الأستاذ : رشيد جنكل	لبسم الله الرحمان الرحيم	الثانوية التأهيلية أيت باها
القسم : 1 ع ت 1	فرض محروس رقم 1الدورة الثانية	نيابة أشتوكة أيت باها
المادة : الفيزياء والكيمياء	السنة الدراسية : 2014 / 2013	المدة : ساعتان

تعطى الصيغ الحرفية (مع الناطير) قبل التطبيقات العددية

التنقيط	❖ الفيزياء (13,00 نقطة) (70 دقيقة)
	➢ التمرين الأول :
	ننجز الدارة المكونة من :
	✓ مولد G قوته الكهرمحركة E و مقاومته الداخلية r .
	✓ محرك M قوته الكهرمحركة المضادة 'E و مقاومته الداخلية 'r .
	نعطي : E=12V ، r=1Ω ، E'=6V ، r'=2Ω .
1 ن	1. أرسم التبيانة التجريبية الموافقة لهذه الدارة مع تمثيل التوترات ومنحى التيار
1 ن	2. أوجد تعبير I شدة التيار المار في الدارة ثم أحسب قيمتها .
1 ن	3. احسب P_{ex} القدرة الكهربائية التي يمنحها المولد لباقي الدارة .
0,25 ن	4. استنتج P_r القدرة المكتسبة من طرف المحرك .
1 ن	5. احسب P_{th} القدرة الكهربائية المبددة بمفعول جول في المحرك .
1 ن	6. بين أن مردود المحرك ρ_M يكتب على الشكل : $\rho_M = 1 - \frac{P_{th}}{P_{ex}}$.
0,5 ن	7. احسب ρ_M و اكتبه على شكل نسبة مئوية .
1 ن	8. احسب P_u القدرة النافعة للمحرك .
0,75 ن	9. يمنح المحرك طاقة نافعة تقدر ب W_u=16Wh خلال مدة اشتغال Δt . احسب Δt . (علما أن 1 Wh = 3,6 .10^3 J)
0,5 ن	10. خلال نفس المدة Δt يمنح لنا المحرك طاقة ميكانيكية تمثل 77% من الطاقة النافعة بسبب الأحتكاكات أي ان جزء من الطاقة النافعة تضيع على شكل طاقة حرارية بسبب الإحتكاكات (دوران المحرك) . احسب W_f الطاقة المفقودة بسبب الإحتكاكات خلال المدة Δt .
1 ن	11. احسب P_g القدرة الكهربائية الكلية التي يستهلكها المولد.
1 ن	12. باستعمال الحصيلة الطاقية استنتج قيمة كل من :
1ن	a. P_{th_1} القدرة المبددة بمفعول جول في المولد .
	b. P_{th_2} القدرة المبددة بمفعول جول في الدارة .
0,5 ن	13. احسب ρ_G مردود المولد .
1 ن	14. بين أن مردود الدارة ρ_C يكتب على الشكل : $\rho_C=\rho_G.\rho_M$.
0,5 ن	15. احسب ρ_C و اكتبه على شكل نسبة مئوية

التنقيط	❖ الكيمياء (7,00 نقط) (50 دقيقة)
	➢ الجزء الأول :
	1. نذيب m=101mg من نترات البوتاسيوم KNO_3 في الماء الخالص فنحصل على حجم V=500mL من محلول (S) تركيزه C .
0,5ن	1.1. أحسب التركيز المولي C للمحلول(S) .
0,25ن	1.2. اكتب معادلة ذوبان نترات البوتاسيوم في الماء علما ان النواتج هي K^+ و NO_3^- .
1ن	1.3. انجز جدول التقدم لتفاعل الذوبان ثم أحسب التركيز المولي الفعلي للأنواع الكيميائية المتواجدة في المحلول .
	2. تتكون خلية لقياس المواصلة من إلكترودين مستويين و متوازيين , مساحة وجه كل واحد منهما S = 240mm^2 و تفصل بينهما مسافة L=1,2cm نطبق بين إلكتروديي الخلية المغمورين كليا في المحلول (S) توترا جيبيا U = 0,7V . أعطى قياس شدة التيار الكهربائي المار في الدارة I = 40,6mA.
0,25ن	2.1 مثل تبيانة التركيب التجريبي المستعمل .
0,25ن	2.2 أحسب مواصلة الجزء للمحلول(S) المحصور بين الإلكترودين .
0,25ن	2.3 استنتج موصلية المحلول(S) و عبر عنها بالوحدة (S.m^{-1}) .
0,5ن	2.4. تحقق من C قيمة تركيز المحلول
	نعطي : M (K) = 39 g/ mol ، M (N) = 14 g/mol ، M (O) = 16 g/mol
	λ_{K^+} = 7,3 . 10^{-3} S .m^2 . mol^{-1} و $\lambda_{NO_3^-}$ = 7,1 . 10^{-3} S .m^2 .mol^{-1}
	➢ الجزء الثاني :
0,75 ن	1. عرف المصطلحات التالية : حمض ، قاعدة ، أمفوليت .
0,5ن	2. للماء مزدوجتي قاعدة/حمض. اعط صيغتيهما .
1 ن	3. اكتب معادلة تفاعل حمض الإيثانويك CH_3COOH مع الماء .ثم معادلة تفاعل القاعدة NH_3 مع الماء .
	4. نضيف الى محلول S_1 لكلور الهيدروجين (H_3O^++Cl^-) تركيزه C_1=0,1mol/L و حجمه V_1=50mL حجما V_2=25mL من محلول لهيدروكسيد الصوديوم (Na^+ +HO^-) تركيزه C_2=0,4mol/L .
0,5ن	أ. أكتب معادلة التفاعل حمض قاعدة الحاصل .
0,5ن	ب. أنجز جدول التقدم لهذا التفاعل.
0,75ن	ح. حدد المتفاعل المحد و التقدم الأقصى

حظ سعيد للجميع الله ولي التوفيق