

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 : 16024		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	Lait de vache : 120 mg pour 100 mL	C1	Coder 1 : si teneur pas précisée		
1.2	Le lait de vache : 3,5 g pour 100 mL	C1	Coder 1 : si teneur pas précisée		
1.3.1	Lait de soja		C3	Coder 1 : à partir de deux valeurs exactes sur les 4 attendues.	
		pour 100 mL			Pour 500 mL
	Protéines	3,6 g			18 g
	Calcium	25mg			125 mg
	Lait de vache				
		pour 100 mL			Pour 500 mL
	Protéines	3,5 g	17,5 g		
	Calcium	120 mg	600 mg		
1.3.2	Le lait de vache	C4	Coder 0 ou 2.		
	Les deux laits couvrent les besoins en protéines mais seul le lait de vache les couvre en calcium.	C5	Coder 1 : si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante. <i>Accepter toute réponse cohérente avec les résultats de la question précédente.</i>		

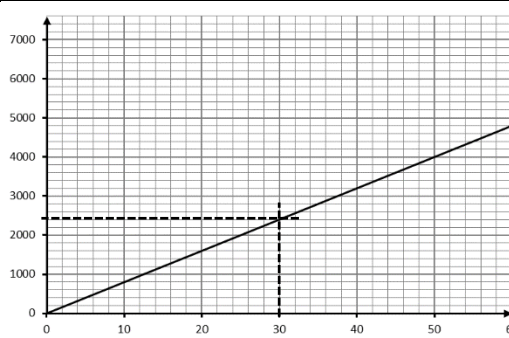
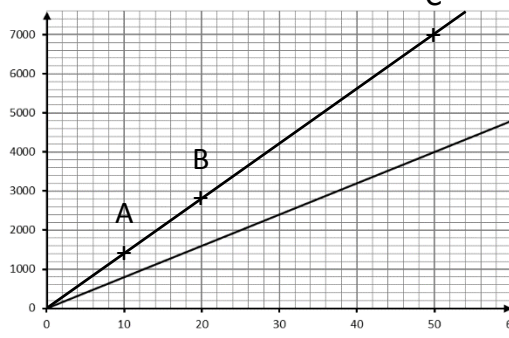
Exercice 2 (3 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2		
2.1	Produits laitiers	Volume de lait utilisé (en %)	Volume de lait utilisé (en milliards de litres)	C1	Colonne «volume de lait utilisé (en %)» : Coder 1 : si 2 valeurs sur 3 sont reportées
	lait	10	2,35		
	beurre	20	4,7	C3	Colonne « volume de lait utilisé (en milliards de litres) » : Coder 1 : si une ou deux valeurs correctes.
	fromages	37	8,695		
	yaourts	7	1,645		
	crème	7	1,645		
	produits industriels	19	4,465		
	Total	100	23,5		
2.2.1	10 + 20 + 37 + 7 + 7 = 81 Ou 100 - 19 = 81	C3	Coder 0 ou 2 <i>Accepter toute réponse cohérente avec les résultats de la question 2.1</i>		
2.2.2	$\frac{(23,5 \times 81)}{100} = 19,035$ Ou : 2,35 + 4,7 + 8,695 + 1,645 + 1,645 = 19,035 Soit 19,035 milliards de litres.	C3	Coder 0 ou 2 <i>Accepter toute réponse cohérente avec les résultats des questions précédentes</i>		
2.3	Oui.	C4	Coder 0 ou 2.		
	Le fromage, avec 37 %, représente la plus grande part du volume de lait utilisé.	C5	Coder 1 : si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.		

CAP groupement C

SESSION 2017	Code : 16024	CORRIGE
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Page 2 sur 5

Exercice 3 (4 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2															
3.1.1	 <p>Traits de lecture : la valeur lue graphiquement est de 2 400 g ce qui correspond à 2,4 kg.</p>	C4	Coder 1 : si uniquement traits de lecture. Coder 2 : si traits de lecture et correspondance entre 2 400 g et 2,4 kg. indiqués dans la réponse															
		C5	Coder 1 : si rédaction partiellement satisfaisante															
3.1.2	$y = 80 \times x$	C2	Coder 0 ou 2															
3.2.1	<table border="1" data-bbox="255 761 766 963"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Nombre de bouteilles</td> <td>1</td> <td>10</td> <td>20</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Quantité de CO₂</td> <td>140</td> <td>1 400</td> <td>2800</td> <td>7 000</td> </tr> </tbody> </table>			A	B	C	Nombre de bouteilles	1	10	20	50	Quantité de CO ₂	140	1 400	2800	7 000	C1	Coder 0 ou 2 : pour la valeur 140
				A	B	C												
Nombre de bouteilles	1	10	20	50														
Quantité de CO ₂	140	1 400	2800	7 000														
C3	Coder 1 : à partir de 2 bonnes réponses																	
3.2.2		C1	Coder 1 : si la droite tracée passe par l'origine du repère et/ou cohérence avec les résultats de la question 3.2.1															
3.3	<p>En brique</p> <p>car l'émission de CO₂ est moins importante.</p>	C2	Coder 0 ou 2															
		C5	Coder 1 : si bonne réponse mais justification partielle. <i>Accepter toute réponse cohérente avec les résultats des questions précédentes</i>															

CAP groupement C

SESSION 2017		Code : 16024		CORRIGE
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 3 sur 5

SCIENCES (10 points)

Exercice 1 (3 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
1.1	Test 1 : l'ion chlorure Cl^-	C1	Coder 1 : s'il manque une information
1.2	Test 2 : Le lait ne contient pas d'ion sulfate. On n'obtient pas un précipité blanc.	C4	Coder 0 ou 2
		C5	Coder 0 ou 2
1.3	Test 3 : Réactif utilisé : l'oxalate d'ammonium	C1	Coder 0 ou 2 : pour « oxalate d'ammonium »
1.4	De l'eau	C1	Coder 0 ou 2
	Car le sulfate de cuivre anhydre devient bleu en présence d'eau	C4	Coder 1 : si justification insuffisante.

Exercice 2 (3,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2												
2.1	Une molécule	C1	Coder 0 ou 2												
2.2	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Symbole de l'élément</th> <th>Nom de l'élément chimique</th> <th>Nombre d'éléments chimiques dans la molécule</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td>Carbone</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>Hydrogène</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>O</td> <td>Oxygène</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	Symbole de l'élément	Nom de l'élément chimique	Nombre d'éléments chimiques dans la molécule	C	Carbone	12	H	Hydrogène	22	O	Oxygène	11	C1	Coder 1 : à partir de 3 bonnes réponses
	Symbole de l'élément	Nom de l'élément chimique	Nombre d'éléments chimiques dans la molécule												
	C	Carbone	12												
	H	Hydrogène	22												
O	Oxygène	11													
2.3	$M = 12 \times 12 + 22 \times 1 + 11 \times 16 = 342 \text{ g/mol}$	C3	Coder 1 : si calcul posé mais résultat faux												
2.4	Oui l'étiquette est correcte.	C2	Coder 0 ou 2												
	Comparaison entre m pour un litre et m pour 100 ml. Il y a un rapport de 10 entre les deux quantités ou toute justification cohérente conduisant à la bonne réponse.	C5	Coder 1 : si justification partiellement satisfaisante												

CAP groupement C

SESSION 2017	Code : 16024	CORRIGE
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
		Page 4 sur 5

Exercice 3 (3,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
3.1.1	$365 \times 5 = 1\,825$ heures par an	C3	Coder 0 ou 2
3.1.2	$170 \times 1\,825 = 310\,250$ Wh 310 250 Wh soit 310,25 kWh	C3	Coder 1 : si conversion fautive ou non effectuée <i>Accepter toute réponse cohérente avec le résultat de la question 3.1.1</i>
3.2	Calcul du coût : $310,25 \times 0,11 = 34,13$ €	C4	Coder 0 ou 2 <i>Accepter toute réponse cohérente avec le résultat de la question 3.1.2</i>
3.3	Elle doit choisir le réfrigérateur n°2 car le coût annuel est le moins élevé 34,13 € au lieu de 43,34 €.	C2	Coder 0 ou 2 : pour le choix du réfrigérateur
		C5	Coder 1 : si qualité de la justification partiellement satisfaisante