

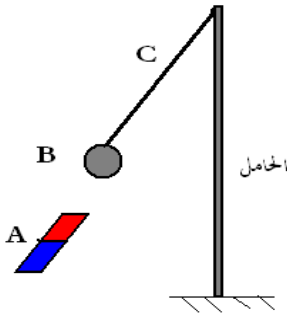
المدة: 1 ساعة

الفرض الأول لمادة العلوم الفيزيائية و التكنولوجيا

قسم : الرابعة متوسط 1

التمرين الأول (6 نقاط):

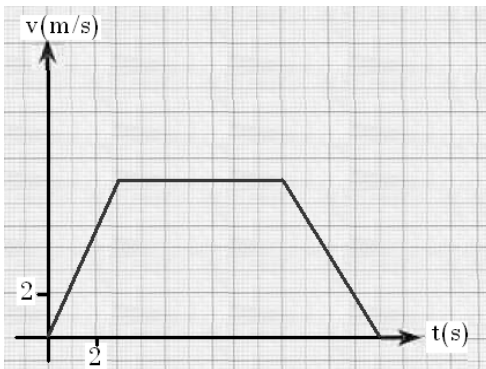
في التركيب الممثل في الشكل لدينا مغناطيسا (A) يجذب الكرة الفولاذية (B) المعلقة في خيط غير ممتط (C).



- 1- أرسم مخطط الأجسام المتأثرة للجملة الميكانيكية (المغناطيس، الكرة، الخيط، الحامل، الأرض).
- 2- لاحظ الشكل جيدا ما هي الجملة الميكانيكية التي تؤثر على الكرة في نقطة واحدة؟
- 3- ما نوع الفعل الميكانيكي الذي يطبقه المغناطيس على الكرة؟
- 4- أذكر القوى المؤثرة على الكرة (B) مع التمثيل والتميز؟

التمرين الثاني (6 نقاط):

سيارة متحركة على طريق مستقيمة، مخطط سرعتها كما هو مبين في الشكل المقابل:



- 1- حدد مراحل حركة السيارة مبينا : زمن كل مرحلة , السرعة و طبيعة الحركة فيها
- 2- في إحدى المراحل تخضع السيارة لقوة جهتها عكس جهة الحركة . ماهي هذه المرحلة ؟ برر إجابتك
- 3- كم كانت سرعة هذه السيارة في اللحظة $t = 10s$

الوضعية الإدماجية (8 نقاط):

في 21 جويلية عام 1969 كان الرائد الفضائي *Armstrong* أول رجل وضع قدميه على سطح القمر خلال رحلة المركبة الفضائية *Apollo -11*. كانت كتلة المركبة المستعملة في الهبوط على سطح القمر هي $m = 15 \text{ tonnes}$. تعطى $1 \text{ tonne} = 1000 \text{ kg}$ و قيمة الجاذبية الأرضية على سطح الأرض هي $g_0 = 10 \text{ N / Kg}$.

- 1- ما هو ثقل المركبة المستعملة أثناء تواجدها على سطح الأرض؟
- 2- لاحظ *Armstrong* أن ثقل المركبة تناقص بمقدار ست (6) مرات على سطح القمر. - كم أصبح ثقل المركبة على سطح القمر.
- 3- استنتج قيمة الجاذبية على سطح القمر.