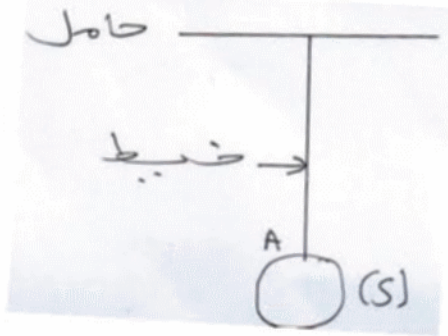


التمرين الأول (06ن):

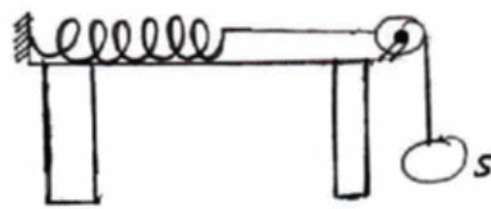
- 1 - الخيط يؤثر على جسم (S) في النقطة A بقوة $\vec{F}_{f/s}$ نمذج هذه القوة بشعاع طوله 2cm
 أ) أوجد قيمة القوة $F_{f/s}$ حيث الجسم في حالة توازن و سلم الرسم ($1\text{cm} \rightarrow 2\text{N}$) ، ثم استنتج قيمة الثقل P .



- ب) مثل هاتين القوتين على الشكل بشعاع.
 ج) أحسب كتلة الجسم S علما أن $K = 10\text{N/Kg}$.
 د) أرسم مخطط الأجسام المتأثرة.

- 2- نربط الآن الجسم (S) إلى النهاية الحرة للنابض R

بواسطة خيط كما في الشكل المقابل مع العلم أن القوة التي سلطها الجسم (S) على طرف النابض تساوي ثقله (نفسه في الشكل 1)

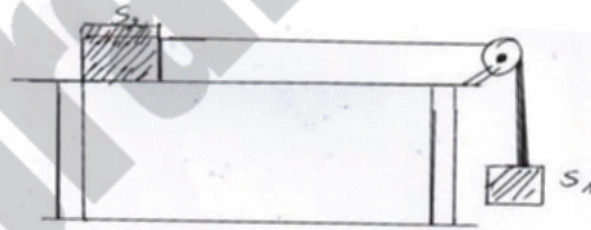


- أ) أحسب ثابت مرونة النابض K
 علما أن طول النابض في حالة الراحة هو 5cm وطوله بعد تعليق الجسم S هو 7.5cm

التمرين الثاني (06ن):

يمثل الشكل المقابل جملة ميكانيكية (S_1) ربطت مع جملة ميكانيكية ثانية (S_2) بواسطة خيط عديم الامتطاط يمر على محور بكر.

- أ) أذكر الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة (S_1) و كذا الجملة (S_2) عند الحركة.
 ب) بين نوع كل فعل من هذه الأفعال ثم مثل القوى على الرسم.
 ج) مثل مخطط الأجسام المتأثرة لعناصر الحمل المبينة في الشكل -1-.

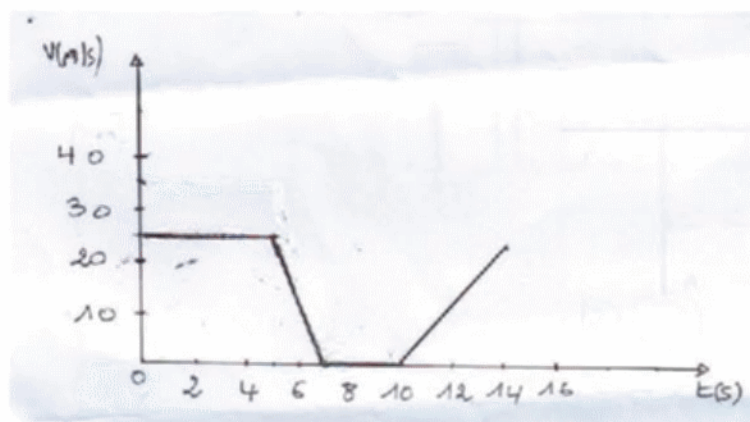


المشكل (1).

التمرين الثالث (الوضعية الإدماجية) (08ن):

سيارة تسير على طريق مستقيم لاحظ سائقها على مسافة معتبرة إشارة الضوء الأحمر، فبدأ في فرملة سيارته يمثل المنحنى مخطط السرعة لحركة السيارة.

- 1 - أدرس مراحل حركة السيارة، وما هي سرعة السيارة قبل الفرملة بـ m/s ثم بـ Km/h ؟
 2 - ما هي المدة الزمنية التي استغرقتها السيارة للفرملة و أمام الضوء الأحمر؟
 3 - ما هي المراحل التي تأثرت فيها السيارة بالقوة؟ علل.



التمرين الأول

1/ الجسم في حالة التوازن

أ) إيجاد قيمة القوة $F_{f/s}$

لدينا

$$\begin{array}{l} 1\text{cm} \longrightarrow 2\text{N} \\ 2\text{cm} \longrightarrow x \end{array} \quad \left\{ \quad x = \frac{2\text{cm} / * 2\text{N}}{1\text{cm}} \quad x = 4\text{N} \right.$$

$$F_{f/s} = 4\text{N} \quad (0.5\text{ن})$$

- استنتاج قيمة النقل P

بما أن الجسم في حالة توازن

$$P = F_{f/s} = 4\text{N} \quad (0.5\text{ن})$$

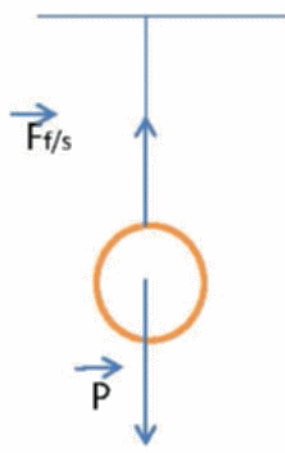
ب) تمثيل هاتين القوتين على الشكل بشعاعين (1ن)

ج) حساب كتلة الجسم (S)

$$P = M * g \quad (0.25\text{ن})$$

$$M = P / g = 4 / 10 \quad (0.25\text{ن})$$

$$M = 0.4\text{ kg} \quad (0.75\text{ن})$$



د) مخطط أجسام متأثرة (1.5ن)



2/ أ- حساب ثابت مرونة النابض / (1.75ن)

$$F = K * X \quad \longrightarrow \quad K = F / X$$

$\xrightarrow{F=P}$ حيث

$$P = F = 4\text{N}$$

$$X = X_1 / X_0$$

$$X = 7.5 - 5 = 2.5\text{ cm}$$

$$K = 4 / 2.5$$

$$K = 1.6\text{ N / cm}$$

التمرين الثاني

أ - الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة (S1)

* فعل الخيط على الجملة (S1): $\xrightarrow{F_{f/s1}}$ (0.5ن)

* فعل الأرض على الجملة (S1): $\xrightarrow{P_1}$ (0.5ن)

- الأفعال الميكانيكية المؤثرة على الجملة

* فعل الخيط على الجملة

* فعل الطاولة على الجملة (S2): $\xrightarrow{R}$ (0.5ن)

* فعل الأرض على الجملة

ب - نوع كل فعل من هذه الأفعال

$\xrightarrow{F_{f/s1}}$ فعل ميكانيكي تلامسي (0.5ن)

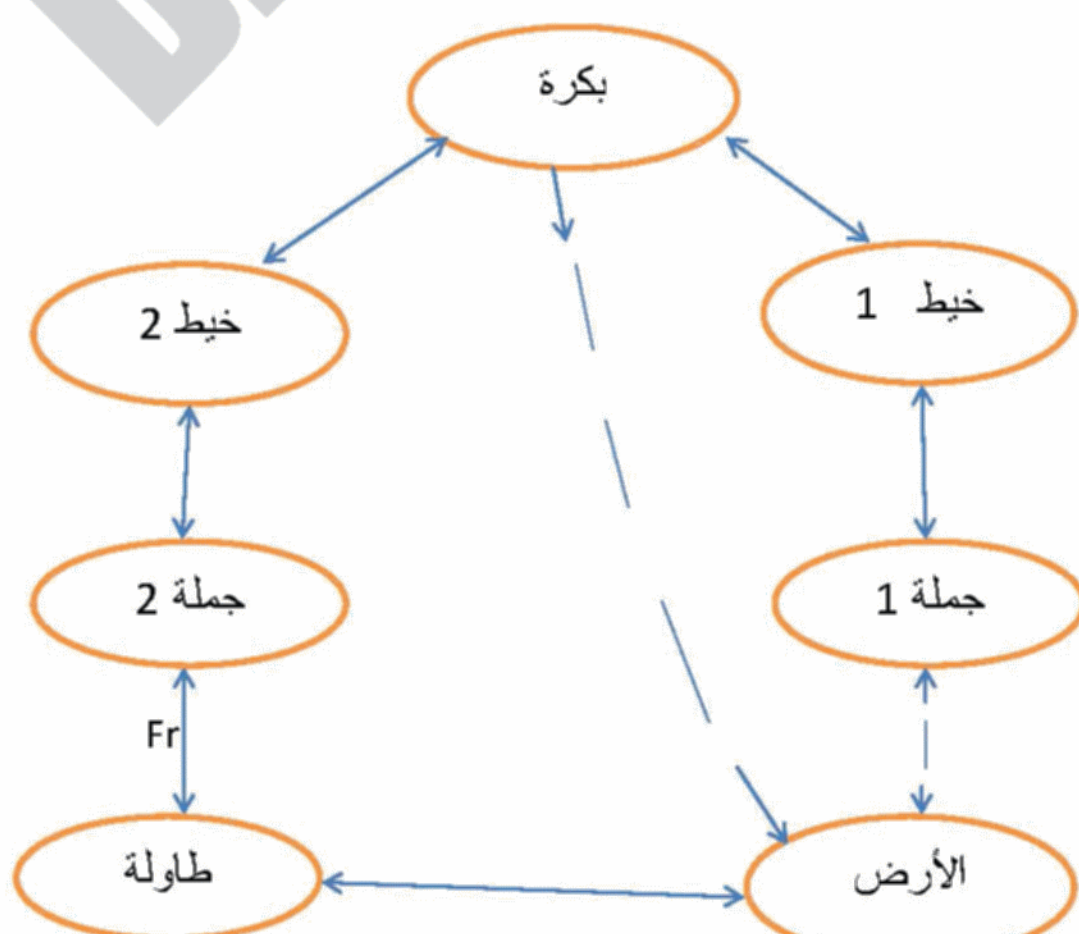
$\xrightarrow{P_1}$ فعل ميكانيكي بعدي (0.5ن)

$\xrightarrow{F_2}$ فعل ميكانيكي تلامسي (0.5ن)

$\xrightarrow{R}$ فعل ميكانيكي تلامسي (0.5ن)

$\xrightarrow{P_2}$ فعل ميكانيكي بعدي (0.5ن)

ج- مخطط أجسام متأثرة (1ن)



الوضعية الإدماجية (8)

ج1 / دراسة مراحل حركة السيارة

- المرحلة 1 ز 0 ثا - 5 ثا السرعة ثابتة و الحركة مستقيمة منتظمة 0.75

- المرحلة 2 ز 5 ثا - 7 ثا السرعة متناقصة و الحركة متغيرة 0.75

- المرحلة 3 ز 7 ثا - 10 ثا السرعة منعدمة والحركة ساكنة 0.75

- المرحلة 4 ز 10 ثا - 14 ثا السرعة متزايدة و الحركة متغيرة 0.75

* سرعة السيارة قبل الفرملة هي $V = 25\text{m/s}$ 0.5

0.5

التحويل

$$V = 25 * \frac{3600}{1000} =$$

$$90\text{km/h}$$

$$1000$$

س2

* المدة الزمنية التي استغرقتها السيارة أثناء الفرملة هي $2\text{ثا} = 7 - 5 = \text{ز}$ 0.5

* أمام الضوء الأحمر هي $3\text{ثا} = 10 - 7 = \text{ز}$ 0.5

س3

* المراحل التي تأثرت فيها السيارة بالقوة معى التعليل

- المرحلة 2 حيث السرعة متناقصة و القوة المطبقة عكس جهة الحركة 1

- المرحلة 4 حيث السرعة متزايدة و القوة المطبقة في نفس جهة الحركة 1