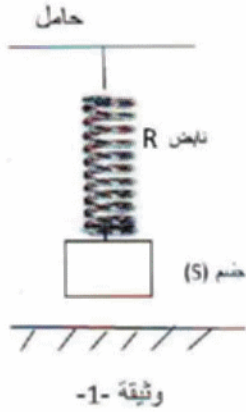


النسبة الأولى (6 ن)

يمثل الشكل المقابل (وثيقة 1) جسم (S) معلق بنابض (R)

1- بإهمال قوة الاحتكاك مع الهواء، أذكر القوى المؤثرة على

الجسم (S)؟ صنفها حسب نوعها؟

2- إذا علمت أن كتلة الجسم (S) هي $M = 4 \text{ Kg}$

أ- أحسب ثقل الجسم (S).

ب- أعد رسم الشكل ومثل القوى المؤثرة على الجسم (S) باستعمال

السلم: $20 \text{ N} \rightarrow 1 \text{ cm}$

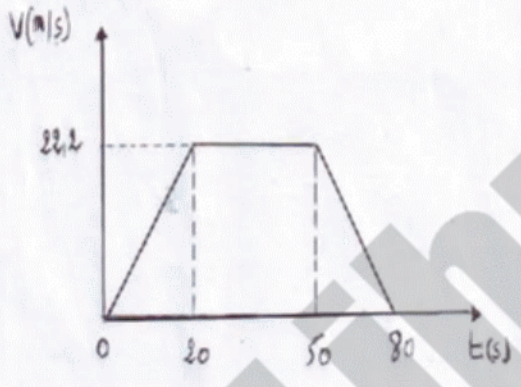
ج- أرسم مخطط الأجسام المتأثرة للجمل الميكانيكية التالية (حامل- نابض- جسم (S)- أرض).

3- نقلنا هذا التركيب (الوثيقة 1) من الأرض إلى القمر هل تزداد استطالة النابض أم تنقص؟ علل

تعطى الجاذبية الأرضية: $g = 10 \text{ N/Kg}$

النسبة الثانية (6 ن)

تنتقل حافلة على مسار مستقيم حيث يمثل الشكل الموضح في الوثيقة 2- مخطط سرعتها أثناء حركتها بدلالة الزمن.



1- أدرس مراحل حركة السيارة بتحديد المجال الزمني،

نوع السرعة ونوع الحركة في كل مرحلة.

2- عبر بوحدة (Km/h) عن سرعة الحافلة خلال

المرحلة الثانية من الحركة.

3- ماهي المدة الزمنية التي استغرقتها الحافلة

في المرحلة الثانية؟

4- ماهي المراحل التي تأثرت فيها الحافلة بقوة؟ علل

الوثيقة 2-

الوضعية الأولى (8 ن)

توقف سائق سيارة أجرة كان يسير خلف شاحنة نتيجة وجود على الأرض وقود (بازين) يتسرب من خزان

الشاحنة، وكان أحمد ضمن راكبي سيارة الأجرة متوجها للامتحان فصاح قائلا: ما أوقفك يا عم! لقد

أخرتنا عن موعد الامتحان.....

فتعجب السائق قائلا: كيف أخرك يا بني؟ - فرد عليه أحمد "أظن أن اقلاع السيارة سهلا بعد توقفك

في هذا المكان !!! "

1- لماذا رد أحمد على السائق بهذه الطريقة؟

2- بماذا ينصح أحمد السائق للخروج من هذا المأزق؟ فسر.

3- مثل كل القوى المؤثرة على عجلة السيارة عند الإقلاع (بعد حل المشكل).

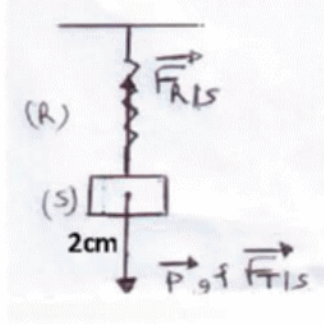
التمرين الأول 6 ن:

1- القوى المؤثرة على الجسم (S) هي:

- فعل الأرض (T) على الجسم (S) $\vec{P}$ نوع التأثير بعدي
- فعل النابض (R) على الجسم (S) $\vec{F}_{R/S}$ ، نوع التأثير تلامسي موضعي

2- أ) حساب ثقل الجسم (S): $p = m \times g = 4 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg}$: $P = 40 \text{ N}$

ب) تمثيل القوى باستعمال سلم الرسم :
 لدينا $x = \frac{40 \text{ N} \times 1 \text{ cm}}{20 \text{ N}}$
 $X = 2 \text{ cm}$



التمثيل : لاحظ الشكل

ج) مخطط الأجسام المتأثرة :



3- بما أن الجاذبية على سطح القمر تساوي 6 مرات الجاذبية على سطح الأرض و بالتالي استطالة النابض تنقص .

التمرين الثاني 6 ن: 1- يظهر المخطط وجود 3 مراحل

المرحلة	المجال الزمني	السرعة	الحركة
1	0-20 ثا	متزايدة	متغيرة
2	20-50 ثا	ثابتة	مستقيمة منتظمة
3	50-80 ثا	متناقصة	متغيرة

2- سرعة الحافلة في المرحلة (2) هي : $V = 22,2 \text{ m/s}$ التحويل $V = \frac{22,2 \times 3600}{1000} = 80 \text{ km/h}$ المدة الزمنية في هذه المرحلة هي : $t = 50 \text{ s} - 20 \text{ s} = 30 \text{ s}$

3- المرحلة التي تأثرت فيها الحافلة بقوة هي : المرحلة (1) لأن السرعة متزايدة

وبالتالي خضعت لقوة في نفس جهة الحركة

4- المرحلة (3) لأن السرعة متناقصة خضعت لقوة عكس جهة الحركة

الوضعية الإدماجية 8 ن

1- رد أحمد على السائق بهذه الطريقة كان بسبب الانزلاق الناتج عن السطح الأملس وبسبب ضعف قوة الاحتكاك التي تصعب إنطلاق السيارة بعد توقفها في هذا المكان

2- ينصح أحمد السائق للخروج من هذا المأزق بما يلي :

التقليل من نعومة السطح وذلك بذر الرمل (الحصى) أو وضع قطعة خشبية تحت العجلات الخلفية ، زيادة القوة الضاغطة على العجلات لزيادة قوة الاحتكاك بوضع حمولة ثقيلة في صندوق السيارة الخلفي.

3- تمثيل القوى المؤثرة على العجلة الأمامية للسيارة عند الإقلاع:

