ثانوية وادي الذهب التأهيلية	فرض محروس رقم 3	الأولى باك علوم تجريبية
الدورة الأولى	المادة الفيزياء و الكيمياء	السنة الدراسية : 2014 -2015

يؤخذ بعين الاعتبار تنظيم ورقة التحرير
يعطى التعبير الحرفي قبل التطبيق العددي

الكيمياء (7نقط) :

I-أكتب أنصاف المعادلة للمزدوجات التالية : (1,5ن)

$Cr_2O_7^{2-}/Cr^{3+}$; I_2/I^- ; $CH_3CO_2H/CH_3CO_2^-$

II-ندخل كتلة $\boldsymbol{m = 0,56\ g}$ من برادة الحديد Fe في كأس به $\boldsymbol{V = 100\ mL}$ من محلول حمض الكلوريدريك $(H^+_{(aq)} + C\ell^-_{(aq)})$ تركيزه $\boldsymbol{C = 0,3\ mol.L^{-1}}$ ، فيختفي الحديد تدريجيا مع انتشار غاز ثنائي الهيدروجين H_2 وتلون الخليط باللون الأخضر .

1-أكتب نصفي المعادلتين ثم المعادلة الحصيلة . ثم استنتج نوع هذا التفاعل معللا جواب . (1,5ن)

2-حدد المزدوجتين المتدخلتين في هذا التفاعل . (0,5ن)

3-أحسب كمية المادة البدئية للمتفاعلين . (1ن)

4-انشئ جدول التقدم لهذا التفاعل . ثم حدد التقدم الأقصى . (1,5ن)

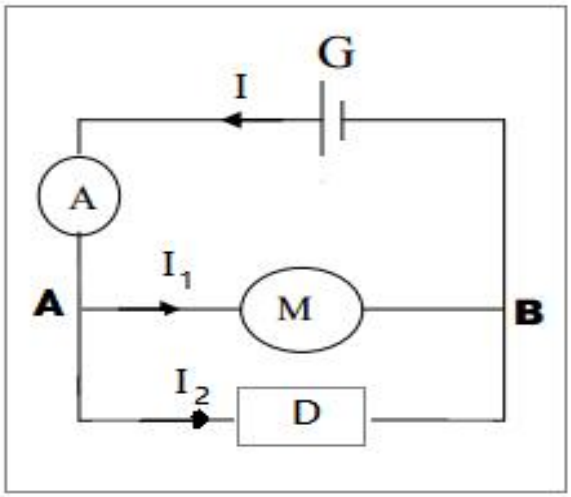
5-استنتج حجم الغاز المتصاعد عند نهاية التفاعل . ثم احسب تركيز أيونات Fe^{2+} بالكأس عند نهاية التفاعل . (1ن)

نعطي: $\boldsymbol{M(Fe) = 56\ g.mol^{-1}}$ $\boldsymbol{V_m = 24\ L.mol^{-1}}$

الفيزياء (13 نقطة) :

الفيزياء رقم 1 (7نقط) :

تتكون الدارة جانبه من :



G مولد التيار المستمر قوته الكهرمحركة $\boldsymbol{E = 12\ V}$ ومقاومته الداخلية $\boldsymbol{r = 2\ \Omega}$

M محرك كهربائي قوته الكهرمحركة المضادة $\boldsymbol{E' = 5V}$ ومقاومته الداخلية $\boldsymbol{r' = 10\ \Omega}$

D موصل أومي مقاومته Rمجهولة

A أمبيرمتر يشير الى القيمة $\boldsymbol{I = 0,5\ A}$.

1-ما هي أشكال الطاقة التي تظهر بالدارة ؟ (0,5ن)

2-أحسب التوتر U_{AB} . ثم استنتج شدة التيار I_1 المار عبر المحرك . (1,5ن)

3-أحسب القدرات التالية : (1,5ن)

- P_g : االقدرة الكهربائية المولدة
- P_u : القدة الميكانيكية التي تظهر عند المحرك
- P_J : القدرة الحرارية الكلية المبددة بمفعول جول

4-استنتج R مقاومة الموصل الاومي . (1,5ن)

5-استنتج مردود الدارة . (1ن)

6-احسب الطاقة الميكانيكية التي تظهر عند المحرك خلال المدة $2\ min\ 30s$. (1ن)

الفيزياء رقم 2 (6نقط) :

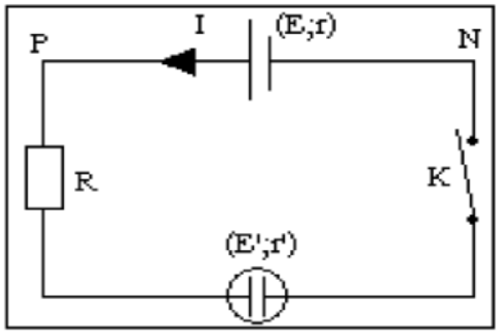
أصيلةنعتبر الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل جانبه :

G : مولد قوته الكهرمحركة $\boldsymbol{E = 24V}$ و مقاومته الداخلية $\boldsymbol{r = 10\Omega}$

E : محلل كهربائي قوته الكهرمحركة المضادة E' ومقاومته الداخلية r'

D : موصل اومي مقاومته $\boldsymbol{R = 90\ \Omega}$

يمثل الشكل جانبه مميزة المحرك كهربائي .



1- أوجد مبيانيا قيمة كل من E′ و r′ .(1ن)

2- عبر عن قانون أوم بالنسبة للمحلل الكهربائي . (0,5ن)

3-بين أن شدة التيار الكهربائي I الما في الدارة عند غلق قاطع التيار هي $\boldsymbol{I = 0,1\ A}$. (1ن)

4-أحسب :

4-1-القدرة الكهربائية P_e التي يمنحها المولد لباقي الدارة .(0,75ن)

4-2-القدرة الكهربائية P_r التي يكتسبها المحرك . (0,75ن)

4-3-مردود المحلل و مردود المولد .(1ن)

4-4-الطاقة الكهربائية P_J المبددة بمفعول جول في الدارة خلال دقيقتين . (1ن)