

نموذج إجابة مادة الديناميكا (باللغة الفرنسية) شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الثاني - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨

النموذج (د)

١

1-

(d) 5



2-

(c) 1



3-

$$(a) ma = T - mg$$



$$T = m(a + g)$$



$$T = 100 (9,8 + 0,25)$$



$$= 1005 \text{ Newton}$$



نموذج إجابة مادة الديناميكا (باللغة الفرنسية) شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الثاني - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨

النموذج (د)

٢

(ب)

$$\therefore F = 80 \text{ N}$$

$$\therefore mg \sin \theta = 10 \times 9,8 \times \frac{3}{5}$$
$$= 58,8 \text{ N}$$

$$\therefore F > mg \sin \theta$$

\therefore Le mouvement vers le haut
du plan $\left(\frac{1}{2}\right)$

$$\therefore ma = F - mg \sin \theta$$

$$10 a = 80 - 58,8$$

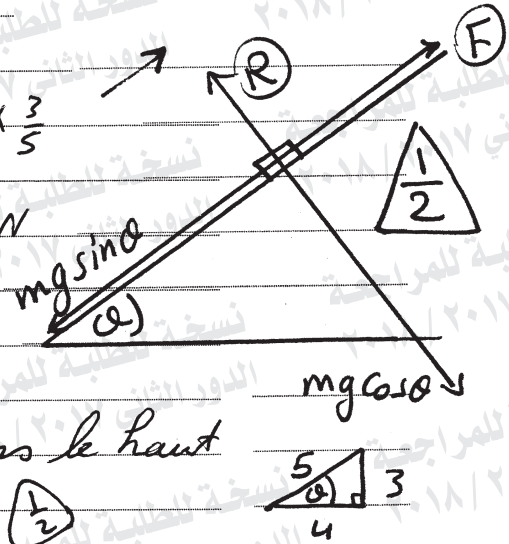
$$a = 2,12 \text{ m/sec}^2 \text{ vers le haut } \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\therefore R = mg \cos \theta$$

$$= 10 \times 9,8 \times \frac{4}{5}$$

$$= 78,4 \text{ N } \left(\frac{1}{2}\right)$$

(تراعى الحلول الأخرى)



٣

4-

(b) 480



5-

(c) 180



6-

(a) :- le corps descend

$$m a = m g \sin \theta - \frac{3}{16} R \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$m a = m g \sin \theta - \frac{3}{16} \times m g \cos \theta \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\therefore a = 9,8 \left[\frac{12}{20} - \frac{3}{16} \times \frac{16}{20} \right] = 4,41 \approx 1 \text{ & c} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\therefore v^2 = v_0^2 + 2 a d$$

$$= 0 + 2 \times 4,41 \times 20 = 176,4$$

$$\therefore E = \frac{1}{2} m v^2 \quad \left(\frac{1}{2}\right) = \frac{1}{2} \times 60 \times 176,4$$

$$= 5292 \text{ Joule} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

autre solution

$$E - E_0 = T \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\therefore E - 0 = (m g \sin \theta - \mu R) d \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$= \left[60 \times 9,8 \times \frac{12}{20} - \frac{3}{16} \times 60 \times 9,8 \times \frac{16}{20} \right] \times 20 \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$= 5292 \text{ Joule} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

نموذج إجابة مادة الديناميكا (باللغة الفرنسية) شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الثاني - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨

النموذج (د)

٤

(b)

$$\vec{D} = \vec{r} - \vec{r}_0 \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\vec{D} = 2t^2 \vec{c} + 4t \vec{d} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\therefore T = \vec{F} \cdot \vec{d} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$T = (4; 5) \cdot (2t^2; 4t)$$

$$T = 8t^2 + 20t \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$de t = 0 \text{ à } t = 2$$

$$T = [8t^2 + 20t]_0^2 = 72 \text{ joule} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

\therefore la variation de l'énergie potentielle = -T

$$= -72 \text{ joule} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

(تراعى الحلول الأخرى)

نموذج إجابة مادة الديناميكا (باللغة الفرنسية) شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الثاني - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨

النموذج (د)

٥

7-

(b) 320



8-

(a) 0,1



9-

$$\therefore v = 6t^2 - 24$$

quand la vitesse devient 72 m/sec

$$\therefore 72 = 6t^2 - 24 \Rightarrow t = 4 \text{ sec}$$



quand $v = 30 \text{ m/sec}$

$$\therefore 30 = 6t^2 - 24 \Rightarrow t = 3 \text{ sec}$$



$$\therefore a = \frac{dv}{dt} = 12t \text{ quand } t = 3 \text{ sec}$$

$$\therefore a = 12 \times 3 = 36 \text{ m/sec}^2$$



$$D = \int_1^4 v dt = \int_1^4 (6t^2 - 24) dt$$

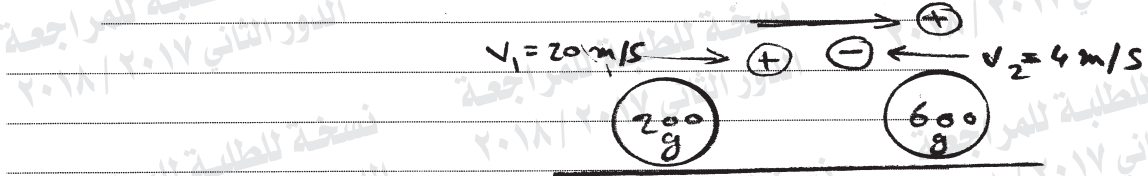


$$D = [2t^3 - 24t]_1^4$$

$$D = [(32) - (-22)] = 54 \text{ metres}$$



10-



$$\therefore v_1 m_1 + v_2 m_2 = m_1 v_1' + m_2 v_2'$$

$$200 \times 20 - 600 \times 4 = -200 \times 16 + 600 \times v_2'$$

$$600 v_2' = 3200 + 1600$$

$$v_2' = 8 \text{ m/s}$$

donc la boule rebondi après le choc

avec vitesse 8 m/s

donc l'impulsion de la deuxième boule sur la première

$$I_1 = m_1 (v_1' - v_1)$$

$$= 200 (-16 - 20) =$$

$$= -7200$$

$$I_1 = 7200 \text{ g} \cdot \text{m/s}$$

(تراعى الحلول الأخرى)

٧

11-

(d) 5 

12-

(a) 100 

13-

$$v_0 = 0 ; D = 49 \text{ m} ; t = 1 \text{ s}$$

$$D = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$49 = 0 + \frac{1}{2} \times a \times 1$$

$$a = 98 \text{ cm/sec}^2$$

$$R = 60 g \cos \theta$$

$$= 36 g$$

$\therefore 80 > 60 g \sin \theta \therefore$ le sens du mouvement

Comme dans la figure

$$\therefore 80 a = 80 g - T \quad \text{①}$$

$$60 a = T - 60 g \sin \theta - \mu_0 R \quad \text{②}$$

Par addition ① et ②

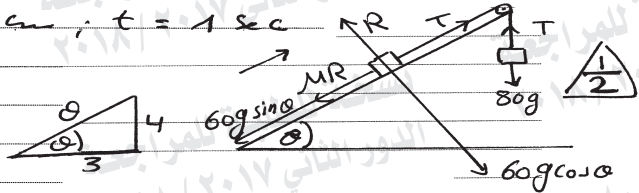
$$140 a = 80 g - 48 g - 36 g \times \mu_0$$

$$140 \times 98 = 32 \times 980 - 36 \times 980 \mu_0$$

On divise par 980

$$14 - 32 = -36 \mu_0$$

$$\mu_0 = \frac{1}{2}$$



نموذج إجابة مادة الديناميكا (باللغة الفرنسية) شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الثاني - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨

النموذج (د)

٨

14-

$$I = \int_0^t F \cdot dt$$

$$(a) \quad I = \int_0^3 (3t^2 - 2t) dt \quad \left(\frac{1}{2} \right)$$
$$= [t^3 - t^2]_0^3 = (27 - 9)$$
$$= 18 \quad N \cdot s \quad \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$(b) \quad I = \int_3^4 (3t^2 - 2t) dt \quad \left(\frac{1}{2} \right)$$
$$= [t^3 - t^2]_3^4$$
$$= (48 - 18)$$
$$= 30 \quad N \cdot s \quad \left(\frac{1}{2} \right)$$

(تراعى الحلول الأخرى)

نموذج إجابة مادة الديناميكا (باللغة الفرنسية) شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الثاني - العام الدراسي ٢٠١٧/٢٠١٨

النموذج (د)

٩

15-

$$(c) 1000 \text{ N} \quad \triangle 1$$

16-

$$(b) 1 \quad \triangle 1$$

17-

$$\therefore a = \frac{5}{100} \text{ m/sec}$$

$$t = 30 \text{ sec}$$

$$\therefore d = v_0 t + \frac{1}{2} a t^2$$

$$\therefore d = 0 + \frac{1}{2} \times \frac{5}{100} \times (30)^2 = 22,5 \text{ metres} \quad \triangle 1$$

$$\therefore T = F \times d \cos 60^\circ \quad \triangle 2$$

$$= 500 \times 9,8 \times 22,5 \times \frac{1}{2}$$

$$= 55125 \text{ Joule} \quad \triangle 2$$

18-

$$\text{la puissance} = F \times v \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$210 \times 75 = F \times 63 \times \frac{5}{18}$$

$$F = 900 \text{ kg} \cdot \text{P} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$F = r + P \leq 0 \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$r = f - P \leq 0$$

$$= 900 - 6 \times 10^3 \times \frac{1}{100}$$

$$= 840 \text{ kg} \cdot \text{P}$$

∴ donc la résistance pour chaque tonne

$$= \frac{840}{6} = 140 \text{ kg pour chaque}$$

tonne. $\left(\frac{1}{2}\right)$

(تراعى الحلول الأخرى)

(انتهت الإجابة وتراعى الحلول الأخرى)