

ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ

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

CODE COMPETENCES

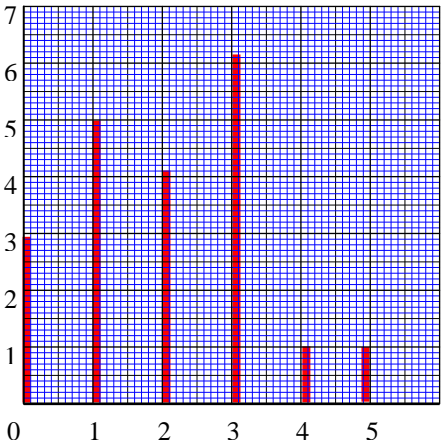
Compétence	Capacité	Code compétence
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	C1
Analyser Raisonner	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	C2
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter 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 2014	corrigé		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 1 sur 5

MATHÉMATIQUES (10 points)

Exercice 1 (5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2																								
1.1	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Nb de cigarettes fumées par jour</th> <th>Nombre d'élèves</th> <th>Fréquences en %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>3</td><td>15</td></tr> <tr><td>1</td><td>5</td><td>25</td></tr> <tr><td>2</td><td>4</td><td>20</td></tr> <tr><td>3</td><td>6</td><td>30</td></tr> <tr><td>4</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>5</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>Total</td><td>20</td><td>100</td></tr> </tbody> </table>	Nb de cigarettes fumées par jour	Nombre d'élèves	Fréquences en %	0	3	15	1	5	25	2	4	20	3	6	30	4	1	5	5	1	5	Total	20	100	C1	Coder 1 si deux bonnes réponses sur les quatre
	Nb de cigarettes fumées par jour	Nombre d'élèves	Fréquences en %																								
	0	3	15																								
	1	5	25																								
	2	4	20																								
	3	6	30																								
	4	1	5																								
5	1	5																									
Total	20	100																									
C3	Coder 2 si 2 bonnes réponses sur les 4 Coder 1 si 1 seule bonne réponse																										
1.2	Affirmation 1 : Faux, 40% (30+5+5) des élèves fument 3 cigarettes et plus par jour.	C4	Coder 1 si bonnes réponses sans justification <i>Accepter toute réponse en cohérence avec le résultat trouvé à la question 1.1.</i>																								
	Affirmation 2 : Vrai, 17 élèves sur les 20 fument ou 85% des élèves fument	C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante. <i>Accepter toute réponse en cohérence avec le résultat trouvé à la question 1.1.</i>																								
1.3	 <p>axe vertical : nombre d'élèves axe horizontal : nombre de cigarettes</p>	C3	Coder 1 si diagramme en bâtons correct sans ou avec légende fausse On tolérera une erreur sur le diagramme en bâtons <i>Accepter toute réponse en cohérence avec le résultat trouvé à la question 1.1.</i>																								
1.4	Choix du programme de calcul : calcul 3 Valeur de la moyenne : 2	C2	Coder 0 ou 2																								
		C3	Coder 0 ou 2																								

Exercice 2 (3 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2										
2.1	Quantité de nicotine : 3mg	C1	Coder 0 ou 2										
		C5	Coder 0 ou 2										
2.2	Il faut fumer 7 cigarettes légères pour absorber 4,2 mg de nicotine	C1	Coder 0 ou 2										
		C5	Coder 0 ou 2										
2.3	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td>Nombre de cigarettes (n)</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>6</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Quantité de nicotine (q) en mg</td> <td>0,8</td> <td>2,4</td> <td>4,8</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre de cigarettes (n)	1	3	6	10	Quantité de nicotine (q) en mg	0,8	2,4	4,8	8	C3	Coder 1 si une seule valeur correcte
Nombre de cigarettes (n)	1	3	6	10									
Quantité de nicotine (q) en mg	0,8	2,4	4,8	8									

CAP groupement C

SESSION 2014	Corrigé		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 2 sur 5

2.4		C3	Coder 1 si la droite tracée passe par l'origine mais passant par des points de coordonnées fausses <i>Accepter toute réponse en cohérence avec le résultat trouvé à la question 2.3.</i>
2.5	$q = 0,8 \times n$	C4	Coder 0 ou 2
2.6	Oui car une cigarette classique contient à 0,2 mg de nicotine en plus qu'une cigarette légère soit 25% de 0,8 mg.	C4	Coder 1 si réponse sans justification
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.

Exercice 3 (2 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
3.1	Economie réalisée : 565,75 € Calculs : $(5 \times 6,20)/20 = 1,55$ et $1,55 \times 365 = 565,75$ €	C1	Coder 2 si toutes les données du problème figurent dans les calculs même s'ils sont erronés Coder 1 si les données figurent de façon partielle
		C4	Coder 1 si une des deux étapes de calcul est correcte
3.2	Oui car $556,70 < 565,75$ Montant de l'équipement moto : $285 + 240 + 61 = 586$ € Montant de l'équipement moto avec la réduction de 5% : $586 \times 0,95 = 556,70$ €	C1	Coder 2 si toutes les données du problème figurent dans les calculs même s'ils sont erronés Coder 1 si les données figurent de façon partielle
		C2	Coder 1 si une des deux étapes de calcul est correcte
		C5	Coder 2 si la réponse est correcte avec une justification à l'aide de la comparaison Coder 1 si réponse partielle

CAP groupement C

SESSION 2014		Corrigé	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 3 sur 5

SCIENCES PHYSIQUES (10 points)

Exercice 1 (4 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2												
1.1	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Symbole</th> <th style="width: 40%;">Nom de l'élément</th> <th style="width: 40%;">Nombre d'atomes</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>C</td> <td>carbone</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>hydrogène</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>N</td> <td>Azote</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	Symbole	Nom de l'élément	Nombre d'atomes	C	carbone	10	H	hydrogène	14	N	Azote	2	C1	Coder 1 si réponse partielle
	Symbole	Nom de l'élément	Nombre d'atomes												
	C	carbone	10												
	H	hydrogène	14												
N	Azote	2													
1.2	$M = 12 \times 10 + 1 \times 14 + 14 \times 2 = 162 \text{g/mol}$	C3	Coder 1 si le calcul est bien posé avec un résultat faux. <i>Accepter toute réponse en cohérence avec le résultat trouvé à la question 1.1.</i>												
1.3	Pictogrammes et leur signification	C1	Coder 0 ou 2												
1.4	basique	C4	Coder 0 ou 2												
1.5	Couleur que Théo doit obtenir : bleu	C1	Coder 0 ou 2												
1.6	Oui, car avec PP on identifie les solutions qui ont un pH supérieur à 10 donc plus proche de celui de la solution étudiée. Le BBT nous permet de conclure à pH aux alentours de 8 et plus.	C4	Coder 1 si réponse correcte sans justification												
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.												

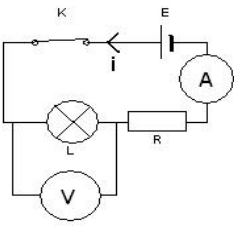
Exercice 2 (2 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
2.1	uniforme	C4	Coder 0 ou 2
2.2	Durée du parcours: $t = 6/8 = 0,75 \text{ h}$ ou $0,75 \times 60 = 45 \text{ min}$	C3	Coder 0 ou 2
		C5	Coder 2 si résultat est présenté avec unité attendue. Coder 0 si non
2.3	Il a amélioré son temps car il court 6km en moins de temps. Soit 42min au lieu de 45min ou toute autre justification	C2	Coder 1 si le candidat s'engage dans une comparaison avec la vitesse ou la durée de la question 2.2 même si les valeurs sont fausses. <i>Accepter toute réponse en cohérence avec le résultat trouvé à la question 2.2</i>
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.

CAP groupement C

SESSION 2014	Corrigé		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 4 sur 5

Exercice 3 (4 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2									
3.1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Grandeurs</th> <th>Valeur</th> <th>Unité</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tension</td> <td>3,3</td> <td>Volt</td> </tr> <tr> <td>Puissance électrique</td> <td>6,0</td> <td>Watt</td> </tr> </tbody> </table>	Grandeurs	Valeur	Unité	Tension	3,3	Volt	Puissance électrique	6,0	Watt	C1	Coder 1 si réponse partielle
Grandeurs	Valeur	Unité										
Tension	3,3	Volt										
Puissance électrique	6,0	Watt										
3.2	Choix du schéma : schéma n°1 Raison : circuit série	C4	Coder 1 si réponse sans justification									
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.									
3.3		C3	Coder 2 si l'ampèremètre et le voltmètre sont insérés correctement dans le montage choisi par le candidat à la question 3.2. Coder 1 si seul un des deux appareils est bien inséré. <i>Accepter toute réponse en cohérence avec le résultat trouvé à la question 3.2</i>									
		C5	Coder 1 si la qualité du schéma reproduit est partiellement satisfaisante									
3.4	$E = 6 \times 1,5 \times 3$ soit 27Wh	C3	Coder 1 si toutes les données figurent dans le calcul même si le résultat est faux.									
		C5	Coder 2 si résultat présenté avec unité attendue. Coder 0 si non									

GRILLE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES

② Évaluation

GRILLE NATIONALE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES										
Compétences	Capacités	Questions			Appréciation du niveau d'acquisition ¹			Aide à la traduction chiffrée par exercice		
					0	1	2	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	1.1	2.1				/1			
			2.2	3.1				/0,5		
				3.2					/0,5	
Analyser Raisonnement	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	1.4					/0,5			
				3.2					/0,5	
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	1.1								
		1.3					/2,5			
		1.4								
			2.3							
			2.4					/1		
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	1.2					/0,5			
			2.5					/0,5		
			2.6							
				3.1					/0,5	
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	1.2					/0,5			
			2.1							
			2.2					/1		
			2,6							
				3.2					/0,5	
							/5	/3	/2	
							Note finale /10			

¹ 0 : non conforme aux attendus 1 : partiellement conforme aux attendus 2 : conforme aux attendus.

GRILLE D'ÉVALUATION EN SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

② Évaluation

GRILLE NATIONALE D'ÉVALUATION EN SCIENCES										
Compétences	Capacités	Questions			Appréciation du niveau d'acquisition ²			Aide à la traduction chiffrée par exercice		
					0	1	2	Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	1.1						/2		
		1.3 1.5		3.1						/1
Analyser Raisonner	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.		2.3						/0,5	
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	1.2						/0,5		
			2.2						/0,25	
				3.3 3.4						/1
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	1.4 1.6						/0,75		
			2.1						/0,5	
					3.2					/0,5
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	1.6						/0,75		
			2.2 2.3						/0,75	
				3.2 3.3 3.4						/1,5
								/4	/2	/4
								Note finale /10		

² 0 : non conforme aux attendus 1 : partiellement conforme aux attendus 2 : conforme aux attendus.

CAP groupement C			
SESSION 2014		GRILLES D'ÉVALUATION	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
			Page 2 sur 2