

ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ

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

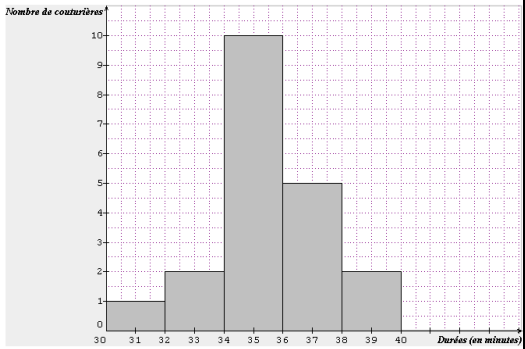
CODE COMPETENCES

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

EXAMEN : C.A.P.		Session 2016	CORRIGÉ
ÉPREUVE : Mathématiques - Sciences Physiques et Chimiques	Durée : 2h	Coefficient : 2	Page : 1/7

MATHEMATIQUES (10 points)

Exercice 1 (2,5 points)

<i>Q</i>	<i>Eléments de corrigé</i>	<i>Compétences</i>	<i>Aide aux codages 0, 1 ou 2</i>														
1.1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Durées (en minutes)</th> <th>Nombre de couturières (Effectifs)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[30 ; 32[</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>[32 ; 34[</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>[34 ; 36[</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>[36 ; 38[</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>[38 ; 40[</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>N=20</td> </tr> </tbody> </table>	Durées (en minutes)	Nombre de couturières (Effectifs)	[30 ; 32[1	[32 ; 34[2	[34 ; 36[10	[36 ; 38[5	[38 ; 40[2	Total	N=20	C1	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour une seule réponse correcte Cocher « 2 » pour deux réponses correctes
Durées (en minutes)	Nombre de couturières (Effectifs)																
[30 ; 32[1																
[32 ; 34[2																
[34 ; 36[10																
[36 ; 38[5																
[38 ; 40[2																
Total	N=20																
1.2	$10 + 2 + 1 = 13$ 13 couturières confectionnent une jupe en moins de 36 minutes.	C1	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » si le candidat n'a extrait qu'une partie des bonnes valeurs Cocher « 2 » si le candidat a extrait toutes les bonnes réponses														
1.3	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Durées (en minutes)</th> <th>Fréquences (en pourcentage)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>[30 ; 32[</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>[32 ; 34[</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>[34 ; 36[</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>[36 ; 38[</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>[38 ; 40[</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Durées (en minutes)	Fréquences (en pourcentage)	[30 ; 32[5	[32 ; 34[10	[34 ; 36[50	[36 ; 38[25	[38 ; 40[10	Total	100	C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour la moitié des calculs corrects Cocher « 2 » pour tous les calculs corrects
Durées (en minutes)	Fréquences (en pourcentage)																
[30 ; 32[5																
[32 ; 34[10																
[34 ; 36[50																
[36 ; 38[25																
[38 ; 40[10																
Total	100																
1.4	$5 + 10 + 50 = 65$ 65% des couturières mettent moins de 36 minutes pour fabriquer une jupe.	C1 C2	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » si le candidat n'a extrait qu'une partie des bonnes valeurs Cocher « 2 » si le candidat a extrait toutes les bonnes réponses Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour une démarche correcte														
1.5	 <p>Accepter des réponses cohérentes avec les réponses précédentes du candidat</p>	C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » si les intervalles sont mal construits ou 1 ou 2 effectifs incorrects Cocher « 2 » si les intervalles sont bien construits														

Exercice 2 (3 points)

<i>Q</i>	<i>Eléments de corrigé</i>	<i>Compétences</i>	<i>Aide aux codages 0, 1 ou 2</i>														
2.1	<table border="1"> <thead> <tr> <th><u>Produit</u></th> <th><u>Quantité pour les 100 jupes</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tissu</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>Ruban</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>Sachet de 10 boutons</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Fermeture éclair</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>Bobine de fil</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Produit</u>	<u>Quantité pour les 100 jupes</u>	Tissu	150	Ruban	63	Sachet de 10 boutons	10	Fermeture éclair	100	Bobine de fil	12	C1	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » si le candidat a extrait la bonne information		
	<u>Produit</u>	<u>Quantité pour les 100 jupes</u>															
	Tissu	150															
	Ruban	63															
	Sachet de 10 boutons	10															
	Fermeture éclair	100															
Bobine de fil	12																
C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour réponse correcte																
2.2	<table border="1"> <thead> <tr> <th><u>Produit</u></th> <th><u>Montants (en €)</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Tissu</td> <td>225</td> </tr> <tr> <td>Ruban</td> <td>91,35</td> </tr> <tr> <td>Sachet de 10 boutons</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Fermeture éclair</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>Bobine de fil</td> <td>7,08</td> </tr> <tr> <td>MONTANT TOTAL</td> <td>392,43</td> </tr> </tbody> </table>	<u>Produit</u>	<u>Montants (en €)</u>	Tissu	225	Ruban	91,35	Sachet de 10 boutons	10	Fermeture éclair	59	Bobine de fil	7,08	MONTANT TOTAL	392,43	C1	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » si le candidat a extrait les bonnes informations
	<u>Produit</u>	<u>Montants (en €)</u>															
	Tissu	225															
	Ruban	91,35															
	Sachet de 10 boutons	10															
	Fermeture éclair	59															
	Bobine de fil	7,08															
MONTANT TOTAL	392,43																
C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour la moitié des calculs corrects. Cocher « 2 » pour tous les calculs corrects																
2.3	<p>MONTANT TOTAL = 225 + 91,35 + 10 + 59 + 7,08 = 392,43 Monsieur PALTOT doit payer 392,43 €, son budget de 400€ est donc suffisant.</p>	C4	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » si la réponse est correcte														
		C5	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour une rédaction claire et précise														

Exercice 3 (4,5 points)

<i>Q</i>	<i>Eléments de corrigé</i>	<i>Compétences</i>	<i>Aide aux codages 0, 1 ou 2</i>
3.1	ABCD est un rectangle	C1	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour une réponse correcte
3.2	Aire ABCD = $50 \times 10 = 500$ L'aire du rectangle ABCD est 500 cm^2	C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » si le candidat n'a pas su utiliser la formule mais des valeurs correctes Cocher « 2 » si réponse correcte
3.3	Aire de tissus nécessaire = $500 + 4050 = 4550$ L'aire totale de tissus nécessaire est 4550 cm^2	C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour le calcul correct
3.4	Aire tissu rectangulaire = $80 \times 120 = 9600$ L'aire du tissu rectangulaire est 9600 cm^2	C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour le calcul correct
3.5	Aire tissu perdu = $9600 - 4550 = 5050$ L'aire du tissu perdu est 5050 cm^2	C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour le calcul correct
3.6	Pourcentage de perte = $\frac{5050}{9600} \times 100 \approx 53$ Il y a 53 % de perte	C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour le calcul correct
		C5	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » si le candidat n'a pas donné le résultat sous forme de pourcentage Cocher « 2 » si le candidat a donné le résultat sous forme de pourcentage
3.7.1	On peut utiliser le théorème de Pythagore car le triangle est rectangle	C2	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour réponse correcte
		C5	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour justification correcte
3.7.2	$CE = \sqrt{60^2 + 17,5^2} = 62,5$ La longueur de ruban CE est de 70 cm	C1	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » si le candidat n'a extrait qu'une partie des bonnes valeurs Cocher « 2 » si le candidat a extrait toutes les bonnes valeurs
		C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour une utilisation incomplète de la propriété Cocher « 2 » si réponse correcte

SCIENCES PHYSIQUES (10 points)

Exercice 1 (4 points)

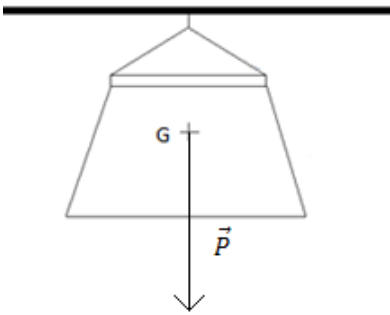
<i>Q</i>	<i>Eléments de corrigé</i>			<i>Compétences</i>	<i>Aide aux codages 0, 1 ou 2</i>
1.1	Grandeurs physiques	valeurs	unité	C1	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour une partie des réponses Cocher « 2 » pour toutes les réponses
	tension	230	volt		
	fréquence	50	hertz		
	puissance	85	watt		
1.2	<input checked="" type="checkbox"/> Tension sinusoïdale			C1	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour la bonne réponse
				C5	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour l'écriture du symbole ~
1.3	<input checked="" type="checkbox"/> sinusoïdale			C2	Cocher « 0 » pour absence de réponse Cocher « 2 » pour la bonne réponse
1.4	Unités	Calculs		C2	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour l'utilisation partielle des formules Cocher « 2 » pour les bonnes utilisations de formules
	Seconde	$T = 4 \times 5 = 20ms = 0,02s$			
	Hertz	$f = \frac{1}{T} = \frac{1}{0,02} = 50Hz$			
	Volt	$U_{max} = 3div. \times 80V/div. = 240V$		C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour une partie des réponses correctes Cocher « 2 » pour la totalité des réponses correctes
	Volt	$U_{eff} = \frac{U_{max}}{\sqrt{2}} = \frac{240}{\sqrt{2}} \approx 170V$			
1.5	La fréquence est la même (f=50Hz). Cependant la tension du secteur est inférieure à la tension nominale de la machine à coudre (170 V < 230V)			C4	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » si le candidat n'a comparé qu'une des deux grandeurs Cocher « 2 » si le candidat a comparé les deux grandeurs
				C5	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » si la réponse est confuse Cocher « 2 » si la réponse est bien rédigée
1.6	La machine à coudre ne fonctionnera pas normalement.			C4	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour une réponse est confuse Cocher « 2 » si la réponse est bien rédigée

EXAMEN : C.A.P.	Session 2016	CORRIGÉ
ÉPREUVE : Mathématiques - Sciences Physiques et Chimiques	Durée : 2h	Coefficient : 2
		Page : 5/7

Exercice 2 (3,5 points)

<i>Q</i>	<i>Eléments de corrigé</i>			<i>Compétences</i>	<i>Aide aux codages 0, 1 ou 2</i>
2.1.1	Valeurs du pH		Caractères acide, basique ou neutre	C1	Colonne valeur du pH : Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » si le candidat n'a rempli que partiellement la colonne Cocher « 2 » pour toutes les réponses correctes
				C2	Colonne caractère : Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » si le candidat n'a rempli que partiellement la colonne Cocher « 2 » pour toutes les réponses correctes
			7		
		7	Neutre		
2.1.2	- eau minérale - eau déminéralisée			C4	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour une eau correcte Cocher « 2 » pour les deux eaux correctes
2.2.1	Symboles	Noms	Nombre d'atomes	C1	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » si le tableau est partiellement complété Cocher « 2 » si le tableau est complété
	<i>Ca</i>	Calcium	1		
	<i>C</i>	Carbone	1		
	<i>O</i>	Oxygène	3		
2.2.2	Réactif à choisir : Oxalate de potassium			C1	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour la bonne réponse
2.2.3.1	Eau minérale			C2	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour la bonne réponse
2.2.3.2	Eau minérale car contient des ions calcium			C1	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour réponse correcte même sans justification
				C5	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour réponse correcte sans justification Cocher « 2 » pour la bonne réponse avec justification
2.2.3.3	Choix : eau déminéralisée Car pH neutre et eau qui n'est pas dure			C4	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour une réponse est confuse Cocher « 2 » si la réponse est bien rédigée

Exercice 3 (2,5 points)

<i>Q</i>	<i>Eléments de corrigé</i>	<i>Compétences</i>	<i>Aide aux codages 0, 1 ou 2</i>										
3.1	$P = mg = 0,4 \times 10 = 4N$	C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour une partie des réponses (absence d'unité) Cocher « 2 » pour la réponse correcte										
3.2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Nom</th> <th>Point Application</th> <th>Direction</th> <th>Sens</th> <th>Valeur (N)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>\vec{P}</td> <td>G</td> <td>verticale</td> <td>Vers le bas</td> <td>4N</td> </tr> </tbody> </table>	Nom	Point Application	Direction	Sens	Valeur (N)	\vec{P}	G	verticale	Vers le bas	4N	C2	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » pour une partie des réponses Cocher « 2 » pour toutes les réponses correctes
Nom	Point Application	Direction	Sens	Valeur (N)									
\vec{P}	G	verticale	Vers le bas	4N									
3.3		C1 C5	Cocher « 0 » sinon Cocher « 1 » si la mesure de la flèche est incorrecte (4 cm) Cocher « 2 » si la mesure de la flèche est correcte Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour le tracé correct										
3.4	$Nombre\ de\ jupes = \frac{80}{4} = 20$ Il est possible de suspendre au maximum 20 jupes	C1 C3	Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » si le candidat a su extraire la donnée de l'énoncé Cocher « 0 » sinon Cocher « 2 » pour le calcul des 20 jupes										