NOM & PRENOM :

unknown_001

N° :

unknown_001

المدرسة الوطنية الفلاحية
مكناس

اختبار الالتحاق بالسنة الأولى
27 يوليوز 2010

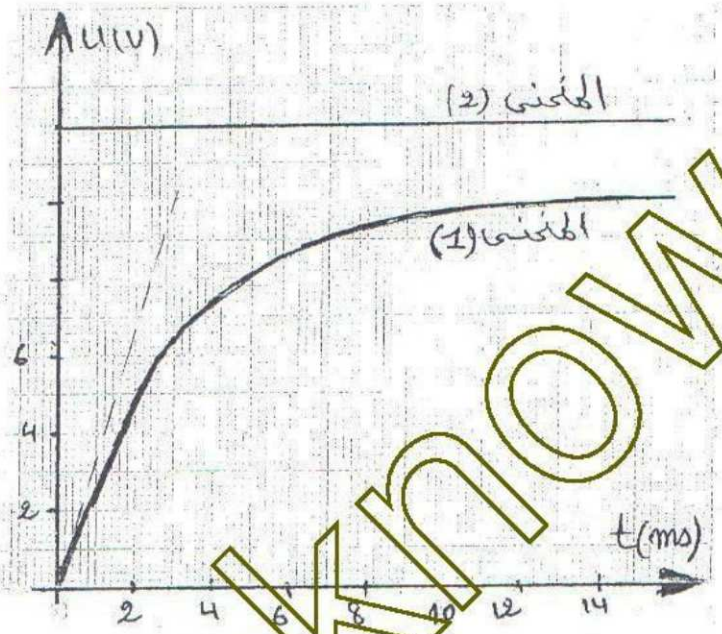
مادة الفيزياء

مدة الإنجاز: 40 دقيقة

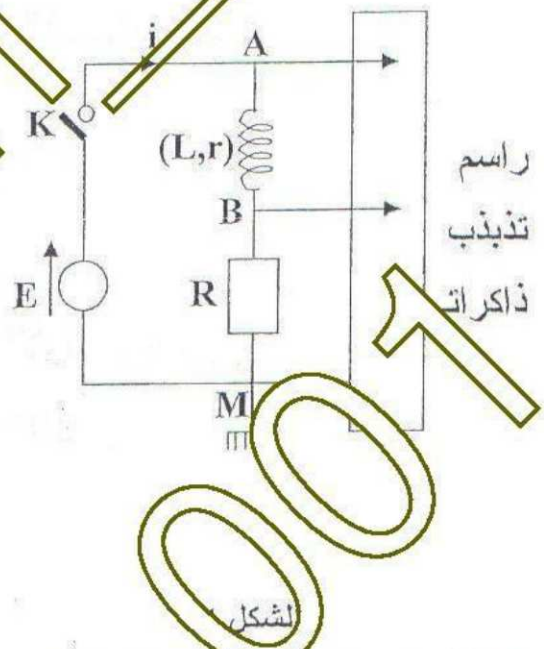
أطر الحرف الذي يدل على الجواب الصحيح و علل الجواب في المكان المخصص له

تمـــريـــن 1 :

يتكون ثنائي قطب من وشيعة معامل تحريضها L مقاومتها r على التوالي مع موصل أومي مقاومته $R = 100\Omega$. نغذي 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



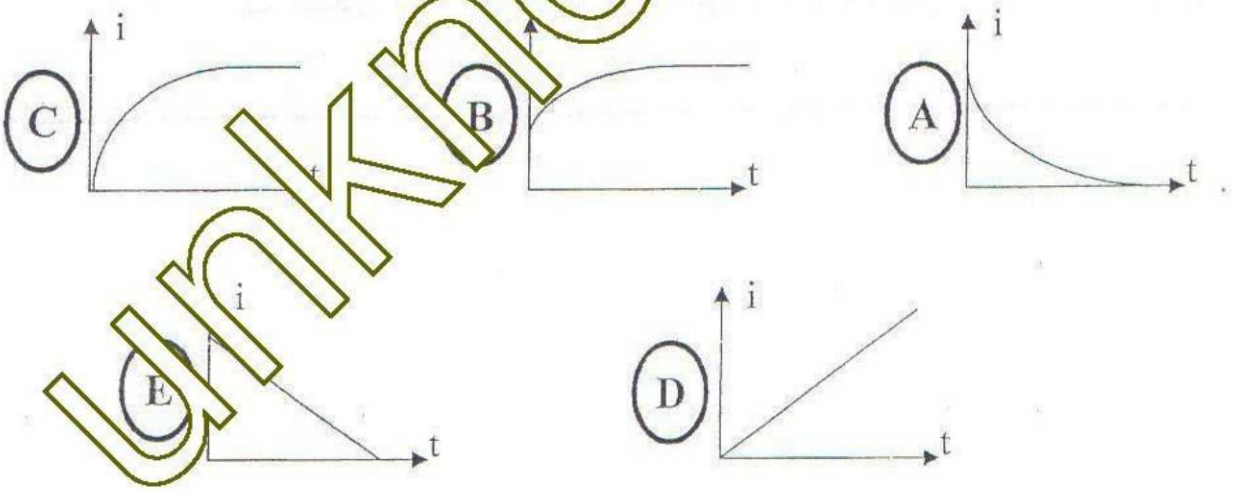
راسم تذبذب ذاكراتي

الشكل 1

1- المنحنيات (1) و(2) تمثل التوترات (الشكل2) :

A- u_{AB} (المنحنى 1) و u_{AM} (المنحنى 2)
B- u_{AB} (المنحنى 1) و u_{M} (المنحنى 2)
C- u_{BM} (المنحنى 1) و u_{AB} (المنحنى 2)
D- u_{BM} (المنحنى 1) و u_{AM} (المنحنى 2)
E- u_{AM} (المنحنى 1) و u_{AB} (المنحنى 2)

2- شكل منحنى تغيرات شدة التيار بدلالة الزمن i(t) هـــو:



unknown 001

3- الشدة القصوية للتيار I_{max} و قيم E هما:

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

B- $E = 6\ V$ و $I_{max} = 0{,}05\ A$

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

D- $E = 12\ V$ و $I_{max} = 100\ mA$

E- $E = 10\ V$ و $I_{max} = 100\ mA$

4- المقاومة الداخلية r للوشيعة 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 للوشيعة هي:

A- $L = 300\ mH$

B- $L = 360\ mH$

C- $L = 30\ mH$

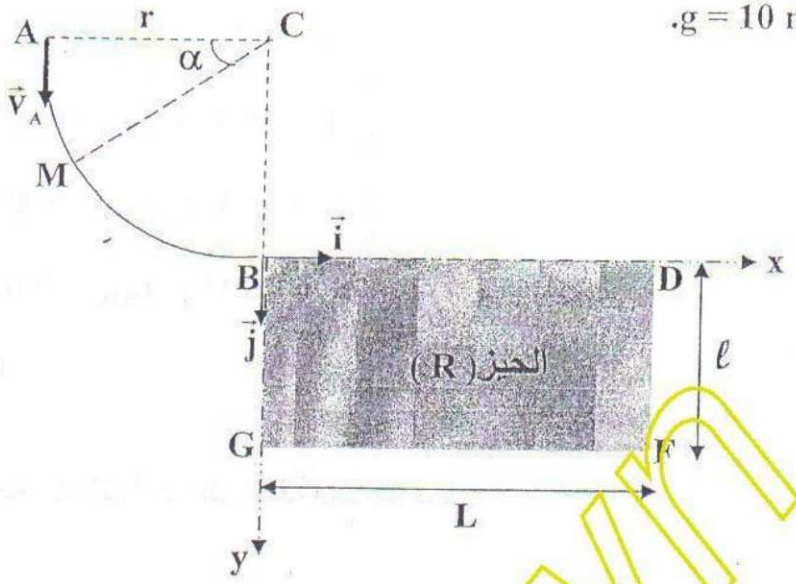
D- $L = 3\ H$

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

unknown_001

تمـــريـــــن 2 :

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



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

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

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

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

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

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

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

$R_B = 0,5\ N$ -A

$R_B = 54\ N$ -B

$R_B = 1,54\ N$ -C

$R_B = 1,33\ N$ -D

$R_B = 0,25\ N$ -E

Unknown_001

المدرسة الوطنية الفلاحية
مكناس
****

Nom & Prénom : .....

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

⇦ أعط التعبير الحرفي للجواب قبل التطبيق العددي في المكان المخصص لذالك .

التمرين الأول

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

السؤال	الجواب
1 – احسب الكتلة المولية M(HA) للحمض HA	.....
2 – احسب نسبة التقدم النهائي τ لتفاعل هذا الحمض مع الماء .	.....
3 – نحضر الإستر ذي الصيغة نصف منشورة $CH_3\text{-}COO\text{-}CH_3$ انطلاقا من حمض كربوكسيلي A وكحول B.اكتب الصيغة نصف منشورة لكل من AوB مع تسميتهما	.....

التمرين الثاني :

يتكون عمود فضة/نحاس من مقصورتين A و B حيث :

- A تتكون من إلكترود من الفضة كتلته $m_1 = 10,8g$ ، مغمور في 1L من محلول $(Ag^+ + NO_3^-)$ تركيزه $C_1 = 10^{-1} mol/L$
- B تتكون من إلكترود من النحاس به 0,2mol من هذا الفلز مغمور في 1L من محلول $(Cu^{2+} + SO_4^{2-})$ تركيزه $C_2 = 10^{-2} mol/L$

- عندما يشتغل العمود عاديا يحدث التفاعل التالي : $2Ag^+_{(aq)} + Cu_{(s)} \rightleftarrows Cu^{2+}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$
- ثابتة توازن هذا التفاعل هي $k = 2,15 \times 10^{15}$
- نعطي : $1F = 96500\ C.mol^{-1}$.

السؤال	الجواب
1 – احسب خارج التفاعل السابق في الحالة البدئية	..... $Q_{r,i}$=.....
2 – احسب كمية الكهرباء التي مرت في الدارة عندما يستهلك العمود كليا .	..... q =.....

Unknown 001