

ÉLÉMENTS DE CORRIGÉ

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

MATHÉMATIQUES (20 points)

Exercice 1 : Coût global de fabrication

7 points

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide au codage
1.1	Choisir CYLINDRE DE RÉVOLUTION	APP	Coder « 0 » si pas de réponse ou réponse fausse. Coder « 2 » pour le choix correct.
1.2	Volume : $V_{BA} = \pi \times 10^2 \times 70 = 21\,991 \text{ mm}^3$	REA	Coder « 0 » si pas de réponse. Coder « 1 » si erreur de calcul dans la bonne formule ou utilisation correcte de la formule choisie dans la question 1.1 (cône ou pavé). Coder « 2 » si calcul exact.
1.3	$\rho = 7\,850 \text{ kg/m}^3$	APP	Coder « 0 » si réponse fausse. Coder « 2 » si réponse juste.
1.4	Masse du brut : $m = 7\,850 \times (2,2 \times 10^{-5}) = 0,173 \text{ kg}$	REA	Coder « 0 » si pas de réponse ou lettres mal remplacées. Coder « 1 » si les lettres sont bien remplacées par leurs valeurs numériques mais qu'il y a une erreur de calcul. Coder « 2 » si résultat correct.
1.5	Coût matière : $0,173 \times 0,58 = 0,10 \text{ €}$	REA	Coder « 0 » si pas de réponse. Coder « 1 » si les intitulés sont bien remplacés par leurs valeurs numériques mais qu'il y a une erreur de calcul. Coder « 2 » si résultat correct.
1.6	Oui car le coût matière première est plus faible que le coût de production $0,10 \text{ €} < 28,98 \text{ €}$	COM	Coder « 0 » si pas de réponse. Coder « 1 » si réponse Oui ou Non. Coder « 2 » si phrase de réponse cohérente bien construite.
		VAL	Coder « 0 » si pas de réponse ou réponse fausse. Coder « 1 » si réponse Oui seul. Coder « 2 » si justifié par comparaison. $0,10 \text{ €} < 28,98 \text{ €}$

BEP			
SESSION 2019	CORRIGÉ	C_1906-BEP MATHS	
EG2 : Mathématiques	Durée : 1 h 00	Coefficient : 4	Page 1 sur 5

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide au codage										
2.1	6 pièces sont défectueuses	APP	Coder « 0 » si pas de réponse ou réponse complètement fausse. Coder « 1 » si 5 pièces défectueuses sur 6. Coder « 2 » si 6 pièces défectueuses.										
2.2	L'écran A correspond au tableau puisqu'il y a $n = 30$ soit les 30 dimensions Ou $\min X = 12,5$	APP	Coder « 0 » si pas de réponse ou la B. Coder « 2 » si réponse : écran A.										
		VAL	Coder « 0 » si pas de réponse. Coder « 1 » si justification incomplète. Coder « 2 » si l'effectif total ou minimum est utilisé en argumentation (valeurs aberrantes).										
		COM	Coder « 0 » si pas de réponse. Coder « 1 » si réponse peu claire, mal exprimée. Coder « 2 » si phrase de réponse cohérente bien construite.										
2.3	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>Mini</td> <td>12,50</td> </tr> <tr> <td>1^{er} Quartile</td> <td>12,60</td> </tr> <tr> <td>Médiane</td> <td>12,65</td> </tr> <tr> <td>3^e Quartile</td> <td>12,68</td> </tr> <tr> <td>Maxi</td> <td>12,80</td> </tr> </table>	Mini	12,50	1 ^{er} Quartile	12,60	Médiane	12,65	3 ^e Quartile	12,68	Maxi	12,80	APP	Coder « 0 » si plus de 2 erreurs ou pas de réponse. Coder « 1 » si 1 ou 2 erreurs ou écran B cohérent avec 2.2. Coder « 2 » si tous les résultats sont exacts.
Mini	12,50												
1 ^{er} Quartile	12,60												
Médiane	12,65												
3 ^e Quartile	12,68												
Maxi	12,80												
2.4	Machine n°1 : 50 % des valeurs sont inférieures ou égales à 12,60 mm Machine n°2 25 % des valeurs sont inférieures ou égales à 12,60 mm	VAL	Coder « 0 » si aucune phrase n'est correcte ou pas de réponse. Coder « 1 » si une des deux phrases est correcte. Coder « 2 » si les deux phrases sont correctes.										
2.5	La machine n°2 est plus performante que la machine n°1	VAL	Coder « 0 » si pas de réponse ou réponse fausse. Coder « 1 » si machine 2 sans justification. Coder « 2 » si réponse argumentée.										
		COM	Coder « 0 » si pas de réponse. Coder « 1 » si réponse peu claire, mal exprimée. Coder « 2 » si phrase de réponse cohérente bien construite.										

CODE DES COMPÉTENCES :

APP : s'approprier

ANA : analyser, raisonner

REA : réaliser

VAL : valider

COM : communiquer

BEP			
SESSION 2019	CORRIGÉ		C_1906-BEP MATHS
EG2 : Mathématiques	Durée : 1 h 00	Coefficient : 4	Page 2 sur 5

Exercice 3 : Angle mort de l'avion**6 points**

Q	Éléments de corrigé	Compétence(s)	Aide au codage
3.1	AN = AB – NB = 20,3 – 15 = 5,3 m	APP	Coder « 0 » si pas de réponse ou 2 valeurs fausses. Coder « 1 » si 1 des 2 valeurs fausses. Coder « 2 » si 20,3 et 15.
		REA	Coder 0 si pas de calcul ou calcul faux. Coder "1" si calcul cohérent. Coder "2" si bonne réponse.
3.2	$\frac{AN}{AB} = \frac{MN}{PB} \text{ soit } \frac{5,3}{20,3} = \frac{MN}{7,2}$ <p>donc</p> $MN = \frac{5,3 \times 7,2}{20,3} = 1,88 \text{ m}$	REA	Coder « 0 » si pas de calcul ou calcul faux. Coder « 1 » si méthode réalisée et erreur dans le calcul. Coder « 2 » si théorème de Thalès appliqué sans problème.
		COM	Coder « 0 » si pas de réponse. Coder « 1 » si justification peu claire. Coder « 2 » si phrase de justification bien construite.
		ANA	Coder « 0 » si pas de réponse ou mauvais choix de théorème. Coder « 1 » si bon théorème mais pas justifié. Coder « 2 » si justification théorème de Thalès.
3.3	L'agent de piste sera vu par le pilote car il mesure 1,93 > 1,88 m.	COM	Coder « 0 » si pas de réponse. Coder « 1 » si réponse peu claire, mal exprimée. Coder « 2 » si phrase de réponse cohérente bien construite.
		VAL	Coder « 0 » si pas de réponse ou réponse fausse. Coder « 1 » si réponse Oui ou Non. Coder « 2 » si comparaison 1,93 > 1,88 m.

CODE DES COMPÉTENCES :

APP : s'approprier

ANA : analyser, raisonner

REA : réaliser

VAL : valider

COM : communiquer

BEP			
SESSION 2019	CORRIGÉ	C_1906-BEP MATHS	
EG2 : Mathématiques	Durée : 1 h 00	Coefficient : 4	Page 3 sur 5

GRILLE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES

Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées :

Capacités	<ul style="list-style-type: none"> • Reconnaître, nommer des solides usuels inscrits dans d'autres solides. • Utiliser les théorèmes et les formules pour : <ul style="list-style-type: none"> - Calculer le volume d'un solide. • Résoudre un problème dans une situation de proportionnalité clairement identifiée. • Pour une série statistique donnée comparer les indicateurs de tendance centrale obtenus à l'aide d'une calculatrice ou d'un tableur. Interpréter les résultats. • Comparer deux séries statistiques à l'aide d'indicateurs de tendance centrale et de dispersion. • Exploiter une représentation graphique d'une fonction sur un intervalle donné pour obtenir l'image d'un nombre réel par une fonction donnée. • Utiliser des pourcentages dans des situations issues de la vie courante, des autres disciplines, de la vie économique ou professionnelle.
Connaissances	<ul style="list-style-type: none"> • Solides usuels : le parallélépipède rectangle, le cylindre droit, le cône de révolution. • Indicateurs de tendance centrale : moyenne et médiane. • Indicateurs de dispersion : écart type, étendue, quartiles. • Figures planes usuelles : triangle, carré, rectangle, losange, cercle, disque. • Le théorème de Thalès dans le triangle. • Proportionnalité : pourcentages.
Attitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Le sens de l'observation ; • La curiosité, l'imagination raisonnée, la créativité, l'ouverture d'esprit ; • Le goût de chercher et de raisonner ; • La rigueur et la précision ; • L'esprit critique vis-à-vis de l'information disponible ; • L'intérêt pour les progrès scientifiques et techniques, pour la vie publique et les grands enjeux de la société.

BEP			
SESSION 2019	CORRIGÉ	C_1906-BEP MATHS	
EG2 : Mathématiques	Durée : 1 h 00	Coefficient : 4	Page 4 sur 5

GRILLE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES

Évaluation

Numéro de candidat : _____

Compétences	Capacités à vérifier	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition ¹			Ex 1	Ex 2	Ex 3
			0	1	2			
S'approprier APP	<ul style="list-style-type: none"> Rechercher, extraire et organiser l'information. 	1.1				/ 0,5 / 1	/ 0,5 / 1 / 2	/ 0,5
		1.3						
		2.1						
		2.2						
		2.3						
3.1								
Analyser ANA	<ul style="list-style-type: none"> Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental. 	2.4					/ 1	
		3.2						
Réaliser REA	<ul style="list-style-type: none"> Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler. 	1.2				/ 0,5 / 1 / 1		/ 1 / 1
		1.4						
		1.5						
		3.1						
		3.2						
Valider VAL	<ul style="list-style-type: none"> Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter. 	1.6				/ 1	/ 0,5 / 1	/ 1
		2.2						
		2.5						
		3.3						
Communiquer COM	<ul style="list-style-type: none"> Rendre compte d'une démarche, d'un résultat à l'écrit. 	1.2				/ 0,5 / 0,5 / 0,5 / 0,5	/ 1	/ 0,5 / 1
		1.4						
		1.5						
		1.6						
		2.5						
		3.2						
		3.3						
						/ 7	/ 7	/ 6

Note finale : / 20

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

BEP			
SESSION 2019	CORRIGÉ	C_1906-BEP MATHS	
EG2 : Mathématiques	Durée : 1 h 00	Coefficient : 4	Page 5 sur 5