

NOM & PRENOM :

unknown_001

N° :

unknown_001

المدرسة الوطنية الفلاحية
مكناس

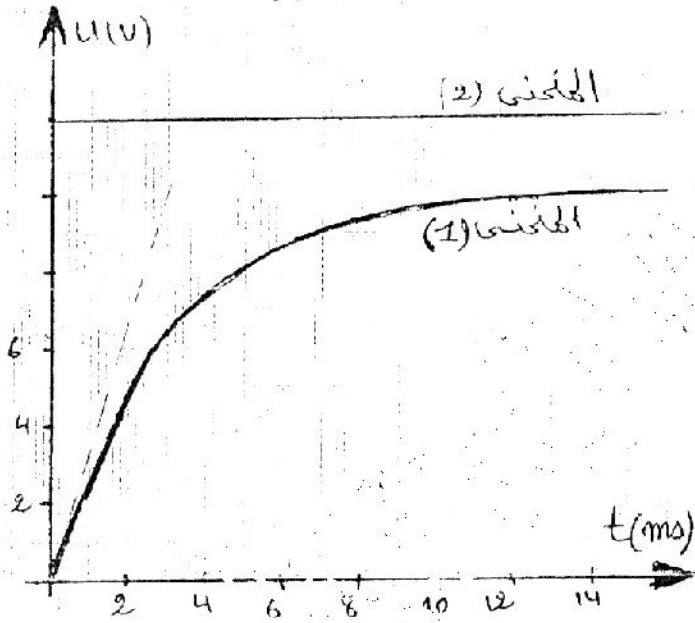
اختبار الالتحاق بالسنة الأولى
27 يوليو 2010

مادة الفيزياء
مدة الإنجاز: 40 دقيقة

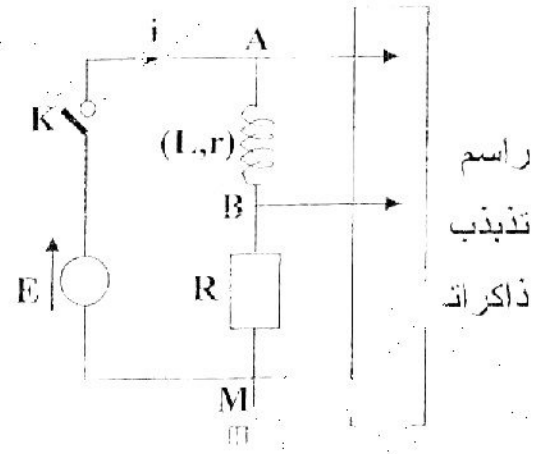
أطر الحرف الذي يدل على الجواب الصحيح و عتل الجواب في المكان
المخصص له

ممرتين 1 :

يتكون ثنائي قطب من وشيعة معامل تحريضها L مقاومتها r على التوالي مع موصل أومي مقاومتها $R = 100 \Omega$. تغذي الثنائي القطب بواسطة توتر مستمر E و يمر فيه تيار شدته $i(t)$ عند غلق قاطع التيار (K) . النقط A ، B ، و M مرتبطة براسم تذبذب ذاكراتي (الشكل 1).



الشكل 2

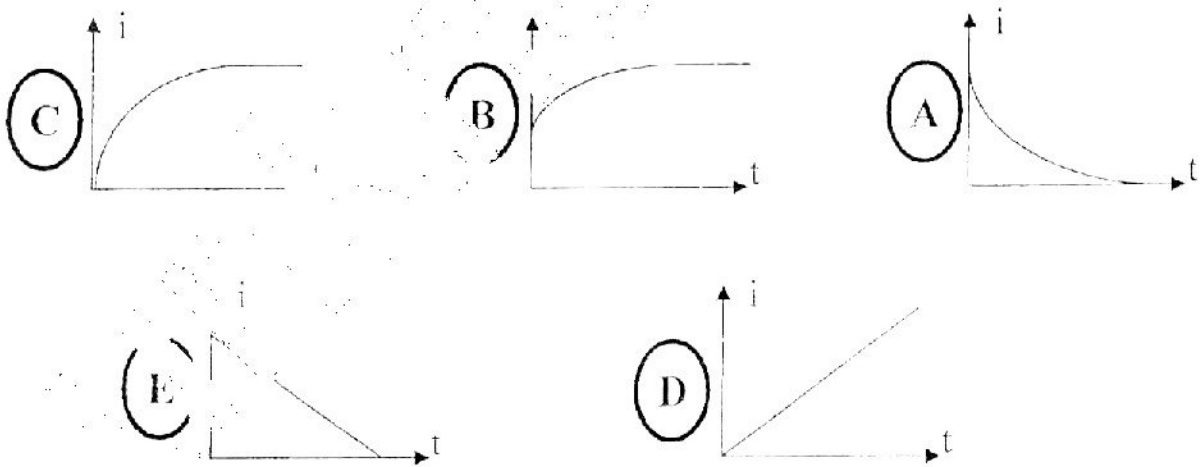


الشكل 1

1- المنحنيات (1) و (2) تمثل التوترات (الشكل 2) :

U_{AB} (المنحني 1) و U_{AM} (المنحني 2)	-A
U_{AB} (المنحني 1) و U_{AM} (المنحني 2)	-B
U_{AB} (المنحني 1) و U_{AB} (المنحني 2)	-C
U_{AM} (المنحني 1) و U_{AM} (المنحني 2)	-D
U_{AB} (المنحني 1) و U_{AB} (المنحني 2)	-E

2- شكل منحني تغيرات شدة التيار بدلالة الزمن t هو : -



3- الشدة القصوى للتيار I_{max} و قيم E هي:

-A $E = 12 \text{ V}$ و $I_{max} = 0,012 \text{ A}$

-B $E = 6 \text{ V}$ و $I_{max} = 0,05 \text{ A}$

-C $E = 10 \text{ V}$ و $I_{max} = 0,01 \text{ A}$

-D $E = 12 \text{ V}$ و $I_{max} = 100 \text{ mA}$

-E $E = 10 \text{ V}$ و $I_{max} = 100 \text{ mA}$

4- المقاومة الداخلية للوحدة هي:

-A $r = 20 \Omega$

-B $r = 10 \Omega$

-C $r = 0 \Omega$

-D $r = 900 \Omega$

-E $r = 90 \Omega$

5- قيمة معامل التحريض L للوحدة هي:

-A $L = 300 \text{ mH}$

-B $L = 360 \text{ mH}$

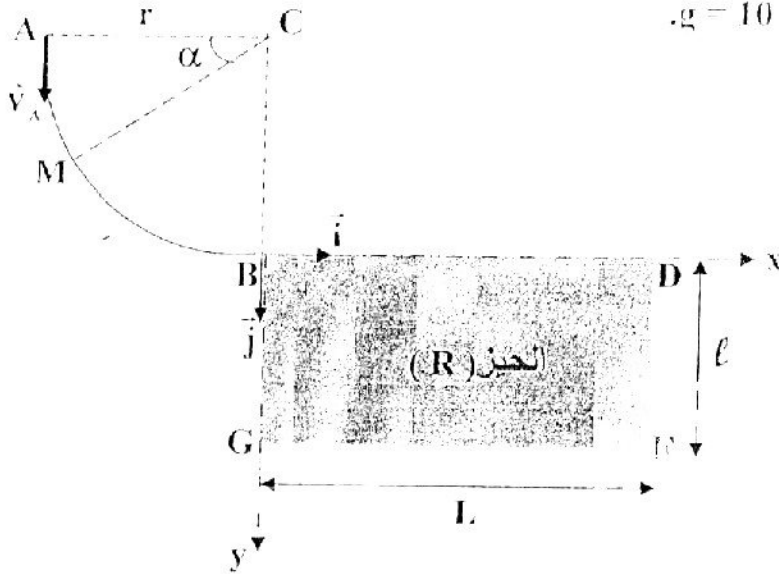
-C $L = 30 \text{ mH}$

-D $L = 3 \text{ H}$

-E $L = 0,036 \text{ H}$

تمارين 2 :

نعتبر سكة AB مركزها C تشكل ربع دائرة منتمية لمستوى رأسي شعاعها $CA = CB = r = 1,2 \text{ m}$ نطأ من النقطة A نقطة مادية M كتلتها $m = 50 \text{ g}$ بسرعة $v_A = 1 \text{ m.s}^{-1}$ فتنزلق على السكة AB بدون احتكاك. نطوي $g = 10 \text{ m.s}^{-2}$.



1- سرعة النقطة المادية M عند مرورها من النقطة B هي :

$V_B = 4,47 \text{ m.s}^{-1}$ -A

$V_B = 5 \text{ m.s}^{-1}$ -B

$V_B = 24 \text{ m.s}^{-1}$ -C

$V_B = 0 \text{ m.s}^{-1}$ -D

$V_B = 1 \text{ m.s}^{-1}$ -E

2- شدة القوة التي تطبقها السكة AB على النقطة المادية M في النقطة B هي :

$R_B = 0,5 \text{ N}$ -A

$R_B = 54 \text{ N}$ -B

$R_B = 1,54 \text{ N}$ -C

$R_B = 1,33 \text{ N}$ -D

$R_B = 0,25 \text{ N}$ -E

Nom & Prénom :

مباراة ولوج السنة الأولى يوليو 2010
مادة الكيمياء مدة الإنجاز 20 دقيقة

اعط التعبير الحرفي للجواب قبل التطبيق العددي في المكان المخصص لذلك

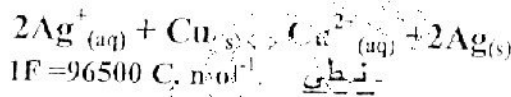
التمرين الأول

لتحضير محلول لحمض كربوكسيل HA تركيزه $C = 10^{-2} \text{ mol/L}$ ، نذيب 1,8g من هذا الحمض في 3L من الماء الخالص .
قيمة pH هذا المحلول هي $\text{pH} = 3,4$. أجب عن الأسئلة التالية :

السؤال	الجواب
1 - احسب الكتلة المولية M(HA) للحمض HA	
2 - احسب درجة التقدم النهائي α لتفاعل هذا الحمض مع الماء .	
3 - نحضر الإستراتين الصيغة نصف منشورة $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_3$ و $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_2\text{CH}_3$ من حمض كربوكسيل A وكحول B . اكتب الصيغة نصف منشورة لكل من A و B مع تسميتهما	

التمرين الثاني :

- يتكون عمود فضة/نحاس من قصورنين A و B حيث :
- A تتكون من إلكترون من الفضة كتلته $m_A = 10,8 \text{ g}$ ، يغمر في 1L من محلول $(\text{Ag}^+ + \text{NO}_3^-)$ تركيزه $C_1 = 10^{-1} \text{ mol/L}$.
 - B تتكون من إلكترون من النحاس به $0,2 \text{ mol}$ من هذا المعدن . يغمر في 1L من محلول $(\text{Cu}^{2+} + \text{SO}_4^{2-})$ تركيزه $C_2 = 10^{-2} \text{ mol/L}$.



- عندما يشتغل العمود عادي يحدث التفاعل التالي :
- ثابتة توازن هذا التفاعل هي $k = 2,15 \times 10^{15}$

السؤال	الجواب
1 - احسب خارج التفاعل السابق في الحالة البدئية	
2 - احسب كمية الكهرباء التي مرت في اندارة عندما يستهلك العمود كلياً .	