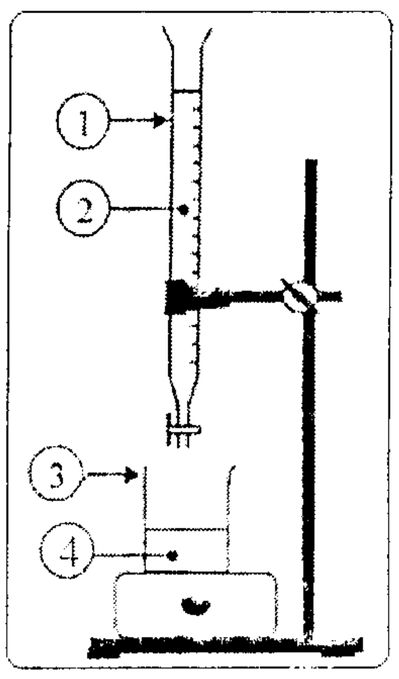
Anisse ثانوية أنيس	**فرض كتابي -1- الدورة الثانية** **مادة : العلوم الفيزيائية**	التاريخ :2013 /03/19 المدة : 2 س المستوى : 1 ب ع ت

❖ الكيمياء (8 ن)

نحضر محلول مائي (S_1) بإذابة كتلة m من كبريتات الحديد II $(FeSO_4)$ في نصف لتر من الماء الخالص .
نأخذ $V_1=40mL$ من المحلول (S_1) مع بعض قطرات من حمض الكبريتيك ثم نضيف إليه تدريجيا محلول مائي (S_2) لثنائي كرومات البوتاسيوم $(2K^+ + Cr_2O_{7(aq)}^{2-})$ تركيزه $\mathbf{C_2= 5.10^{-2}mol.L^{-1}}$ الذي يتميز باللون البرتقالي المميز لأيونات $Cr_2O_{7(aq)}^{2-}$ التي تُختزَل إلى أيونات الكروم $Cr_{(aq)}^{3+}$، كما أن الأيونات Fe^{2+} تتأكسد إلى Fe^{3+}. عند صب **14mL** من المحلول (S_2) ينتهي اختفاء اللون البرتقالي .

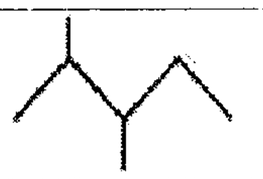


1. نستعمل في هذه المعايرة التركيب التجريبي الممثل في الشكل-1 ، أعط أسماء الأجزاء المرقمة، و مشيرا إلى المتفاعل المعايَر و المتفاعل المعايِر . — 1ن
2. حدد المزدوجتين المتفاعلتين . — 0,5ن
3. أكتب معادلة تفاعل هذه المعايرة . و ما نوع هذا التفاعل ؟ — 1,5ن
4. كيف يمكنك معرفة نقطة التكافؤ أثناء هذه المعايرة ؟ — 0,5ن
5. أكتب علاقة التكافؤ لهذه المعايرة . — 1ن
6. استنتج C_1 التركيز المولي للمحلول (S_1) و حدد قيمة m . — 1,5ن

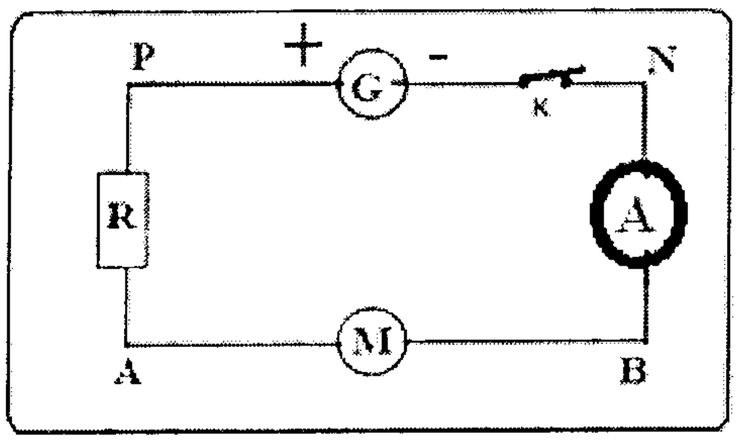
نعطي : $M(O)=16g.mol^{-1}$ و $M(S)=32,1g.mol^{-1}$ و $M(Fe)=55,8g.mol^{-1}$

7. قراءة صيغة كيميائية:

أنقل الجدول التالي على ورقة التحرير ثم أتممه: — 2ن

اسم المركب	الصيغة نصف المنشورة	الكتابة الطبولوجية
3,2-ثنائي مثيل بوتان		
		
	$CH_3-CH(CH_3)_2$	
3-إثيل- 4,2 - ثنائي مثيل هكسان		

❖ الفيزياء -1 (8 ن)



ننجز الدارة الكهربائية الممثلة في الشكل جانبه و المتكونة من :

- عمود (G) قوته الكهرمحركة E و مقاومته الداخلية r
- موصل أومي مقاومته $R=20\Omega$
- محرك كهربائي قوته الكهرمحركة المضادة $E'=3V$ و مقاومته الداخلية $r'=2\Omega$
- أومبيرمتر (Λ) مقاومته مهملة وقاطع تيار (K) . نغلق قاطع فيمر في الدارة تيار كهربائي شدته $I=0,1.A$.

1. الحصيلة الطاقية في المحرك.

1.1. عرف مستقبل. — 1ن

1.2. أنقل الشكل على ورقة التحرير وحدد عليه منحى التيار الكهربائي ومثل التوتر بين مربطي المحرك ، موضحا الاصطلاح المستعمل. — 0,5ن

1.3. أحسب القدرة الكهربائية المكتسبة من طرف المحرك. — 1ن

1.4. أحسب القدرة الكهربائية النافعة للمحرك. — 1ن

1.5. استنتج قيمة مردود المحرك. — 1ن

2. الحصيلة الطاقية في الدارة الكهربائية.

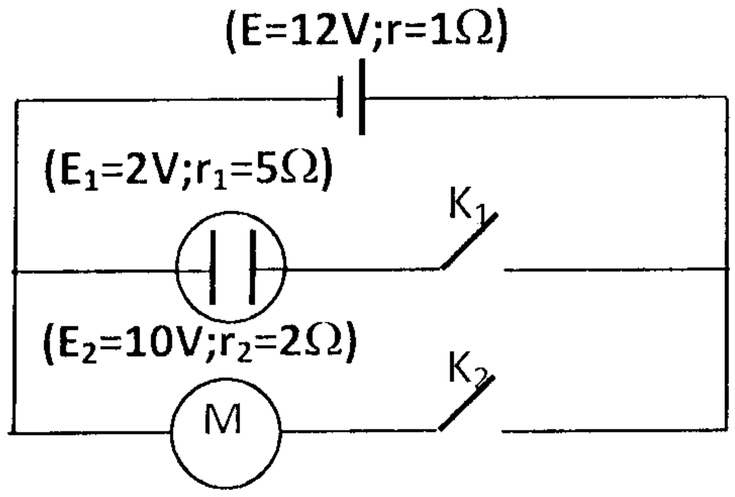
2.1. أنجز الحصيلة الطاقية في الدارة ثم استنتج قانون بوييي. — 1,5ن

2.2. علما أن مردود الدارة هو $\rho = 0,50$. أحسب قيمة E القوة الكهرمحركة للعمود. — 1ن

2.3. أحسب r قيمة مقاومة العمود. — 1ن

❖ الفيزياء -2 (4ن)

نعتبر التركيب التالي حيث K_1 وK_2 مغلقان :
نعطي مدة الاشتغال : $\Delta t=2min$



أحسب في هذه الحالة:

1. شدتي التيارين I_1 و I_2 المارين على التتابع في المحلل و في المحرك . — 1ن

2. الطاقة المبددة بمفعول جول في الدارة . — 1ن

3. الطاقة الكهربائية الكلية التي ينتجها المولد. — 1ن

4. مردود المولد . — 1ن