

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : الجذع المشترك العلمي
رقم الفرض : 3	الدورة : الأولى
أستاذ المادة : مصطفى قشيش	

كيمياء (7 نقط)

- (1) رمز ذرة الكلور هو $^{35}_{17}Cl$. تعطي هذه الذرة أيونا باكتسابها إلكترونات واحدا.
- 1.75 (1-1) عرف الغازات الخاملة، واذكر ثلاثة أسماء لبعض منها.
- 1.75 (2-1) اكتب البنية الإلكترونية لذرة الكلور، ثم استنتج مكونات هذه الذرة مع تعليل الإجابة.
- 1.25 (3-1) أعط اسم ورمز الأيون الناتج عن ذرة الكلور، ثم اكتب البنية الإلكترونية لهذا الأيون.
- (2) رمز ذرة الأوكسجين هو $^{16}_8O$.
- 0.75 (1-2) جد قيمة العدد الذري Z لذرة الأوكسجين إذا علمت أن شحنتها هي $Q = 1,28 \cdot 10^{-18} C$.
- 0.75 (2-2) استنتج التوزيع الإلكتروني لذرة الأوكسجين.
- 0.75 (3-2) أعط مدلول العدد A ، ثم جد قيمته علما أن كتلة ذرة الأوكسجين هي $m_o = 2,680 \cdot 10^{-26} Kg$.
- يعطى : $m_{proton} \approx m_{neutron} \approx 1,675 \cdot 10^{-27} Kg$ و الشحنة الابتدائية $e = 1,6 \cdot 10^{-19} C$. نهمل كتلة الإلكترونات.

فيزياء 1 (7 نقط)

- تحرك على مسار مستقيمي، شاحنتان (C_1) و (C_2) في نفس المنحى كتلتاهما $m_2 = 6000 Kg$ و $m_1 = 4000 Kg$ وسرعاتهما على التوالي $v_1 = 72 Km.h^{-1}$ و $v_2 = 54 Km.h^{-1}$. عند أصل التواريخ، تمر الشاحنة (C_1) من النقطة O أصل المعلم (O, \vec{i}) ، بينما تمر الشاحنة (C_2) من نقطة A أفصولها $x_A = +300 m$. نهمل جميع الاحتكاكات.
- 1.00 (1) أعط تعريف الحركة المستقيمة المنتظمة.
- 1.50 (2) جد المعادلة الزمنية لحركة كل من الشاحنتين (C_1) و (C_2) .
- 1.00 (3) استنتج الأفصول x_s لمركز الكتلة للمجموعة $S = \{(C_1), (C_2)\}$.
- 0.75 (4) حدد تاريخ اللحظة التي تلتحق فيها الشاحنة (C_1) بالشاحنة (C_2) .
- 1.75 (5) عند اللحظة t_1 تصطدم الشاحنتان فتلتصقا مكونتين المجموعة $S = \{(C_1), (C_2)\}$. بتطبيق قانون انحفاظ كمية الحركة، جد بوحدة $Km.h^{-1}$ ، قيمة V سرعة المجموعة S مباشرة بعد الاصطدام.

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

المادة : العلوم الفيزيائية	المستوى : الجذع المشترك العلمي
رقم الفرض : 3	الدورة : الأولى
أستاذ المادة : مصطفى قشيش	

الفيزياء 2 (6 نقط)

من نقطة O أصل المعلم (O, \vec{i}) ، وفي لحظة نعتبرها أصل التواريخ $(t = 0)$ ، نطلق رأسياً كرية (B) كتلتها $m = 400 \text{ g}$.

الجدول جانبه يمثل ميقات حركة G مركز قصور الكرية (B).

1.50 احسب v_1 و v_3 سرعتي (B) عند الموضعين B_1 و B_3 .

1.25 2) استنتج p_1 و p_2 كميتي حركة (B) عند الموضعين B_1 و B_3 .

1.50 3) مثل على ورقة الإجابة $\vec{\Delta p} = \vec{p}_3 - \vec{p}_1$ ، تغير متجهة

كمية حركة (S) بين اللحظتين t_1 و t_3 .

نأخذ السلم 1 cm يمثل $0,4 \text{ kg.m.s}^{-1}$.

1.25 4) حدد مميزات المقدار $\frac{\Delta p}{\Delta t}$ حيث المدة الزمنية $\Delta t = t_3 - t_1$.

1.50 5) أعط مميزات وزن الكرية (B)، ثم قارنها بمميزات المقدار $\frac{\Delta p}{\Delta t}$. استنتج.

الموضع	B_4	B_3	B_2	B_1	B_0
التاريخ t(s)	0,4	0,3	0,2	0,1	0
الأفصول x(cm)	80	45	20	5	0