

$$E_M = \text{cte} \Rightarrow E_{M(B)} = E_{M(A)}$$

$$\Delta E_M = 0 \Rightarrow E_{M(B)} - E_{M(A)} = 0$$

$$\Rightarrow (E_{C(B)} + E_{P(B)}) - (E_{C(A)} + E_{P(A)}) = 0$$

$$\Rightarrow \Delta E_C + \Delta E_P = 0 \quad (0,25)$$

3/ حساب الطاقة الميكانيكية في A و B
 نختار النقطة C كمبدأ لحساب
 الطاقة الكامنة التقابلية:

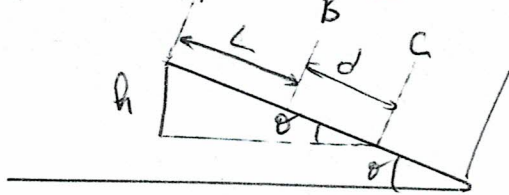
$$E_{M(A)} = E_{C(A)} + E_{P(A)} \quad (0,25)$$

$$E_{C(A)} = 0 \quad (0,25) \quad \text{car } v_A = 0$$

$$E_{M(A)} = E_{P(A)} = mgh \quad (0,25)$$

$$\sin \theta = \frac{h}{L+d} \Rightarrow \text{ لدينا } (0,25)$$

$$h = (L+d) \sin \theta \quad (0,25)$$



$$E_{M(A)} = mgh = mg(L+d) \sin \theta \quad (0,25)$$

$$E_{M(C)} = E_{C(C)} + E_{P(C)} \quad (0,25)$$

$$v_C = 0 \Rightarrow E_{C(C)} = 0 \quad (0,25)$$

$$E_{M(C)} = E_{P(C)} = \frac{1}{2} k d^2 \quad (0,25)$$

حل التمرين (2): (7/7)

1- البات أن عبارة الطاقة الكامنة

$$E_{Pe} = \frac{1}{2} k x^2 \quad \text{تكتب}$$

لدينا عبارة القوة المرورية المستقرة
 من كيمون تكتب:

$$\vec{F}_e = -kx \vec{u} \quad (0,25); \quad d\vec{p} = dx \vec{u} \quad (0,25)$$

$$dE_{Pe} = -dW_F = -\vec{F}_e \cdot d\vec{p} \quad (0,25)$$

$$E_{Pe} = \int -\vec{F}_e \cdot d\vec{p} = \int -kx \cdot dx \quad (0,25)$$

$$= - \int (-kx) \cdot (dx \vec{u}) \quad (0,25)$$

$$= \int kx dx = \frac{1}{2} kx^2 + C \quad (0,25)$$

$$E_{Pe}(0) = 0 \quad (0,25)$$

$$\Rightarrow C = 0; \quad E_{Pe} = \frac{1}{2} kx^2 \quad (0,25)$$

2/ نص الطاقة الميكانيكية:

الطاقة الميكانيكية تساوي مجموع

مجموع الطاقة الحركية والطاقة

الكامنة: (0,25)

$$E_M = E_C + E_P$$

بالنسبة للجoule المبروستة: (لا يوجد احتكاك)

القوى المؤثرة على الجoule هي

قوى مصفوفة وبالتالي الطاقة

الميكانيكية مصفوفة أي:

(قوة التقل + قوة مرونة التناهي)