

ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ

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

CODE COMPETENCES

Compétence	Capacité	Code compétence
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	C1
Analyser	Émettre une conjecture, une hypothèse.	C2
Raisonner	Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	C3
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	C4
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	C5

CAP groupement C			
SESSION 2017	Code : 170020		CORRIGE
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 1 sur 5

MATHEMATIQUES (10 points)

Exercice 1 (3 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
1.1	$2 \times 600 + 2 \times 700 = 2\,600 \text{ €}$	C4	Coder 0 ou 2
1.2	Croisière « Grande-Bretagne » : 1 900 € Croisière « Pays nordiques » : 3 700 €	C1	Coder 1 : si 1 erreur
1.3	Croisière « Méditerranée » : $2\,600 \times 0,2 = 520 \text{ €}$ Croisière « Grande-Bretagne » : 380 € Croisière « Pays nordiques » : 740 €	C3	Coder 1 : si absence de justification <i>Accepter les réponses en cohérence avec les résultats de la question 1.2</i>
1.4	Croisière « Méditerranée » : $2\,600 + 520 = 3\,120 \text{ €}$ Croisière « Grande-Bretagne » : 2 280 € Croisière « Pays nordiques » : 4 440 €	C3	Coder 1 : si absence de justification <i>Accepter les réponses en cohérence avec les résultats des questions 1.2 et 1.3</i>
1.5	Croisière « Méditerranée » : $3\,120 < 3\,200$ Croisière « Grande-Bretagne » : $2\,280 < 3\,200$ Croisière « Pays nordiques » : $4\,440 > 3\,200$	C4	Coder 1 : si 1 seule comparaison parmi les 3 possibilités <i>Accepter les réponses en cohérence avec les résultats de la question 1.4</i>
	Ils peuvent choisir la croisière « Méditerranée » ou la croisière « Grande-Bretagne »	C5	Coder 0 ou 2 Coder 2 : si phrase de conclusion en cohérence avec les comparaisons précédentes.

Exercice 2 (4 points)

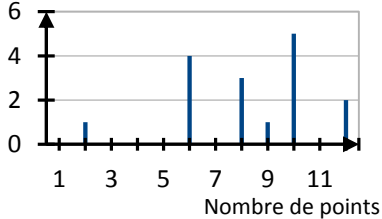
Q	Éléments de corrigé					Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
2.1	200 km					C3	Coder 1 : si valeur ou traits de lecture manquants
2.2	60 000 L					C3	Coder 1 : si valeur ou traits de lecture manquants
2.3	Distance parcourue (km)	100	200	300	500	C1	Coder 0 ou 2 <i>Accepter les réponses en cohérence avec les résultats des questions 2.1 et 2.2</i>
	Volume de carburant consommé (L)	20 000	40 000	60 000	100 000		

CAP groupement C

SESSION 2017		Code : 170020		CORRIGE
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 2 sur 5

2.4	Le volume de carburant consommé est proportionnel à la distance parcourue.	C2	Coder 0 ou 2
	Soit par le calcul : $\frac{\text{carburant}}{\text{distance}} = \text{constante} = 200$ Soit graphiquement : « droite qui passe par l'origine... »	C5	Coder 1 : si justification partiellement satisfaisante
2.5	$y = 200x$	C2	Coder 0 ou 2
2.6	Le bateau peut arriver à destination.	C4	Coder 0 ou 2 <i>Accepter toute réponse cohérente avec le résultat trouvé</i>
	car $620 \times 200 = 124\ 000$ L nécessaires $124\ 000\text{L} < 150\ 000\text{L}$ ou 750 km pour 150 000 L $750\text{ km} > 620\text{ km}$	C5	Coder 1 : si justification partiellement satisfaisante

Exercice 3 (3 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
3.1	<p>Nombre de matchs</p>  <p>Nombre de points</p>	C1	Coder 1 : si 2 ou 3 barres à la bonne hauteur
3.2	Moyenne = $\frac{133}{16} \approx 8 \text{ points}$	C3	Coder 1 : si erreur d'arrondi
3.3	Alexia n'est pas une bonne joueuse car elle a marqué 10 points ou plus sur 7 matchs ($7 < 8$)	C2	Coder 1 : si justification partiellement satisfaisante
3.4	$p = \frac{2}{5}$ ou $p = 40\%$	C3	Coder 0 ou 2

CAP groupement C

SESSION 2017	Code : 170020	CORRIGE
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
		Page 3 sur 5

SCIENCES (10 points)

Exercice 1 (4 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
1.1	Il doit choisir le pH-mètre, précis au dixième, plutôt que le papier-pH, précis à l'unité, pour vérifier si le pH est entre 7,2 et 7,6	C2	Coder 1 : si absence de justification
1.2	basique	C1	Coder 0 ou 2
1.3	Gants, blouse, lunettes	C2	Coder 1 : si 2 équipements Coder 2 : si 3 équipements
1.4.1	« pH-moins »	C2	Coder 0 ou 2
	Le pH est à 8,4, et on le veut entre 7,2 et 7,6. Il faut faire baisser le pH pour qu'il soit réglementaire.	C5	Code 1 : si justification partielle
1.4.2	On doit descendre de 1 unité, soit 2 L pour 100 m ³	C3	Coder 0 ou 2
1.4.3	2 L pour 100 m ³ donc 6 L pour 300 m ³	C3	Coder 0 ou 2 <i>Accepter toute réponse cohérente avec 1.4.2</i>
	L'agent d'entretien n'aura pas assez d'un bidon. Il lui manque 1 L.	C4	Coder 0 ou 2

Exercice 2 (2,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
2.1	Tension en Volts Intensité en Ampères	C1	Coder 1 : si 2 bonnes réponses
2.2	$E = 6\,600 \times 5 = 33\,000 \text{ Wh}$	C3	Coder 0 ou 2

CAP groupement C

SESSION 2017	Code : 170020	CORRIGE
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
		Page 4 sur 5

2.3	33 000 Wh = 33 kWh 0,15 × 33 = 4,95 €	C3	Coder 0 ou 2 Coder 2 : si bon calcul posé, que E soit en Wh ou en kWh <i>Accepter toute réponse cohérente avec le résultat précédent</i>
		C4	Coder 0 ou 2 Coder 2 : si conversion des Wh en kWh pour cohérence avec 4,95 €

Exercice 3 (3,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
3.1	Sonomètre	C1	Coder 0 ou 2
3.2	105 décibels	C1	Coder 1 : si 105 dB ou si seulement décibels
3.3	Oui, il y a un danger car Alexia est exposée à 105 dB sur une durée de concert supérieure à 4 minutes	C2	Coder 1 : si réponse partiellement justifiée (dB ou minutes)
3.4.1	105 – 15 = 90 Le niveau d'intensité sonore est au-dessus de 86 dB, donc le modèle BC2 ne convient pas.	C4	Coder 1 : s'il n'y a pas de comparaison à 86 dB.
		C5	Coder 1 : si qualité de la rédaction partiellement satisfaisante
3.4.2	105 – 18 = 87 105 – 21 = 84 105 – 24 = 81 Elle doit prendre les bouchons BC 4 ou BC 5 car le niveau d'intensité sonore est en dessous de 86 dB.	C3	Coder 0 ou 2 : pour les calculs
		C5	Coder 1 : si justification partiellement satisfaisante