

ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ CAP

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	Code : 2006-CAP MSPC A		
SESSION 2020	GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 1 sur 10

MATHÉMATIQUES (10 points)

1) Éléments de codages par exercices

Exercice 1 (4 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2																																
1.1	La consommation énergétique est classée D.	C1	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon																																
1.2	La valeur minimale est de 60 kWh/m ² /an. La valeur maximale est de 440 kWh/m ² /an.	C1	Coder « 2 » si deux réponses correctes Coder « 1 » si une seule réponse correcte Coder « 0 » sinon																																
1.3	Le caractère étudié est la consommation énergétique. C'est un caractère quantitatif car il s'exprime par un nombre.	C2	Coder « 2 » si deux réponses correctes Coder « 1 » si une seule réponse correcte Coder « 0 » sinon																																
		C5	Coder « 2 » si réponse justifiée Coder « 0 » sinon																																
1.4	Réaliser une étude statistique en calculant des pourcentages.	C2	Coder « 2 » si réponse justifiée Coder « 0 » sinon																																
1.5	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> </tr> <tr> <th></th> <th>Consommation énergétique (kWh/an/m²)</th> <th>Nombre de locaux</th> <th>Fréquences (en %)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>[50 ; 90[</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>[90 ; 150[</td> <td>2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>[150 ; 230[</td> <td>1</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>[230 ; 330[</td> <td>4</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>[330 ; 450[</td> <td>2</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Total</td> <td>10</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>		A	B	C		Consommation énergétique (kWh/an/m ²)	Nombre de locaux	Fréquences (en %)	1	[50 ; 90[1	10	2	[90 ; 150[2	20	3	[150 ; 230[1	10	4	[230 ; 330[4	40	5	[330 ; 450[2	20	6	Total	10	100	C3	Coder « 2 » si 0 erreur Coder « 1 » si 1 erreur Coder « 0 » sinon
		A	B	C																															
		Consommation énergétique (kWh/an/m ²)	Nombre de locaux	Fréquences (en %)																															
	1	[50 ; 90[1	10																															
	2	[90 ; 150[2	20																															
	3	[150 ; 230[1	10																															
	4	[230 ; 330[4	40																															
	5	[330 ; 450[2	20																															
6	Total	10	100																																
1.6	$N = 1 + 2 + 1 + 4 + 2 = 10$	C4	Coder « 2 » si calcul détaillé et nombre placé dans le tableau Coder « 1 » si seulement le résultat Coder « 0 » sinon																																
1.7	$f = \frac{1}{10} \times 100 = 10\%$	C3	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon																																
1.8	$= (B4/B7) \times 100$	C2	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon																																
1.9	Voir tableau question 1.5 colonne C	C3	Coder « 2 » si 4 ou 5 réponses justes Coder « 1 » si 2 ou 3 réponse justes Coder « 0 » sinon																																
1.10	Avec une consommation de 239 kWh/m ² /an, il y a 6 locaux avec une conso supérieure ou égale, soit 60%	C3	Coder « 2 » si résultat juste Coder « 0 » sinon																																
		C5	Coder « 2 » si calcul détaillé juste et bien expliqué Coder « 1 » si explication approximative. Coder « 0 » sinon																																
1.11	Il y a seulement 60% des locaux qui ont une consommation plus importante que le local acheté. Le vendeur n'a pas dit la vérité.	C4	Coder « 2 » si réponse justifiée Coder « 0 » sinon																																

CAP		Code : 2006-CAP MSPC A	
SESSION 2020		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2 Page 2 sur 10

Exercice 2 (3.5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2										
2.1	Le panneau est de forme rectangulaire	C1	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon										
2.2	$A_p = 1 \times 1,2 = 1,2m^2$	C3	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon										
2.3	<table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Nombre de plaques</td> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">2</td> <td style="padding: 2px;">4</td> <td style="padding: 2px;">10</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Aire couverte (m²)</td> <td style="padding: 2px;">1,2</td> <td style="padding: 2px;">2,4</td> <td style="padding: 2px;">4,8</td> <td style="padding: 2px;">12</td> </tr> </table>	Nombre de plaques	1	2	4	10	Aire couverte (m ²)	1,2	2,4	4,8	12	C3	Coder « 2 » si 3 réponses correctes Coder « 1 » si 2 réponses correctes Coder « 0 » sinon
Nombre de plaques	1	2	4	10									
Aire couverte (m ²)	1,2	2,4	4,8	12									
2.4	Pour connaître le nombre de plaques à acheter, il faut connaître l'aire du sol du local.	C2	Coder « 2 » si réponse correcte et claire Coder « 1 » si réponse imprécise Coder « 0 » sinon										
2.5	ABDE est un rectangle BCD est un triangle rectangle en D	C2	Coder « 2 » si 2 réponses justes Coder « 1 » si pas précision du côté rectangle du triangle Coder « 0 » sinon										
2.6	$A_{ABDE} = 12 * 8 = 96 m^2$	C3	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon										
2.7	$DC = EC - ED = 18 - 12 = 6 m$	C3	Coder « 2 » si réponse correcte détaillée Coder « 1 » si juste le résultat Coder « 0 » sinon										
2.8	$A_{BDC} = \frac{6 * 8}{2} = 24 m^2$	C3	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon										
2.9	$A_t = A_{ABDE} + A_{BDC} = 24 + 96 = 120m^2$	C3	Coder « 2 » si réponse correcte détaillée Coder « 1 » si juste le résultat Coder « 0 » sinon										
2.10	$N = \frac{A_t}{A_p}$	C2	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon										
2.11	Aire couverte par les plaques $110 * 1,2 = 132m^2$ Valeur supérieure à l'aire du local donc suffisant	C3	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon										
		C5	Coder « 2 » si calcul détaillé et justification de la réponse Coder « 0 » sinon										
2.12	Le prix d'une plaque est de 36,50€ donc le coût total pour 100 plaques est de $C = 110 \times 36,50 = 4015 \text{ €}$	C4	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon										
		C5	Coder « 2 » si calcul et réponses détaillés Coder « 0 » sinon										

CAP		Code : 2006-CAP MSPC A	
SESSION 2020		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
		Page 3 sur 10	

Exercice 3 (2.5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
3.1	$V = 120 \times 5 = 600m^3$	C1	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon
		C5	Coder « 2 » si calcul détaillé Coder « 0 » sinon
3.2	On a une droite qui passe par l'origine donc il s'agit bien d'une situation linéaire	C4	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon
		C5	Coder « 2 » si justification complète Coder « 1 » si justification incomplète Coder « 0 » sinon
3.3	$D = 75t$	C4	Coder « 2 » si réponse correcte Coder « 0 » sinon
3.4	D'après la lecture graphique, pour recycler 600 m ³ avec ce système il faut 8h.	C3	Coder « 2 » si résultat juste avec traits de lecture Coder « 1 » si absence trait de lecture Coder « 0 » sinon

2) Listes des capacités /connaissances/attitudes évaluées en Mathématiques

Capacités	<ul style="list-style-type: none"> Effectuer soit mentalement, soit « à la main », soit à la calculatrice un calcul isolé sur des nombres en écriture décimale faisant intervenir l'une au moins des opérations : - addition - soustraction - multiplication - division à 10n près Déterminer la valeur arrondie à 10n d'un nombre en écriture décimale. Déterminer, en écriture décimale, la valeur exacte ou une valeur arrondie de la racine carrée d'un nombre positif. Traiter des problèmes de pourcentages de la vie courante et de la vie professionnelle. Identifier dans une figure donnée : un carré, un rectangle Calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle Donner les coordonnées d'un point du plan
Connaissances	<ul style="list-style-type: none"> Opérations sur les nombres en écriture décimale Comparaison de nombres en écriture décimale Suites de nombres proportionnelles Racine carrée Polygones usuels Unités de longueur Unités d'aire Repérage dans un plan Représentations graphiques
Attitudes	<ul style="list-style-type: none"> Rigueur Précision Sens de l'observation Esprit critique

CAP		Code : 2006-CAP MSPC A	
SESSION 2020		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
			Page 4 sur 10

SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES (10 points)

1) Éléments de codages par exercices

Exercice 1 (3,5 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
1.1.	2	C1	2 si bonne réponse 0 sinon
1.2.	Ne pas jeter dans la nature. Ne pas mettre en contact avec le corps (peau, yeux...). Mettre des lunettes Mettre une blouse...	C1	2 si 2 bonnes réponses 1 si 1 bonne réponse 0 sinon
1.3.	Cl et Na	C1	2 si les 2 bonnes réponses 1 si 1 bonne réponse 0 sinon
1.4.	<p>Etape n°1 ● ● homogénéiser la solution</p> <p>Etape n°2 ● ● Mettre les équipements</p> <p>Etape n°3 ● ● rajouter de l'eau</p> <p>Etape n°4 ● ● verser de l'eau de javel</p>	C2	2 si 4 bonnes réponses 1 si au moins 3 bonnes réponses 0 sinon
1.5.	Oui	C5	2 si bonne réponse 0 sinon
	car un caractère basique a un pH compris entre 7 (exclu) et 14	C4	2 si le candidat indique que le pH est (strictement) supérieur à 7 0 sinon

CAP		Code : 2006-CAP MSPC A	
SESSION 2020		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
		Page 5 sur 10	

Exercice 2 (2 points)

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
2.1.	$P = 1500 \text{ W}$	C1	2 si le candidat utilise $P = 1500 \text{ W}$ 0 sinon
	$I = 1500/230$	C3	2 si bon calcul 0 sinon
	$I = 7 \text{ A}$	C5	2 si bon arrondi et unité 1 si bon arrondi ou unité 0 sinon
2.2.	Disjoncteur 16 A	C2	2 si bonne réponse 1 si le candidat indique 20 A 0 sinon
	$2 \times 7 = 14$ $14 < 16$	C4	2 si l'argumentation est cohérente 1 si le candidat indique qu'il a pensé aux 2 convecteurs 0 sinon

CAP	Code : 2006-CAP MSPC A		
SESSION 2020	GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 6 sur 10

Exercice 3 (4,5 points)

Q	Éléments de corrigé			Compétence(s)	Aide aux codages 0, 1 ou 2
3.1.	Valeur	Grandeur physique	Unité (en toutes lettres)	C5	2 si les 3 bonnes réponses 1 si 2 bonnes réponses 0 sinon
	70 kg	Masse	kilogramme		
	4 000 N	Force ou poids	Newton		
3.2.	L'expression « PV » signifie « poids à vide ».			C1	2 si bonne réponse 0 sinon
3.3.	Non			C5	2 si bonne réponse 0 sinon
	car le poids a pour unité le Newton et non le kilogramme.			C4	2 si le candidat parle des unités 0 sinon
3.4.	P = 4000 N			C1	2 si le candidat utilise P = 4000 N 0 sinon
	m = P/g m = 4000/10			C3	2 si bon calcul 0 sinon
	m = 400 kg			C5	2 si unité 0 sinon
3.5.	5 plateaux			C1	2 si le candidat pense aux 5 plateaux 0 sinon
	5 x 400 = 2000 kg			C3	2 si bon calcul 0 sinon
3.6.	2300 kg de matériel			C1	2 si le candidat parle des 2300 kg de matériel 0 sinon
	2000 < 2300			C4	2 si la comparaison est exprimée 0 sinon
	Donc non			C5	2 si bonne réponse 0 sinon

2) Listes des capacités /connaissances/attitudes évaluées en Sciences Physiques et Chimiques

Capacités	<ul style="list-style-type: none"> • Écrire le symbole d'un élément dont le nom est donné et réciproquement • Identifier les atomes constitutifs d'une molécule • Calculer une masse molaire moléculaire • Utiliser la relation $P = U \cdot I$ • Lire et exploiter les informations données sur l'étiquette d'un produit • Mettre en œuvre les procédures et consignes de sécurité établies. • Utiliser la relation : $P = m \cdot g$ • Dresser le tableau des caractéristiques d'une force extérieure agissant sur un solide. • Représenter graphiquement une force. • Distinguer une tension continue d'une tension alternative. • Déterminer graphiquement, pour une tension sinusoïdale monophasée la valeur U_{\max} de la tension maximale
Connaissances	<ul style="list-style-type: none"> • Classification périodique des éléments • Molécules • Puissance électrique • Risques chimiques • Forces • Tension électrique
Attitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Rigueur • Précision • Sens de l'observation • Esprit critique

CAP		Code : 2006-CAP MSPC A	
SESSION 2020		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 8 sur 10

GRILLE NATIONALE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES						N°		
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				.../0,5		
		2.1					.../0,25	
		3.1					.../0,5	
Raisonner	Émettre une conjecture, une hypothèse.	1.3						
		1.4				.../1		
		1.8						
		2.4						
		2.5				.../1,25		
		2.10						
Réaliser	Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	1.5						
		1.7						
		1.9				.../1		
		1.10						
		2.2						
		2.3						
		2.6						
		2.7						
		2.8						
		2.9						
		2.11				.../1,5		
		3.4					.../0,5	
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture	1.6						
		1.11				.../1		
		2.12					.../0,25	
		3.2						
		3.3					.../1	
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	1.3						
		1.10				.../0,5		
		2.11					.../0,25	
		2.12						
		3.1					.../0,5	
		3.2						
						.../4	.../3,5	.../2,5
						Note finale : .../10		

CAP	Code : 2006-CAP MSPC A		
SESSION 2020	GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET		
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A	Durée : 2 h 00	Coefficient : 2	Page 9 sur 10

GRILLE NATIONALE D'ÉVALUATION EN SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES						N°		
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.						
		1.2.				.../1,5		
		1.3. 2.1.					.../0,25	
		3.2.						
		3.4.						
		3.5.						
		3.6.					.../1	
Raisonner	Émettre une conjecture, une hypothèse.	1.4.						
	/1		
		2.2.					.../0,5	
		...						
	/0	
Réaliser	Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	...						
	/0		
		2.1.					.../0,25	
		...						
		3.4.						
		3.5.					.../1	
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture	1.5.						
		...				/0,75		
		2.2.					.../0,5	
		...						
		3.3.						
		3.6.					.../0,75	
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	1.5.						
	/0,25		
		2.1.					.../0,5	
		...						
		3.1.						
		3.3.						
		3.4.						
		3.6.					.../1,75	
						.../3,5	.../2	.../4,5
						Note finale : .../10		

CAP		Code : 2006-CAP MSPC A	
SESSION 2020		GRILLES D'ÉVALUATION DU SUJET	
Epreuve : Mathématiques – Sciences Physiques et Chimiques Groupement A		Durée : 2 h 00	Coefficient : 2
		Page 10 sur 10	