
SCIENCES PHYSIQUES 416

Épreuve de synthèse

Numéro 48

Guide

M.É.Q.

4^e année
Secondaire

BIM

CLÉ DE CORRECTION**SECTION A**

Questions 1 à 19 (4 points ou 0 point)

- | | | | |
|-----|-------------------|-----|-------------------|
| 1- | [A] [] [] [] | 11- | [] [B] [] [] |
| 2- | [] [] [] [D] | 12- | [] [B] [] [] |
| 3- | [] [] [C] [] | 13- | [] [] [C] [] |
| 4- | [] [B] [] [] | 14- | [] [] [] [D] |
| 5- | [A] [] [] [] | 15- | [] [] [] [D] |
| 6- | [] [] [C] [] | 16- | [] [] [C] [] |
| 7- | [] [] [C] [] | 17- | [A] [] [] [] |
| 8- | [A] [] [] [] | 18- | [] [] [C] [] |
| 9- | [A] [] [] [] | 19- | [] [B] [] [] |
| 10- | [] [B] [] [] | | |

SECTION B

Question 20 (4 points)

I A 1	II A 2	III A 13	IV A 14	V A 15	VI A 16	VII A 17	VIII A 18
A		D			B		E
						C	
	F						

- 4 points Les six éléments sont placés correctement
 3 points Cinq éléments sont placés correctement
 2 points Quatre éléments sont placés correctement
 1 point Trois éléments sont placés correctement
 0 point Moins de trois éléments sont placés correctement

Note : La réponse doit être acceptée si l'élève a indiqué le symbole de l'élément approprié au lieu des lettres A, B, C, D, E ou F.

Question 21 (4 points)

Exemple d'une explication appropriée et complète

LISTE DES TESTS OU OBSERVATIONS ACCEPTABLES

- Vérifier l'éclat métallique.
- Vérifier la conductibilité électrique.
- Vérifier la conductibilité thermique.
- Vérifier la malléabilité.
- Vérifier la ductilité.
- Vérifier la réaction aux acides.

RÉSULTATS POSSIBLES

Au moins un des résultats possibles doit être caractéristique des métaux.

ET

Au moins un des résultats possibles doit être caractéristiques des non-métaux.

CONCLUSION

Ce solide est un métalloïde parce que : il a les caractéristiques des métaux et des non-métaux.

- | | |
|----------|---|
| 4 points | 3 tests appropriés, 3 résultats possibles appropriés et conclusion complète et exacte |
| 3 points | 3 tests appropriés, 3 résultats possibles appropriés, mais conclure qu'il s'agit d'un métalloïde sans donner de justification |
| 2 points | 3 tests appropriés, 3 résultats possibles appropriés, mais conclusion incorrecte ou absente |
| | OU |
| | 2 tests appropriés, 2 résultats possibles appropriés et conclusion complète et exacte |
| 1 point | 3 tests appropriés, mais résultats possibles et conclusion inappropriée ou absente |
| 0 point | 2 tests inappropriés ou absents quels que soient les résultats ou la conclusion |

Question 22 (4 points)**Exemple d'une démarche appropriée**

1. Calcul de
- U_2

$$U_2 = R_2 \times I_2$$

$$U_2 = 3 \, \Omega \times 1,0 \, \text{A}$$

$$U_2 = 3 \, \text{V}$$

2. Valeurs de
- U_t
- et
- U_1

Selon la loi des tensions $U_t = U_1 = U_2 = 3 \, \text{V}$

3. Calcul de
- I_t

$$I_t = I_1 + I_2$$

$$I_t = 0,5 \, \text{A} + 1,0 \, \text{A}$$

$$I_t = 1,5 \, \text{A}$$

4. Calcul de
- R_e
- à partir de la formule
- $R_e = \frac{U_t}{I_t}$

$$R_e = \frac{3 \, \text{V}}{1,5 \, \text{A}}$$

$$R_e = 2 \, \Omega$$

Résultat

La résistance équivalente R_e de ce circuit est de $2 \, \Omega$.

- 4 points Démarche appropriée et résultat exact
- 3 points Démarche appropriée comportant des erreurs mineures comme un calcul arithmétique erroné, une transcription incorrecte ou une unité de mesure omise ou incorrecte dans le résultat
- 2 points Démarche appropriée comportant des erreurs majeures comme l'application d'une loi, d'une formule ou d'une règle
- 1 point Démarche partiellement appropriée et exacte
- 0 point Démarche inappropriée ou absente, peu importe le résultat final

Question 23 (4 points)**Exemple d'une démarche appropriée et complète**

1. Calcul du temps en heures

$$\text{Temps} = \frac{8 \text{ h}}{\text{j}} \times 30 \text{ j}$$

$$\text{Temps} = 240 \text{ h}$$

2. Calcul du coût

$$\text{Coût} = P \times \Delta t \times \text{tarif}$$

$$\text{Coût} = 0,145 \text{ kW} \times 240 \text{ h} \times 0,05 \text{ \$/kW}\bullet\text{h}$$

$$\text{Coût} = 1,74 \text{ \$}$$

Résultat

Il en coûtera 1,74 \$ pour faire fonctionner ce téléviseur.

- 4 points Démarche appropriée et résultat exact
- 3 points Démarche appropriée comportant des erreurs mineures comme un calcul arithmétique erroné, une transcription incorrecte
- 2 points Démarche appropriée comportant des erreurs majeures comme l'application incorrecte d'une loi, d'une formule ou d'une règle
- 1 point Démarche partiellement appropriée et correcte
- 0 point Démarche inappropriée ou absente, peu importe le résultat final

Question 24 (4 points)**Exemple d'une démarche appropriée**

La concentration de la solution finale est cinq fois moindre que celle de la solution initiale, le volume de la solution finale sera donc cinq fois plus grand que celui de la solution initiale.

$$200 \text{ mL} \times 5 = 1000 \text{ mL}$$

$$1000 \text{ mL} - 200 \text{ mL} = 800 \text{ mL}$$

Résultat

Je devrai AJOUTER 800 mL d'eau à la solution initiale.

Note : Une démarche utilisant la relation $c_1V_1 = c_2V_2$ est aussi acceptée.

4 points Démarche appropriée et résultat exact

3 points Démarche appropriée comportant des erreurs mineures comme un calcul arithmétique erroné, une transcription incorrecte ou une unité de mesure omise ou incorrecte dans le résultat

2 points Démarche appropriée comportant des erreurs majeures comme l'application incorrecte d'une loi, d'une formule ou d'une règle

1 point Démarche partiellement appropriée et correcte
(Ex. : ajouter 1000 mL d'eau)

0 point Démarche inappropriée ou absente, peu importe le résultat final

Question 25 (4 points ou 0 point)**Résultat**

L'équation équilibrée est $2 \text{ Fe}_2\text{O}_3 + 3 \text{ C} \rightarrow 3 \text{ CO}_2 + 4 \text{ Fe}$.

Note : L'utilisation de coefficients fractionnaires est acceptable.

4 points Résultat complet et exact

0 point Résultat incomplet et inexact