

# 1

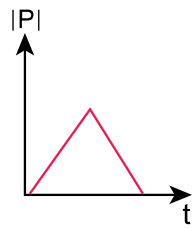
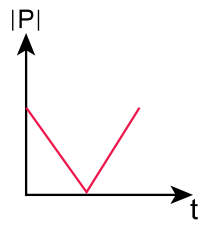
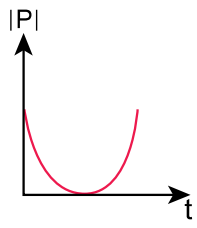
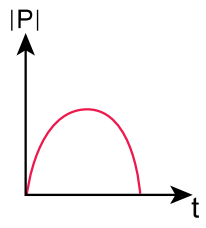
Une particule se déplace en ligne droite dont le vecteur position est donné en fonction de temps (t)

par la relation  $\vec{r} = (\cos t)\vec{e}$  où  $\vec{e}$  est le vecteur unitaire de même sens du mouvement de la particule ;

alors la particule arrive au point d'origine pour la première fois pendant son mouvement après du temps est égal à.....seconde

- $\frac{\pi}{2}$
- 1
- $\frac{1}{2}$
- $\pi$

# 2



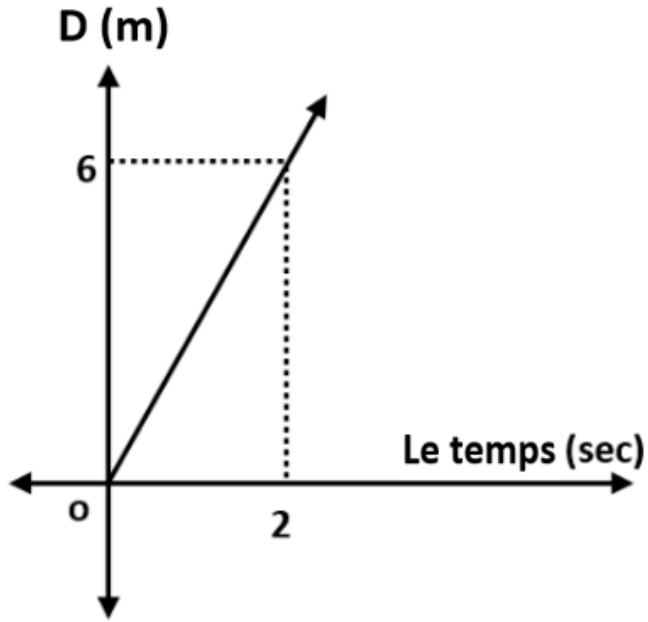
Si on lance un corps de masse constante verticalement vers le haut avec une vitesse quelconque;

alors laquelle des figures indiqués représente la norme de la quantité du mouvement  $|P|$  pendant son mouvement?

- C
- A
- B
- D

3

La figure ci - contre représente la courbe ( le déplacement - le temps)



pour un corps de masse 3kg se déplace en ligne droite

Alors la variation de la quantité du mouvement dans l'intervalle du temps [1 ; 3] est égale à .....Newton.sec

- zéro
- 9
- 3
- 6

# 4

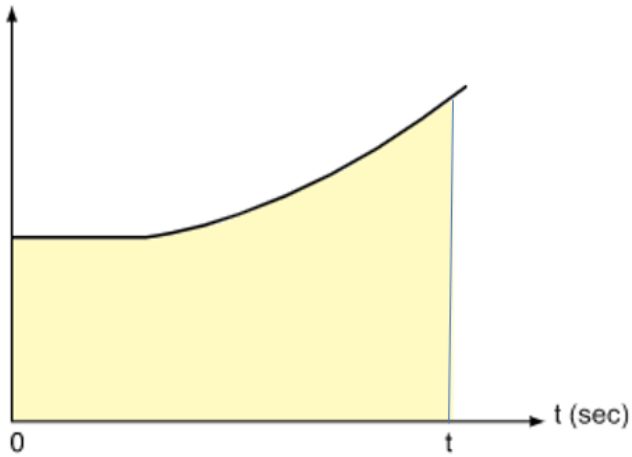
Un corps se déplace en ligne droite .Si sa quantité du mouvement est variée par rapport au temp avec le taux  $2t \text{ kg.m/sec}^2$ .

tel que (t) le temps est mesuré par seconde; Alors la norme de l'impulsion de cette force sur le corps durant la dixième seconde = .....Newton. sec

- 19
- 17
- 20
- 21

# 5

La figure ci-contre représente la courbe de ( accélération – temps) d'une particule se déplace  
 $a$  (m/sec<sup>2</sup>)



en ligne droite et de masse 2 kilogramme ; alors l'impulsion agit  
sur la particule durant l'intervalle du temps  $[0 ; t] = \dots\dots\dots$

- Le double de l'aire de la partie hachurée
- Trois fois l'aire de la partie hachurée
- L'aire de la partie hachurée
- La moitié de l'aire de la partie hachurée

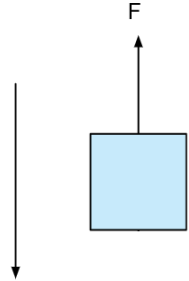
# 6

Une force  $\vec{F}$  d'intensité 7,5 Kgp agit sur un corps qui se déplace en ligne droite et sa vitesse pendant un moment quelconque était 36 Km/h. Alors la puissance produite par cette force dans même moment ne peut pas être égale à .....

- 80 Kgp.m/sec
- 735 watt
- 50 Kgp.m/sec
- 700 watt

# 7

Un corps de masse  $m$  kg se déplace verticalement vers le bas avec une accélération  $1 \text{ m/s}^2$  ;



sous l'effet d'une force d'élévation vers le haut d'intensité  $10 \text{ kgp}$  et résistance d'intensité  $10 \text{ Newton}$

alors  $m = \dots\dots\dots \text{ kg}$

- $\frac{135}{11}$
- $\frac{220}{27}$
- $\frac{245}{22}$
  
- 10

# 8

Une particule se déplace en ligne droite tel que sa vitesse ( $v$ ) est donnée par la relation:  $v^2 + x^2 = 25$ ; où  $x$  est la position de la particule et  $a$  est l'accélération du mouvement

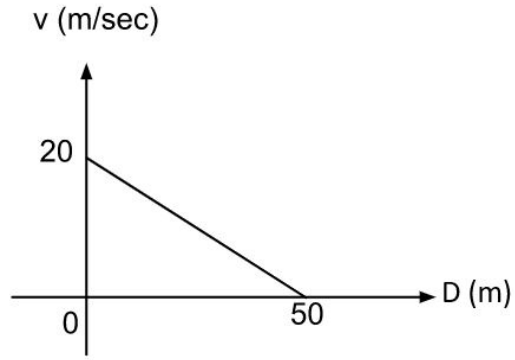
, donc .....

- $v^2 + a^2 = 25$
- $a^2 + x^2 = 25$
- $v^2 + a^2 = 0$
- $a^2 + x^2 = 0$



# 9

Si la figure ci-contre représente la courbe de (vitesse – déplacement)d'une particule qui se

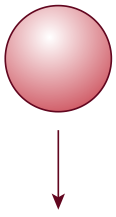


déplace en ligne droite ;  
quand le déplacement s'annule =.....  $\text{m/sec}^2$

alors l'accélération du mouvement ( $a$ )

- - 8
- 8
- - 20
- 20

# 10

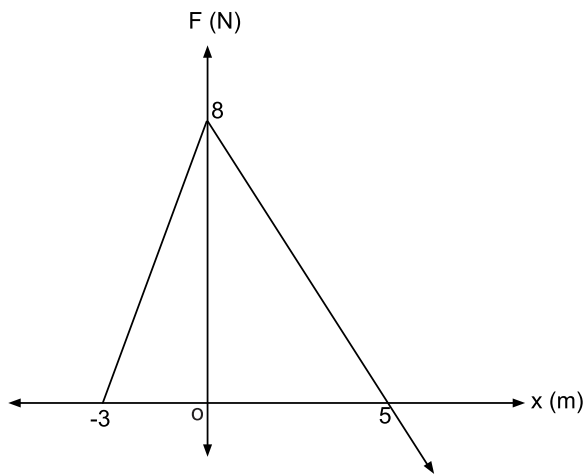


Si un corps de masse constante tombe verticalement vers le bas d'une hauteur quelconque à un sol horizontal ; alors la force d'impulsion (F) qui produite à cause de la choc et le temps du contact (t) sont variés tel que

$F \propto \dots\dots\dots$

- $\frac{1}{t}$
- t
- $t^2$
- $\frac{1}{t^2}$

# 11



Si la figure ci-contre représente la relation entre la force  $\vec{F}$  qui agit sur une particule se déplace en ligne droite au début de la position  $x = -3$  et la position de cette particule au temps  $t$  ; alors la position  $x$  de la particule quand le travail fourni de la force égale  $-148$  joules est

$x = \dots\dots\dots$  mètres

- 20
- 13
- 17
- 10

# 12

Une particule de masse constante en repos; une force agit sur la particule qui le rend se déplacer en ligne droite par accélération constante(  $a$  );

alors la puissance de la force durant un temps (  $t$  ) proportionnelle avec.....

- $t$
- $\sqrt{t}$
- $t\sqrt{t}$
- $t^2$

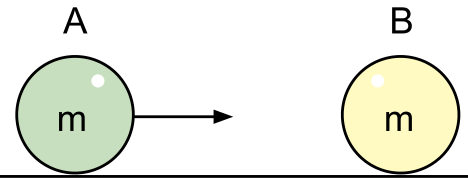
# 13

Une particule se déplace en ligne droite tel que sa vitesse est donnée en fonction de la position  $X$  par la relation  $v^2 = \ln x$  où  $x > 1$ ; si  $a$  est l'accélération du mouvement; alors.....

- $2ax = 1$
- $ax^2 = 1$
- $ax = 2$
- $ax^2 = 2$

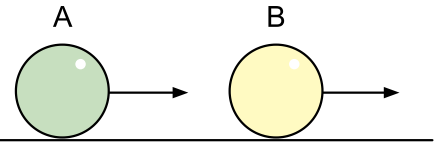
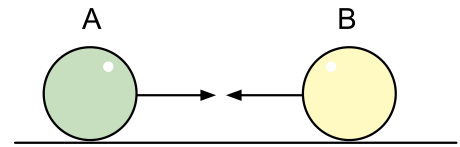
# 14

A et B sont Deux boules lisses ayant chacune de masse  $m$  kg ;



la boule A se déplace en ligne droite sur un plan horizontal lisse par vitesse constante  $8\text{m/s}$  ; si la boule A a heurtée la boule B qui en repos de choc direct ; alors la vitesse de la boule A juste après le choc est égale à .....

- Zéro
- $8\text{ m/s}$  dans le sens contraire
- $4\text{ m/s}$  dans le sens contraire
- $4\text{ m/s}$  dans le même sens



Deux boules lisses A et B ayant chacune la même masse;

les deux boules se déplacent en ligne droite sur un plan lisse horizontal par les vitesses  $v_1$  ;  $v_2$  (m/s) respectivement ;

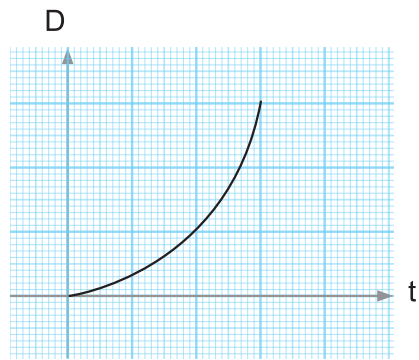
si les deux boules se heurtent et se déplacent après le choc comme un seul corps par vitesse  $v$  m/s ;

si les deux boules ont deux sens contraires alors la vitesse  $v = 2$  m/s

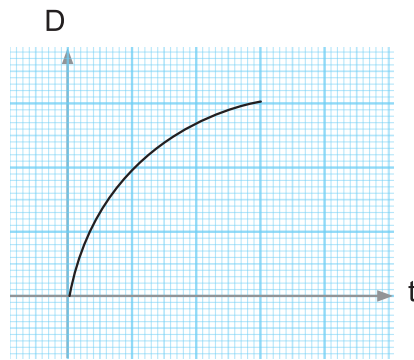
et si les deux boules ont le même sens alors la vitesse  $v = 10$  m/s ; alors  $v_1 : v_2 = \dots\dots\dots$

- 3 : 2
- 5 : 1
- 2 : 3
- 1 : 5

# 16



particule (1)



particule (2)

**Si la courbe de (déplacement  $D$  – temps  $t$ ) pour deux particules qui se déplacent en ligne droite indiquée**

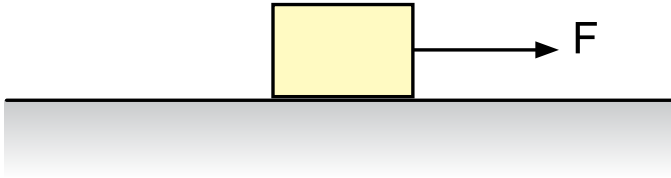
**dans les figures ; alors quelle phrase parmi les suivantes est fausse**

- La particule (2) ; la mesure algébrique de sa vitesse est négative
- La particule (1) ; la mesure algébrique de sa vitesse est positive
- La particule (2) ; son mouvement est retardé
- La particule (1) ; son mouvement est accéléré



# 17

Un corps de masse  $m$  kg est posé sur un plan horizontal rugueux ;



le coefficient de frottement dynamique entre eux est 0,2 ;

une force horizontale agit sur le corps une durée de 10 secondes ;

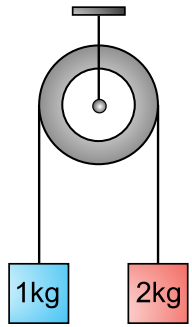
le corps se déplace dans le même sens que la force ;

puis l'effet de la force s'annule et le corps s'arrête après avoir parcourue une distance de 50 mètres après l'annulation de la force ;

Donc le rapport entre l'intensité de la force de frottement produite pendant le mouvement et l'intensité de la force agissante sur le corps est.....

- 7 : 12
- 5 : 7
- 5 : 12
- 12 : 35

# 18



Dans la figure ci-contre :

deux corps de masses 2kg et 1kg sont reliés par les extrémités d' un fil léger inélastique passant sur une petite poulie lisse fixée. si le système se meut du repos, et le plus grand corps s'est arrêté après 1 seconde à partir du début de mouvement,

alors le fil devient tendua encore une fois après de temps  $t = \dots\dots\dots$ seconde

- $\frac{2}{3}$
- $\frac{1}{3}$
- $\frac{1}{2}$
- 1

# 19

Si une particule se déplace sur une ligne droite sachant que son position  $D$  ( mètre) est donné par une relation avec du temps  $t$  (seconde) par la relation  $D^2 = t^2 + 1$  ; alors l'accélération du mouvement  $a$  ( $m / s^2$ ) est donnée par la relation .....

- $a = \frac{1}{D^3}$

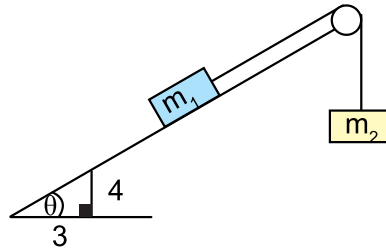
- $a = \frac{-t}{D^3}$

- $a = \frac{-t^2}{D^3}$

- $a = \frac{1}{D} - \frac{1}{D^2}$

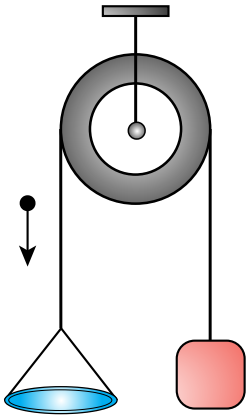
# 20

Dans la figure ci-contre ;  $m_1 = 10 \text{ kg}$  est posée sur un plan rugueux incliné et



le coefficient du frottement dynamique entre eux est  $\frac{1}{3}$  ;  $m_2 = 4 \text{ kg}$  ; la poulie est lisse fixée et le fil entre les deux corps est bien tendus ; le système se déplace tel que le corps  $m_1$  est se glissée vers le bas du plan par accélération  $a \text{ m/s}^2$  ; si on ajoute une masse  $m \text{ kg}$  au corps  $m_2$  le système se déplace par la même accélération  $a \text{ m/s}^2$  mais dans le sens contraire de la précédant ; alors.....

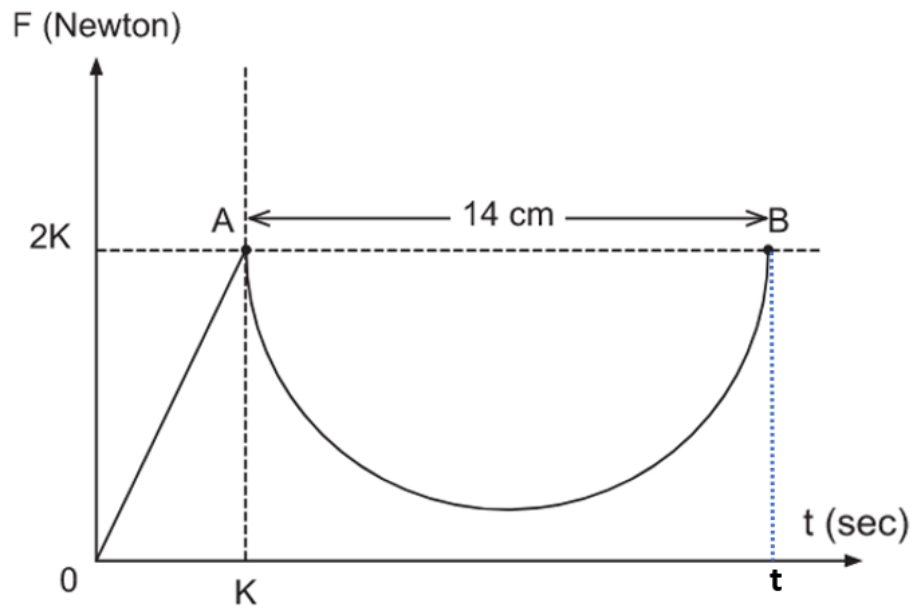
- $9 < m < 10$
- $m = 6$
- $6 < m < 9$
- $4 < m < 6$



Dans la figure ci-contre:

un corps et un plateau de balance ont la même masse  $m$  kg de chacun d'eux et ils sont en repos et reliés par les extrémités d'un fil passant sur une petite poulie lisse fixée; un autre corps de masse  $m$  kg est tombé sur le plateau de balance et le se heurte avec une vitesse  $V_0$ . si le système se déplace avec une vitesse  $V$  alors .....

- $V = \frac{1}{3}V_0$
- $V = \frac{1}{4}V_0$
- $V = \frac{1}{2}V_0$
- $V = V_0$



La figure ci-contre représente la courbe

de (la force – le temps) ; l'arc  $\widehat{AB}$  représente la demie d'un cercle de diamètre 14 cm ; si la norme de l'impulsion durant le temps  $t$  (seconds) au début du mouvement est égale à 51 Newton.sec et (prendre  $\pi = \frac{22}{7}$ ).

alors la valeur de  $K = \dots\dots\dots$

- 4
- 28
- 18
- 32

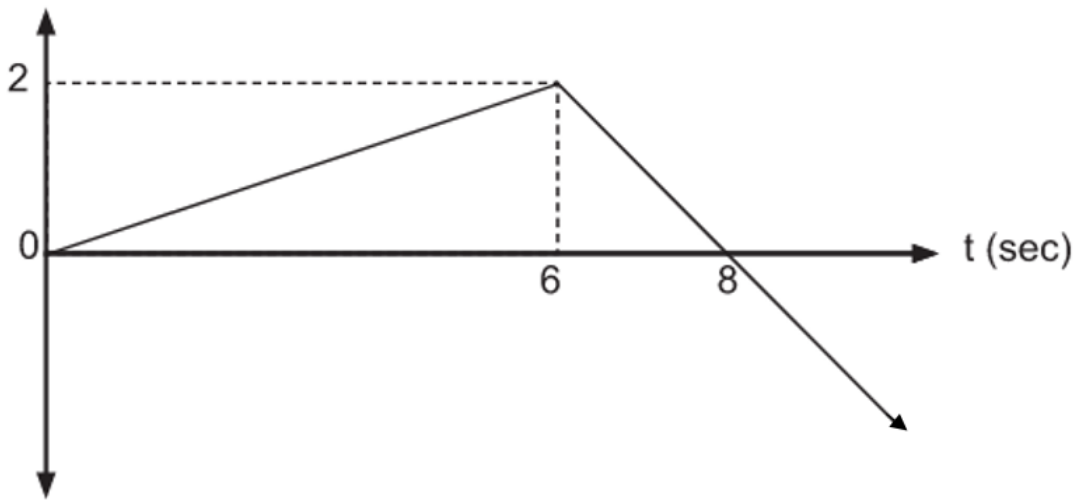
Un professeur a proposé aux ses élèves la problème suivante ; un corps de masse  $\frac{1}{2}$  kg se déplace sur une ligne droite sous l'effet d'une force qui agit dans le sens de déplacement du corps et sa vitesse était  $v = 5x\sqrt{x}$  ; où  $v(\text{m/s})$  et  $x$  est la position du corps après  $t$  (seconde) ; le professeur a demandé de calculer le travail fournit de la force agissante de  $x=0$  à  $x=2$  ;

la solution d'Omar était  $T = m \int_{v(0)}^{v(2)} v \, dv$  ;

tandit que la solution de Khaled était  $F = \frac{d}{dt}(mv)$  puis  $T = \int_0^2 F \, dx$  ;

alors.....

- Les deux solutions sont justes
- La solution de Khaled est seulement juste
- La solution d'Omar est seulement juste
- Les deux solutions son fausses

$v$  (m/sec)

Si la figure ci-contre représente la courbe de (vitesse – temps) d'une particule qui se déplace en ligne droite en commençant son mouvement d'un point d'origine (O) sur la ligne droite ; alors la particule se revient une autre fois au point d'origine après de temps ..... secondes

- 12
- 4
- 8
- 16



# 25

Une particule se déplace en ligne droite sous l'effet d'une force d'intensité  $F(x) = 6x^2$  ;  
qui agit dans le sens incliné sur le sens de son mouvement d'un angle de mesure  $60^\circ$  ;  
où  $x$  est la position de la particule en mètre et  $F$  en Newton ;

alors la variation de l'Energie cinétique de la particule si la particule se déplace de  $x = 2$  à  $x = 3$   
est égale à ..... joules

- 19
- 15
- 5
- 57