الاختبار الأخير في العلوم الفيزيائية
ثانية ثانوي علوم تجريبية

التمرين الأول:

نعطي معادلات التفاعلات التالية :

(a) : $HClO_{(aq)} + HO^-_{(aq)} \longrightarrow ClO^-_{(aq)} + H_2O_{(l)}$

(b) : $CH_3CO_2CH_{3(l)} + HO^-_{(aq)} \longrightarrow CH_3CO_2^-{}_{(aq)} + CH_3OH_{(l)}$

(c) : $CH_3CO^-_{(aq)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow CH_3COH_{(l)} + HO^-_{(aq)}$

(d) : $CO_2, H_2O_{(aq)} + CH_3NH_{2(l)} \longrightarrow HCO_3^-{}_{(aq)} + CH_3NH_{3(aq)}^+$

1/ هل هذه التفاعلات تفاعلات حمض-أساس ؟ علل إجابتك؟

2/تعرف في كل حالة على الحمض و الأساس

3/أعط الثنائية أساس/حمض المشاركة في كل تفاعل وأكتب المعادلات النصفية لها ؟

التمرين الثاني:

أستر(E) صيغته المجملة $C_5H_{10}O_2$ تحصلنا عليه من تفاعل حمض كاربوكسيلي (A) صيغته H-COOH (حمض النمل) مع مركب (C) صيغته R-OH

أ- ماهي طبيعة المركب (C) .

ب - أكتب الصيغة المجملة للمركب (C) ثم أكتب الصيغ نصف المفصلة الممكنة لهذا المركب (C) مع التسمية .

جـ- أكتب معادلة التفاعل الكيميائي الحادث بإستعمال الصيغ المجملة .

ب- إن تفاعل 9.2 g من الحمض (A) مع 14.8 g من المركب (C) وعند بلوغ التفاعل حده نتحصل على كتلة قدرها 12.24 g من الأستر (E) .

1 - أحسب عدد مولات كل من المركبين (A) ، (C) ثم أستنتج أن المزيج متساوي المولات .

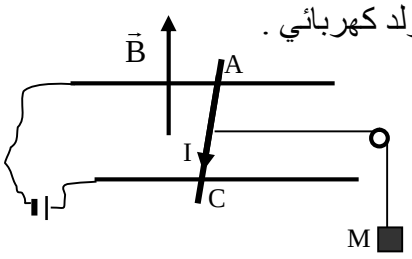
2 - أحسب عدد مولات الأستر (E) ثم إستنتج مردود التفاعل .

3 - حدد صيغة المركب المستخدم (C) من بين الصيغ المفصلة السابقة ،

O =16g/mol ، H =1 g/mol ، C =12g/mol

التمرين الثالث:

ناقلان مستقيمان ومتوازيان وأفقيان البعد بينهما d = 5 cm نربط طرف كل ناقل بمولد كهربائي .



يمكن لقضيب AC أن ينتقل على الناقلين (كما في الشكل) .

عند تشغيل المولد يمر في القضيب تيار شدته I = 6 A جهته من A إلى C

نضع المجموعة في حقل كهربائي منتظم $\vec{B}$ شدته B = 0.2 T

1- إستنتج حامل وجهة القوة الكهرومغناطسية في الحالتين التاليتين :

أ / $\vec{B}$ عمودي على مستوي الناقلين ومتجه نحو الأعلى .

ب / $\vec{B}$ في مستوي الناقلين ويوازيهما .

2 – أحسب شدة القوة الكهرو مغناطسية في حالة $\vec{B}$ عمودي على مستوي الناقلين ومتجه نحو الأعلى .

3 – نربط في منتصف القضيب AC خيط مهمل الكتلة وعديم الإمتطاط يمر على محز بكرة خفيفة ، وفي طرفه الثاني نعلق جسم كتلته M = 10 g

أ - عيّن خصائص القوة المطبقة في منتصف القضيب من طرف الخيط على القضيب . هل يتوازن القضيب ؟ .

ب – يرتفع الجسم بـ 20cm .

– أحسب عمل ثقل الجسم خلال الصعود . أحسب عمل قوة لابلاس خلال الحركة .