

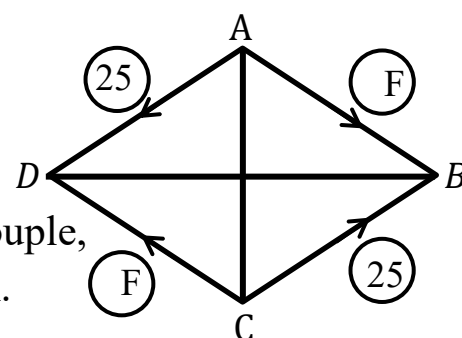
أولاً : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجة واحدة"

(1)	Si une particule se déplace en ligne droite à partir de l'origine avec une vitesse initiale de 4 cm/s ; la mesure algébrique de son accélération de mouvement après t seconde est donnée par la relation $(5t - 1)$ cm/sec ; Alors : la vitesse de la particule après deux secondes à partir du début du mouvement est égale à cm/sec.						
(a)	16	(b)	12	(c)	10	(d)	8

(2)	Si un corps de masse $(2t + 3)$ kg ; se déplace en ligne droite et que la mesure algébrique de son déplacement en fonction de temps est donnée par la relation : $D = \frac{5}{2} t^2 + 3t$, où D est mesurée en mètres ; t en secondes. Alors : l'intensité de la force agissante sur le corps = newton.						
(a)	$20t + 21$	(b)	$20t + 9$	(c)	$10t + 21$	(d)	$10t + 9$

	Si les forces, $\vec{F}_1 = 3 \vec{i} - 2 \vec{j}$, $\vec{F}_2 = (3 ; 4)$ agissent au point A (5 ; -1).						
(3)	Alors : la somme des moments de ces forces par rapport au point B (0 ; 4) est égale à $\vec{k}$						
(a)	10	(b)	30	(c)	40	(d)	50

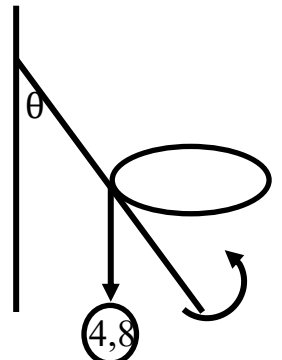
(4)	Les forces $\vec{F}_1$; $\vec{F}_2$ sont parallèles et la force $F_1 = 40$ newton et agit à l'extrémité A d'une barre légère $\overline{AB}$; $\vec{F}_2$ agit à l'extrémité B ; si l'intensité de leur résultante est 15 newton, et sa ligne d'action est à 80 cm du point B Alors : $AB = \dots\dots\dots$ cm						
(a)	110	(b)	80	(c)	45	(d)	30

(5)	Dans la figure ci-contre: ABCD est un losange d'un côté 10cm, $m(\angle CBA) = 60^\circ$, les forces d'intensités F ; 25 ; F et 25 agissent selon $\overrightarrow{AB}$; $\overrightarrow{CB}$; $\overrightarrow{CD}$ et $\overrightarrow{AD}$ respectivement. Si le système équivaut à un couple, la norme de son moment est égale à $25\sqrt{3}$ N.cm. Alors : F= newton.						
(a)	20	(b)	$20\sqrt{3}$	(c)	$10\sqrt{3}$	(d)	10

(6)	Un ascenseur électrique se déplace verticalement vers le haut avec une décélération uniforme de $C \text{ m/s}^2$. une balance à ressort est fixée à son plafond qui porte un corps d'une masse de 35 kg. Si le poids apparent indiqué par la balance est de 30 kg.p., alors : $C = \dots\dots\dots \text{ m/sec}^2$						
(a)	1 4	(b)	9,8	(c)	-1,4	(d)	-9,8

(7)	Deux masses de 5m et 2m grammes ; sont attachées à l'extrémité d'une corde légère qui passe sur une poulie lisse. Le système est maintenu en équilibre, les deux parties de la corde sont verticales. si le système commence à se déplacer à partir du repos lorsque la distance verticale entre les deux masses est 80 cm et que la masse de 2m est inférieure à la masse de 5m ; alors la valeur de la vitesse du système lorsque les deux masses sont dans le même plan horizontal est égale à cm/sec.						
(a)	42	(b)	$40\sqrt{21}$	(c)	$21\sqrt{2}$	(d)	336

(8)	La force $\vec{F} = 4\vec{i} + m\vec{j}$ agit au point A (-2; 3) ; si la ligne d'action de la force passe par le milieu du segment $\overline{BC}$ où B (-1; 5) et C (1; 2) Alors : m =						
(a)	6	(b)	5	(c)	3	(d)	1

(9)	Dans la figure ci-contre: Une barre de 40 cm de long et pesant 4,8 kg.p agit à son milieu ; Il peut facilement tourner dans un plan vertical autour d'une charnière fixe ; Si un couple de 48kgp.cm agit sur la barre et que sa direction est perpendiculaire au plan vertical dans lequel la barre peut tourner. Alors :L'angle d'inclinaison de la barre par rapport à la verticale en position d'équilibre =						
(a)	30° ou 150°	(b)	45° ou 135°	(c)	60° ou 120°	(d)	75° ou 105°

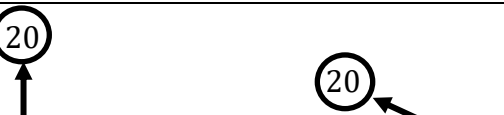
(10)	Un corps se déplace en ligne droite. Si la relation entre v et r est donnée par : $v = \frac{5}{4+r}$; où v est mesurée en m/sec ; r est mesuré en mètres. alors: la mesure algébrique de l'accélération = $\dots\dots\dots \text{ m/sec}^2$. quand $r = 1$ mètre.			
------	--	--	--	--

(a)	$\frac{1}{5}$	(b)	$\frac{2}{5}$	(c)	$-\frac{1}{5}$	(d)	$-\frac{2}{5}$
-----	---------------	-----	---------------	-----	----------------	-----	----------------

ثانياً : الأسئلة الموضوعية (الاختيار من متعدد) "كل سؤال درجتان"

(11)	Dans la figure ci-contre: Si une force d'intensité $25\sqrt{2}$ kg.p agit au point A. alors: la mesure algébrique du moment De la force par rapport à B est égale à kg.p.cm						
	(a)	400	(b)	375	(c)	250	(d)

(12)	Deux forces parallèles et de même sens, d'intensités $3F$ et $5F$; agissent dans la même direction aux points A et B, respectivement. Si la force $5\overrightarrow{F}$ se déplaçant parallèlement à elle-même dans le sens de $\overrightarrow{AB}$ une distance de 16 cm, alors: la résultante de deux forces se déplace dans le même sens une distance de cm						
(a)	4	(b)	6	(c)	8	(d)	10

(13)	Dans la figure ci-contre: Si $\overline{AD}$ est une barre légère de poids négligeable de 6 cm de long est en équilibre sous l'action des forces représentées dans la figure et mesurées en dynes, alors: $F = \dots\dots\dots$ dynes						
(a)	12,5	(b)	25	(c)	25,5	(d)	35

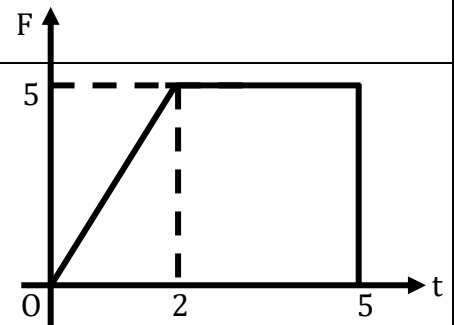
(14)	Si la figure ci-contre montre la courbe (la force-déplacement) d'une particule qui se déplace en ligne droite ; où F est la mesure algébrique de la force en newtons, et D est La mesure algébrique du déplacement en mètres alors: le travail fourni par la force pendant Le déplacement de $D = 0$ à $D = 4$ est égale à newton,mètres						
(a)	10	(b)	15	(c)	20	(d)	25

(15)	Une échelle uniforme repose verticalement avec son extrémité supérieure sur un mur vertical lisse et l'extrémité inférieure sur un plan horizontal rugueux. Si l'échelle fait un angle d'une tangente de $\frac{3}{2}$ avec le plan horizontal, alors le coefficient de frottement entre l'échelle et le plan horizontal lorsque l'échelle est sur le point de se glisser =						
(a)	$\frac{2}{5}$	(b)	$\frac{2}{3}$	(c)	$\frac{1}{5}$	(d)	$\frac{1}{3}$

(16)	Si un corps d'une masse de 300 grammes est placée au sommet d'un plan incliné de 1 mètre de haut et que le travail fourni contre la résistance au mouvement est 1,59 joules, alors : la valeur de la vitesse à laquelle le corps atteint la base du plan = m/sec.						
(a)	2	(b)	3	(c)	4	(d)	9

(17)	Un corps d'une masse de 1 kg se déplace sous l'influence d'une force $\vec{F} = 2 \vec{i} + 5 \vec{j}$, Si son déplacement $\vec{D}$ en fonction du temps est donné par la relation : $\vec{D} = 4t^2 \vec{i} + 3 t \vec{j}$, où F est mesurée en newtons , et t en secondes. alors: la puissance de la force $\vec{F}$ lorsque t = 2 secondes est égale à watts.						
(a)	47	(b)	32	(c)	17	(d)	15

(18)	La figure ci-contre représente la courbe (force-temps). Si la force est mesurée en newtons et le temps est mesurée en secondes, alors ; l'intensité de l'impulsion de la force $\vec{F}$ pendant la première seconde = newtons.sec						
(a)	$\frac{1}{5}$	(b)	$\frac{3}{5}$	(c)	$\frac{5}{4}$	(d)	$\frac{1}{3}$



ثالثاً: الأسئلة المقالية " كل سؤال درجتان "

(19)	$\overline{AB}$ est une barre non homogène de longueur 120 cm, Si un poids de 1 newton est fixé à son extrémité B ; et un poids de 16 newtons est suspendu à A, alors la barre sera en équilibre en un point situé à 30 cm de A. Si le poids en A est diminué et devenue 8 newtons, alors la barre sera en équilibre en un point à 40 cm de A. Trouvez le poids de la barre et la distance du point d'action de son poids à A.
(20)	Un corps d'une masse de 500 grammes est placé à 20 mètres au-dessus du sol. Si le corps tombe verticalement, trouvez l'énergie cinétique lorsqu'il est à 5 mètres au-dessus de la surface de la terre.