ثانوية طارق بن زياد التأهيلية الموسم الدراسي: 2010/2009	فرض محروس رقم1 الفيزياء و الكيمياء الدورة 2	أولى بكالوريا علوم تجريبية مدة الانجاز : ساعتان ذ : بوبكر يوبي

التنقيط

الموضوع الأول :المعايرة حمض-قاعدة بقياس المواصلة (7نقط)

نتوفر على محلول تجاري لحمض الكلوريدريك (H_3O^+; Cl) و نريد تحديد تركيزه C_0. لذ لك نقوم بتخفيفه 10 مرات فنحصل على محلول S مخفف تركيزه C_A . تم نعاير حجما V_A= 10 ml من هذا المحلول بواسطة محلول هيدروكسيد الصوديوم (Na^+ ; OH^-) ذي التركيز المولي C_B = 0 ,125mol /l .

خلال المناولة نقوم بإضافة أحجام متتالية من محلول هيدروكسيد الصوديوم و نقيس المواصلة G عند كل إضافة فنحصل على النتائج المدونة في الجدول التالي :

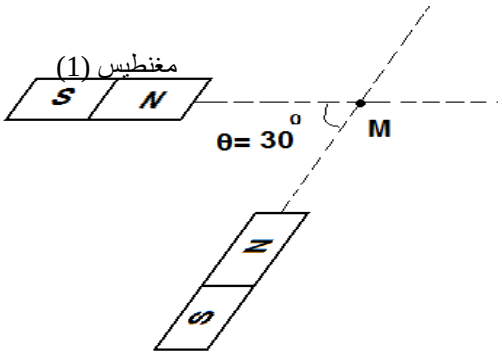
الحجم المضا ف V_B (ml)	0	2	4	6	8	10	12
المواصلة G(mS)	17	14	11	8	5	7,5	10

1) ـ أ ـ أعط بإيجاز الطريقة التجريبية المتبعة لتحضير المحلول S محددا الأواني المستعملة؟ — 1ن
ـ ب ـ ارسم التركيب التجريبي المستعمل لإنجاز هذه المعايرة . — 0.5ن
2) مثل على ورق مليمتري ، منحنى تغيرات المواصلة G بدلالة الحجم المضاف V_B : $G = f(V_B)$ — 1ن
3) اكتب معادلة التفاعل الحاصل خلال هذه المعايرة .ما نوع هذا التفاعل ؟. — 1ن
4) حدد الحجم المضاف V_E من محلول هيدروكسيد الصوديوم عند التكافؤ ؟ — 0.5ن
5) أنشئ الجدول الوصفي ، ثم استنتج التركيز C_A و C_0 للحمض في المحلولين . — 3ن

التنقيط

الموضوع الثاني:تراكب مجالات مغنطيسية (6نقط)

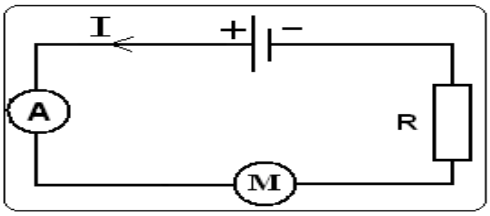
يحدث مغنطيسين (1) و (2) في النقطة M مجالين مغنطيسيين B_1 و B_2 لهما نفس الشدة 2mT كما هو مبين في الشكل التالي :



1)- صف الطريقة **التجريبية** المتبعة لتحديد مميزات متجهة المجال المغنطيسي الإجمالي في الموضع M . — 1ن
2)- أنشئ خطوط المجال المغنطيسي للمغنطيس (1) مبينا عليها اتجاه متجهة مجاله المغنطيسي. — 0.75ن
3)- مثل باستعمال سلم مناسب B_1 و B_2 على الشكل بعد نقله على و رقة تحريرك — 1ن
4)- استنتج مبيانيا شدة المجال المغنطيسي الإجمالي B المحدث في الموضع M . — 1.25ن
5)- مثل على الشكل كيفية تموضع إبرة ممغنطة في M — 0.5ن
6)-أوجد حسابيا شدة المجال المغنطيسي الإجمالي B المحدث في الموضع M. — 1,5ن

التنقيط

الموضوع الثالث :المردود الكلي لدارة كهربائية (7نقط)



ننجز الدارة المتوالية جانبه والتي تتكون من مولد قوته الكهرمحركة E_1=12 V ومقاومته الداخلية r_1 =1 Ω ، موصل أومي مقاومته R=5 Ω و محرك قوته الكهرمحركة المضادة E_2 ومقاومته الداخلية r_2.
نعتبر مقاومة الأمبير متر مهملة .

1-عند عدم اشتغال المحرك (المحرك لا يدور) يشير الأمبير متر إلى I=1,5 A .بين أن المقاومة الداخلية للمحرك هي r_2=2 Ω — 1ن

2-عندما يدور المحرك (اشتغال المحرك) يشير الأمبيرمتر إلى I=1 A .

2-1/- بين أن القوة الكهرمحركة المضادة للمحرك هي : E_2= 4 V. — 1ن

2-2/- احسب التوتر بين مربطي كل ثنائي قطب. — 1ن

2-3/- احسب القدرة التي يمنحها المولد للدارة والقدرة الكلية التي يستهلكها المحرك والموصل الأومي . ماذا تستنتج؟ — 1ن

2-4/- احسب القدرة المبددة بمفعول جول في المحرك وكذا القدرة النافعة التي يتم تحويلها إلى قدرة ميكانيكية. — 1ن

3/-أحسب ρ_1 مردود المحرك و ρ_2 مردود المولد . — 1ن

4/-استنتج ρ المردود الكلي للدارة ؟ — 1ن