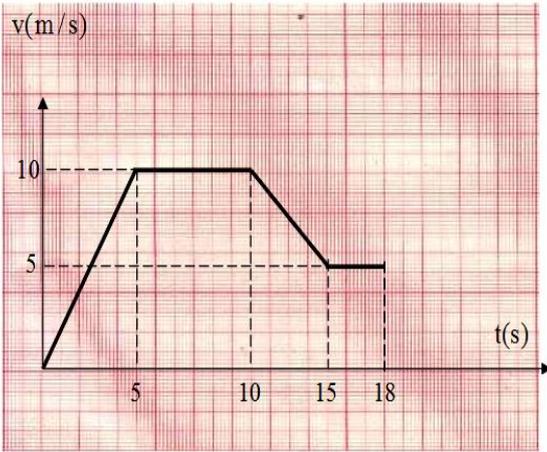


التمرين الاول :

جزئ الاول :



1. نتحصل على تغيرات السرعة v بدلالة الزمن t لكربية تتحرك وفق خط مستقيم في الشكل المقابل .
1. حدد اطوار الحركة زمنيا . مع ذكر نوع الحركة في كل طور (مع تعليل)
2. حدد خصائص القوة في كل طور ان وجدت.
3. اوجد المسافة المقطوعة في المجال $[5s - 15s]$

الجزئ الثاني :

يمثل الشكل (انظر للوثيقة المرفقة) أوضاع متتالية

لحركة جسم تم تسجيلها خلال فواصل زمنية متتالية ومتساوية قدرها $\tau = 40m s$ ، علما أن سلم الرسم في الشكل هو ($50 cm$ $1 cm$)

1. احسب قيم السرعات $V_1 V_2 V_3 V_4$.
2. ما طبيعة الحركة مع التعليل ؟
3. اعط خصائص شعاع السرعة \vec{V}_1
4. مثل شعاع السرعة اللحظية $\vec{V}_1 \vec{V}_3$ في الموضع $M_1 M_3$ باستخدام سلم الرسم \rightarrow ($1cm$ $20 m/s$)
5. مثل شعاع التغير في السرعة $\Delta\vec{V}_2$ في الموضع M_2 ثم اعط خصائصه ؟
6. هل الجسم خاضع لقوة ؟ علل . مثلها ان وجدت ؟
7. أرسم مخطط السرعة بدلالة الزمن $v = f(t)$ باستخدام السلم مناسب .
8. إستنتج سرعة المتحرك عند اللحظة $t = 0$ ؟ .
9. إستنتج اللحظة الزمنية التي تنعدم فيها سرعة الجسم ؟ .



التمرين الثاني :

كريتان صغيرتان من نخاع البيلسان ، كتلة كل منهما $m = 5 \text{ mg}$ و شحنتيهما $4 \mu\text{C}$; $8 \mu\text{C}$. تفصلهما مسافة $d = 10 \text{ cm}$

1- أحسب شدة الفعل المتبادل التجاذبي F_1 بين الكريتين ، ثم شدة الفعل المتبادل الكهربائي F_2 بين الكريتين .

2- أحسب النسبة $\frac{F_2}{F_1}$ ، ماذا تستنتج؟

3- أحسب ثقل كرية نخاع البيلسان بطريقتين مختلفتين .

المعطيات: - كتلة الأرض: $M_T = 6 \cdot 10^{24} \text{ Kg}$ - $1 \mu\text{C} = 10^{-6} \text{ C}$ - $1 \text{ mg} = 10^{-3}$

- نصف قطر الأرض: $R_T = 6370 \text{ Km}$ شدة الجاذبية الأرضية على سطح الأرض: $g = 9,80 \text{ SI}$

- ثابت كولوم: $K = 9 \times 10^9 \text{ SI}$ - ثابت الجذب العام: $G = 6,67 \times 10^{-11} \text{ SI}$

التمرين الثالث :

يحترق الحديد الصلب (Fe) في وجود غاز ثنائي الأوكسجين (O_2) فينتج أكسيد الحديد المغناطيسي الصلب (Fe_2O_3)

فنتحصل على معادلة التفاعل : $4 \text{ Fe} + 3 \text{ O}_2 = 2 \text{ Fe}_2\text{O}_3$

ناخذ كتلة $m=22.4\text{g}$ من الحديد (Fe) مع حجم $V=8.96\text{L}$ من غاز (O_2) مأخوذا في الشرطين النظامين من ضغط ودرجة الحرارة

1. أحسب كمية المادة الابتدائية لكل من (Fe) و (O_2).

2. أعطي جدول التقدم لهذا التحول الكيميائي .

3. هل يوجد متفاعل محد ؟ علل .

4. كم هي قيمة التقدم الاعظمي X_M

5. اعط الحصيلة لكمية المادة في نهاية التفاعل .

6. ارسم منحنيات المتفاعلات والنواتج بدلالة التقدم x في نفس المعلم بسلم مناسب؟

7. اعتمادا على البيان كم هي قيمة التقدم التي يتساو فيها اكسيد الحديد (Fe_2O_3) مع غاز

اكسجين (O_2)

8. أستنتج كتلة أكسيد الحديد المغناطيسي (Fe_2O_3) الناتجة عند نهاية التفاعل.

يعطى : الحجم المولي $V_m=22.4\text{L}$ $M_{\text{Fe}}=56\text{g/mol}$ $M_{\text{O}}=16\text{g/mol}$

بالتوفيق