

اختبار الفصل الأول في مادة: العلوم الفيزيائية

التمرين الأول:

اختر الإجابة الصحيحة من العبارات التالية:

- 1- السرعة اللحظية لمحرك $V=54\text{km/h}$ تكون قيمتها ب m/s :
أ- 54m/s ب- 15m/s ج- 36m/s
- 2- (جسم لا يخضع لأي قوة $(\vec{F}=0)$ إذا كان في حالة حركة مستقيمة فإنه يستمر في حركته بسرعة :
أ- متزايدة ب- ثابتة ج- متناقصة
- 3- في الحركة المستقيمة المتباطئة بانتظام يخضع المتحرك لقوة \vec{F} ثابتة لها :
أ- نفس اتجاه $\Delta\vec{V}$ ونفس اتجاه الحركة ب- عكس اتجاه $\Delta\vec{V}$ وعكس اتجاه الحركة ج- لها نفس اتجاه $\Delta\vec{V}$ وعكس اتجاه الحركة
- 4- في الحركة المحنية شعاع تغير السرعة وشعاع القوة لهما :
أ- نفس الحامل ب- حاملين متعامدين ج- ليس نفس الحامل
- 5- في الحركة الدائرية يكون شعاع السرعة ثابتا فيكون شعاع تغير السرعة :
أ- ثابتا ب- معدوما ج- متغير
- 6- في الحركة الدائرية المنتظمة :
أ- لا يخضع المتحرك لأي قوة ب- يخضع المتحرك لقوة ثابتة ومركزية ج- يخضع لقوة متغيرة .

التمرين الثاني:

I- لدينا عنصر كيميائي X مجهول إحدى أنويته هي A_ZX الشحنة الكلية لهذه النواة هي $q = 1,92 \times 10^{-18} C$ وكتلة هذه النواة هي: $m_X = 4,008 \times 10^{-26} kg$

- 1- سم كل من A و Z وما هو المدلول الكيميائي لهما؟ وأحسب قيمتهما.
- 2- أكتب التوزيع الإلكتروني لذرة هذا العنصر؟.
- 3- حدد موقعه في الجدول الدوري. أعط اسمه، وأذكر العائلة التي ينتمي لها؟
- 4- ما هي الشاردة المتوقعة لهذا العنصر؟ ما هو عدد الإلكترونات و البروتونات في هذه الشاردة؟
يعطى: كتلة البروتون $m_p = m_n = 1,67 \times 10^{-27} kg$ الشحنة العنصرية: $e = 1,6 \times 10^{-19} C$
- II- لدينا العناصر: الكربون $(Z=6)$ ، C، السليسيوم $(Z=14)$ ، Si، الكلور $(Z=17)$ ، Cl، الهيدروجين $(Z=1)$ ، H
1- أعط تمثيل لويس للجزيئات التالية $SiHCl_3$ ، CCL_4 .
- 2- ما هو عدد الثنائيات الرابطة وغير الرابطة في كل جزيء؟
- 3- بالنسبة للجزيء $SiHCl_3$ استنتج صيغته الرمزية AX_nE_m ، شكله ثم مثله وفق جيليسبي؟
- 4- أعط تمثيل كرام للجزيء $SiHCl_3$ ؟

التمرين الثالث:

يمثل الشكل الأوضاع المتتالية لحركة جسم تم تسجيلها خلال فواصل زمنية متتالية ومتساوية قدرها $\tau = 0,01 s$ سلم الرسم :
 $1cm \rightarrow 10 cm$ 

1- أتمم الجدول التالي :

الموضع	M ₁	M ₂	M ₃	M ₄
$t(s)$				
$v(m/s)$				
$\Delta v(m/s)$				

- 2- بين طبيعة حركة الجسم مع التعليل .
- 3- مثل شعاع السرعة اللحظية \vec{v}_2 في الموضع M_2 باستخدام سلم رسم مناسب .
- 4- مثل شعاع التغير في السرعة $\Delta \vec{V}_2$ في الموضع M_2 .
- 5- أعط خصائص القوة المؤثرة على الجسم ثم مثلها في الموضع M_2 .
- 6- أرسم مخطط السرعة $v = f(t)$ باستخدام سلم رسم مناسب .
- 7- استنتج سرعة الجسم عند اللحظة الابتدائية .
- 8- استنتج اللحظة الزمنية التي تنعدم فيها سرعة الجسم .
- 9- أحسب المسافة التي يقطعها الجسم من الموضع M_0 إلى الموضع M_5 وقارنها بالمسوية مباشرة من الشكل .

بالتوفيق والنجاح