

نموذج (١) لامتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة ٢٠٢٥ / ٢٠٢٦ م

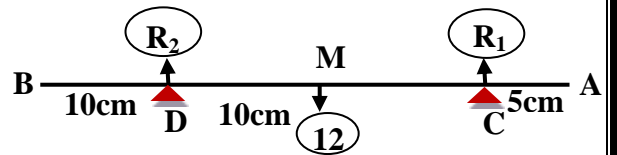
المادة : الرياضيات التطبيقية باللغة الفرنسية (الشعبة العلمية رياضيات) الزمن : ساعتان

Premièrement : Questions à choix multiples « un point pour chaque article »

(1) Les forces $\vec{F}_1 = 2\vec{i} - 5\vec{j}$, $\vec{F}_2 = 5\vec{i} + \vec{j}$, $\vec{F}_3 = -\vec{i} - 4\vec{j}$ agissent au point A(3 ; 4), alors la longueur de la perpendiculaire issue du point B (5 ; 3) à la ligne d'action de la résultante = ... unité de longueur.

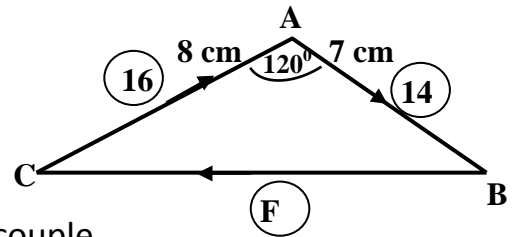
- (a) 2,2 (b) 2 (c) 1,2 (d) 1

(2) Dans la figure ci - contre :
 \overline{AB} est une barre homogène de longueur 40 cm et de poids 12 Newton qui se repose en position horizontale sur deux supports en C et D où AC = 5 cm et BD = 10 cm, alors le plus grand poids qui peut être suspendu à l'extrémité B de telle sorte que la barre soit toujours en équilibre = Newton



- (a) 8 (b) 10 (c) 12 (d) 15

(3) Dans la figure ci – contre;
 ABC est un triangle dont AC = 8 cm, AB = 7 cm, $m(\angle A) = 120^\circ$, si les forces indiquées dans la figure sont mesurées en Newton et forment un couple, alors l'intensité de F =Newton



- (a) 30 (b) 26 (c) 13 (d) 2

(4) Un corps se déplace en ligne droite, sa vitesse est donnée en fonction du temps (t) par la relation $V = e^{t^2 - 2t}$ cm/sec, Alors l'accélération du corps après 2 secondes depuis le début du mouvement = cm/sec².

- (a) 4 (b) 3 (c) 2 (d) 1

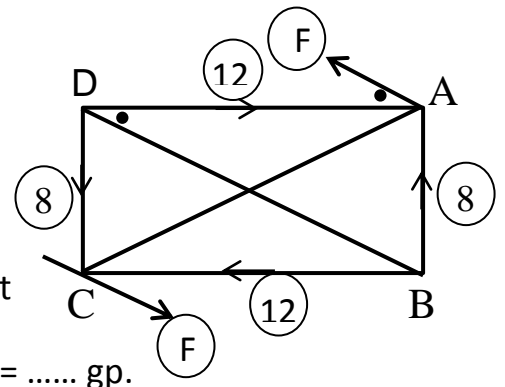
(5) Un corps se déplace par une vitesse uniforme en ligne droite telle que sa masse $m = (14t + 3)$ kg, où t est le temps en sec., si le corps a parcouru une distance de 42 mètres en trois secondes, alors l'intensité de la force agissante sur lui pendant cet intervalle = kg.p.

- (a) 196 (b) 60 (c) 20 (d) 14

(6) \overline{AB} est une barre non homogène de longueur 24 cm, repose horizontalement sur deux supports en C et D, où AC = 5 cm et BD = 9 cm. Si la barre est sur le point de basculer quand un poids de 20 Newton est suspendu en B ou un poids de 18 Newton est suspendu en A, alors le poids de la barre = Newton

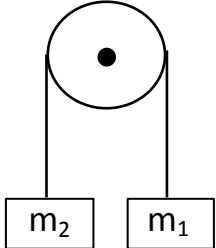
- (a) 38 (b) 27 (c) 24 (d) 20

(7) Dans la figure ci - contre :-
 ABCD est un rectangle dont AB = 6 cm , BC = 8 cm .
 Les deux forces F , F agissent suivant une directions parallèle à \overrightarrow{BD} . Si les forces équivalent à un couple dont la norme de son moment est égale à 40 gp. cm, alors F = gp.



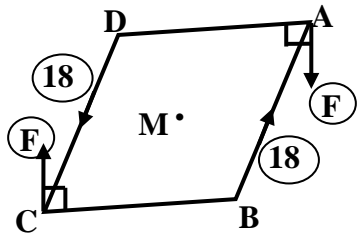
- (a) 32 (b) 10 (c) 5 (d) 4.8

(8)	Un corps se déplace en ligne droite de telle sorte que sa vitesse $V = (16 - 4t)\text{m/sec}$ Si $x_0 = 3\text{mètre}$, alors le déplacement dans l'intervalle $[2 ; 6] = \dots\dots$ mètre						
(a)	16	(b)	6	(c)	1	(d)	zéro

(9)	Dans la figure ci - contre : Si $m_1 : m_2 = 3 : 4$, la masse m_1 acquise une vitesse initiale V , si le déplacement après 1 seconde est le même déplacement après 4 secondes, alors $V = \dots\dots$ m / sec.						
(a)	2,45	(b)	3,5	(c)	4,9	(d)	7,35

(10)	Une force variante F mesurée en Newton telle que $F = (3S^2 - 4)$ où S est le déplacement en mètre. Si la force F agit sur un corps, alors le travail fourni par cette force dans l'intervalle de $S = 2\text{ m}$ à $S = 5\text{ m}$ est égal à Joule						
(a)	150	(b)	105	(c)	18	(d)	501

Deuxième : Questions de multiples choix « deux points pour chaque article »

(11)	Dans la figure ci - contre : ABCD est une plaque homogène uniforme en forme d'un losange dont $m(\angle A) = 60^\circ$, Elle est suspendue à un petit trou près de son centre M . deux forces 18 ; 18 Newton agissent en \overline{BA} , \overline{DC} respectivement, et les deux forces F ; F Newton agissent en A , C perpendiculairement à \overline{AD} , \overline{BC} respectivement comme indique la figure. Si la plaque est en équilibre, alors $F = \dots\dots$ Newton						
(a)	6	(b)	$9\sqrt{3}$	(c)	$5\sqrt{3}$	(d)	$6\sqrt{3}$

(16)	Une sphère de masse 500 gm tombe d'une hauteur de 2,5 mètres sur une surface de liquide visqueux et la pénètre avec une vitesse uniforme de $1\frac{3}{4}$ m / sec, alors l'impulsion du liquide sur la sphère = kg. m / sec						
(a)	6.5	(b)	1.125	(c)	- 2.625	(d)	- 26.25

(17)	Dans la figure ci – contre : Si la barre \overline{AB} est sur le point de glisser, alors $\mu_s = \dots\dots\dots$						
(a)	$\frac{1}{2}$	(b)	$\frac{1}{4}$	(c)	$\frac{1}{8}$	(d)	$\frac{1}{3}$

(18)	Une force d'intensité F Newton agit sur un corps de masse constante, de sorte que le corps se déplace en ligne droite dans la même direction de la force, si $F = \begin{cases} 2S^2 + 3 & , \quad 0 \leq S \leq 3 \\ 15 - S^2 & , \quad 3 < S \leq 6 \end{cases}$ où S est le déplacement en mètres, alors la variation de l'énergie cinétique du corps de S = 0 à S = 6 mètres est égale à Joule						
(a)	9	(b)	18	(c)	45	(d)	180

Troisième : question à rédiger “deux points de chaque question”.

(19)	ABCD est un carré de côté 6 cm, $H \in \overline{BC}$ où $BH = 1$ cm. Des forces d'intensités 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; F gp agissent suivant \overline{AB} , \overline{BC} , \overline{CD} , \overline{DA} , \overline{AC} respectivement . Si la ligne d'action de la résultante passe par H, trouvez l'intensité de F.
------	---

(20)	Une voiture descend de repos une route inclinée de 180 mètres de long et 10 mètres de haut. Si $\frac{3}{4}$ de son énergie potentielle est perdue à cause de la résistance contre le mouvement et que la résistance reste constante pendant le mouvement de la voiture. Trouvez la vitesse de la voiture à la fin de la route inclinée.
------	--

