

Diplôme National du Brevet

SESSION 2017

CORRIGÉ

Épreuve de :

MATHEMATIQUES

SERIE PROFESSIONNELLE

Durée : **2h00**

Ce corrigé comporte 6 pages numérotées de la page 1/6 à 6/6

Thématique : Sports et Sciences

IMPORTANT

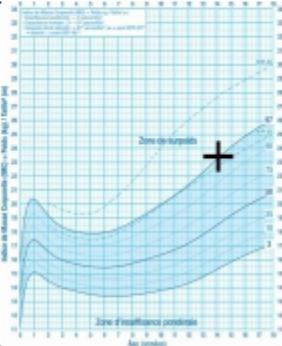
Les candidats composant à partir d'un **sujet en braille sont dispensés de l'exercice d'algorithmique** (exercice 7 sur 5 points)

La règle de calcul à appliquer pour la neutralisation de cet exercice est la suivante :

$$\text{note sur 50} = \text{note sur 45} \times \frac{10}{9} \text{ arrondie à l'entier le plus proche}$$

MATHEMATIQUES – Série Professionnelle

Maîtrise de la langue	Élément de validation
Présentation de la copie	<ul style="list-style-type: none">- Propreté de la copie- Organisation de la copie, respect de la numérotation des questions
Utilisation de la langue française pour rendre compte des hypothèses et conclusions	Rédiger un texte bref, cohérent et ponctué, en réponse à une question ou à partir de consignes données

	Corrigé	Barème	Commentaires
<u>Exercice 1</u>	<p>1) $1,7 \times 55 = 93,5$ g de protéines VRAIE</p> <p>2) vitesse de Maxime = $\frac{105 \text{ mètres}}{13 \text{ secondes}} = 8,077$ m/s et $8,077 \times 3,6 \approx 29$ km/h VRAIE</p> <p>3) Le volume de la gourde est : $\pi \times \left(\frac{8,5}{2}\right)^2 \times 22 = 1248,4$ cm³ Le tiers de ce volume vaut : $\frac{1248,4}{3} = 416,1$ cm³ FAUSSE</p>		
<u>Exercice 2</u>	<p>1) $62/1,63^2 \approx 23,3...$</p> <p>2) Placer le point</p> <p>Toute explication où la limite de zone de surpoids est nommée ou cohérente avec la position du point.</p>		<p>*Cette question donne droit aux points d'utilisation de la langue française</p>
<u>Exercice 3</u>	<p>1) Placer correctement les <input type="text" value="13 m"/> , <input type="text" value="100 m"/> et <input type="text" value="10,5 m"/> sur l'annexe.</p> <p>2) L'écart est : $100 - 13 - 10,5 = 76,5$ m</p> <p>3) Entre les dix haies, il y a 9 écarts</p>		

	$\frac{76,5}{9} = 8,5$ La distance entre chaque haie vaut 8,5 mètres.		
	<p>1) Consommation moyenne de protéines par jour :</p> $\frac{132 + 34 + 16 + 145 + 180 + 200 + 96}{7} = \frac{803}{7} = 114,7$ <p style="text-align: center;"><i>soit 115 g</i></p> <p>2) $\frac{115}{60} = 1,92$ g/kg de masse corporelle. Non</p> <p>3.1) L'apport énergétique des protéines par jour est :</p> $4 \times 115 = 460 \text{ kcal par jour}$ <p>$\frac{460}{2506} \times 100$: le pourcentage vaut environ 18 %:</p> <p>3.2) Ce pourcentage dépasse les besoins d'Igor même en tant que sportif.</p>		<p>* Cette question donne droit aux points d'utilisation de la langue française</p>
<u>Exercice 5</u>	<p>calculer $2^2 = 4$</p> <p>Calculer $1,6^2 + 1,2^2 = 4$</p>		

	Conclure : Essai 2 ou la relation s'applique donc les angles sont droits.			*Cet exercice donne droit aux points d'utilisation de la langue française			
<u>Exercice 6</u>	<p>1) $\frac{10}{18} = \frac{5}{9} \approx 0,56$ - La probabilité d'être sélectionné au premier tirage est de 5 chances sur 9 ou de 0,56 (on accepte 0,55).</p> <p>2) Il reste $10-5 = 5$ pailles courtes et il reste $18-5-3 = 10$ pailles longues</p> <p>$\frac{5}{10} = \frac{1}{2} = 0,5$</p> <p>- La probabilité pour que Prosper soit sélectionné est d'une chance sur deux ou de 0,5.</p>						
<u>Exercice 7</u>	<p>1) Programme A : plot 3 (rectangle largeur 10 pas) / Programme B : plot 1 (boucle répéter 4 fois)</p> <p>2) Pour obtenir le plot 2, il faut changer « avancer de 10 » par « avancer de 20 »</p>						
Exercice et questions	Chercher 	Modéliser 	Représenter 	Raisonner 	Calculer 	Communiquer 	
Exercice 1	1	x			x	x	x
	2	x	x		x	x	x
	3	x	x		x	x	x

Exercice 2	1	x		x	x		
	2	x					x
Exercice 3	1	x		x			
	2	x			x	x	x
	3	x			x	x	x
Exercice 4	1	x	x			x	
	2	x			x	x	x
	3.1	x	x		x	x	x
	3.2	x					x
Exercice 5		x	x		x	x	x
Exercice 6	1	x			x	x	x
	2	x			x	x	x
Exercice 7	1	x			x		x
	2	x			x	x	x