

اختبار الفصل الثاني (الأخير) في مادة العلوم الفيزيائية

التمرين الأول:

- أجب بصحيح أو خطأ مع تصحيح العبارة الخاطئة ممايلي:
- 1- المتفاعل المحد هو المتفاعل الذي يختفي قبل كل المتفاعلات وتكون كمية مادته في نهاية التفاعل ثابتة وغير معدومة.
 - 2- التفاعل ذي المعادلة الإحصائية التالية: $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$ يتم فيه تفاعل 1mol من H_2 مع 1mol من Cl_2 لتشكيل 3mol من HCl .
 - 3- يكون متفاعلين في الشروط الستوكيومترية إذا كانت النسبة بين كمية مادتيهما تساوي النسبة بين عدديهما الستوكيومترين.
 - 4- كرتان تحملان شحنتين متساويتين $q = -20nc$ ، البعد بين مركزيهما A و B هو: $d = 25cm$ حيث يوجد بين هاتين الكرتين قوتا تجاذب وقيمة هاتين القوتين هو:
4.2mN ✓
56μN ✓
 - 5- الفعل المتبادل الكهرومغناطيسي المتمثل في قوة كولوم يفسر تماسك المادة على المستويين الذري والجزيئي.

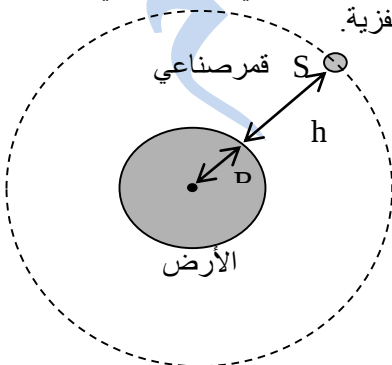
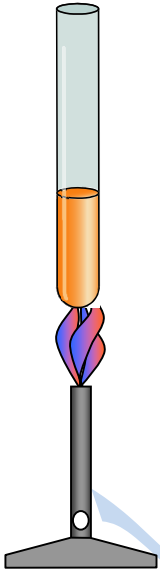
التمرين الثاني:

- نسخن بشدة في أنبوب اختبار مزيج أسود يتكون من 0.14mol من أكسيد النحاس الثنائي CuO و 0.1mol من الكربون C فنشاهد إطلاق غاز ثاني أكسيد الكربون CO_2 ويتشكل راسب من معدن النحاس Cu الصلب .
- 1- كيف يمكن الكشف على نواتج هذا التفاعل الكيميائي؟
 - 2- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي.
 - 3- أحسب كتلة الأنواع الكيميائية المتفاعلة.
 - 4- أنجز جدول تقدم التفاعل.
 - 5- عين التقدم الأعظمي و المتفاعل المحد؟
 - 6- عين تركيب المزيج في حالته النهائية.
 - 7- ماهي كتلة النحاس المتحصل عليه؟
 - 8- ماهو حجم غاز ثاني أكسيد الكربون المنطلق؟
 - 9- أرسم المنحنيات البيانية التالية $n_C = f(x)$ ، $n_{CuO} = g(x)$ بأخذ سلم الرسم : $0.02mol \rightarrow 1cm$ لكل من n و x .
المعطيات : الحجم المولي : $v_M = 24l/mol$ ، $C = 12gmol^{-1}$ ، $O = 16gmol^{-1}$ ، $Cu = 64gmol^{-1}$

التمرين الثالث:

القمر الصناعي Astra 1F قمر جيومركزي يبلغ ارتفاعه عن سطح الأرض $h = 36000km$ بالنسبة لمراقب أرضي يكون ثابتا في السماء في الاتجاه $12.2^\circ E$ حيث يستعمل هذا القمر الصناعي في بث البرامج التلفزيونية لمختلف المحطات التلفزية.

- 1- ما طبيعة حركة هذا القمر الصناعي في كل من:
أ- المعلم السطحي الأرضي. ب- المعلم المركزي الأرضي.
- 2- مثل على الشكل الجانبي قوى التأثير المتبادل بين القمر الصناعي والأرض.
- 3- هل العبارات التالية صحيحة ، أم خاطئة؟
القوة التي تؤثر بها الأرض على القمر الصناعي هي:
أ- متناسبة طردا مع كتلة الأرض M_T .
ب- متناسبة طردا مع كتلة القمر الصناعي m_s .
ج- متناسبة طردا مع المسافة أرض - قمر صناعي.
د- متناسبة عكسا مع مربع المسافة أرض - قمر صناعي.
- 4- أعطي عبارة قوة التجاذب بين الجسمين بدلالة المقادير التالية: G و h و M_T و m_s حيث G هو ثابت الجذب العام لنيوتن.



- 5- القوة السابقة مطابقة لقوة الثقل P للقمر الصناعي (S).
 أ- ماهي العلاقة بين الثقل P وكتلة القمر m_s وشدة الجاذبية g ؟
 ب- استنتج عبارة الجاذبية g عند الارتفاع h للقمر الصناعي عن سطح الأرض. وأحسبها؟
 ج- ماهي القيمة المعتادة للجاذبية g على سطح الأرض؟ ماذا تستنتج؟
 6- هل العبارات التالية صحيحة ، أم خاطئة؟
 أ- القمر الصناعي لا يسقط لأن ثقله معدوم.
 ب- القمر الصناعي لايسقط لأنه لا يخضع لأي قوة.
 ج- القمر الصناعي لايسقط لأنه مقذوف بسرعة افقية ملائمة.
 د- القمر الصناعي لايسقط نظرا لوجود محركات تبقيه في مداره.
 تعطى: $G = 6.67 \times 10^{-11} Nm^2/kg^2$ و $M_T = 6 \times 10^{24} kg$ و $R_T = 6.4 \times 10^6 m$

بالتوفيق والنجاح