

نموذج إجابة مادة الاستاتيكا (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الأول - العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩
النموذج (ب)

①

1-

$$(b) - 50\sqrt{2}$$

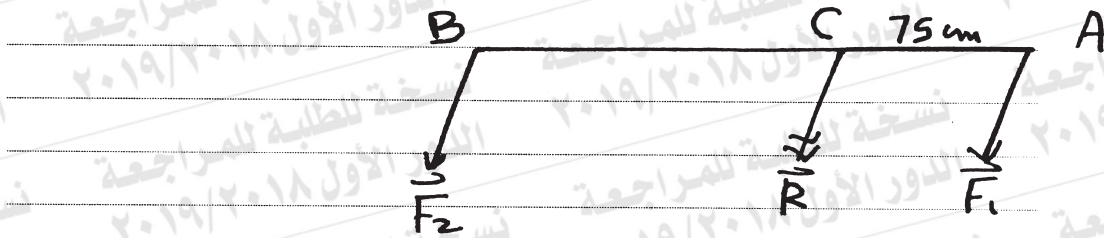
①

2-

$$(b) R = 5 \text{ kg} \cdot P ; h = 1 \text{ m}$$

①

3-



$\therefore \vec{F}_1 ; \vec{R}$ Sont de même direction
, $R > F_1$

$\therefore \vec{F}_2 , \vec{F}_1$ Sont de même direction

①/2

$$\therefore R = F_1 + F_2$$

$$\therefore 150 = 100 + F_2$$

$$\therefore F_2 = 50 \text{ N}$$

②

$$\therefore F_1 \times AC = F_2 \times BC$$

$$\therefore 100 \times 75 = 50 \times BC$$

②

$$\therefore BC = 150$$

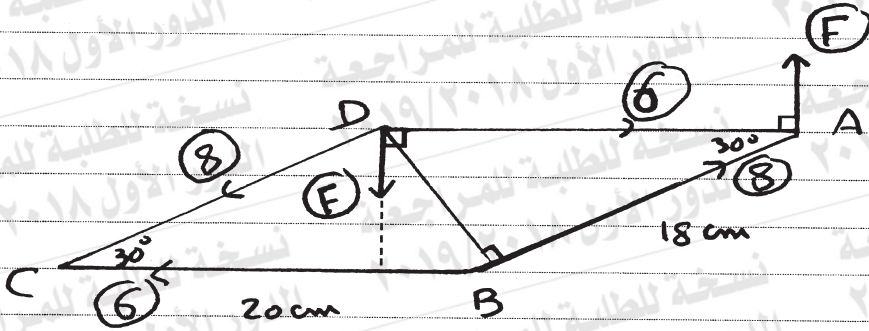
où $BC \rightarrow AC$, $B \notin AC$

②

نموذج إجابة مادة الاستاتيكا (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الأول - العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩
النموذج (ب)

٢

4-



Les deux Forces (8; 8) forment un couple du moment M_1 ,

$$M_1 = 8 \times 20 \sin 30^\circ$$

$$= 80 \text{ N} \cdot \text{cm}$$



Les deux Forces (6; 6) forment un couple du moment M_2 ,

$$M_2 = -6 \times 18 \sin 30^\circ$$

$$= -54 \text{ N} \cdot \text{cm}$$



∴ Le système équivaut à un couple du moment $M = M_1 + M_2$

$$= 80 - 54 = 26 \text{ N} \cdot \text{cm}$$

$$\therefore \|\vec{M}\| = 26 \text{ N} \cdot \text{cm}$$

∴ la direction des deux Forces en $F; F$ est indiquée dans la figure

$$F \times 20 = 26$$

$$\therefore F = 1,3 \text{ N}$$

3

(تراجعى الحلول الأخرى)

نموذج إجابة مادة الاستاتيكا (باللغة الفرنسية) شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الأول - العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩
النموذج (ب)

٣

5-

(C) 26

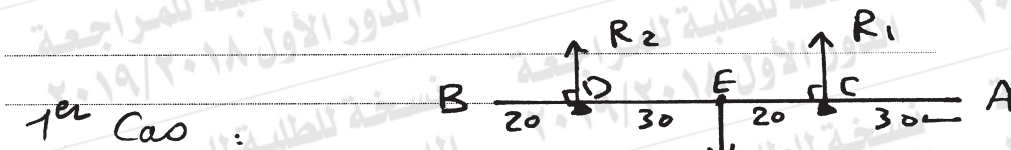
1

6-

(a) $F = 15 N$; $K = 10 N$

1

7-



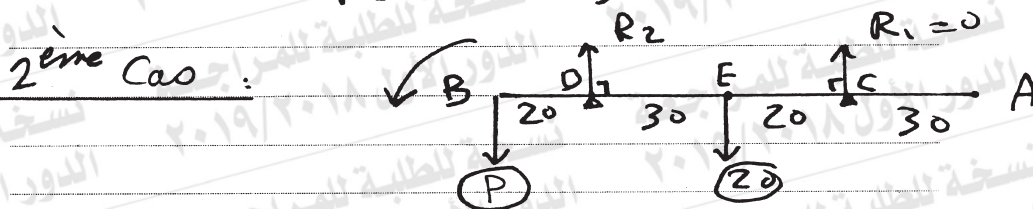
$$R_1 + R_2 = 20 \quad (1)$$

$$M_D = 0$$

$$\therefore 50 \times R_1 - 20 \times 30 = 0 \quad \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\therefore R_1 = 12 N$$

$$(1) \quad R_2 = 8 N$$



\therefore la barre est sur le point de basculer par rapport à B

$$\therefore R_1 = 0, M_D = 0 \quad \left(\frac{1}{2} \right)$$

$$\therefore P \times 20 - 20 \times 30 = 0$$

$$\therefore P = 30 N \quad \left(\frac{1}{2} \right)$$

2

نموذج إجابة مادة الاستاتيكا (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الأول - العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩
النموذج (ب)

٥

9-

(ب) (٤;٥)

1

10-

(c) $(\frac{13}{2}; 3\frac{\sqrt{3}}{2})$

1

11-

$$(A) M_o = \vec{r} \times \vec{F}$$

$$= (1; -1; 1) \times (-2; 3; 5)$$

$$= \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ 1 & -1 & 1 \\ -2 & 3 & 5 \end{vmatrix} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$= -8\vec{i} - 7\vec{j} + \vec{k} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$L = \frac{\|M_o\|}{\|F\|} = \frac{\sqrt{(-8)^2 + (-7)^2 + 1}}{\sqrt{4 + 9 + 25}} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$= \sqrt{3} \quad \text{unités de longueur} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

2

نموذج إجابة مادة الاستاتيكا (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الأول - العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩
النموذج (ب)

٦

$$(B) \vec{M}_O = \vec{0}$$

$$\therefore \vec{OA} \times \vec{F}_1 + \vec{OB} \times \vec{F}_2 = \vec{0} \quad \left(\begin{array}{c} 1 \\ 2 \end{array} \right)$$

$$\therefore (5, 1) \times (1; 2) + (0; 3) \times (m; -4) = \vec{0} \quad \left(\begin{array}{c} 1 \\ 2 \end{array} \right)$$

$$\therefore (9 - 3m) \vec{k} = \vec{0}$$

$$\therefore m = 3 \quad \left(\begin{array}{c} 1 \\ 2 \end{array} \right)$$

$$L = \frac{\|\vec{M}_O\|}{\|\vec{F}_2\|} = \frac{\| -9 \vec{k} \|}{\sqrt{9 + 16}}$$

$$= \frac{9}{5} \text{ unités de longueur} \quad \left(\begin{array}{c} 1 \\ 2 \end{array} \right)$$

2

(تراجعى الحلول الأخرى)

نموذج إجابة مادة الاستاتيكا (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الأول - العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩
النموذج (ب)

٧

12-

$$(b) \lambda = 60^\circ$$

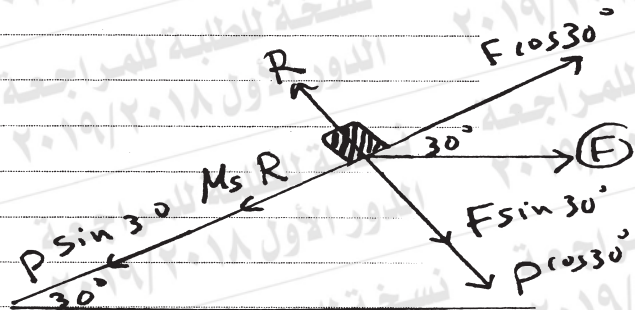
①

13-

$$(c) F = 100 \text{ N} ; \lambda = 30^\circ$$

①

14-



$$P = 2 \times 9,8 = 19,6 \text{ N}$$

$\frac{1}{2}$

$$R = F \sin 30^\circ + P \cos 30^\circ$$

$$= 20 \times \frac{1}{2} + 19,6 \times \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\therefore R = \frac{50 + 49\sqrt{3}}{5}$$

$\frac{1}{2}$

$$F \cos 30^\circ = 19,6 \sin 30^\circ + M_s R$$

$\frac{1}{2}$

$$\therefore M_s = (10\sqrt{3} - 9,8) : \frac{50 + 49\sqrt{3}}{5}$$

$$\approx 0,2788$$

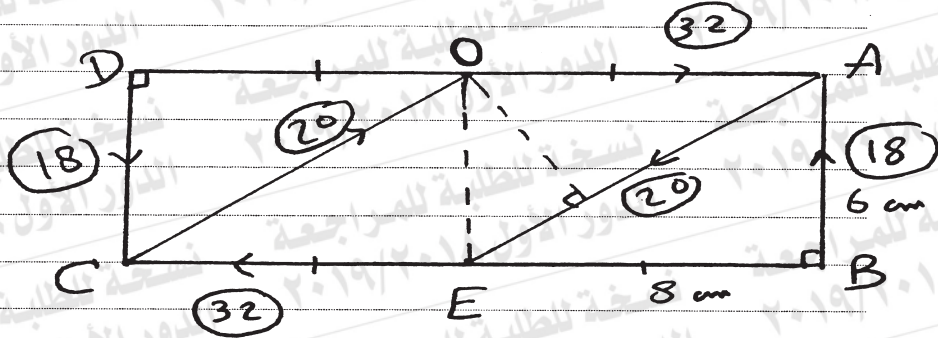
$\frac{1}{2}$

2

نموذج إجابة مادة الاستاتيكا (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الأول - العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩
النموذج (ب)

٨

15-



Les deux Forces (32;32) Forment un couple du moment :

$$M_1 = -32 \times 6 = -192 \text{ N}\cdot\text{cm} \quad \triangle \frac{1}{2}$$

Les deux Forces (18;18) Forment un couple du moment :

$$M_2 = 18 \times 16 = 288 \text{ N}\cdot\text{cm} \quad \triangle \frac{1}{2}$$

Les deux Forces (20;20) Forment un couple du moment :

$$M_3 = -20 \times \frac{6 \times 8}{10} = -96 \text{ N}\cdot\text{cm} \quad \triangle 1$$

$$\therefore M_1 + M_2 + M_3 = -192 + 288 - 96 = 0 \quad \triangle \frac{1}{2}$$

\therefore le système est en équilibre $\triangle \frac{1}{2}$

3

(تراجعى الحلول الأخرى)

نموذج إجابة مادة الاستاتيكا (باللغة الفرنسية) لشهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الأول - العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩
النموذج (ب)

٩

16-

(a) 600

①

17-

(d) $LF \frac{\sqrt{3}}{2}$

①

18-

(A)

$$\because y = 0$$

$$\because T \sin 30^\circ + y_1 = 20$$

$$\because \frac{1}{2} T + y_1 = 20 \quad (1)$$

$$\because x = 0$$

$$\because x_1 = T \cos 30^\circ$$

$$\because x_1 = \frac{\sqrt{3}}{2} T \quad (2)$$

$$\because M_A = 0$$

$$\because T \sin 30^\circ \times 150 = 10 \times 100 + 10 \times 200$$

$$\because 75T = 3000$$

$$\because T = 40 \text{ N}$$

$$\text{de (1)} \because y_1 = 0$$

$$\text{de (2)} \because x_1 = 20\sqrt{3}$$

$$\therefore R = 20\sqrt{3} \text{ N}$$

et agit en direction de \vec{AB}

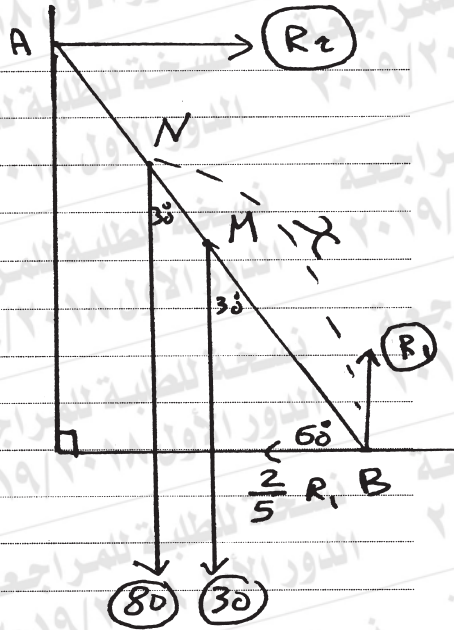
③

نموذج إجابة مادة الاستاتيكا (باللغة الفرنسية) شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة - الدور الأول - العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩

النموذج (ب)

١٠

(B)



Soit la distance maximal qu'un homme peut monter = x

$$\therefore R_1 = 30 + 80$$

$$\therefore R_1 = 110 \text{ kg.p} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$R_2 = \frac{2}{5} R_1$$

$$\therefore R_2 = \frac{2}{5} \times 110 = 44 \text{ kg.p} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$M_B = 0$$

$$\therefore 30 \times 2,5 \sin 30^\circ + 80 \times x \sin 30^\circ - 44 \times 5 \sin 60^\circ = 0 \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\therefore 15 \times 2,5 + 40x - 22 \times 5 \sqrt{3} = 0 \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

$$\therefore x \approx 3,83 \text{ m} \quad \left(\frac{1}{2}\right)$$

3

(تراعى الحلول الأخرى)

(انتهت الإجابة وتراعى الحلول الأخرى)