

CAP

Mathématiques et Physique-Chimie

Groupement 2 (tertiaires, services, hôtellerie, alimentation, restauration)

ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ

Pour la correction, une attention particulière sera portée aux démarches engagées, aux tentatives pertinentes et aux résultats partiels.

MATHÉMATIQUES (12 points)

Exercice 1 (4,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2
1.1	61 coureurs ont mis entre 18 et 20 heures.	C1	Coder 2 : si réponse correcte Coder 0 sinon
1.2	Total = 250 Entre 18 h et 20h : 24,4 %	C3	Coder 2 : si 2 résultats bons Coder 1 : si 1 erreur Coder 0 sinon
1.3	$16 + 46 + 54 = 116$ coureurs ont mis moins de 18h	C1 C3	Coder 2 : si réponse correcte Coder 1 : si total ou valeur manquante
1.4	$6,4 + 18,4 + 21,6 = 46,4$ 46,4 %, les organisateurs ont tort car 46,4 % < 50% des arrivants ont mis moins de 18 h.	C4	Coder 2 : si justificatif et phrase Coder 1 : si pas de phrase Coder 0 sinon
1.5	☒ Diagramme n° 2	C1	Coder 2 : si réponse correcte Coder 0 : si aucune réponse correcte
	Justificatif n° 1 : un des secteurs est à 50 % Justificatif n° 3 : il n'y a que 4 secteurs	C5	Coder 2 : si justifications correctes Coder 1 : si 1 justification correcte Coder 0 sinon

1.6	$151/10 = 15,1$ arrondi à 15 h ou 15.	C3	Coder 2 : si réponse correcte avec arrondi Code 1 : réponse correcte sans arrondi Coder 0 : si aucune réponse correcte
-----	---------------------------------------	----	---

Exercice 2 (3,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2
2.1	Boisson énergétique $8 \times 3,80 = 30,40 \text{ €}$ Pâte de fruits $12 \times 1,20 = 14,40 \text{ €}$	C3	Coder 2 : si 2 bonnes réponses Coder 1 : si 1 bonne réponse Coder 0 : sinon
2.2	$=(D7*10)/100$	C2	Coder 2 : si réponse correcte Coder 0 sinon
2.3	Remise : $76*10/100 = 7,60 \text{ €}$	C3	Coder 2 : si réponse correcte Coder 0 sinon
2.4	Total net HT $76 - 7,60 = 68,40 \text{ €}$ ou $72,16 - 3,76 = 68,40 \text{ €}$	C3	Coder 2 : si réponse correcte Coder 0 sinon
2.5	$5,5/100 \times 68,40 = 3,76$ Ou $3,76/68,40 \times 100 = 5,5 \%$ Oui il a raison, le taux de TVA appliqué est bien de 5,5 %.	C4	Coder 2 : si réponse correcte Coder 0 sinon
		C5	Coder 2 : si réponse correcte Coder 1 s'il manque le calcul ou la phrase.

Exercice 3 (4 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2
3.1	Placer les 3 points de coordonnées C(2 ; 0,8), D(3 ; 1,2) et E(3,5 ; 1,4)	C3	Coder 2 : si tous les points bien placés Coder 1 : si qu'au plus 2 points bien placés Coder 0 sinon
3.2	Tracer la droite	C3	Coder 2 : si tracé correct
3.3	On obtient une droite qui passe par l'origine du repère donc le volume d'eau consommé est proportionnel à la durée de l'entraînement. (ou toute autre justification y compris calcul)	C5	Coder 2 : si réponse avec justification Coder 1 : si réponse avec justification incomplète Coder 0 sinon
3.4	Tracé + réponse 0,4 litre	C1	Coder 2 : si réponse correcte Coder 1 : si juste la réponse ou juste le tracé Coder 0 : sinon
3.5	$y = 0,4 \times x$	C4	Coder 2 : si réponse correcte Coder 0 sinon
3.6	$14 \times 0,4 = 5,6 \text{ L}$	C2	Coder 2 : si réponse correcte Coder 0 sinon
	$5,6 \text{ L} < 6 \text{ L}$ Théo aura suffisamment d'eau sur lui pour faire la totalité de la course sans se ravitailler.	C5	Coder 2 : si réponse avec justification Coder 1 : si réponse sans justification Coder 0 sinon

PHYSIQUE-CHIMIE (8 points)

Exercice 1 (2,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2												
1.1	☒ Le glucose est une molécule.	C1	Coder 2 : si réponse correcte Coder 0 sinon												
1.2	<table><tr><th>Symbole de l'élément chimique</th><th>Nom de l'élément chimique</th><th>Nombre d'atomes</th></tr><tr><td>C</td><td>carbone</td><td>6</td></tr><tr><td>H</td><td>hydrogène</td><td>12</td></tr><tr><td>O</td><td>oxygène</td><td>6</td></tr></table>	Symbole de l'élément chimique	Nom de l'élément chimique	Nombre d'atomes	C	carbone	6	H	hydrogène	12	O	oxygène	6	C1	Coder 2 : si 4 à 6 bonnes réponses Coder 1 : si 2 ou 3 bonnes réponses Coder 0 sinon
Symbole de l'élément chimique	Nom de l'élément chimique	Nombre d'atomes													
C	carbone	6													
H	hydrogène	12													
O	oxygène	6													
1.3	C = 12,5/0,5 = 25 g/L	C3	Coder 2 : si bonne réponse Coder 1 : résultat sans unité Coder 0 sinon												
1.4	Il doit faire une dilution supplémentaire (ou ajouter de l'eau, ...).	C2	Coder 2 : si réponse correcte avec la notion de « dilution » Coder 1 si le mot « dilution » pas employé. Coder 0 sinon												

Exercice 2 (2,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2
2.1	☒ La LED L ₁ brille Et ☒ la LED L ₂ brille	C2	Coder 2 : si réponse correcte Coder 0 sinon
2.2	☒ La LED L ₁ brille et ☒ la LED L ₂ ne brille pas	C2	Coder 2 : si réponse correcte Coder 0 sinon
2.3	Montage n° 3.	C4	Coder 2 : si réponse correcte Coder 0 sinon

Exercice 3 (3 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2
3.1	Théo court pendant 4 h.	C1	Coder 2 : si bonne réponse Coder 0 sinon
3.2	Sa vitesse maximale est de 9 km/h.	C1	Coder 2 : si bonne réponse Coder 1 : si réponse sans unité Coder 0 sinon
3.3	Phase 1, Phase 3 et Phase 5 Phase 2 Phase 4 • mouvement accéléré • mouvement ralenti • mouvement uniforme	C2	Coder 2 : si 3 bonnes réponses Coder 1 : si 1 ou 2 bonnes réponses Coder 0 sinon
3.4	$31,5 \div 4 = 7,875 \text{ km/h}$ Théo a couru à 7,9 km/h de moyenne pendant son footing.	C3	Coder 2 : si bonne réponse Coder 1 : si réponse correcte sans arrondi Coder 0 sinon

3.5	Si Théo arrive à maintenir son allure il peut espérer gagner la course, car sa vitesse moyenne est supérieure à celle du vainqueur de l'année passée. $7,9 \text{ km/h} > 7,1 \text{ km/h}$.	C4	Coder 2 : si comparaison
		C5	Coder 2 : si justification complète Coder 1 : si justification incomplète Coder 0 sinon