



2007 / 05/31

مدة الإنجاز:
ساعة ونصف

فرض محروس في العلوم الفيزيائية

ج.م.ع 6

I- الكيمياء (8 نقط)

نذيب كتلة m من كبريتات الألومنيوم $Al_2(SO_4)_3$ في الماء، فنحصل على حجم $V = 200ml$ من محلول مائي S تركيزه المولي $C = 1mol/l$.

- 1- أحسب الكتلة المولية لكبريتات الألومنيوم.
- 2- حدد الجسم المذيب والجسم المذاب.
- 3- أوجد قيمة الكتلة m .
- 4- نأخذ حجما $v = 100ml$ من المحلول S ، نضيف إليه حجما V_e من الماء، نحصل على حجم $V' = 500ml$ من محلول S' مخفف تركيزه المولي C' .

1,5
1
2

- 1-4- أذكر الأدوات التي يجب استعمالها لتحضير المحلول المخفف S' .
 - 2-4- ما قيمة الحجم V_e للماء المضاف.
 - 3-4- أحسب التركيز المولي C' للمحلول المخفف S' . استنتج معامل التخفيف.
- نعطي: $M_O = 16g/mol; M_{Al} = 27g/mol; M_S = 32g/mol$.

1,5
0,75
1,25

II- الفيزياء 1 (5نقط)

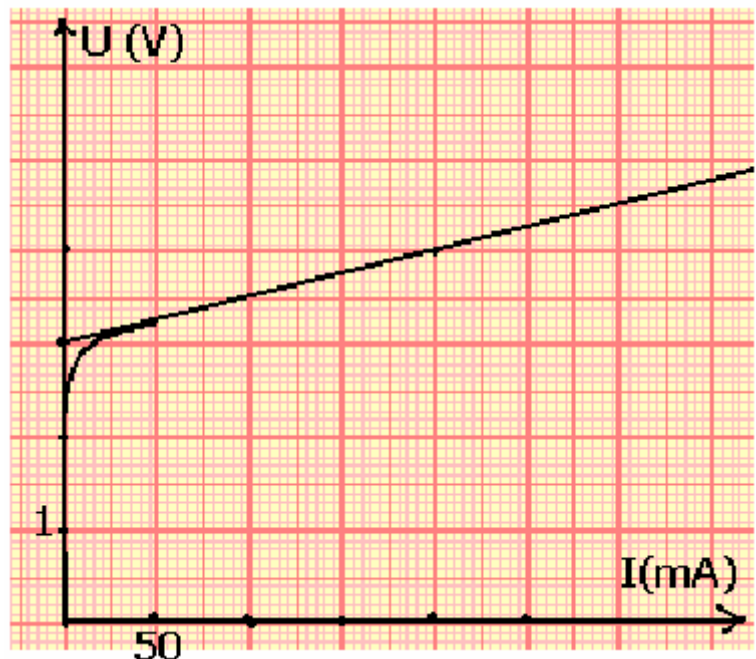
- يمثل الشكل-1- أسفله الممبزة (شدة التيار، التوتر) لمحلك كهربائي.
- 1- أعط تبيانة التركيب التجريبي المستعمل للحصول على هذه الممبزة.
 - 2- من خلال الممبزة حدد مجال شدة التيار الذي تكون فيه ممبزة المحلك الكهربائي خطية.
 - 3- أوجد مبيانيا القوة الكهروضوئية المضادة E والمقاومة الداخلية r للمحلك الكهربائي.
 - 4- استنتج معادلة ممبزته.

1,5
1
1,5
1

III- الفيزياء 2 (7 نقط)

- 1- أوجد القوة الكهروضوئية E والمقاومة الداخلية r لمولد G مكافئ لتجميع مولدين $G_1 (E_1 = 4V, r_1 = 1\Omega)$ و $G_2 (E_2 = 5V, r_2 = 1\Omega)$ على التوالي وبالتوافق.
- 2- نركب المولد $G (E = 9V, r = 2\Omega)$ على التوالي مع موصلين أوميين R_1 و R_2 مركبين على التوازي فيما بينهما، ومحلك كهربائي قوته الكهروضوئية المضادة $E' = 3V$ ومقاومته الداخلية $r' = 5\Omega$.
- 1-2- أرسم بوضوح تبيانة هذا التركيب.
- 2-2- أوجد المقاومة R_e للموصل الأومي المكافئ لتجميع الموصلين R_1 و R_2 . نعطي: $R_1 = \frac{3}{2}R_2 = 8\Omega$.
- 3-2- أحسب الشدة I للتيار الكهربائي الذي يزود به المولد هذه الدارة.
- 4-2- أوجد الشدتين I_1 و I_2 للتيارين المارين في الموصلين الأوميين R_1 و R_2 .

1,5
1
1,5
1
1
2



الشكل-1-