

QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=3 ; N=2; O=2 ; H=1 ; Cl=2
- C=4 ; N=3; O=2 ; H=2 ; Cl=2
- C=4 ; N=3; O=2 ; H=1 ; Cl=1

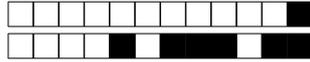
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 2 covalentes et 2 doublets non-liants
- 1 covalente et 0 doublet non-liant
- 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une particule  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par la présence des électrons  Stabilisé par l'interaction forte  
 stabilisé par l'interaction faible  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie mécanique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  et de la lune et de leur masse.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend des vitesses respectives de la Terre  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  c'est un synonyme du mot masse.  
 On ne parle de poids que sur la Terre.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

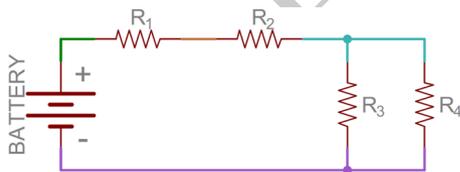
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$
- et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

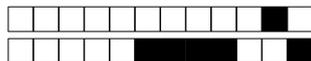
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions chimiques particulières.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom : .....
--------------------------

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2
- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1
- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2

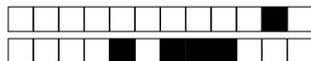
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 1 covalente et 3 doublets non-liants
- 2 covalentes et 2 doublets non-liants
- 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une particule  une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par l'interaction forte  Stabilisé par la présence des électrons  
 stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie mécanique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  
 est inférieure en norme à celle exercée par  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  nulle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  
 c'est un synonyme du mot masse.  
 il correspond à l'interaction gravitation-  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

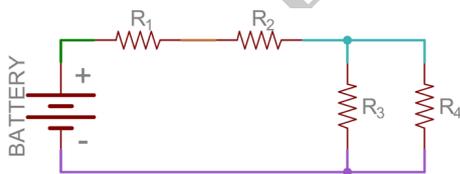
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

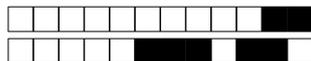
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- des réactions chimiques particulières.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2
- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2
- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1

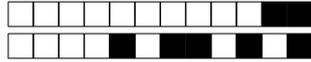
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 1 covalente et 3 doublets non-liants
- 1 covalente et 0 doublet non-liant
- 2 covalentes et 2 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée       une particule  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.       s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par la présence des électrons       Stabilisé par l'interaction forte  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.       l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.       peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.       la Terre sur la Lune.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.       est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  
 est inférieure en norme à celle exercée par       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.       sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à       c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.                                       | <input type="checkbox"/> sur Terre le poids est uniforme.  |
| <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.   | <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente. |
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.  |

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.  
 On parle d'onde uniquement pour la lumière.  
 une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

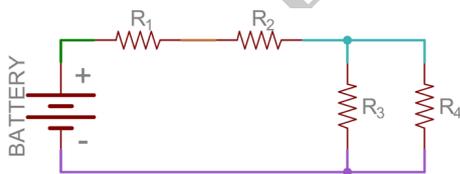
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = T^2$ et $\lambda = c/T$ avec $c$ la célérité de l'onde. | <input type="checkbox"/> $1/T$ et $\lambda = cT$ avec $c$ la célérité de l'onde. |
| <input type="checkbox"/> sa fréquence $f$ et sa période $T$ .   | <input type="checkbox"/> sa longueur d'onde $\lambda$ et sa fréquence $f$ .      |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f =$  | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                  |

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.            | <input type="checkbox"/> s'appelle le courant.  |
| <input type="checkbox"/> le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés. | <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle la tension. |
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                       |

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

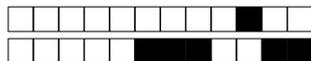
- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_4$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.            |

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .  
 c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.  
 c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions chimiques particulières.  
 ne peuvent générer que des noyaux plus petits.  
 des réactions où les éléments ne sont pas conservés.  
 se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0																
<input type="checkbox"/>	1																
<input type="checkbox"/>	2																
<input type="checkbox"/>	3																
<input type="checkbox"/>	4																
<input type="checkbox"/>	5																
<input type="checkbox"/>	6																
<input type="checkbox"/>	7																
<input type="checkbox"/>	8																
<input type="checkbox"/>	9																

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom : .....
--------------------------

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1	<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2
<input type="checkbox"/> C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2	

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

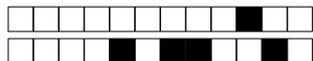
<input type="checkbox"/> 1 covalente et 3 doublets non-liants	<input type="checkbox"/> 1 covalente et 0 doublet non-liant
<input type="checkbox"/> 2 covalentes et 2 doublets non-liants	

Question 3 Une distance algébrique est

<input type="checkbox"/> Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
<input type="checkbox"/> la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
<input type="checkbox"/> une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j

--



**Question 5 ♣** La lumière est

- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une particule  une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte  stabilisé par l'interaction faible  
 Stabilisé par la présence des électrons  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie mécanique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  la Terre sur la Lune.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 est inférieure en norme à celle exercée par  Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.
- c'est un synonyme du mot masse.
- On ne parle de poids que sur la Terre.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

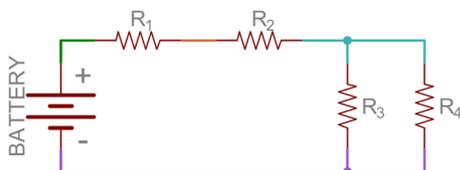
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- l'électricité est un déplacement d'électrons
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

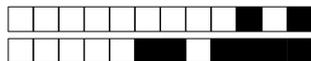
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions chimiques particulières.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

0 0 0 0 0 0 0 0  
1 1 1 1 1 1 1 1  
2 2 2 2 2 2 2 2  
3 3 3 3 3 3 3 3  
4 4 4 4 4 4 4 4  
5 5 5 5 5 5 5 5  
6 6 6 6 6 6 6 6  
7 7 7 7 7 7 7 7  
8 8 8 8 8 8 8 8  
9 9 9 9 9 9 9 9

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2       C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1

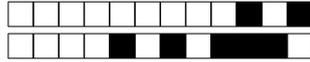
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 3 doublets non-liants       2 covalentes et 2 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  une particule  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.  s'exprime en mol/L  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre masses des deux objets.  
et de la lune et de leur masse.  
 est inférieure en norme à celle exercée par  est égale en norme et en direction à celle  
la Terre sur la Lune. exercée par la Terre sur la Lune  
 dépend de la distance Terre-Lune et des  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre. nelle exercée par la Terre sur un objet à  
 c'est un synonyme du mot masse. sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitation-  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente. | <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente. |
| <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.   | <input type="checkbox"/> sur Terre le poids est uniforme.  |
| <input type="checkbox"/> sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.  |

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.     |
| <input type="checkbox"/> On parle d'onde uniquement pour la lumière.                               |
| <input type="checkbox"/> une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace. |

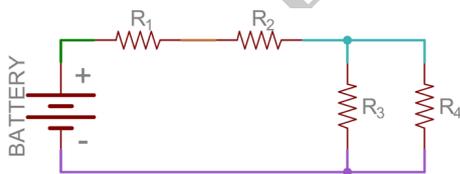
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> sa longueur d'onde $\lambda$ et sa fréquence $f$ .   | <input type="checkbox"/> $1/T$ et $\lambda = cT$ avec $c$ la célérité de l'onde. |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = T^2$ et $\lambda = c/T$ avec $c$ la célérité de l'onde. | <input type="checkbox"/> sa fréquence $f$ et sa période $T$ .                    |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f =$  | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                  |

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés. | <input type="checkbox"/> dans un circuit fermé.                                       |
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.                   | <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle la tension. |
| <input type="checkbox"/> l'électricité est un déplacement d'électrons                                   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                       |

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

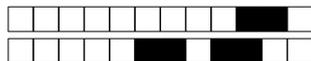
- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_4$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.            |

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule $\alpha$ .        |
| <input type="checkbox"/> c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium. |
| <input type="checkbox"/> c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.      |

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> ne peuvent générer que des noyaux plus petits.                         |
| <input type="checkbox"/> des réactions où les éléments ne sont pas conservés.                   |
| <input type="checkbox"/> des réactions chimiques particulières.                                 |
| <input type="checkbox"/> se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines. |
| <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                                 |



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=4 ; N=3; O=2 ; H=1 ; Cl=1
- C=4 ; N=3; O=2 ; H=2 ; Cl=2
- C=3 ; N=2; O=2 ; H=1 ; Cl=2

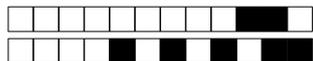
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 1 covalente et 0 doublet non-liant
- 2 covalentes et 2 doublets non-liants
- 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  une particule  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte  stabilisé par l'interaction faible  
 Stabilisé par la présence des électrons  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune et de la lune et de leur masse.  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  
 dépend des vitesses respectives de la Terre  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  On ne parle de poids que sur la Terre.  
 c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente. | <input type="checkbox"/> sur Terre le poids est uniforme.  |
| <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.   | <input type="checkbox"/> le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente. |
| <input type="checkbox"/> sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.  |

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace. |
| <input type="checkbox"/> On parle d'onde uniquement pour la lumière.                               |
| <input type="checkbox"/> une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.     |

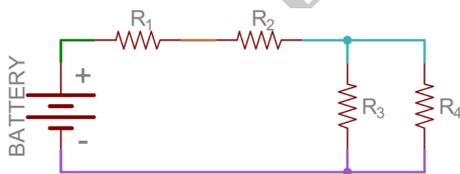
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> sa fréquence $f$ et sa période $T$ .  | et $\lambda = c/T$ avec $c$ la célérité de l'onde.                          |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = 1/T$ et $\lambda = cT$ avec $c$ la célérité de l'onde. | <input type="checkbox"/> sa longueur d'onde $\lambda$ et sa fréquence $f$ . |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = T^2$   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.             |

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés. | dans un circuit fermé.  |
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.                   | <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle le courant. |
| <input type="checkbox"/> l'électricité est un déplacement d'électrons                                   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                       |

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

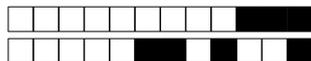
- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_4$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.            |

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.      |
| <input type="checkbox"/> c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule $\alpha$ .        |
| <input type="checkbox"/> c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium. |

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- |   |
|---|
| <input type="checkbox"/> des réactions chimiques particulières.                                 |
| <input type="checkbox"/> ne peuvent générer que des noyaux plus petits.                         |
| <input type="checkbox"/> des réactions où les éléments ne sont pas conservés.                   |
| <input type="checkbox"/> se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines. |
| <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                                 |



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0							
<input type="checkbox"/> 1							
<input type="checkbox"/> 2							
<input type="checkbox"/> 3							
<input type="checkbox"/> 4							
<input type="checkbox"/> 5							
<input type="checkbox"/> 6							
<input type="checkbox"/> 7							
<input type="checkbox"/> 8							
<input type="checkbox"/> 9							

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1  
 C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2

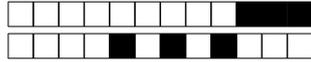
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 0 doublet non-liant       2 covalentes et 2 doublets non-liants  
 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une particule  une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.  s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 stabilisé par l'interaction faible  Stabilisé par l'interaction forte  
 Stabilisé par la présence des électrons  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune masses des deux objets.  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- c'est un synonyme du mot masse.  nulle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  
 On ne parle de poids que sur la Terre.  sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitation-  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons
- dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

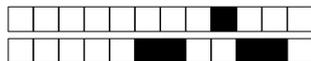
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- des réactions chimiques particulières.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Reentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1       C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2

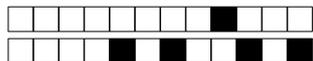
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 3 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée       une particule  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte       Stabilisé par la présence des électrons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.       l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.       est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune.       dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  
 dépend des vitesses respectives de la Terre       Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.
- c'est un synonyme du mot masse.
- On ne parle de poids que sur la Terre.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- sur Terre le poids est uniforme.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide où dans la matière.

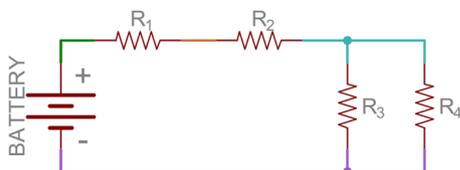
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f =$
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons
- dans un circuit fermé.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**

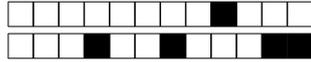


Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

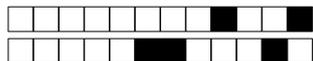
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- des réactions chimiques particulières.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=3 ; N=2; O=2 ; H=1 ; Cl=2       C=4 ; N=3; O=2 ; H=2 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3; O=2 ; H=1 ; Cl=1

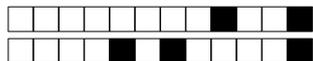
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 0 doublet non-liant  
 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une particule  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par l'interaction forte  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par la présence des électrons  stabilisé par l'interaction faible  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie mécanique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune et de la lune et de leur masse.  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  
 dépend des vitesses respectives de la Terre  Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  sa surface.
- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à  c'est un synonyme du mot masse.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.  sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.  le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- sur Terre le poids est uniforme.  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.  On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide où dans la matière.

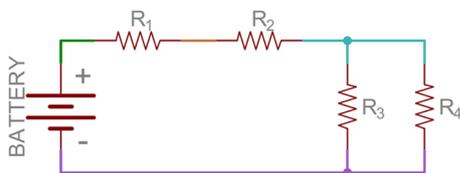
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .  les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.  s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.  le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 18 ♣**

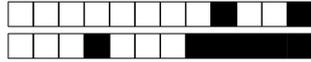


Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

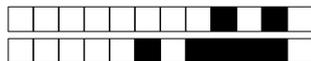
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions chimiques particulières.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0																
<input type="checkbox"/>	1																
<input type="checkbox"/>	2																
<input type="checkbox"/>	3																
<input type="checkbox"/>	4																
<input type="checkbox"/>	5																
<input type="checkbox"/>	6																
<input type="checkbox"/>	7																
<input type="checkbox"/>	8																
<input type="checkbox"/>	9																

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1       C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2

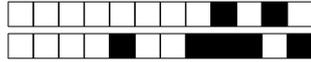
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 3 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une particule  une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte  Stabilisé par la présence des électrons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie potentielle se conserve.  l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

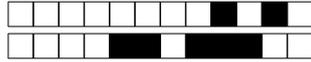
- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  la Terre sur la Lune.  
 dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  
 est inférieure en norme à celle exercée par  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  On ne parle de poids que sur la Terre.  
 c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

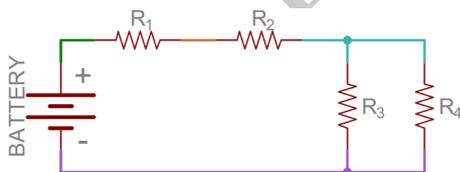
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

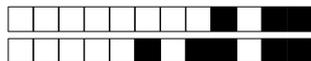
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- des réactions chimiques particulières.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom : .....
--------------------------

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1	<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2
<input type="checkbox"/> C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2	

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

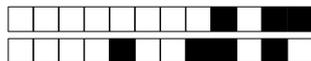
<input type="checkbox"/> 1 covalente et 0 doublet non-liant	<input type="checkbox"/> 1 covalente et 3 doublets non-liants
<input type="checkbox"/> 2 covalentes et 2 doublets non-liants	

Question 3 Une distance algébrique est

<input type="checkbox"/> une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
<input type="checkbox"/> la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
<input type="checkbox"/> Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j

--



**Question 5 ♣** La lumière est

- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   une particule  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  Stabilisé par l'interaction forte  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 stabilisé par l'interaction faible  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

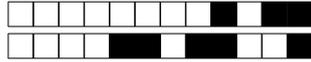
- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre la Terre sur la Lune.  
et de la lune et de leur masse.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des  est égale en norme et en direction à celle  
masses des deux objets. exercée par la Terre sur la Lune  
 est inférieure en norme à celle exercée par  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre. nelle exercée par la Terre sur un objet à  
 c'est un synonyme du mot masse. sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitation-  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

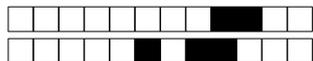
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions chimiques particulières.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2
- C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2
- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1

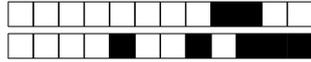
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 1 covalente et 0 doublet non-liant
- 1 covalente et 3 doublets non-liants
- 2 covalentes et 2 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   une particule  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.  s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte  stabilisé par l'interaction faible  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

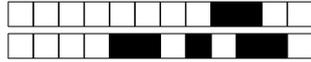
- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  la Terre sur la Lune.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  
 est inférieure en norme à celle exercée par  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- c'est un synonyme du mot masse.  nulle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  
 On ne parle de poids que sur la Terre.  
 il correspond à l'interaction gravitation-  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> sur Terre le poids est uniforme.  | <input type="checkbox"/> sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe. |
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente. | <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.   |
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse                         | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.            |

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = 1/T$ et $\lambda = cT$ avec $c$ la célérité de l'onde.  | <input type="checkbox"/> sa fréquence $f$ et sa période $T$ .               |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = T^2$ et $\lambda = c/T$ avec $c$ la célérité de l'onde. | <input type="checkbox"/> sa longueur d'onde $\lambda$ et sa fréquence $f$ . |
|   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.             |

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle le courant. | <input type="checkbox"/> cuits conducteurs ouverts ou fermés.                                |
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle la tension. | <input type="checkbox"/> l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé. |
| <input type="checkbox"/> le courant électrique circule dans des cir-                  | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                              |

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

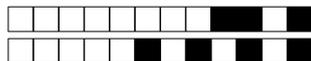
- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_4$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.            |

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines. | <input type="checkbox"/> des réactions où les éléments ne sont pas conservés. |
| <input type="checkbox"/> des réactions chimiques particulières.                                 | <input type="checkbox"/> ne peuvent générer que des noyaux plus petits.       |
|   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.               |



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom : .....
--------------------------

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=4 ; N=3; O=2 ; H=1 ; Cl=1
- C=3 ; N=2; O=2 ; H=1 ; Cl=2
- C=4 ; N=3; O=2 ; H=2 ; Cl=2

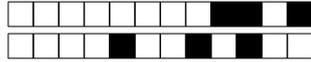
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 1 covalente et 3 doublets non-liants
- 2 covalentes et 2 doublets non-liants
- 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une particule  une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- stabilisé par l'interaction faible  Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie potentielle se conserve.  l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie mécanique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

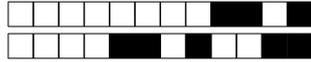
- s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  et de la lune et de leur masse.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  
 dépend des vitesses respectives de la Terre  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  On ne parle de poids que sur la Terre.  
 c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

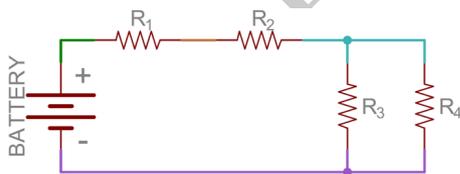
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

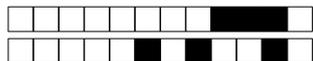
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions chimiques particulières.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0																
<input type="checkbox"/>	1																
<input type="checkbox"/>	2																
<input type="checkbox"/>	3																
<input type="checkbox"/>	4																
<input type="checkbox"/>	5																
<input type="checkbox"/>	6																
<input type="checkbox"/>	7																
<input type="checkbox"/>	8																
<input type="checkbox"/>	9																

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2       C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1

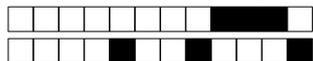
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 3 doublets non-liants       2 covalentes et 2 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   une particule  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- stabilisé par l'interaction faible  Stabilisé par l'interaction forte  
 Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

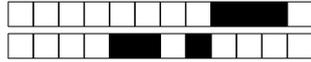
- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre exercée par la Terre sur la Lune  
et de la lune et de leur masse.  
 est inférieure en norme à celle exercée par  dépend de la distance Terre-Lune et des  
la Terre sur la Lune. masses des deux objets.  
 est égale en norme et en direction à celle  Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- c'est un synonyme du mot masse.  sa surface.
- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à  On ne parle de poids que sur la Terre.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.  sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- sur Terre le poids est uniforme.  le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.

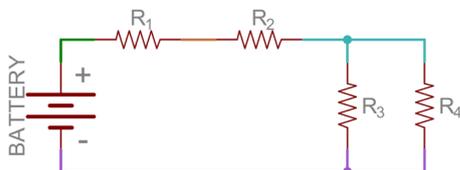
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .  les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.  s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.  l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 18 ♣**

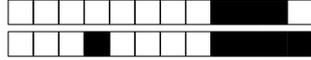


Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

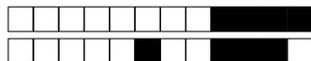
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .



**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- des réactions chimiques particulières.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0																
<input type="checkbox"/>	1																
<input type="checkbox"/>	2																
<input type="checkbox"/>	3																
<input type="checkbox"/>	4																
<input type="checkbox"/>	5																
<input type="checkbox"/>	6																
<input type="checkbox"/>	7																
<input type="checkbox"/>	8																
<input type="checkbox"/>	9																

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2  
 C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2

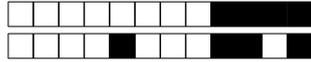
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 3 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une particule  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par l'interaction forte  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 stabilisé par l'interaction faible  Stabilisé par la présence des électrons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune et de la lune et de leur masse.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend des vitesses respectives de la Terre  Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- c'est un synonyme du mot masse.  sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- On ne parle de poids que sur la Terre.  le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.  sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.  le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.  On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

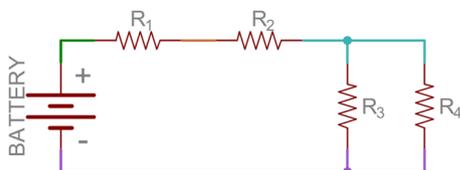
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.  les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .  Aucune de ces réponses n'est correcte.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.  l'électricité est un déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.  le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**

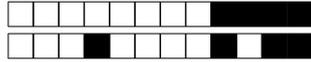


Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

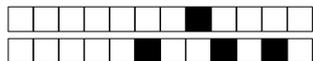
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- des réactions chimiques particulières.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Reentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2  
 C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2

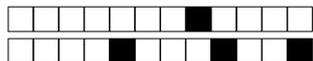
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 0 doublet non-liant  
 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une particule       une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.       s'exprime en mol/L  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons       stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.       l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie mécanique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

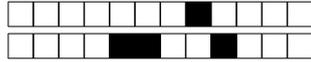
- s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune et de la lune et de leur masse.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.       est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend des vitesses respectives de la Terre       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- c'est un synonyme du mot masse.      sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à       On ne parle de poids que sur la Terre.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

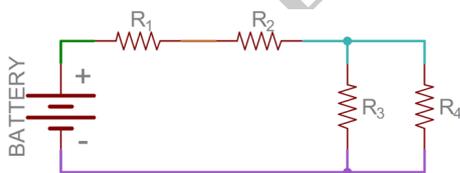
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

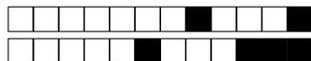
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- des réactions chimiques particulières.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

0 0 0 0 0 0 0 0  
1 1 1 1 1 1 1 1  
2 2 2 2 2 2 2 2  
3 3 3 3 3 3 3 3  
4 4 4 4 4 4 4 4  
5 5 5 5 5 5 5 5  
6 6 6 6 6 6 6 6  
7 7 7 7 7 7 7 7  
8 8 8 8 8 8 8 8  
9 9 9 9 9 9 9 9

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1

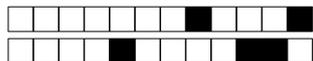
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 3 doublets non-liants       1 covalente et 0 doublet non-liant  
 2 covalentes et 2 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une particule       une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.       s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- stabilisé par l'interaction faible       Stabilisé par l'interaction forte  
 Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.       l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

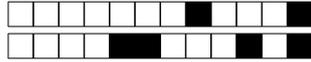
- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .       s'échangent des électrons.

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.       la Terre sur la Lune.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune       dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 est inférieure en norme à celle exercée par       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- c'est un synonyme du mot masse.       nulle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  
 On ne parle de poids que sur la Terre.  
 il correspond à l'interaction gravitation-       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente. | <input type="checkbox"/> le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente. |
| <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.   | <input type="checkbox"/> sur Terre le poids est uniforme.  |
| <input type="checkbox"/> sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.  |

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

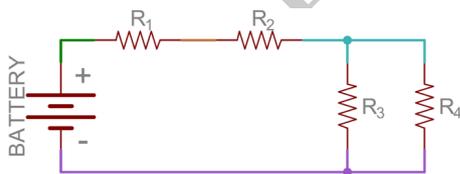
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> sa fréquence $f$ et sa période $T$ .  | et $\lambda = c/T$ avec $c$ la célérité de l'onde.                          |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = 1/T$ et $\lambda = cT$ avec $c$ la célérité de l'onde. | <input type="checkbox"/> sa longueur d'onde $\lambda$ et sa fréquence $f$ . |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = T^2$   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.             |

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés. | s'appelle la tension.   |
| <input type="checkbox"/> l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.            | <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle le courant. |
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                       |

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

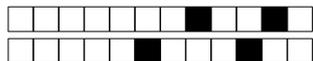
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions chimiques particulières.  Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

0 0 0 0 0 0 0 0  
1 1 1 1 1 1 1 1  
2 2 2 2 2 2 2 2  
3 3 3 3 3 3 3 3  
4 4 4 4 4 4 4 4  
5 5 5 5 5 5 5 5  
6 6 6 6 6 6 6 6  
7 7 7 7 7 7 7 7  
8 8 8 8 8 8 8 8  
9 9 9 9 9 9 9 9

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1  
 C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2

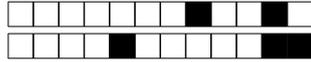
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 3 doublets non-liants       1 covalente et 0 doublet non-liant  
 2 covalentes et 2 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   une particule  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.  s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par la présence des électrons  stabilisé par l'interaction faible  
 Stabilisé par l'interaction forte  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie mécanique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

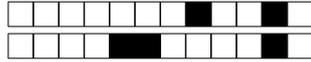
- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  la Terre sur la Lune.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 est inférieure en norme à celle exercée par  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  n'elle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  
 c'est un synonyme du mot masse.  
 il correspond à l'interaction gravitation-  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

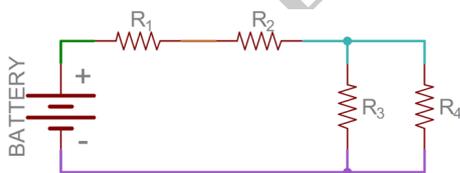
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde. et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant. dans un circuit fermé.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- l'électricité est un déplacement d'électrons
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

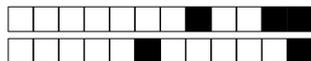
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
  - des réactions chimiques particulières.
  - ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
  - Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom : .....
--------------------------

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

<input type="checkbox"/> C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2	<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1
<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2	

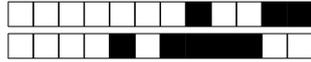
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

<input type="checkbox"/> 1 covalente et 3 doublets non-liants	<input type="checkbox"/> 1 covalente et 0 doublet non-liant
<input type="checkbox"/> 2 covalentes et 2 doublets non-liants	

Question 3 Une distance algébrique est

<input type="checkbox"/> Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
<input type="checkbox"/> la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
<input type="checkbox"/> une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une particule  une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par l'interaction forte  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 stabilisé par l'interaction faible  Stabilisé par la présence des électrons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 est inférieure en norme à celle exercée par  Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.
- On ne parle de poids que sur la Terre.
- c'est un synonyme du mot masse.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide où dans la matière.

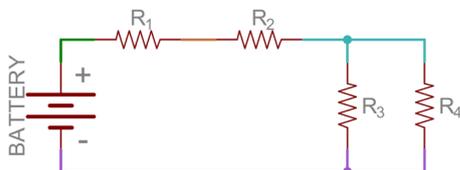
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^{-2}$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

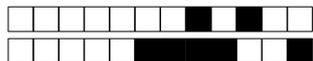
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
  - des réactions chimiques particulières.
  - des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
  - ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
  - Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom : .....
--------------------------

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2	<input type="checkbox"/> C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2
<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1	

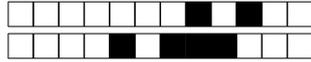
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

<input type="checkbox"/> 1 covalente et 0 doublet non-liant	<input type="checkbox"/> 1 covalente et 3 doublets non-liants
<input type="checkbox"/> 2 covalentes et 2 doublets non-liants	

Question 3 Une distance algébrique est

<input type="checkbox"/> la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
<input type="checkbox"/> une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
<input type="checkbox"/> Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une particule  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par l'interaction forte  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par la présence des électrons  stabilisé par l'interaction faible  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  masses des deux objets.  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  
 dépend de la distance Terre-Lune et des  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  n'elle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  
 c'est un synonyme du mot masse.  
 il correspond à l'interaction gravitation-  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente. | <input type="checkbox"/> de la planète augmente.                           |
| <input type="checkbox"/> sur Terre le poids est uniforme.  | <input type="checkbox"/> sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe. |
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse                         | <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.   |
|  | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.            |

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.  
 une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.  
 On parle d'onde uniquement pour la lumière.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> sa longueur d'onde $\lambda$ et sa fréquence $f$ .  | <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = T^2$ et $\lambda = c/T$ avec $c$ la célérité de l'onde. |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = 1/T$ et $\lambda = cT$ avec $c$ la célérité de l'onde. | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.   |
| <input type="checkbox"/> sa fréquence $f$ et sa période $T$ .  |   |

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé. | <input type="checkbox"/> cuits conducteurs ouverts ou fermés.                         |
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.        | <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle la tension. |
| <input type="checkbox"/> le courant électrique circule dans des cir-                         | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                       |

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

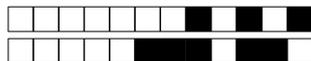
- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_4$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.            |

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.  
 c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.  
 c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> ne peuvent générer que des noyaux plus petits.                         |   |
| <input type="checkbox"/> se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines. |   |
| <input type="checkbox"/> des réactions où les éléments ne sont pas conservés.                   |   |
| <input type="checkbox"/> des réactions chimiques particulières.                                 | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0																
<input type="checkbox"/>	1																
<input type="checkbox"/>	2																
<input type="checkbox"/>	3																
<input type="checkbox"/>	4																
<input type="checkbox"/>	5																
<input type="checkbox"/>	6																
<input type="checkbox"/>	7																
<input type="checkbox"/>	8																
<input type="checkbox"/>	9																

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1       C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2

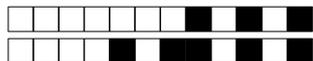
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 3 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   une particule  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  Stabilisé par l'interaction forte  
 stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  exercée par la Terre sur la Lune  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 est égale en norme et en direction à celle  Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.
- On ne parle de poids que sur la Terre.
- c'est un synonyme du mot masse.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.

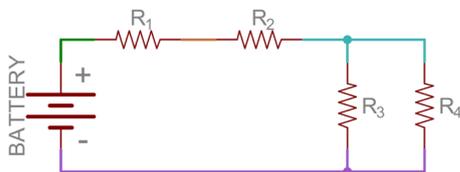
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

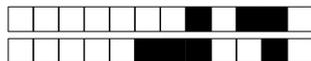
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
  - ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
  - des réactions chimiques particulières.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
  - Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Reentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=3 ; N=2; O=2 ; H=1 ; Cl=2       C=4 ; N=3; O=2 ; H=2 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3; O=2 ; H=1 ; Cl=1

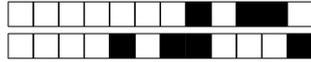
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 0 doublet non-liant  
 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  une particule  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.  s'exprime en mol/L  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par l'interaction forte  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par la présence des électrons  stabilisé par l'interaction faible  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie potentielle se conserve.  l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie mécanique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  exercée par la Terre sur la Lune  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  
 est égale en norme et en direction à celle  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à  c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

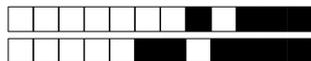
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- des réactions chimiques particulières.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0							
<input type="checkbox"/> 1							
<input type="checkbox"/> 2							
<input type="checkbox"/> 3							
<input type="checkbox"/> 4							
<input type="checkbox"/> 5							
<input type="checkbox"/> 6							
<input type="checkbox"/> 7							
<input type="checkbox"/> 8							
<input type="checkbox"/> 9							

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1

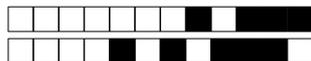
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 0 doublet non-liant       2 covalentes et 2 doublets non-liants  
 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une particule       une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons       stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.       l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.       la Terre sur la Lune.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.       est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  
 est inférieure en norme à celle exercée par       Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.
- c'est un synonyme du mot masse.
- On ne parle de poids que sur la Terre.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- sur Terre le poids est uniforme.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

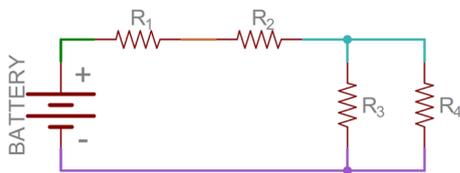
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

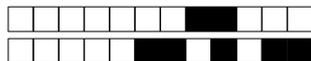
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- des réactions chimiques particulières.  Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2  
 C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2

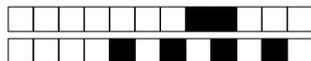
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 3 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une particule       une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 stabilisé par l'interaction faible       Stabilisé par l'interaction forte  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.       l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.       dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.       Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  elle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.
- c'est un synonyme du mot masse.  Aucune de ces réponses n'est correcte.
- il correspond à l'interaction gravitation-

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.  le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.  le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.

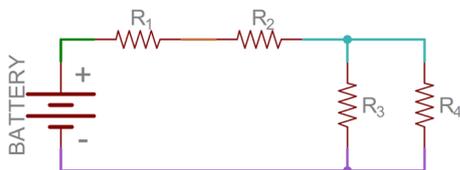
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.  sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .  Aucune de ces réponses n'est correcte.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.  s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.  le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

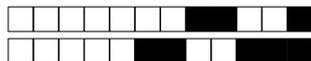
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.  
 des réactions où les éléments ne sont pas conservés.  
 se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.  
 des réactions chimiques particulières.  Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1       C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2

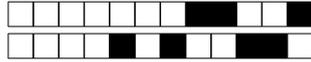
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 3 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une particule
- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.
- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$
- une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L
- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.
- représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.
- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs
- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A
- À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- stabilisé par l'interaction faible
- déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons
- Stabilisé par la présence des électrons
- Stabilisé par l'interaction forte
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb
- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb
- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie potentielle se conserve.
- l'énergie mécanique se conserve.
- l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox
- s'échangent des électrons.
- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  masses des deux objets.
- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.
- dépend de la distance Terre-Lune et des  Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  sa surface.
- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à  c'est un synonyme du mot masse.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.  le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.  le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.

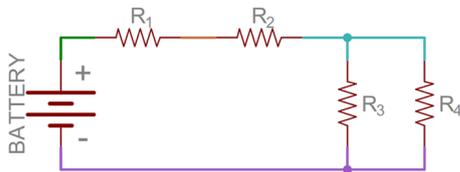
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .  les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.  s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.  le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

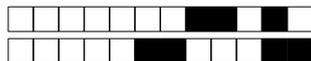
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions chimiques particulières.  Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1
- C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2
- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2

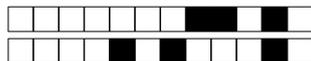
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 2 covalentes et 2 doublets non-liants
- 1 covalente et 0 doublet non-liant
- 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une particule       une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.       s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 stabilisé par l'interaction faible       Stabilisé par la présence des électrons  
 Stabilisé par l'interaction forte       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.       l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .       s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.       la Terre sur la Lune.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune       dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.       c'est un synonyme du mot masse.  
 On ne parle de poids que sur la Terre.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

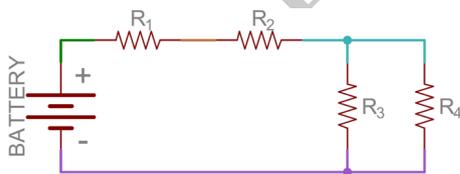
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

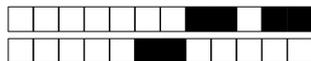
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions chimiques particulières.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom : .....
--------------------------

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2
- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1
- C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2

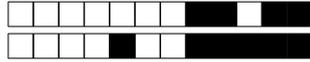
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 2 covalentes et 2 doublets non-liants
- 1 covalente et 0 doublet non-liant
- 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  une particule  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte  Stabilisé par la présence des électrons  
 stabilisé par l'interaction faible  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie potentielle se conserve.  l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie mécanique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

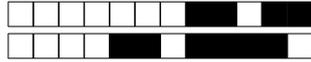
- s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  et de la lune et de leur masse.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend des vitesses respectives de la Terre  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à  c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre le poids est uniforme.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

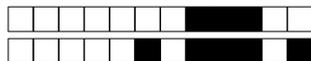
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- des réactions chimiques particulières.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2

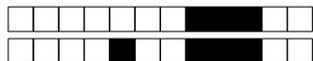
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 0 doublet non-liant  
 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   une particule  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par l'interaction forte  Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 stabilisé par l'interaction faible  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

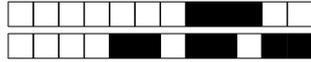
- s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  exercée par la Terre sur la Lune  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 est égale en norme et en direction à celle  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  c'est un synonyme du mot masse.  
 On ne parle de poids que sur la Terre.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$
- et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- l'électricité est un déplacement d'électrons
- dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

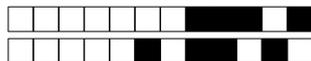
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions chimiques particulières.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0																
<input type="checkbox"/>	1																
<input type="checkbox"/>	2																
<input type="checkbox"/>	3																
<input type="checkbox"/>	4																
<input type="checkbox"/>	5																
<input type="checkbox"/>	6																
<input type="checkbox"/>	7																
<input type="checkbox"/>	8																
<input type="checkbox"/>	9																

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom : .....
--------------------------

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2	<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1
<input type="checkbox"/> C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2	

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

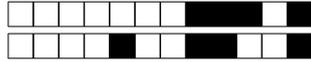
<input type="checkbox"/> 1 covalente et 3 doublets non-liants	<input type="checkbox"/> 2 covalentes et 2 doublets non-liants
<input type="checkbox"/> 1 covalente et 0 doublet non-liant	

Question 3 Une distance algébrique est

<input type="checkbox"/> Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
<input type="checkbox"/> la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
<input type="checkbox"/> une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j

--



**Question 5 ♣** La lumière est

- une particule       une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons       stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie potentielle se conserve.       l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

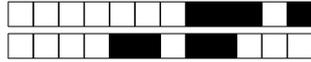
- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .       s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.       dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.       sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à       c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

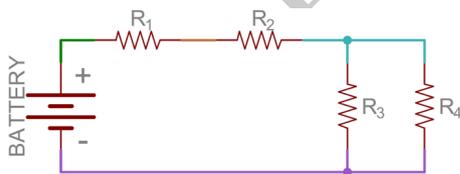
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ . et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

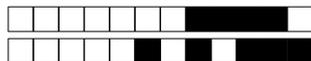
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions chimiques particulières.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Reentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :

.....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=4 ; N=3; O=2 ; H=2 ; Cl=2
- C=3 ; N=2; O=2 ; H=1 ; Cl=2
- C=4 ; N=3; O=2 ; H=1 ; Cl=1

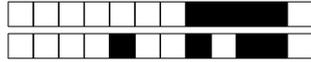
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 1 covalente et 0 doublet non-liant
- 2 covalentes et 2 doublets non-liants
- 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   une particule  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par l'interaction forte  Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 stabilisé par l'interaction faible  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

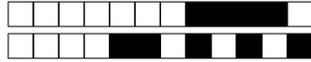
- s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  la Terre sur la Lune.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 est inférieure en norme à celle exercée par  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à  c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre le poids est uniforme.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

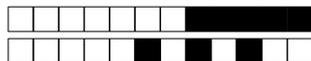
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- des réactions chimiques particulières.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0																
<input type="checkbox"/>	1																
<input type="checkbox"/>	2																
<input type="checkbox"/>	3																
<input type="checkbox"/>	4																
<input type="checkbox"/>	5																
<input type="checkbox"/>	6																
<input type="checkbox"/>	7																
<input type="checkbox"/>	8																
<input type="checkbox"/>	9																

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1       C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2

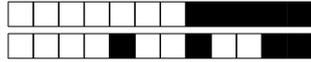
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 3 doublets non-liants       2 covalentes et 2 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  une particule  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.  s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

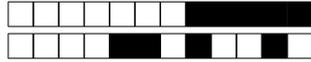
- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune masses des deux objets.  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  elle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  
 c'est un synonyme du mot masse.  
 il correspond à l'interaction gravitation-  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

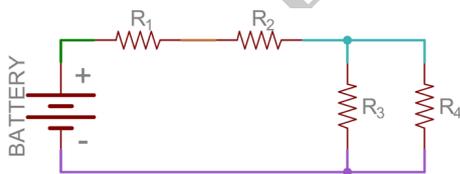
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

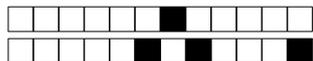
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- des réactions chimiques particulières.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :

.....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2
- C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2
- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 1 covalente et 0 doublet non-liant
- 2 covalentes et 2 doublets non-liants
- 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une particule       une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L       représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par l'interaction forte       stabilisé par l'interaction faible  
 Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

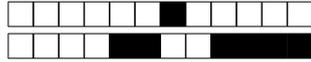
- l'énergie potentielle se conserve.       l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie mécanique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune masses des deux objets.  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des  Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.
- On ne parle de poids que sur la Terre.
- c'est un synonyme du mot masse.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- de la planète augmente.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide où dans la matière.

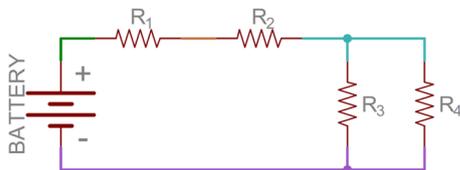
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**

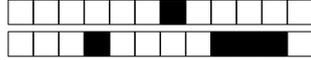


Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions chimiques particulières.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0							
<input type="checkbox"/> 1							
<input type="checkbox"/> 2							
<input type="checkbox"/> 3							
<input type="checkbox"/> 4							
<input type="checkbox"/> 5							
<input type="checkbox"/> 6							
<input type="checkbox"/> 7							
<input type="checkbox"/> 8							
<input type="checkbox"/> 9							

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1	<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2
<input type="checkbox"/> C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2	

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

<input type="checkbox"/> 2 covalentes et 2 doublets non-liants	<input type="checkbox"/> 1 covalente et 0 doublet non-liant
<input type="checkbox"/> 1 covalente et 3 doublets non-liants	

Question 3 Une distance algébrique est

<input type="checkbox"/> Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
<input type="checkbox"/> une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
<input type="checkbox"/> la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$        une particule  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.       s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 stabilisé par l'interaction faible       Stabilisé par l'interaction forte  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.       l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

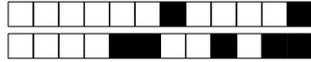
- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .       s'échangent des électrons.

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.      masses des deux objets.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune       dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- c'est un synonyme du mot masse.      sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à       On ne parle de poids que sur la Terre.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons
- dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**

Sur ce circuit :

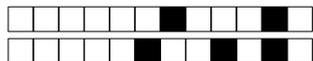
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$ 

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions chimiques particulières.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0																
<input type="checkbox"/>	1																
<input type="checkbox"/>	2																
<input type="checkbox"/>	3																
<input type="checkbox"/>	4																
<input type="checkbox"/>	5																
<input type="checkbox"/>	6																
<input type="checkbox"/>	7																
<input type="checkbox"/>	8																
<input type="checkbox"/>	9																

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2  
 C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2

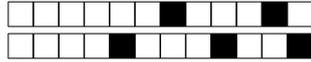
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 3 doublets non-liants       2 covalentes et 2 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   une particule  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par l'interaction forte  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par la présence des électrons  stabilisé par l'interaction faible  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

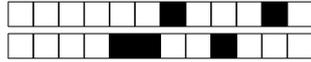
- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre exercée par la Terre sur la Lune  
et de la lune et de leur masse.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 est égale en norme et en direction à celle  Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- c'est un synonyme du mot masse.  elle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.
- On ne parle de poids que sur la Terre.  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*
- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.  de la planète augmente.
- sur Terre le poids est uniforme.  sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.  le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.  On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .  les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.  cuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.  l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
  - des réactions chimiques particulières.
  - ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
  - Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0							
<input type="checkbox"/> 1							
<input type="checkbox"/> 2							
<input type="checkbox"/> 3							
<input type="checkbox"/> 4							
<input type="checkbox"/> 5							
<input type="checkbox"/> 6							
<input type="checkbox"/> 7							
<input type="checkbox"/> 8							
<input type="checkbox"/> 9							

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2       C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 0 doublet non-liant       1 covalente et 3 doublets non-liants  
 2 covalentes et 2 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  une particule  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- stabilisé par l'interaction faible  Stabilisé par l'interaction forte  
 Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

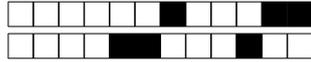
- s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  exercée par la Terre sur la Lune  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 est égale en norme et en direction à celle  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à  c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons
- dans un circuit fermé.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

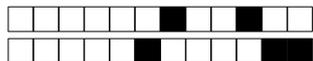
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions chimiques particulières.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0																
<input type="checkbox"/>	1																
<input type="checkbox"/>	2																
<input type="checkbox"/>	3																
<input type="checkbox"/>	4																
<input type="checkbox"/>	5																
<input type="checkbox"/>	6																
<input type="checkbox"/>	7																
<input type="checkbox"/>	8																
<input type="checkbox"/>	9																

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2       C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1

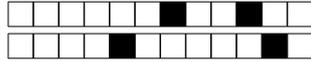
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 3 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   une particule  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par la présence des électrons  stabilisé par l'interaction faible  
 Stabilisé par l'interaction forte  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

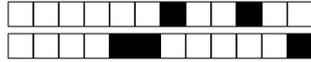
- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre la Terre sur la Lune.  
et de la lune et de leur masse.  est égale en norme et en direction à celle  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets. exercée par la Terre sur la Lune  
 est inférieure en norme à celle exercée par  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  On ne parle de poids que sur la Terre.  
 c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.   | <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente. |
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente. | <input type="checkbox"/> sur Terre le poids est uniforme.  |
| <input type="checkbox"/> sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.  |

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

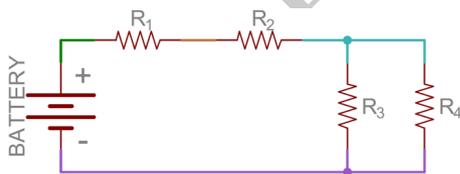
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> sa fréquence $f$ et sa période $T$ .   | $1/T$ et $\lambda = cT$ avec $c$ la célérité de l'onde.                     |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = T^2$ et $\lambda = c/T$ avec $c$ la célérité de l'onde. | <input type="checkbox"/> sa longueur d'onde $\lambda$ et sa fréquence $f$ . |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f =$  | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.             |

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.        | cuits conducteurs ouverts ou fermés.  |
| <input type="checkbox"/> l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé. | <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle le courant. |
| <input type="checkbox"/> le courant électrique circule dans des cir-                         | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                       |

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- des réactions chimiques particulières.  Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1
- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2
- C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2

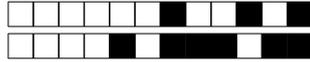
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 1 covalente et 0 doublet non-liant
- 2 covalentes et 2 doublets non-liants
- 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une particule  une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  stabilisé par l'interaction faible  
 Stabilisé par l'interaction forte  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre masses des deux objets.  
et de la lune et de leur masse.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des  Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- c'est un synonyme du mot masse.
- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.
- On ne parle de poids que sur la Terre.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- sur Terre le poids est uniforme.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

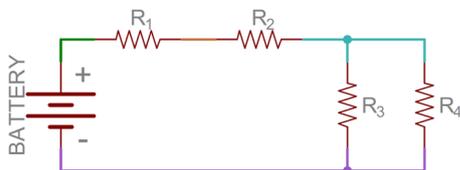
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$
- et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- des réactions chimiques particulières.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0																
<input type="checkbox"/>	1																
<input type="checkbox"/>	2																
<input type="checkbox"/>	3																
<input type="checkbox"/>	4																
<input type="checkbox"/>	5																
<input type="checkbox"/>	6																
<input type="checkbox"/>	7																
<input type="checkbox"/>	8																
<input type="checkbox"/>	9																

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom : .....
--------------------------

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1	<input type="checkbox"/> C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2
<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2	

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

<input type="checkbox"/> 1 covalente et 0 doublet non-liant	<input type="checkbox"/> 2 covalentes et 2 doublets non-liants
<input type="checkbox"/> 1 covalente et 3 doublets non-liants	

Question 3 Une distance algébrique est

<input type="checkbox"/> Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
<input type="checkbox"/> une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
<input type="checkbox"/> la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j

--



**Question 5 ♣** La lumière est

- une particule       une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 stabilisé par l'interaction faible       Stabilisé par l'interaction forte  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.       l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .       s'échangent des électrons.

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.       et de la lune et de leur masse.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune       est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend des vitesses respectives de la Terre       Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface. | <input type="checkbox"/> c'est un synonyme du mot masse.        |
|   | <input type="checkbox"/> On ne parle de poids que sur la Terre. |
|   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte. |

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.   | la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.         |
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente. | <input type="checkbox"/> sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe. |
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet augmente si la taille de  | <input type="checkbox"/> sur Terre le poids est uniforme.                  |
|  | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.            |

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

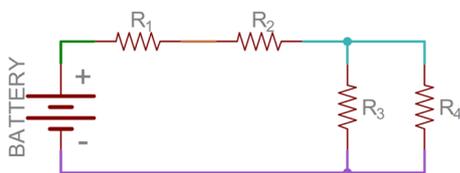
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = 1/T$ et $\lambda = cT$ avec $c$ la célérité de l'onde.  | <input type="checkbox"/> sa longueur d'onde $\lambda$ et sa fréquence $f$ . |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = T^2$ et $\lambda = c/T$ avec $c$ la célérité de l'onde. | <input type="checkbox"/> sa fréquence $f$ et sa période $T$ .               |
|   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.             |

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.            | s'appelle le courant.   |
| <input type="checkbox"/> le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés. | <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle la tension. |
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                       |

**Question 18 ♣**

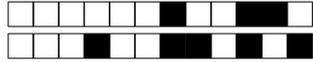


Sur ce circuit :

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_4$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.            |

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions chimiques particulières.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom : .....
--------------------------

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2	<input type="checkbox"/> C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2
<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1	

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

<input type="checkbox"/> 1 covalente et 0 doublet non-liant	<input type="checkbox"/> 1 covalente et 3 doublets non-liants
<input type="checkbox"/> 2 covalentes et 2 doublets non-liants	

Question 3 Une distance algébrique est

<input type="checkbox"/> une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
<input type="checkbox"/> la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
<input type="checkbox"/> Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j

--



**Question 5 ♣** La lumière est

- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  une particule  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.  s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  s'échangent des électrons.  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 est inférieure en norme à celle exercée par  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  c'est un synonyme du mot masse.  
 On ne parle de poids que sur la Terre.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.   | <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente. |
| <input type="checkbox"/> sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.                                       | <input type="checkbox"/> sur Terre le poids est uniforme.  |
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.  |

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.  
 une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.  
 On parle d'onde uniquement pour la lumière.

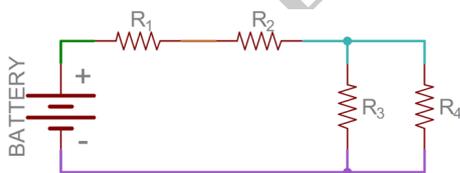
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> sa longueur d'onde $\lambda$ et sa fréquence $f$ .  | <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = T^2$ et $\lambda = c/T$ avec $c$ la célérité de l'onde. |
| <input type="checkbox"/> sa fréquence $f$ et sa période $T$ .  | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.   |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = 1/T$ et $\lambda = cT$ avec $c$ la célérité de l'onde. |   |

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.                   | <input type="checkbox"/> s'appelle le courant.   |
| <input type="checkbox"/> le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés. | <input type="checkbox"/> l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé. |
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                              |

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_4$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.            |

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.  
 c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.  
 c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions chimiques particulières.  
 des réactions où les éléments ne sont pas conservés.  
 ne peuvent générer que des noyaux plus petits.  
 se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

0 0 0 0 0 0 0 0  
1 1 1 1 1 1 1 1  
2 2 2 2 2 2 2 2  
3 3 3 3 3 3 3 3  
4 4 4 4 4 4 4 4  
5 5 5 5 5 5 5 5  
6 6 6 6 6 6 6 6  
7 7 7 7 7 7 7 7  
8 8 8 8 8 8 8 8  
9 9 9 9 9 9 9 9

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2       C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 3 doublets non-liants       1 covalente et 0 doublet non-liant  
 2 covalentes et 2 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une particule  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.  s'exprime en mol/L  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte  Stabilisé par la présence des électrons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  exercée par la Terre sur la Lune  
 dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  
 est égale en norme et en direction à celle  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  On ne parle de poids que sur la Terre.  
 c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**

Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$ 

- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- des réactions chimiques particulières.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 0 doublet non-liant  
 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   une particule  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.  s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 stabilisé par l'interaction faible  Stabilisé par l'interaction forte  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  
 dépend des vitesses respectives de la Terre  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- c'est un synonyme du mot masse.  sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à  On ne parle de poids que sur la Terre.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.   | <input type="checkbox"/> le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente. | <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.   | <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente. |
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente. | <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.   | <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente. | <input type="checkbox"/> sur Terre le poids est uniforme.  |
| <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.   | <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente. | <input type="checkbox"/> sur Terre le poids est uniforme.  | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.  |

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = T^2$ et $\lambda = c/T$ avec $c$ la célérité de l'onde. | <input type="checkbox"/> sa fréquence $f$ et sa période $T$ .               |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = 1/T$ et $\lambda = cT$ avec $c$ la célérité de l'onde.  | <input type="checkbox"/> sa longueur d'onde $\lambda$ et sa fréquence $f$ . |
|   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.             |

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.                   | <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.                   |
| <input type="checkbox"/> l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.            | <input type="checkbox"/> le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés. |
| <input type="checkbox"/> le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés. | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.   |

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions chimiques particulières.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2  
 C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 3 doublets non-liants       2 covalentes et 2 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   une particule  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par l'interaction forte  stabilisé par l'interaction faible  
 Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie potentielle se conserve.  l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  masses des deux objets.  
 dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  On ne parle de poids que sur la Terre.  
 c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

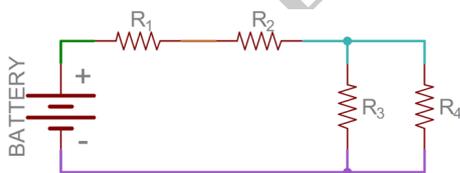
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- l'électricité est un déplacement d'électrons.
- dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions chimiques particulières.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom : .....
--------------------------

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2	<input type="checkbox"/> C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2
<input type="checkbox"/> C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1	

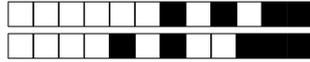
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

<input type="checkbox"/> 2 covalentes et 2 doublets non-liants	<input type="checkbox"/> 1 covalente et 3 doublets non-liants
<input type="checkbox"/> 1 covalente et 0 doublet non-liant	

Question 3 Une distance algébrique est

<input type="checkbox"/> Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
<input type="checkbox"/> une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
<input type="checkbox"/> la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  une particule  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- stabilisé par l'interaction faible  Stabilisé par la présence des électrons  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie potentielle se conserve.  l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie mécanique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre la Terre sur la Lune.  
et de la lune et de leur masse.  
 est égale en norme et en direction à celle  dépend de la distance Terre-Lune et des  
exercée par la Terre sur la Lune masses des deux objets.  
 est inférieure en norme à celle exercée par  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- c'est un synonyme du mot masse.  nulle exercée par la Terre sur un objet à  
 On ne parle de poids que sur la Terre. sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitation-  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- l'électricité est un déplacement d'électrons
- dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**

Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$ 

- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions chimiques particulières.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/> 0								
<input type="checkbox"/> 1								
<input type="checkbox"/> 2								
<input type="checkbox"/> 3								
<input type="checkbox"/> 4								
<input type="checkbox"/> 5								
<input type="checkbox"/> 6								
<input type="checkbox"/> 7								
<input type="checkbox"/> 8								
<input type="checkbox"/> 9								

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2

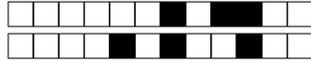
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 0 doublet non-liant       2 covalentes et 2 doublets non-liants  
 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  une particule  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L  représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par l'interaction forte  Stabilisé par la présence des électrons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .  
 s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  masses des deux objets.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  n'elle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  
 c'est un synonyme du mot masse.  
 il correspond à l'interaction gravitation-  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente. | <input type="checkbox"/> la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente. |
| <input type="checkbox"/> sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.   | <input type="checkbox"/> le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.                    |
| <input type="checkbox"/> le poids d'un objet augmente si la taille de  | <input type="checkbox"/> sur Terre le poids est uniforme.                                   |
|  | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                             |

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

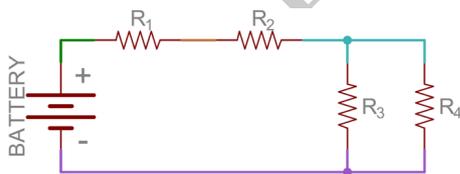
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> sa longueur d'onde $\lambda$ et sa fréquence $f$ .  | <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = T^2$ et $\lambda = c/T$ avec $c$ la célérité de l'onde. |
| <input type="checkbox"/> les liens entre les paramètres sont : $f = 1/T$ et $\lambda = cT$ avec $c$ la célérité de l'onde. | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.   |
| <input type="checkbox"/> sa fréquence $f$ et sa période $T$ .  |   |

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés. | <input type="checkbox"/> s'appelle le courant.  |
| <input type="checkbox"/> l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.            | <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques s'appelle la tension. |
| <input type="checkbox"/> le déplacement des charges électriques   | <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.                       |

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- |  |
|--|
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_1$ et $R_2$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_2$ sont en série.     |
| <input type="checkbox"/> Les résistances $R_3$ et $R_4$ sont en parallèle. |
| <input type="checkbox"/> Aucune de ces réponses n'est correcte.            |

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- des réactions chimiques particulières.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2
- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2
- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 2 covalentes et 2 doublets non-liants
- 1 covalente et 0 doublet non-liant
- 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet
- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée       une particule  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.       s'exprime en mol/L  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Stabilisé par la présence des électrons       Stabilisé par l'interaction forte  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.       l'énergie potentielle se conserve.  
 l'énergie cinétique se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .       s'échangent des électrons.

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune masses des deux objets.  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.       dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.       nulle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.  
 c'est un synonyme du mot masse.  
 il correspond à l'interaction gravitation-       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons
- dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- des réactions chimiques particulières.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2       C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

2 covalentes et 2 doublets non-liants       1 covalente et 3 doublets non-liants  
 1 covalente et 0 doublet non-liant

Question 3 Une distance algébrique est

Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une particule       une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.       s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 stabilisé par l'interaction faible       Stabilisé par l'interaction forte  
 Stabilisé par la présence des électrons       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

- l'énergie mécanique se conserve.       l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

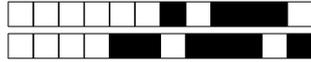
- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .       s'échangent des électrons.

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.       la Terre sur la Lune.  
 est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune       dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  
 est inférieure en norme à celle exercée par       Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.       sa surface.  
 il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à       c'est un synonyme du mot masse.  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- sur Terre le poids est uniforme.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.

**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.
- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**

Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$ 

- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.

**Question 20 ♣** Les réactions dites nucléaires sont :

- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- des réactions chimiques particulières.
- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.



QCM

Rentrée PTSI

<input type="checkbox"/>	0														
<input type="checkbox"/>	1														
<input type="checkbox"/>	2														
<input type="checkbox"/>	3														
<input type="checkbox"/>	4														
<input type="checkbox"/>	5														
<input type="checkbox"/>	6														
<input type="checkbox"/>	7														
<input type="checkbox"/>	8														
<input type="checkbox"/>	9														

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2
- C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1
- C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2

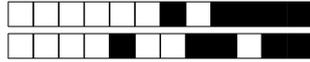
Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

- 2 covalentes et 2 doublets non-liants
- 1 covalente et 0 doublet non-liant
- 1 covalente et 3 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

- Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.
- une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.
- la distance entre le centre optique et l'image d'un objet

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ .  f  p  j



**Question 5 ♣** La lumière est

- un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   une particule  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- représente la quantité de matière formée à un instant t.  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 s'exprime en mol/L

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  Stabilisé par l'interaction forte  
 stabilisé par l'interaction faible  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

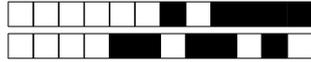
- l'énergie cinétique se conserve.  l'énergie mécanique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  exercée par la Terre sur la Lune  
 dépend de la distance Terre-Lune et des masses des deux objets.  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 est égale en norme et en direction à celle  Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- il correspond à l'interaction gravitationnelle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.
- On ne parle de poids que sur la Terre.
- c'est un synonyme du mot masse.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre le poids est uniforme.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.
- sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.
- le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.
- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.

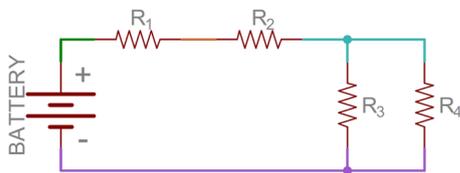
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f = 1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons
- dans un circuit fermé.
- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
- des réactions chimiques particulières.
- des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET



QCM

Rentrée PTSI

0 0 0 0 0 0 0 0  
1 1 1 1 1 1 1 1  
2 2 2 2 2 2 2 2  
3 3 3 3 3 3 3 3  
4 4 4 4 4 4 4 4  
5 5 5 5 5 5 5 5  
6 6 6 6 6 6 6 6  
7 7 7 7 7 7 7 7  
8 8 8 8 8 8 8 8  
9 9 9 9 9 9 9 9

← codez votre numéro d'étudiant ci-contre, et inscrivez votre nom et prénom ci-dessous.

Nom et prénom :  
 .....

QCM du 02/09/2020

Durée : 20 minutes.

Aucun document n'est autorisé. L'usage de la calculatrice est interdit.

Les questions faisant apparaître le symbole ♣ peuvent présenter zéro, une ou plusieurs bonnes réponses. Les autres ont une unique bonne réponse.

Des points négatifs pourront être affectés à de très mauvaises réponses.

Question 1 Combien de liaisons peuvent faire les atomes suivants :

C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=1 ; Cl=1       C=3 ; N=2 ; O=2 ; H=1 ; Cl=2  
 C=4 ; N=3 ; O=2 ; H=2 ; Cl=2

Question 2 L'atome de fluor s'écrit  $9F$  combien de liaison peut-il faire ?

1 covalente et 0 doublet non-liant       1 covalente et 3 doublets non-liants  
 2 covalentes et 2 doublets non-liants

Question 3 Une distance algébrique est

la distance entre le centre optique et l'image d'un objet  
 Un vecteur qui permet de donner la position des images et objets.  
 une distance ajoutée de son signe qui dépend de la convention choisie.

Question 4 Schématiser dans le cadre ci-dessous une lentille convergente avec son centre optique 0, son axe optique  $\Delta$ , son foyer  $F'$ . Repérer sur ce schéma la distance focale  $f'$ . f p j



**Question 5 ♣** La lumière est

- une onde dont l'énergie dépend de sa fréquence  $E = h\nu$   
 une onde mécanique dont l'énergie est quantifiée  
 un ensemble de photon qui peuvent prendre n'importe quelle valeur d'énergie.  
 une particule  Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 6** L'avancement d'une réaction chimique

- s'exprime en mol/L  
 représente le nombre de molécule formée au cours de la réaction.  
 représente la quantité de matière formée à un instant t.

**Question 7 ♣** Soit la réaction faisant intervenir les réactifs A et B pour donner les produits C et D :  $aA + bB \rightarrow cC + dD$  et  $x$  l'avancement de la réaction.

- A un instant t, j'ai consommé  $ax$  mole de A  
 A la fin de la réaction j'ai forcément consommé entièrement tous les réactifs.  
 À un instant t, j'ai formé  $cx$  de C et  $dx$  de D  
 A la moitié de la réaction, j'ai consommé la moitié des réactifs  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 8 ♣** Le noyau est

- Stabilisé par la présence des électrons  stabilisé par l'interaction faible  
 Stabilisé par l'interaction forte  
 déstabilisé par la répulsion électrostatique entre les protons  
 Aucune de ces réponses n'est correcte.

**Question 9** Le champ électrique généré par deux charges s'écrit :

- $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = G \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en Coulomb  
  $E = k \frac{q_1 q_2}{d^2}$  avec d en mètre et q en kg

**Question 10** Si les forces qui s'appliquent sur mon système sont conservatives

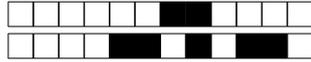
- l'énergie mécanique se conserve.  l'énergie cinétique se conserve.  
 l'énergie potentielle se conserve.

**Question 11** Un oxydant et un réducteur

- s'échangent des électrons uniquement s'ils appartiennent au même couple Red/Ox  
 s'échangent des électrons.  peuvent réagir ensemble en s'échangeant l'ion  $H^+$ .

**Question 12 ♣** L'interaction gravitationnelle exercée par la Lune sur la Terre :

- est égale en norme et en direction à celle exercée par la Terre sur la Lune  masses des deux objets.  
 est inférieure en norme à celle exercée par la Terre sur la Lune.  dépend des vitesses respectives de la Terre et de la lune et de leur masse.  
 dépend de la distance Terre-Lune et des  Aucune de ces réponses n'est correcte.



**Question 13 ♣** Le poids est une notion capitale en physique :

- On ne parle de poids que sur la Terre.  elle exercée par la Terre sur un objet à sa surface.
- c'est un synonyme du mot masse.  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*
- il correspond à l'interaction gravitation-

**Question 14 ♣**

Les caractéristiques du poids sont les suivantes :

- sur Terre le poids est uniforme.  sur Terre, il dépend de l'endroit où on se situe.
- le poids ne dépend que de l'objet qui le subit.  le poids d'un objet diminue si la taille de la planète augmente et augmente si la masse de la planète augmente.
- le poids d'un objet augmente si la taille de la planète augmente et diminue si la masse de la planète augmente.  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 15** Le concept d'onde est très utilisé en physique :

- On parle d'onde uniquement pour la lumière.
- une onde représente des mouvements périodiques de matière qui se déplace.
- une onde est un phénomène périodique dans le vide ou dans la matière.

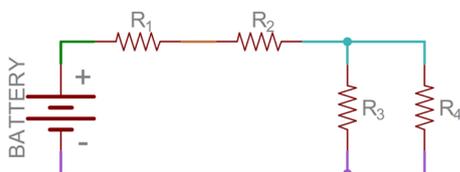
**Question 16 ♣** Les caractéristiques d'une onde sont :

- sa longueur d'onde  $\lambda$  et sa fréquence  $f$ .   $1/T$  et  $\lambda = cT$  avec  $c$  la célérité de l'onde.
- les liens entre les paramètres sont :  $f = T^2$  et  $\lambda = c/T$  avec  $c$  la célérité de l'onde.  sa fréquence  $f$  et sa période  $T$ .
- les liens entre les paramètres sont :  $f =$   *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 17 ♣** L'électricité est un phénomène très utile mais peu étudié au lycée. Cette notion est au cœur du programme de prépa. Voyons ce que vous avez retenu en cochant les affirmations vraies :

- le courant électrique circule dans des circuits conducteurs ouverts ou fermés.  s'appelle la tension.
- l'électricité est un déplacement d'électrons dans un circuit fermé.  le déplacement des charges électriques s'appelle le courant.
- le déplacement des charges électriques  *Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 18 ♣**



Sur ce circuit :

- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_1$  et  $R_2$  sont en série.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_4$  sont en parallèle.
- Les résistances  $R_3$  et  $R_2$  sont en série.
- Aucune de ces réponses n'est correcte.*

**Question 19** La radioactivité  $\alpha$

- c'est la désintégration d'un noyau instable en une particule  $\alpha$ .
- c'est la désintégration d'un noyau instable en un autre noyau radioactif.
- c'est la désintégration d'un noyau instable avec émission d'un atome d'hélium.



Question 20 ♣ Les réactions dites nucléaires sont :

- se font aussi bien dans la nature que dans les installations humaines.
  - des réactions chimiques particulières.
  - ne peuvent générer que des noyaux plus petits.
  - des réactions où les éléments ne sont pas conservés.
  - Aucune de ces réponses n'est correcte.

PROJET