الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية — السنة الدراسية: 2018/2017

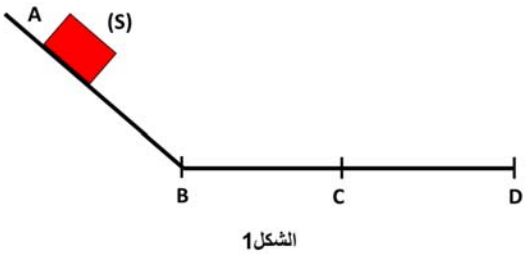
متوسطة بوسعيد عائشة – عين تموشنت — المستوى: الرابعة متوسط

فرض الفصل الثاني في التكنلوجيا — المدة: ساعة واحدة

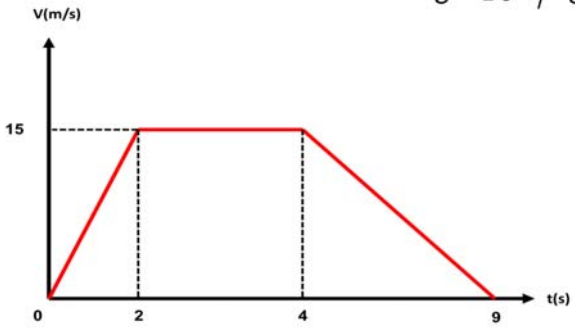
الجزء الأول: (12 نقطة)

التمرين الأول: (06 نقاط)

نحرر جسم (S) كتلته m=95Kg من النقطة A لينزلق على مسار (ABCD) المتكون من جزئيين حيث الجزء (1) هو (ABC) أملس تماما و الجزء (2) هو (CD) خشن (شكل 1)، حيث جاذبية المكان: g= 10N/Kg.



الشكل1



الشكل 2

المطلوب:

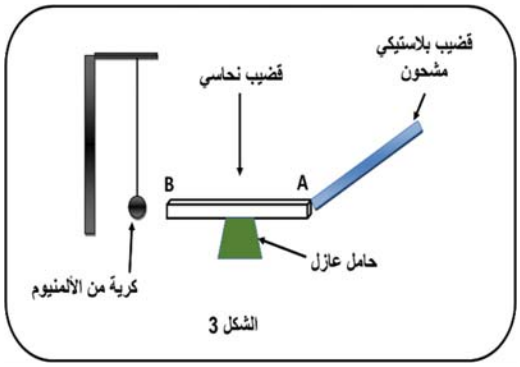
1- اعتمادا على مخطط سرعة الجسم (S) الموضح في (الشكل 2)، حدد مراحل الحركة.

2- مثل القوى المؤثرة على الجسم في الجزء (AB) ثم الجزء (CD) كيفياً.

3- أوجد سرعة مرور المتحرك بالنقطة B ثم استنتج مدة حركته على الجزء (CD) .

4- أحسب قوة ثقل الجملة (S).

التمرين الثاني: (06 نقاط)

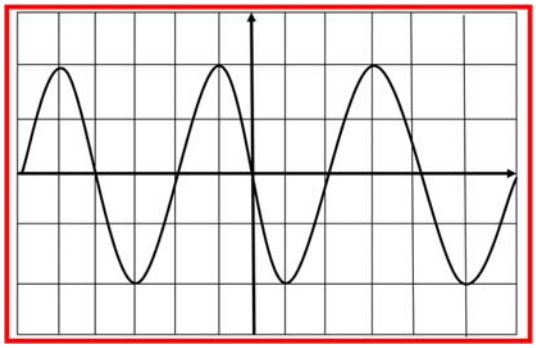


الشكل 3

I. نقرب قضيباً بلاستيكيا مشحون بشحنة سالبة من قضيب نحاسي موضوع على حامل عازل حتى نلامس الطرف A من القضيب النحاسي، ثم نقرب من الطرف B للقضيب كرة من الألمنيوم دون اللمس، حسب الشكل 3.

1- ماذا يحدث للكرة؟ فسر ذلك.

II. باستعمال راسم الاهتزاز المهبطي تحصل تقني صيانة على البيان الآتي: شكل 4.


الشكل 4

علما أن التقني استعمل البيانات التالية: Sh=2ms/div و Sv=4v/div

1- ماذا تعني كل من الدلالتين: Sv و Sh.

2- مانوع التيار الكهربائي الملاحظ؟

3- أحسب كل من الدور (T) و التوتر الأعظمي (Umax).

الجزء الثاني: (08 نقاط)

الوضعية الإدماجية:

لتغيير مصباح كهربائي مثبّت على جدار قاعة الاستقبال، فتح أحمد القاطعة وصعد على سلّم معدني مسند على الجدار، وأثناء تغييره للمصباح لمس أحد السلكين فتعرّض لصدمة كهربائية رغم أن القاطعة مفتوحة و في هذه الأثناء انزلق به السلّم.

1) فسّر سبب:

أ- تعرّض أحمد للصدمة الكهربائية.

ب- إنزلاق السلم.

2) لتفادي هذا المشكل لابد من إدخال تعديل على السلم و على دارة المصباح:

أ- اقترح حلولا مناسبة لتجنّب انزلاق السلم. برّر إجابتك.

ب- أرسم مخططا نظاميا لدارة المصباح الكهربائي يضمن سلامة المستعمل و حماية المصباح من أخطار التيار الكهربائي كالزيادة المفاجئة في شدة التيار.