

Modèle de test d'unité - 9<sup>e</sup> année

# Sciences

---

Composition et  
modification  
chimique

© 2020, la Couronne du chef de l'Alberta représentée par le ministre de l'Éducation, Alberta Education, Provincial Assessment Sector, 44 Capital Boulevard, 10044 108 Street NW, Edmonton, Alberta T5J 5E6, et les détenteurs de licence. Tous droits réservés.

Le détenteur des droits d'auteur autorise **seulement les éducateurs de l'Alberta** à reproduire, à des fins éducatives et non lucratives, les parties de ce document qui **ne contiennent pas** d'extraits.

1. Dans laquelle des rangées suivantes identifie-t-on un élément commun aux réactions de combustion et de corrosion, et identifie-t-on cet élément comme un réactif ou un produit de la réaction?

| Rangée | Élément   | Réactif ou produit |
|--------|-----------|--------------------|
| A.     | l'oxygène | réactif            |
| B.     | l'oxygène | produit            |
| C.     | l'eau     | réactif            |
| D.     | l'eau     | produit            |

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 2.

| Propriétés physiques de quatre éléments |                      |                         |                     |                |                |
|---|----------------------|-------------------------|---------------------|----------------|----------------|
| Élément                                 | Point de fusion (°C) | Point d'ébullition (°C) | Couleur             | Conductivité   | Malléabilité   |
| I                                       | 962                  | 2 162                   | Argenté et brillant | Bon conducteur | Très malléable |
| II                                      | -218                 | -183                    | Incolore            | Bon isolant    | Pas malléable  |
| III                                     | 115                  | 445                     | Jaune               | ?              | Pas malléable  |
| IV                                      | 1 064                | 2 856                   | Jaune et brillant   | ?              | Très malléable |

2. Lequel des énoncés suivants décrit la conductivité des éléments III et IV?
- Les deux éléments sont de bons isolants.
  - Les deux éléments sont de bons conducteurs.
  - L'élément III est un bon conducteur et l'élément IV est un bon isolant.
  - L'élément III est un bon isolant et l'élément IV est un bon conducteur.
- 
3. Quel est le nom chimique d'une substance moléculaire composée d'un atome de carbone et de quatre atomes de chlore?
- Le carbone tétrachloré
  - Le tétrachlorure de carbone
  - Le carbone chloré
  - Le chlorure de carbone

4. Lequel des énoncés suivants au sujet de l'hélium, du néon et de l'argon est vrai?
- A. Ils ont le même nombre de protons.
  - B. Ils ont le même nombre de neutrons.
  - C. Ils sont à l'état solide à une température de 25 °C.
  - D. Ils réagissent de façon similaire avec d'autres substances.
5. Dans laquelle des rangées suivantes indique-t-on les éléments et le nombre d'atomes présents dans une molécule de  $C_6H_{12}O_6$ ?

| Rangée | Éléments                      | Nombre d'atomes |
|--------|-------------------------------|-----------------|
| A.     | Carbone, hélium et oxygène    | 12              |
| B.     | Carbone, hélium et oxygène    | 24              |
| C.     | Carbone, hydrogène et oxygène | 12              |
| D.     | Carbone, hydrogène et oxygène | 24              |

6. Lequel des phénomènes suivants est un exemple de changement chimique?
- A. De l'azote liquide s'évapore.
  - B. Une chandelle brûle.
  - C. De l'eau est en ébullition.
  - D. De la glace fond.
7. Laquelle des rangées suivantes associe le type d'élément et le type de composé qui se forme quand deux éléments de ce type sont combinés?

| Rangée | Type d'élément  | Type de composé |
|--------|-----------------|-----------------|
| A.     | métalliques     | ionique         |
| B.     | métalliques     | moléculaire     |
| C.     | non métalliques | ionique         |
| D.     | non métalliques | moléculaire     |

8. Laquelle des substances suivantes est une solution?
- A. La pluie acide
  - B. Le sel de table
  - C. L'hélium
  - D. Le bicarbonate de soude

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 9.

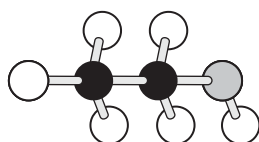
Une élève teste la réactivité de quatre métaux en mettant un morceau de chacun des métaux dans de l'acide chlorhydrique. Chaque morceau de métal a une masse initiale de 4,0 g. L'élève note ses observations dans le tableau suivant :




| Métal | Température de la solution après la réaction du métal avec l'acide chlorhydrique (°C) | Masse du métal après la réaction du métal avec l'acide chlorhydrique (g) |
|-------|---|--|
| 1     | 28  | 1,8  |
| 2     | 29  | 3,2  |
| 3     | 42  | 1,4  |
| 4     | 35  | 2,0  |

9. L'information du tableau démontre que le métal **le plus réactif** avec l'acide chlorhydrique est
- A. 1
  - B. 2
  - C. 3
  - D. 4

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 10.

### Le modèle d'une molécule



| Légende   |           |
|---|-----------|
|  | Hydrogène |
|  | Carbone   |
|  | Oxygène   |

10. La formule chimique de la molécule inconnue montrée ci-dessus est
- A.  $P_2H_5OH$
  - B.  $P_2H_5CH$
  - C.  $C_2H_5OH$
  - D.  $O_2H_5CH$

Utilise l'information suivante pour répondre à la question à réponse numérique 1.

Un élève fait brûler un morceau de magnésium qui a une masse de 70,2 g et fait les observations suivantes :

- De la chaleur est générée.
- Une lumière blanche et intense est émise.
- Une masse de 130,8 g de cendre blanche d'hydroxyde de magnésium est produite.

### Réponse numérique

1. La masse d'oxygène qui réagit pendant la réaction chimique décrite ci-dessus est de \_\_\_\_\_ mg.

(Note ta réponse.)

\_\_\_\_\_

Utilise l'information suivante pour répondre à la question 11.

Durant une expérience en laboratoire, quatre élèves combinent deux substances et notent leurs observations.

| Élève | Substance I   | Substance II  | Observation des substances I et II combinées         |
|-------|---------------|---------------|--|
| 1     | Solide blanc  | Liquide clair | Liquide clair qui reste à la température de la pièce |
| 2     | Liquide clair | Solide bleu   | Liquide bleu   |
| 3     | Solide blanc  | Liquide clair | Liquide clair dans lequel il y a des bulles          |
| 4     | Liquide jaune | Solide blanc  | Solide blanc qui flotte au-dessus du liquide jaune   |

11. Quel élève a **fort probablement** produit une nouvelle substance chimique?

- A. L'élève 1
- B. L'élève 2
- C. L'élève 3
- D. L'élève 4

12. Laquelle des rangées suivantes représente les éléments et le nombre total d'atomes d'une molécule de  $\text{CH}_3\text{COOH}(\text{aq})$ ?

| Rangée | Éléments                      | Nombre total d'atomes |
|--------|-------------------------------|-----------------------|
| A.     | Carbone, hélium et oxygène    | 3                     |
| B.     | Carbone, hélium et oxygène    | 8                     |
| C.     | Carbone, hydrogène et oxygène | 3                     |
| D.     | Carbone, hydrogène et oxygène | 8                     |

13. Le nombre d'électrons dans un atome de béryllium est

- A. 9
- B. 5
- C. 4
- D. 2

14. Laquelle des paires d'éléments suivants a **le plus** de propriétés en commun?

- A. Le fluor et l'oxygène
- B. Le fluor et le chlore
- C. Le sodium et le néon
- D. Le sodium et le magnésium

15. Dans laquelle des rangées suivantes classifie-t-on le type de composé formé quand le sodium et le chlore réagissent ensemble et indique-t-on si ce composé conduit l'électricité quand il est dissout dans l'eau?

| Rangée | Type de composé | Conduit l'électricité lorsque dissout dans l'eau |
|--------|-----------------|--|
| A.     | moléculaire     | Oui  |
| B.     | moléculaire     | Non  |
| C.     | ionique         | Oui  |
| D.     | ionique         | Non  |

16. Lequel des énoncés suivants décrit une propriété physique d'une substance?
- A. L'acide chlorhydrique produit de la chaleur quand il est mélangé avec du zinc.
  - B. Le phosphore brûle quand il est exposé à l'air.
  - C. Le lithium réagit violemment avec l'eau.
  - D. Le cuivre conduit l'électricité.

*Utilise l'information suivante pour répondre à la question 17.*

Rutherford a utilisé le système solaire comme modèle pour expliquer la structure d'un atome.

17. Quand on compare ce modèle à un atome, les planètes représentent
- A. les protons
  - B. le noyau
  - C. les neutrons
  - D. les électrons

*Utilise l'information suivante pour répondre à la question 18.*

Un groupe d'élèves font une expérience afin de déterminer l'effet de la température sur la vitesse des réactions. Ils font trois essais différents durant leur expérience. Dans le premier essai, ils mettent un comprimé antiacide dans un bécher rempli d'eau à 40 °C. Ensuite, ils notent le temps qu'il faut au comprimé pour se dissoudre complètement. Dans les deux autres essais, ils utilisent le même type et la même quantité d'antiacide, mais ils changent la température de l'eau à 25 °C lors du deuxième essai et à 5 °C lors du troisième essai.

18. Dans cette expérience, la variable manipulée est
- A. le type d'antiacide utilisé
  - B. la quantité d'antiacide utilisée
  - C. le temps qu'il faut pour que la réaction se produise
  - D. la température à laquelle la réaction se produit



## Réponse numérique

2. À l'aide du code ci-dessous, indique si chacun des éléments inscrits ci-dessous est un métal ou un non métal.

1 = Métal

2 = Non métal

\_\_\_\_\_  
**Aluminum**

\_\_\_\_\_  
**Fluor**

\_\_\_\_\_  
**Lithium**

\_\_\_\_\_  
**Phosphore**

(Note les **quatre chiffres** de ta réponse.)

## Sciences 9<sup>e</sup> année – Clé du modèle de test 2019

### Composition et modification chimique

| N° de la question | Clé  |
|-------------------|------|
| 1                 | A    |
| 2                 | D    |
| 3                 | B    |
| 4                 | D    |
| 5                 | D    |
| 6                 | B    |
| 7                 | D    |
| 8                 | A    |
| 9                 | C    |
| 10                | C    |
| RN1               | 60,6 |
| 11                | C    |
| 12                | D    |
| 13                | C    |
| 14                | B    |
| 15                | C    |
| 16                | D    |
| 17                | D    |
| 18                | D    |
| RN2               | 1212 |