

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 A

SESSION 2015	ELEMENTS DE CORRIGE ET GRILLES D'EVALUATION		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 1 sur 10

MATHÉMATIQUES (10 points)

Exercice 1 (4,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétences	Aide aux codages 0, 1 ou 2										
1.1	$5 \times 800 / 100 = 40 \text{ L}$ 40 L seront consommés entre Toulon et Poitiers.	C3	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 1 » pour avoir posé le bon calcul Cocher « 2 » pour la réponse juste (sans tenir compte de l'unité)										
		C5	Cocher « 0 » pour une absence de phrase réponse Cocher « 1 » pour une phrase réponse sans unité (ou unité fausse) Cocher « 2 » pour une phrase réponse										
1.2	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>litres</td> <td>1</td> <td>80</td> <td>120</td> <td>160</td> </tr> <tr> <td>Prix</td> <td>1,25</td> <td>100</td> <td>150</td> <td>200</td> </tr> </table>	litres	1	80	120	160	Prix	1,25	100	150	200	C3	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 1 » pour 2 réponses justes Cocher « 2 » pour 3 réponses justes
litres	1	80	120	160									
Prix	1,25	100	150	200									
1.3.1		C1	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 1 » si 2 points sont bien placés Cocher « 2 » si tous les points sont bien placés										
1.3.2	Les points sont situés sur une droite passant par l'origine du repère.	C4	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 2 » pour réponse juste										
		C5	Cocher « 0 » pour absence de phrase réponse Cocher « 2 » pour une phrase réponse correcte										
1.3.3	Le prix à payer pour une consommation de 40L est 50€.	C3	Cocher « 0 » pour absence de traits de construction Cocher « 2 » si réponse juste avec traits de construction										
		C5	Cocher « 0 » pour une absence de phrase réponse Cocher « 1 » pour une phrase réponse mais € n'est pas précisé Cocher « 2 » pour une phrase réponse										

CAP groupement A

SESSION 2015	ELEMENTS DE CORRIGE ET GRILLES D'EVALUATION		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 2 sur 10

1.4	Grâce à la question précédente on peut conclure que le prix à payer est 50€ pour aller à Poitiers.	C1	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 2 » pour avoir utilisé la question 1.4
		C5	Cocher « 0 » pour une absence de phrase réponse Cocher « 1 » pour une phrase réponse sans unité (ou unité fausse) Cocher « 2 » pour une phrase réponse

Exercice 2 (2,5 points)

Q	Éléments de corrigé			Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
2.1	Le caractère est qualitatif.			C1	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 2 » pour qualitatif
				C5	Cocher « 0 » pour une absence de phrase réponse Cocher « 2 » pour une phrase réponse
2.2	Pays	Effectif	Fréquence	C3	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 1 » si tableau partiellement complété ou erreur d'arrondi Cocher « 2 » si les 2 colonnes sont justes
	Espagne	34164	44		
	Grande Bretagne	21024	27		
	Suisse	7884	10		
	Autres	14380	19		
	Total	77452	100		
2.3	Diagramme circulaire ou diagramme en batons car le caractère est qualitatif.			C2	Cocher « 0 » si aucune réponse ou histogramme Cocher « 1 » si circulaire ou bâtons sans justification Cocher « 2 » si justification
				C5	Cocher « 0 » pour une absence de phrase réponse Cocher « 2 » pour une phrase réponse

CAP groupement A

SESSION 2015		ELEMENTS DE CORRIGE ET GRILLES D'EVALUATION	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
			Page 3 sur 10

Exercice 3 (3 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
3.1	$35^3 = 42875$ Le volume du cube est égal à 42875m^3	C3	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 2 » si le calcul est juste
		C5	Cocher « 0 » pour une absence de phrase réponse Cocher « 1 » pour une réponse sans unité(ou unité fausse) Cocher « 2 » pour la phrase réponse avec l'unité juste
3.2	$3,14 \times 16^2 \times 35 \approx 28134 \text{ m}^3$ Le volume du cylindre est égal à 28134 m^3	C1	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 1 » si l'élève a utilisé la bonne formule ou a utilisé le rayon Cocher « 2 » si l'élève a utilisé la bonne formule et le rayon
		C3	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 1 » si le calcul est juste mais pas l'arrondi Cocher « 2 » si le calcul et l'arrondi sont justes
3.3	$28134 \times 100 / 42875 \approx 66\%$ Le cylindre occupe environ 66% du cube.	C4	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 2 » pour réponse cohérente

CAP groupement A

SESSION 2015		ELEMENTS DE CORRIGE ET GRILLES D'EVALUATION	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
			Page 4 sur 10

GRILLE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES

● Liste des capacités évaluées

Capacités	<p>Déterminer la valeur arrondie à 10^n d'un nombre en écriture décimale.</p> <p>Calculer la valeur numérique exacte ou une valeur arrondie d'une expression littérale</p> <p>Lire un tableau numérique :</p> <p>Utiliser une graduation sur un axe pour repérer des points</p> <p>Déterminer graphiquement l'abscisse d'un point d'une courbe, son ordonnée donnée</p> <p>Placer, dans un plan rapporté à un repère orthogonal,</p> <p>Traiter des problèmes de pourcentages de la vie courante et de la vie professionnelle.</p> <p>Une situation de type linéaire étant proposée par l'une des formes suivantes :</p> <p>Identifier, dans une situation simple, le caractère étudié et sa nature : qualitatif ou quantitatif.</p> <p>Lire les données d'une série statistique présentées dans un tableau ou représentées graphiquement.</p> <p>Représenter par un diagramme en bâtons ou en secteurs circulaires une série donnant les valeurs d'un caractère qualitatif.</p> <p>Identifier des figures usuelles</p> <p>Calculer l'aire et le volume des figures usuelles</p>
Connaissances	<p>Opérations sur les nombres en écriture décimale</p> <p>Valeur arrondie</p> <p>Tableaux numériques</p> <p>Repérage sur un axe</p> <p>Repérage dans un plan</p> <p>Représentations graphiques</p> <p>Suites de nombres proportionnelles</p> <p>Statistique à un caractère (ou à une variable)</p> <p>Les solides usuels</p> <p>Unités d'aire, de volume</p>
Attitudes	<p>Rigueur</p> <p>Précision</p> <p>Sens de l'observation</p>

GRILLE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES

② Évaluation

Compétences	Capacités	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition			Aide à la traduction chiffrée par exercice		
			0	1	2	Ex1	Ex2	Ex3
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	1.3.1				/1		
		1.4					/0,5	
		2.1						/0,5
		3.2						/0,5
Analyser Raisonné	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	2.3					/1	
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	1.1				/1,5		
		1.2					/0,5	
		1.3.3						/1
		2.2						/1
		3.1						
		3.2						
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	1.3.2				/0,5		
		3.3						/1
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	1.1				/1,5		
		1.3.2					/0,5	
		1.3.3						/0,5
		1.4						/0,5
		2.1						
		2.3						
		3.1						/0,5
						/4,5	/2,5	/3

Note finale: / 10

SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES (10 POINTS)

Exercice 1 (2,25 points)

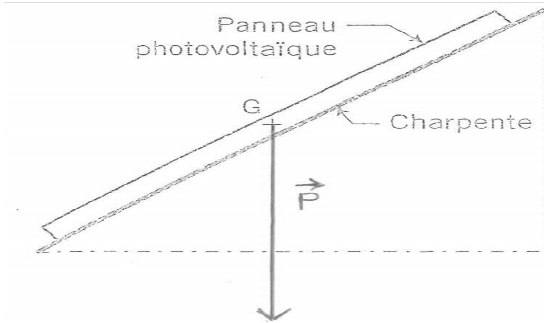
Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0,1 ou 2							
1.1	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td rowspan="3" style="width: 15%;">Oxyde ferrique (rouille)</td> <td style="width: 20%;">Nom des éléments chimiques</td> <td style="width: 25%;">Symbole des éléments chimiques</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fer</td> <td style="text-align: center;">Fe</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Oxygène</td> <td style="text-align: center;">O</td> </tr> </table>	Oxyde ferrique (rouille)	Nom des éléments chimiques	Symbole des éléments chimiques	Fer	Fe	Oxygène	O	C1	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 1 » pour une réponse Cocher « 2 » pour les 2 réponses
	Oxyde ferrique (rouille)		Nom des éléments chimiques	Symbole des éléments chimiques						
			Fer	Fe						
Oxygène		O								
1.2	Une molécule	C2	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 2 » pour la réponse							
1.3	$M(\text{Fe}_2\text{O}_3) = 2M(\text{Fe}) + 3M(\text{O})$ $2 \times 56 + 3 \times 16 = 160 \text{ g/mol.}$	C1	Cocher « 0 » pour une absence de réponse ou masses molaires atomiques incorrectes Cocher « 2 » pour masses molaires atomiques correctes							
		C3	Cocher « 0 » pour une absence de réponse ou si le calcul est incorrect et absence/erreur d'unité Cocher « 1 » si le calcul est incorrect ou si absence/erreur d'unité Cocher « 2 » si calcul et unité corrects							

Exercice 2 (4,25 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0,1 ou 2										
2.1	Le dynamomètre.	C2	Cocher « 0 » pour absence de réponse ou plusieurs réponses entourées cocher « 2 » pour réponse correcte										
2.2	$P = mg = 7 \times 10 = 70 \text{ N}$	C3	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 1 » pour une partie des réponses (absence d'unité) Cocher « 2 » pour la réponse correcte										
2.3	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 15%;">Force</td> <td style="width: 15%;">Point d'application</td> <td style="width: 15%;">Direction</td> <td style="width: 10%;">Sens</td> <td style="width: 45%;">Valeur</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">\vec{P}</td> <td style="text-align: center;">G</td> <td style="text-align: center;">Verticale</td> <td style="text-align: center;">Vers le bas</td> <td style="text-align: center;">70 N</td> </tr> </table>	Force	Point d'application	Direction	Sens	Valeur	\vec{P}	G	Verticale	Vers le bas	70 N	C1	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 1 » pour une partie des réponses (2 réponses au minimum) Cocher « 2 » pour la réponse » correcte
	Force	Point d'application	Direction	Sens	Valeur								
\vec{P}	G	Verticale	Vers le bas	70 N									

CAP groupement A

SESSION 2015	ELEMENTS DE CORRIGE ET GRILLES D'EVALUATION		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 7 sur 10

2.4		C2	<p>Cocher « 0 » si absence de réponse Cocher « 2 » si point d'application correct et cohérent avec réponse 2.2</p>
2.5	<p>$27 \times 70 = 1890 < 20\ 000$ Donc oui la charpente peut supporter le poids des panneaux</p>	C4	<p>Cocher « 0 » si aucune réponse Cocher « 1 » si réponse partielle Cocher « 2 » si réponse correcte</p>
		C5	<p>Cocher « 0 » si aucune réponse Cocher « 2 » si phrase cohérente avec réponse</p>

Exercice 3 (3,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0,1 ou 2
3.1	Tension alternative	C1	<p>Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 2 » pour la réponse</p>
3.2	<p>La période du signal vaut 5 divisions 1 division = 0,2 ms = 0,0002 s Donc $T = 5 \times 0,002 = 0,010$ s</p>	C3	<p>Cocher « 0 » pour une absence de réponse Cocher « 1 » pour une réponse partielle ou en partie incorrecte (erreur de conversion) Cocher « 2 » pour une bonne réponse</p>
		C5	<p>Cocher « 2 » si explication claire et précise Cocher « 0 » sinon</p>
3.3	$f = 1/T = 1/0,001 = 1000$ Hz	C3	<p>Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 1 » pour une partie des réponses (absence d'unité) Cocher « 2 » pour la réponse correcte</p>
3.4	<p>La tension maximale = 3 divisions + 2 traits = $3 \times 5 + 2 = 17$ V</p>	C3	<p>Cocher « 0 » pour une absence de réponse Cocher « 1 » pour une réponse partielle ou en partie incorrecte (erreur d'échelle ou sur le nombre de divisions) Cocher « 2 » pour une bonne réponse</p>
		C5	<p>Cocher « 2 » si explication claire et précise Cocher « 0 » sinon</p>
3.5	$U = 17/\sqrt{2} = 12$ V	C3	<p>Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 1 » pour une partie des réponses (absence d'unité) Cocher « 2 » pour la réponse correcte</p>

CAP groupement A

SESSION 2015		ELEMENTS DE CORRIGE ET GRILLES D'EVALUATION	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 8 sur 10

GRILLE D'ÉVALUATION EN SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

❶ Liste des capacités évaluées

Capacités	Mesurer une période Lire un oscillogramme Calculer une fréquence Calculer une tension efficace Utiliser la relation : $P = m g$ Représenter graphiquement une force Écrire le symbole d'un élément dont le nom est donné et réciproquement Nommer les constituants de l'atome Identifier les atomes constitutifs d'une molécule Calculer une masse molaire moléculaire.
Connaissances	Tension électrique Période d'un signal électrique Fréquence d'un signal électrique Force Vocabulaire : dynamomètre Classification périodique des éléments Atomes Molécules
Attitudes	Rigueur Précision Sens de l'observation

CAP groupement A

SESSION 2015	ELEMENTS DE CORRIGE ET GRILLES D'ÉVALUATION		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 9 sur 10

GRILLE D'ÉVALUATION EN SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES

② Évaluation

Compétences	Capacités	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition			Aide à la traduction chiffrée par exercice		
			0	1	2	Ex1	Ex2	Ex3
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	1.1				/1		
		1.3						
		2.3					/0,75	
		3.1					/0,75	
Analyser Raisonner	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	1.2				/0,75		
		2.1					/1	
		2.4						
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	1.3				/0,5		
		2.2					/0,5	
		3.2						
		3.3						
		3.4						/1,75
		3.5						
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	2.5					/1	
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	2.5					/1	
		3.2						/1
		3.4						
						/2,25	/4,25	/3,5

Note finale: / 10