

وثيقة- 6

3) نضع الجملة الميكانيكية (نابض ، كرة حديدية) على مستو مائل L ونقوم بتثبيتها في أعلى المستوي بواسطة مسمار كما هو موضح في الوثيقة- 6 .

تؤثر على الكرة في هذه الحالة ثلاث أفعال ميكانيكية هي :

فعل النابض ($F_{R/S}$) ، فعل الأرض ($F_{T/S}$) ، فعل المستوي ($F_{L/S}$) .

أ- أوجد قيمة كل قوة من هذه القوى إذا علمت أن كل قوة تتمذج

بشعاع طوله 2cm وسلم الرسم يعطى $5N \rightarrow 1cm$.

ب- أذكر مميزات قوة النقل .

ج- مثل قوة رد الفعل .

الجزء الثاني

الوضعية الإدماجية : (08 نقاط)

وجد سعيد وأخته مريم صندوق خشبي صغير، أراد سعيد معرفة ثقل الصندوق فقام

بوزن كتلته التي كانت قيمتها ($m = 900g$) في مكان جاذبيته الأرضية ($g = 10N/kg$) .

1- ما هي الطرق الممكنة التي سيعتمدها سعيد في قياس الثقل؟ ثم حدد قيمة ثقل الصندوق .

2- ثبت سعيد الصندوق بواسطة خيط k إلى حامل كما هو ملاحظ في الوثيقة 3

إلا أن أخته مريم تخوفت من انقطاع الخيط ، علما أن الخيط لا يتحمل قوة أكبر من 5N .

- هل كان تخوف مريم في محله؟ برر إجابتك .

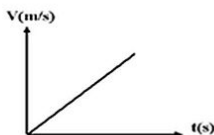


الوثيقة 3

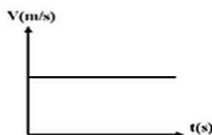
فجأة انقطع الخيط فسقط الصندوق، تمثل الوثيقة المقابلة ثلاثة مخططات سرعة إحداها

تمثل سقوط الصندوق .

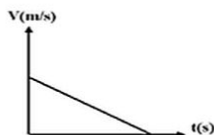
3- في رأيك ما هو المخطط الموافق لسقوط الصندوق . برر إجابتك .



المخطط- 3



المخطط- 2



المخطط- 1

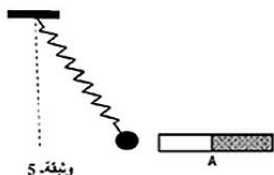
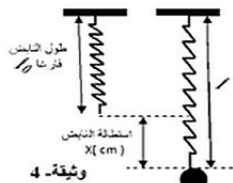
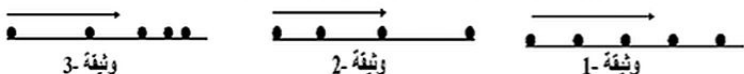
الجزء الأول : (12 نقطة)

التمرين الأول : (06 نقاط)

تتحرك سيارة على طريق مستقيم أفقي ، من خلال مراقبة حركة السيارة تحصلنا على الجدول التالي الذي يمثل تغيرات قيم سرعة السيارة بدلالة الزمن.

الزمن t(s)	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
السرعة V(m/s)	0	10	20	30	40	40	40	30	20	10	0

- 1- أرسم مخطط سرعة السيارة على ورقة مليمتيرية باستعمال سلم الرسم التالي :
1cm \longrightarrow 5 m/s ، 1 cm \longrightarrow 5s
- 2- من خلال المخطط حدد مراحل حركة السيارة والمجال الزمني لكل مرحلة مع ذكر طبيعة السرعة في كل مرحلة.
- 3- كيف تكون جهة القوة بالمقارنة مع جهة الحركة في المرحلة الثالثة ؟ علل إجابتك ثم مثل هذه القوة كفيما .
- 4- يمثل الشكل المقابل ثلاث وثائق 1 ، 2 و 3 لحركة نقطة من السيارة خلال مراحل حركة السيارة مأخوذة بطريقة التصوير المتعاقب خلال نفس الفترات الزمنية .
- حدد الوثيقة الموافقة لكل مرحلة من مراحل حركة السيارة.



التمرين الثاني : (06 نقاط)

- 1 نابض R طوله وهو فارغ \varnothing مثبت إلى حامل ، نعلق في نهايته جسم صلب S (كرة حديدية) كتلتها m فيصبح طوله $\varnothing = 31\text{cm}$ كما هو مبين في الوثيقة 4 .
أ- أحسب استطالة النابض X إذا علمت أن $\varnothing = 25\text{cm}$.
ب- احسب الثابت K (ثابت مرونة النابض) إذا علمت أن قيمة القوة التي يؤثر بها الجسم الصلب على النابض $(F=10\text{ N})$.
ج- استنتج كتلة الجسم الصلب إذا علمت أنه يوجد في مكان جاذبيته الأرضية تعطى $(g=10\text{ N/kg})$.
2) تقرب من الكرة الحديدية مغناطيس A ، فتجذب الكرة إلى المغناطيس . (لاحظ الوثيقة 5)
أ- مثل القوى المؤثرة على الكرة .
ب- صنف هذه القوى حسب تأثيرها .