

NOM :

Prénom :

classe : 2°

/40 Evaluation des connaissances de Physique-Chimie

Cocher la bonne réponse. Il n'existe qu'une réponse correcte par question.

/20 Chimie**/3 Les matériaux et l'air**

- 1) L'aluminium est
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| une matière plastique | un métal |
| un verre | un matériau composite |
- 2) Quels sont les matériaux conducteurs de l'électricité ?
- | | |
|-------------------------|------------|
| les matières plastiques | les métaux |
| le verre | le carton |
- 3) L'air est composé d'environ
- 20 % de dioxygène et 80 % de diazote
 - 20 % de dioxyde de carbone et 80 % de dioxygène
 - 20 % de diazote et 80 % de dioxygène

/8 Constitution de la matière

- 4) L'eau a pour formule chimique
- | | | | |
|-------|-------|--------|--------|
| H_2 | O_2 | H_2O | CO_2 |
|-------|-------|--------|--------|
- 5) La molécule d'ammoniac de formule NH_3 comporte
- 1 atome d'azote et 3 atomes d'hydrogène
 - 3 atomes d'azote et 3 atomes d'hydrogène
 - 3 atomes au total
- 6) Un atome est constitué
- d'un noyau chargé positivement entouré d'électrons en mouvement
 - d'un noyau chargé négativement entouré d'électrons en mouvement
 - d'un noyau électriquement neutre entouré d'électrons en mouvement
- 7) La taille d'un atome est de l'ordre de
- 0,1 nm (nm = nanomètre)
 - 1 nm
 - 10 nm
- 8) Le nombre de charges positives d'un atome d'aluminium est 13. Il y a dans l'atome
- 10 électrons
 - 13 électrons
 - 26 électrons

- 9) L'ion Fe^{2+} a dans son cortège électronique
deux électrons de plus que l'atome de fer
deux électrons de moins que l'atome de fer
autant d'électrons que l'atome de fer
- 10) Le courant électrique dans les métaux est dû a un déplacement
d'atomes d'ions d'électrons
- 11) Les porteurs de charges dans les solutions conductrices sont
des atomes des ions des électrons

/4 **La réaction chimique**

- 12) La combustion complète du butane C_4H_{10} dans le dioxygène produit
du dioxyde de carbone et du dihydrogène
du dihydrogène et de l'eau
du dioxyde de carbone et de l'eau
- 13) On écrit l'équation d'une combustion : $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$
Le fer, le dioxygène et l'oxyde magnétique de fer sont les réactifs
Les produits de la combustion sont le fer et le dioxygène
Le produit de la combustion est l'oxyde magnétique de fer
- 14) Après avoir été équilibrée, l'équation $\text{Fe} + \text{O}_2 \rightarrow \text{Fe}_3\text{O}_4$ s'écrit

$$\begin{array}{l} \text{Fe} + \quad 2 \text{O}_2 \rightarrow \quad \text{Fe}_3\text{O}_4 \\ 4 \text{Fe} + \quad 3 \text{O}_2 \rightarrow \quad \text{Fe}_3\text{O}_4 \\ 3 \text{Fe} + \quad 2 \text{O}_2 \rightarrow \quad \text{Fe}_3\text{O}_4 \\ 3 \text{Fe} + \quad 4 \text{O}_2 \rightarrow \quad 2 \text{Fe}_3\text{O}_4 \end{array}$$
- 15) Au cours d'une réaction chimiques, il y a conservation
des atomes des molécules des réactifs

/5 **Tests d'identification**

- 16) Le dioxyde de carbone
ravive la flamme d'une allumette ne présentant plus qu'un bout incandescent
trouble l'eau de chaux
explose si on présente une flamme
- 17) Une solution acide a un pH
inférieur à 7 égal à 7 supérieur à 7
- 18) Le réactif qui permet la mise en évidence de l'ion chlorure Cl^- dans une solution est
le nitrate d'argent la soude l'acide chlorhydrique
- 19) Lorsqu'on verse de la soude dans une solution contenant l'ion cuivre Cu^{2+} , il se forme
un précipité bleu
un précipité blanc
un dégagement gazeux
- 20) L'action de l'acide chlorhydrique sur le fer produit
du dichlore du dioxygène du dihydrogène

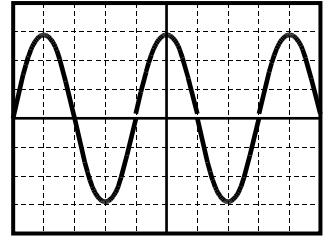
/20 Physique**/5 Mécanique**

- 21) Lorsque qu'une voiture a un mouvement rectiligne uniforme,
 sa trajectoire est une droite et sa vitesse est constante
 sa trajectoire est un cercle et sa vitesse est constante
 sa trajectoire est une droite et sa vitesse augmente de façon constante
- 22) Une voiture parcourt 1,5 km en 2 min. Sa vitesse moyenne sur le trajet est
 0,75 m.s⁻¹ 3 m.s⁻¹ 12,5 m.s⁻¹
- 23) La valeur d'une force est mesurée avec
 un manomètre un baromètre un dynamomètre
- 24) La valeur d'une force s'exprime en
 pascal newton bar
- 25) La relation entre la valeur du poids P d'un corps, sa masse m et l'intensité de la pesanteur g est :
- $$m = Pg \qquad P = mg \qquad P = \frac{m}{g}$$

/13 Electricité

- 26) L'intensité du courant dans un circuit se mesure en
 en volt (V) en ampère (A) en watt (W)
- 27) Pour mesurer une tension aux bornes d'un dipôle, on utilise
 un voltmètre un ampèremètre
- 28) Cet appareil est branché
 en série en dérivation
- 29) Lorsqu'on ajoute un conducteur ohmique de résistance R dans un circuit en série, l'intensité du courant dans le circuit
 est constante diminue augmente
- 30) Soit un conducteur ohmique de résistance R, U la tension entre ses bornes et I l'intensité du courant qui le traverse. La loi d'Ohm s'écrit :
- $$I = RU \qquad U = \frac{I}{R} \qquad U = RI$$
- 31) La résistance d'un conducteur ohmique se mesure en
 watt (W) joule (J) ohm (Ω)
- 32) L'énergie dissipée sous forme de chaleur par un conducteur ohmique se mesure en
 watt (W) joule (J) ohm (Ω)

On observe une tension sur l'écran d'un oscilloscope (figure ci-contre).
Le balayage est 2 ms/div et la sensibilité verticale 0,5 V/div.



- 33) La tension est
 continue alternative positive
- 34) La période T de cette tension vaut
 4 ms 6 ms 8 ms
- 35) L'amplitude U_m de cette tension vaut
 1 V 1,5 V 2 V
- 36) La fréquence f d'un phénomène périodique et sa période T sont liées par la relation
 $f = T$ $f = \frac{1}{T}$ $f = T^2$
- 37) La fréquence f d'un phénomène périodique s'exprime en
 hertz (Hz) seconde (s) pascal (Pa)
- 38) Une lampe porte l'indication « 60 W ».
 C'est la tension aux bornes de la lampe en fonctionnement normal
 C'est l'énergie consommée par la lampe en fonctionnement normal
 C'est la puissance reçue par la lampe en fonctionnement normal

/2 **Optique**

- 39) Le rayon lumineux qui traverse une lentille convergente par son centre
 n'est jamais dévié
 est arrêté
 est dévié vers le bas
- 40) Dans l'œil, le rôle de la lentille est joué par
 la pupille
 le cristallin
 la rétine

Et pour finir ...

Dans quelle première souhaitez-vous aller l'année prochaine ?

1^{ère} L

1^{ère} ES

1^{ère} S

1^{ère} STG

Correction

Chimie

Les matériaux et l'air

- 1) L'aluminium est
 une matière plastique un métal
 un verre un matériau composite
- 2) Quels sont les matériaux conducteurs de l'électricité ?
 les matières plastiques les métaux
 le verre le carton
- 3) L'air est composé d'environ
 20 % de dioxygène et 80 % de diazote
 20 % de dioxyde de carbone et 80 % de dioxygène
 20 % de diazote et 80 % de dioxygène

Constitution de la matière

- 4) L'eau a pour formule chimique
 H_2 O_2 H_2O CO_2
- 5) La molécule d'ammoniac de formule NH_3 comporte
 1 atome d'azote et 3 atomes d'hydrogène
 3 atomes d'azote et 3 atomes d'hydrogène
 3 atomes au total
- 6) Un atome est constitué
 d'un noyau chargé positivement entouré d'électrons en mouvement
 d'un noyau chargé négativement entouré d'électrons en mouvement
 d'un noyau électriquement neutre entouré d'électrons en mouvement
- 7) La taille d'un atome est de l'ordre de
 0,1 nm (nm = nanomètre)
 1 nm
 10 nm
- 8) Le nombre de charges positives d'un atome d'aluminium est 13. Il y a dans l'atome
 10 électrons
 13 électrons
 26 électrons
- 9) L'ion Fe^{2+} a dans son cortège électronique
 deux électrons de plus que l'atome de fer
 deux électrons de moins que l'atome de fer
 autant d'électrons que l'atome de fer
- 10) Le courant électrique dans les métaux est dû a un déplacement

d'atomes d'ions d'électrons

- 11) Les porteurs de charges dans les solutions conductrices sont
des atomes des ions des électrons

La réaction chimique

- 12) La combustion complète du butane C_4H_{10} dans le dioxygène produit
du dioxyde de carbone et du dihydrogène
du dihydrogène et de l'eau
 du dioxyde de carbone et de l'eau
- 13) On écrit l'équation d'une combustion : $Fe + O_2 \rightarrow Fe_3O_4$
Le fer, le dioxygène et l'oxyde magnétique de fer sont les réactifs
Les produits de la combustion sont le fer et le dioxygène
 Le produit de la combustion est l'oxyde magnétique de fer
- 14) Après avoir été équilibrée, l'équation $Fe + O_2 \rightarrow Fe_3O_4$ s'écrit
 $Fe + 2 O_2 \rightarrow Fe_3O_4$
 $4 Fe + 3 O_2 \rightarrow Fe_3O_4$
 $3 Fe + 2 O_2 \rightarrow Fe_3O_4$
 $3 Fe + 4 O_2 \rightarrow 2 Fe_3O_4$
- 15) Au cours d'une réaction chimiques, il y a conservation
 des atomes des molécules des réactifs

Tests d'identification

- 16) Le dioxyde de carbone
ravive la flamme d'une allumette ne présentant plus qu'un bout incandescent
 trouble l'eau de chaux
explose si on présente une flamme
- 17) Une solution acide a un pH
 inférieur à 7 égal à 7 supérieur à 7
- 18) Le réactif qui permet la mise en évidence de l'ion chlorure Cl^- dans une solution est
 le nitrate d'argent la soude l'acide chlorhydrique
- 19) Lorsqu'on verse de la soude dans une solution contenant l'ion cuivre Cu^{2+} , il se forme
 un précipité bleu
un précipité blanc
un dégagement gazeux
- 20) L'action de l'acide chlorhydrique sur le fer produit
du dichlore du dioxygène du dihydrogène

Physique

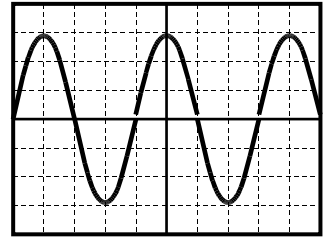
Mécanique

- 21) Lorsque qu'une voiture a un mouvement rectiligne uniforme,
 sa trajectoire est une droite et sa vitesse est constante
 sa trajectoire est un cercle et sa vitesse est constante
 sa trajectoire est une droite et sa vitesse augmente de façon constante
- 22) Une voiture parcourt 1,5 km en 2 min. Sa vitesse moyenne sur le trajet est
 0,75 m.s⁻¹ 3 m.s⁻¹ 12,5 m.s⁻¹
- 23) La valeur d'une force est mesurée avec
 un manomètre un baromètre un dynamomètre
- 24) La valeur d'une force s'exprime en
 pascal newton bar
- 25) La relation entre la valeur du poids P d'un corps, sa masse m et l'intensité de la pesanteur g est :
 m = Pg P = mg P = $\frac{m}{g}$

Electricité

- 26) L'intensité du courant dans un circuit se mesure en
 en volt (V) en ampère (A) en watt (W)
- 27) Pour mesurer la tension aux bornes d'un dipôle, on utilise
 un voltmètre un ampèremètre
- 28) branché en série en dérivation
- 29) Lorsqu'on ajoute un conducteur ohmique de résistance R dans un circuit en série, l'intensité du courant dans le circuit
 est constante diminue augmente
- 30) Soit un conducteur ohmique de résistance R, U la tension entre ses bornes et I l'intensité du courant qui le traverse. La loi d'Ohm s'écrit :
 I = RU U = $\frac{I}{R}$ U = RI
- 31) La résistance d'un conducteur ohmique se mesure en
 watt (W) joule (J) ohm (Ω)
- 32) L'énergie dissipée sous forme de chaleur par un conducteur ohmique se mesure en
 watt (W) joule (J) ohm (Ω)

On observe une tension sur l'écran d'un oscilloscope (figure ci-contre).
Le balayage est 2 ms/div et la sensibilité verticale 0,5 V/div.



- 33) La tension est
 continue alternative positive
- 34) La période T de cette tension vaut
 4 ms 6 ms 8 ms
- 35) L'amplitude U_m de cette tension vaut
 1 V 1,5 V 2 V
- 36) La fréquence f d'un phénomène périodique et sa période T sont liées par la relation
 $f = T$ $f = \frac{1}{T}$ $f = T^2$
- 37) La fréquence f d'un phénomène périodique s'exprime en
 hertz (Hz) seconde (s) pascal (Pa)
- 38) Une lampe porte l'indication « 60 W ».
 C'est la tension aux bornes de la lampe en fonctionnement normal
 C'est l'énergie consommée par la lampe en fonctionnement normal
 C'est la puissance reçue par la lampe en fonctionnement normal

Optique

- 39) Le rayon lumineux qui traverse une lentille convergente par son centre
 n'est jamais dévié
 est arrêté
 est dévié vers le bas
- 40) Dans l'œil, le rôle de la lentille est joué par
 la pupille
 le cristallin
 la rétine