

ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ CAP groupement B

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 Raisonnement	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 B

SESSION 2014	GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 1 sur 7

MATHÉMATIQUES (10 points)

Exercice 1 (2,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2								
1.1.	Le tarif n'est pas proportionnel car la représentation graphique est une droite qui ne passe pas par l'origine	C1	Coder 1 si réponse partielle correcte ou non								
		C4	Coder 1 si réponse correcte sans justification								
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.								
1.2.1.	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Distance parcourue (en km)</td> <td>10</td> <td>25</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>Prix payé avec le transporteur Farm (en €)</td> <td>60</td> <td>150</td> <td>300</td> </tr> </table>	Distance parcourue (en km)	10	25	50	Prix payé avec le transporteur Farm (en €)	60	150	300	C1	Coder 1 si une seule bonne réponse
		Distance parcourue (en km)	10	25	50						
Prix payé avec le transporteur Farm (en €)	60	150	300								
C3	Coder 1 si une seule bonne réponse										
1.2.2. et 1.2.3.		C3	Coder 1 si seulement deux points bien placés								
Coder 1 si droite approximative											
1.3.	Les organisateurs ont raison car pour 35 km le prix à payer avec le transporteur Francelines est de 170 € alors qu'avec le transporteur Farm il est de 210 € (ou la droite Francelines est au-dessous de la droite Farm).	C2	Coder 1 si hypothèse partielle								
		C4	Coder 1 si justification incomplète								
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.								
1.4.1.	130/50 = 2,6 ou 50×3 = 150 > 130 Il faut donc réserver 3 bus	C2	Coder 1 si conjecture ou calcul partiel								
		C4	Coder 1 si justification incomplète								
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.								
1.4.2.	Prix payé : 3 × 170 = 510 €.	C3	Coder 1 si erreur de calcul								

Exercice 2 (5 points)

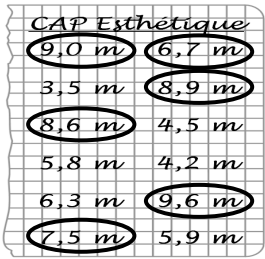
Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
2.1.	❶ Demi -disque ; ❷ Carré ; ❸ Triangle rectangle et isocèle	C1	Coder 1 si une réponse fausse.
2.2.	Sur le plan, EA = 2,5 cm. Puisque, d'après l'échelle, 1 cm sur le plan correspond à 100 m en réalité, la distance réelle entre les bouées E et A est de 2,5 × 100 = 250 m.	C3	Coder 1 si démarche partielle
		C4	Coder 1 si justification incomplète
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.
2.3.	$d = CD = 250$ m donc $\rho = \frac{\pi \times 250}{2} = 392,69$; soit $\rho \approx 393$ m.	C1	Coder 1 si utilisation de la formule avec erreur sur d
		C3	Coder 1 si erreur de calcul ou d'arrondi.

CAP groupement B

SESSION 2014	GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 2 sur 7

2.4.1.	On peut calculer la distance réelle EA en utilisant le théorème de Pythagore	C2	Coder 1 si proposition d'utiliser la mesure de EA.
2.4.2.	Dans le triangle EBA rectangle en B, $EA^2 = EB^2 + BA^2 = 250^2 + 250^2 = 125\ 000$. $EA = \sqrt{125000} = 353,55$; soit $EA \approx 354$ m.	C3	Coder 1 si erreur de calcul Ne pas tenir compte si erreur d'arrondi.
2.4.3.	La valeur calculée ci-dessus est bien en accord avec l'estimation puisque $350\text{ m} < 353\text{ m} < 360\text{ m}$.	C4	Coder 1 si réponse sans justification
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.
2.5.1.	La longueur du parcours est égale à : 1,497 km. Soit 1,5 km.	C3	Coder 1 si erreur d'arrondi
2.5.2.	Les élèves ayant entre 14 et 16 ans, ils ne sont autorisés qu'à parcourir 5 km maximum or la longueur du parcours est inférieure donc tous les élèves peuvent participer.	C2	Coder 1 si démarche partielle.
		C4	Coder 1 si justification incomplète
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.

Exercice 3 (2,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
3.1.1.		C1	Coder 1 si une consigne est mal réalisée
		C3	Coder 1 si une erreur
3.1.2.	Moyenne CAP Esthétique : $\frac{50,3}{6} = 8,38$ (ou 8,4) donc les élèves de CAP esthétique n'ont pas gagné $8,4 < 8,5$.	C1	Coder 1 si les données figurent de façon partielle Coder 2 si toutes les données du problème figurent dans les calculs même s'ils sont erronés
		C2	Coder 1 si essai ou indication du calcul de la moyenne. Coder 2 si essai ou indication du calcul de la moyenne avec comparaison
		C4	Coder 1 si un essai de justification
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.
3.2.	$70 \times \frac{120}{100} = 84$ or 84 avis favorables donc le lycée réitérera cette journée.	C1	Coder 1 si indication du nombre d'élèves satisfaits et très satisfaits Coder 2 si en plus du nombre d'élèves, il apparaît le pourcentage de 70%
		C3	Coder 1 si indication du nombre total d'élèves satisfaits et très satisfaits Coder 2 si calcul du pourcentage total.
		C4	Coder 1 si essai de justification par comparaison de pourcentage ou de nombre d'élèves.
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.

SCIENCES PHYSIQUES (10 points)

Exercice 4 (4,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
4.1.1.	Le pH permet de déterminer le caractère acide ou basique d'une solution, donc la remarque de Leila est juste.	C1	Coder 1 si réponse sans allusion au pH
		C4	Coder 1 si réponse correcte et absence de justification
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante
4.1.2.	On peut mesurer le pH avec un pHmètre, du papier pH ou des indicateurs colorés.	C2	Coder 0 ou 2
4.1.3.	Le pH est inférieur à 7, la solution est acide donc c'est Leila qui a raison.	C2	Coder 2 si référence à acide si $\text{pH} < 7$
		C4	Coder 1 si absence de justification ou justification partielle
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante
4.2.1.	Ordre : n°4 puis n°1 puis n°3 et enfin n°2	C1	Coder 2 si proposition d'un ordre de réalisation
		C3	Coder 1, si une erreur
4.2.2.	A l'aide de la spatule, déposer du glucose dans la coupelle jusqu'à ce que la balance indique 8 g.	C2	Coder 1 si étape décrite partiellement
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante

Exercice 5 (5,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
5.1.	Au laboratoire, on mesure la valeur d'une force à l'aide d'un dynamomètre	C3	Coder 0 ou 2
5.2.1.	$P = 80 \times 9,8 = 784$, Soit $P = 784 \text{ N}$	C1	Coder 2 si le calcul est présenté.
		C3	Coder 1 si le résultat est présenté sans unité. Coder 2 si le résultat est présenté avec l'unité attendue.
5.2.2.	$F = 784 \times 20 = 15\,680 \text{ N} < 22\,000 \text{ N}$. Le mousqueton est donc bien adapté aux conditions extrêmes.	C1	Coder 1 si le candidat propose deux indications sur les trois nécessaires (coefficient 20, la valeur de la force exercée par la corde et celle supportée par le mousqueton) Coder 2 si le candidat fait propose les trois indications.
		C2	Coder 1 si le calcul de la force est proposé ou sa comparaison avec 22000 N. Coder 2 si le calcul de la force est proposé ainsi que sa comparaison avec 22000 N.
		C3	Coder 1 si le calcul de la force est réalisé. Coder 2 si le calcul de la force est réalisé ainsi que sa comparaison avec 22000 N.
		C4	Coder 1, si une justification partielle est proposée.

CAP groupement B

SESSION 2014	GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 4 sur 7

		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.										
5.3.1.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom de la force</th> <th>Point d'application</th> <th>Droite d'action</th> <th>Sens</th> <th>Valeur</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>C</td> <td> </td> <td>↓</td> <td>3,9 x 4 000 = 15 600 N</td> </tr> </tbody> </table>	Nom de la force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur		C		↓	3,9 x 4 000 = 15 600 N	C1	Coder 1 si une indication n'est pas prise en compte (Dimension ou échelle)
Nom de la force	Point d'application	Droite d'action	Sens	Valeur									
	C		↓	3,9 x 4 000 = 15 600 N									
		C3	Coder 1 si une valeur fausse ou absente dans le tableau										
5.3.2.	15 600 N est proche de 15 680 N compte tenu de la précision du tracé et de l'échelle. Elle est donc bien en accord avec la valeur calculée en 5.2.2	C4	Coder 1 si réponse partielle en cohérence avec les résultats de la question 5.2.2.										
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.										
5.4.1.	Sonomètre	C3	Coder 0 ou 2										
5.4.2.	Au-delà de 105 dB le niveau sonore est dangereux	C1	Coder 1 si indication du 105 dB ou de dangereux Coder 2 si indication du 105 dB et de dangereux										
		C4	Coder 1 si justification incomplète										
		C5	Coder 1 si la qualité de la rédaction est partiellement satisfaisante.										

CAP groupement B

SESSION 2014		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 5 sur 7

GRILLE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES

② Évaluation

Numéro d'anonymat :

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. 1.2.1						/0,25		/0,5
			2.1. 2.3. 2.5.2.						/0,75	
				3.1.1. 3.1.2. 3.2.						
Analyser Raisonné	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	1.3. 1.4.1						/0,5		/0,5
			2.4.1 2.5.2.						/0,75	
				3.1.2.						
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	1.2.1. 1.2.2. 1.2.3. 1.4.2.						/0,75		/0,25
			2.2. 2.3. 2.4.2. 2.5.1.						/1,5	
				3.1.1. 3.2.						
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	1.1. 1.3. 1.4.1						/0,5		/0,5
			2.2. 2.4.3. 2.5.2.						/1	
				3.1.2. 3.2.						
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	1.1. 1.3. 1.4.1.						/0,5		/0,75
			2.2. 2.4.3. 2.5.2.						/1	
				3.1.2. 3.2.						
								/2,5	/5	/2,5
								Note finale /10		

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

CAP groupement B

SESSION 2014		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 6 sur 7	

GRILLE D'ÉVALUATION EN SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

② Évaluation

Numéro d'anonymat :

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 4	Exercice 5
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	4.1.1.					/0,75	
		4.2.1.						
Analyser Raisonnement	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	5.2.1.					/1	
		5.2.2.						
		5.3.1.						
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	5.4.2.					/1	
		4.1.2.						
		4.1.3.						
		4.2.2.						
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	5.2.2.					/0,75	
		5.3.2.						
		5.4.2.						
		4.2.1.						
		5.1.						
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	5.2.1.					/1	
		5.2.2.						
		5.3.1.						
		5.4.1.						
		4.1.1.						
		4.1.3.						
							/4,5	/5,5
							Note finale	/10

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

CAP groupement B			
SESSION 2014	GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 7 sur 7