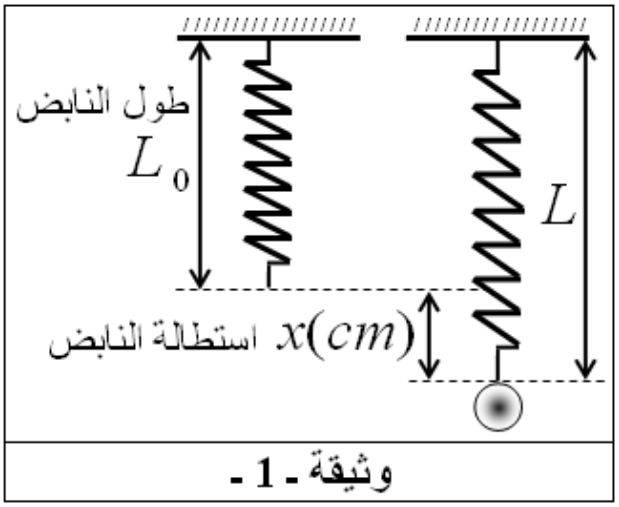
المدة الزمنية: ساعة ونصف الساعة

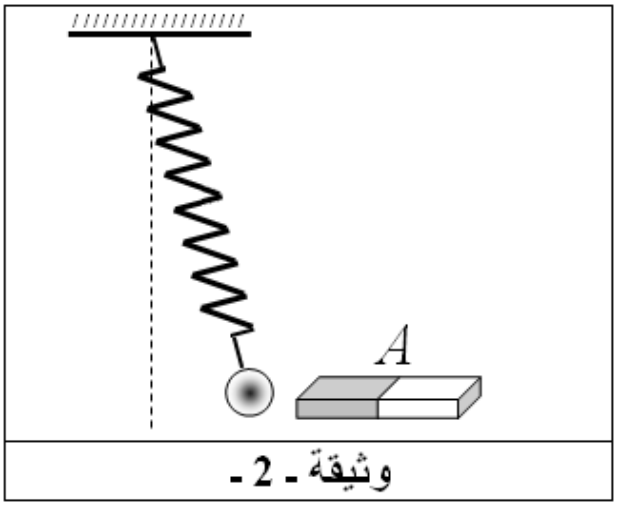
اختبار الفصل الأوّل في مادة العلوم الفيزيائية والتكنولوجيا

الجزء الأول: (12 نقاط)

التمرين الأول: (06 نقاط)



وثيقة - 1 -



وثيقة - 2 -

1) نابض R طوله وهو فارغ L_0 مثبت إلى حامل، نعلق في نهايته جسما صلبا S (كرية حديدية) كتلتها m فيصبح طوله $L = 31cm$ كما هو مبين في الوثيقة - 1 - .

أ - أحسب الاستطالة (x) للنابض R إذا علمت أن: $L_0 = 25cm$.

ب - أحسب الثابت k (ثابت مرونة النابض) إذا علمت أن قيمة القوة التي يؤثر بها الجسم الصلب S على النابض هي $(F = 10N)$.

ج - استنتج كتلة الجسم الصلب S إذا علمت أنه يوجد في مكان الجاذبية الأرضية فيه $(g = 10N/kg)$.

2) نقرب من الكرية الحديدية مغناطيسا A ، فتنجذب الكرية إلى المغناطيس (الوثيقة - 2 -) .

أ - مثل القوى المؤثرة على الكرية.

ب - صنف هذه القوى حسب تأثيرها.

التمرين الثاني: (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	05	10	15	20	25	30	35	40	45	50
السرعة $v(m/s)$	0	10	20	30	40	40	40	30	20	10	0

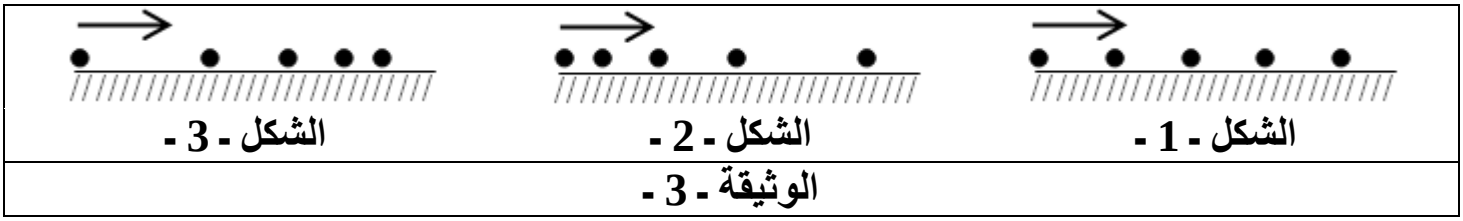
1 - أرسم مخطط سرعة السيارة على ورقة مليمترية باستعمال سلم الرسم التالي:

$$1cm \rightarrow 5m/s \quad ; \quad 1cm \rightarrow 5s$$

2 - من خلال المخطط حدّد 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 كيفيا.

4 ـ تمثل الوثيقة ـ 3 ـ ثلاثة أشكال 1 ، 2 و3 لحركة نقطة من السيارة خلال مراحل حركتها مأخوذة بطريقة التصوير المتعاقب خلال نفس الفترات الزمنية.
ـ حدّد الشكل الموافق لكل مرحلة من مراحل حركة السيارة.



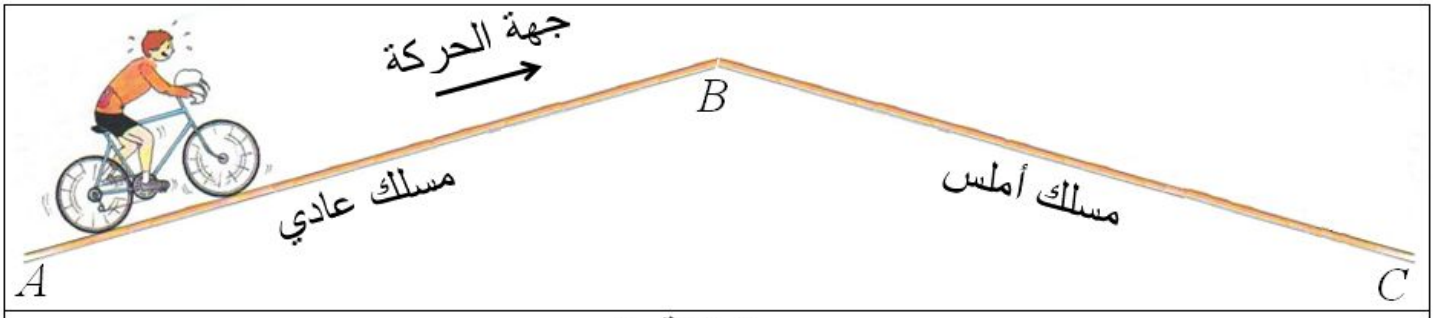
الشكل ـ 1 ـ	الشكل ـ 2 ـ	الشكل ـ 3 ـ

الوثيقة ـ 3 ـ

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية: (08 نقاط)

بمناسبة إحياء الذكرى(61) لاندلاع ثورة التحرير المجيدة، نظمت دار الشباب بالبلدية سباقا للدرّاجات الهوائية على مرحلتين ($[AB]$ عبارة عن مسلك عادي، $[BC]$ مسلك أملس) الوثيقة ـ 4 ـ



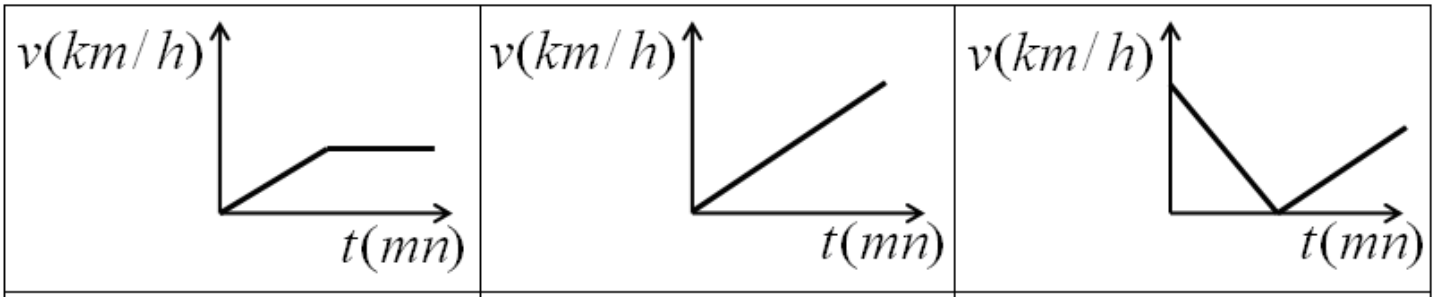
الوثيقة ـ 4 ـ

المطلوب:

1 ـ مثل القوى المؤثرة على الجملة(درّاج + درّاجة) في المرحلة $[AB]$.

2 ـ أحسَّ الدرّاج خلال المرحلة $[AB]$ بتعب خلافا للراحة التي أحسّ بها خلال المرحلة $[BC]$.
أعط تفسيرًا لذلك.

3 ـ من بين المخططات الآتية (وثيقة ـ 5 ـ)، ما هو المخطط الذي يوافق حركة الدرّاج خلال المرحلة $[BC]$ ؟ علل اختيارك.



المخطط ـ 1 ـ	المخطط ـ 2 ـ	المخطط ـ 3 ـ

وثيقة ـ 5 ـ

الأستاذة: شيخي زهية