ثانوية الأمير عبد القادر ـ تقرت ـ السنة الدراسية : 2021/2020

المستوى : 2 ثانوي (رياضيات + تقني) المـــــــــــدة : 2 ساعة

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائية

ملاحظة : استعن بالوثيقة المرفقة التي تعاد مع ورقة الاجابة

التمرين الاول : (8 نقاط)

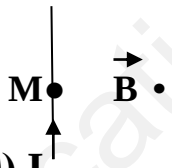
في كامل التمرين نهمل تأثير الحقل المغناطيسي الأرضي .

الجزء الأول : (نقطتان)

●1/ ــ أحسب شدة القوة ، التي يخضع لها ناقل مستقيم في وضع شاقولي طوله 100mm يمر به تيار شدته 10A و مغمور كلية في حقل مغناطيسي شعاعه عمودي على الناقل وموجه نحو الخارج و شدته 1T كما (الشكل -1-) التالي :

2/ ــ أعط تمثيل بالرسم

2/ ــ مثل في M القوة الكهرومغناطيسية $\vec{F}$.



(الشكل -1-)

الجزء الثاني : (6 نقاط)

نريد تعيين شدة الحقل المغناطيسي $\vec{B}_a$ لقضيب مغناطيسي محوره عمودي على محور الو شيعة الطويلة ، لذلك نضع في مركز الوشيعة O .إبرة ممغنطة حيث يكون المغناطيس والوشيعة في نفس المستوي .عندما يمر تيار مستمر

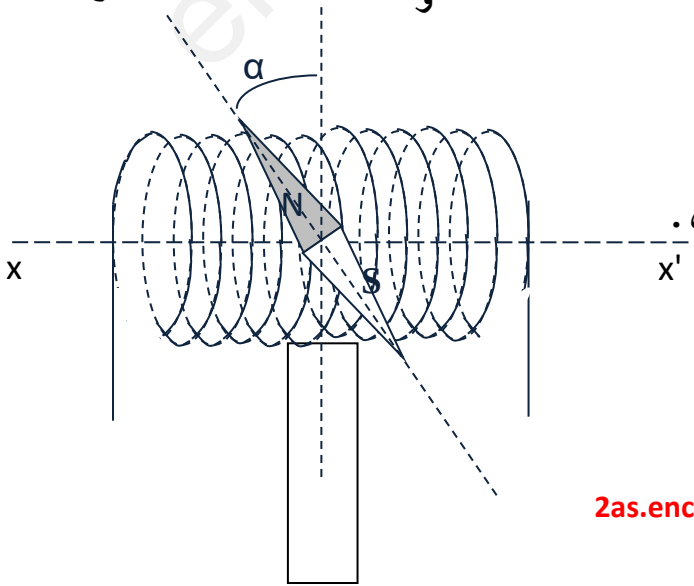
في الوشيعة، تنحرف الإبرة بزاوية $\alpha = 36^o$ (انظر الشكل)

1ـ إلى ماذا تشير الإبرة المغناطيسية .

2 ـ مثل كيفيا في النقطة O شعاع الحقل المغناطيسي $\vec{B}$ الناتج عن تراكب الحقلين $\vec{B}_a$ و $\vec{B}_b$ وهذا الأخير يمثل شعاع الحقل المغناطيسي الناتج عن التيار المار في الوشيعة .

3 ـ مثل كيفيا على الشكل كل $\vec{B}_a$ و $\vec{B}_b$

4ـ حدد على الشكل جهة التيار i ووجهها الوشيعة و قطبا المغناطيس .



5 ـ إذا علمت ان طول الوشيعة L= 50cm وعدد حلقاتها N= 500 وشدة التيار I= 2A

أ ـ احسب شدة الحقل المغناطيسي B_b الناتج عن التيار.

2as.ency-education.com

ب ـ أوجد شدة الحقل B_a الناتج عن القضيب

يعطى: ثابت النفاذية الفراغية $\mu_0 = 4\,\pi\,10^{-7}$ T.m/A

التمرين الثاني : (8 نقاط)

لمتابعة تطور حمض الأوكساليك $H_2C_2O_{4\,(qa)}$ مع شوارد ثنائي الكرومات $Cr_2O_{7\,(aq)}^{2-}$.

نحقق وسط تفاعلي به حجم $V_1 = 50ml$ من محلول حمض الأوكساليك تركيزه المولي : $c_1 = 12\ mmol/l$ مع حجم $V_2 = 50ml$ من محلول ثنائي كرومات البوتاسيوم $\left(2K^+_{(aq)} + Cr_2O_{7\,(aq)}^{2-}\right)$ تركيزه المولي $c_2 = 16\,mmol/l$, بوجود وفرة من حمض الكبريت المركز . ننمذج التفاعل الحاصل بالمعادلة التالية:

$$3H_2C_2O_{4\,(qa)} + Cr_2O_{7\,(qa)}^{2-} + 8\,H^+_{(aq)} = 2Cr^{3+}_{(aq)} + 6CO_{2\,(g)} + 7H_2O_{(l)}$$

1/ ـــ عرف كل من : أ ـــ المؤكسد ، ب ـــ المرجع ، ج ـــ التفاعل أكسدة ـــ إرجاع

2/ ـــ حدد الثنائيتين Ox/Red المشاركتين في التفاعل .مع كتابة المعادلتين النصفيتين للأكسدة و الارجاع

3/ ـــ هل الوسط التفاعليي يحقق الشروط الستوكيومترية (ستوكيومتري).

4/ ـــ أنجز جدول لتقدم التفاعل .

5/ ـــ حدد المتفاعل المحد و التقدم الاعظمي.

6/ ـــ حدد التركيب المولي للوسط التفاعلي في الحالة النهائية .

7/ ـــ بالاستعانة بجدول تقدم التفاعل بين أن حجم غاز CO_2 يعطى : $V_g = 6.V_M.x$ حيث V_M الحجم المولي .
ما هو حجم CO_2 الناتج عند نهاية التفاعل .يعطى $V_M = 24$ l/mol

8/ ـــ أحسب تركيز شوارد الكروم Cr^{3+} في الوسط التفاعلي .

التمرين الثالث : (4,5)

اسم المركب	العائلة أو الوظيفة	الصيغة نصف مفصلة	تصنيف الكحول ان وجد
3-اثيل 4- ميثيل بنت-1 -ين			
		$CH_3—CH_2—CH_2OH$	
		$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}}H-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-OH$	
(2، 2) ـ ثنائي ميثيل بروبانوات الايثيل			
(2،3)- ثنائي ميثيل هكسان			

ency-education.com/arabic

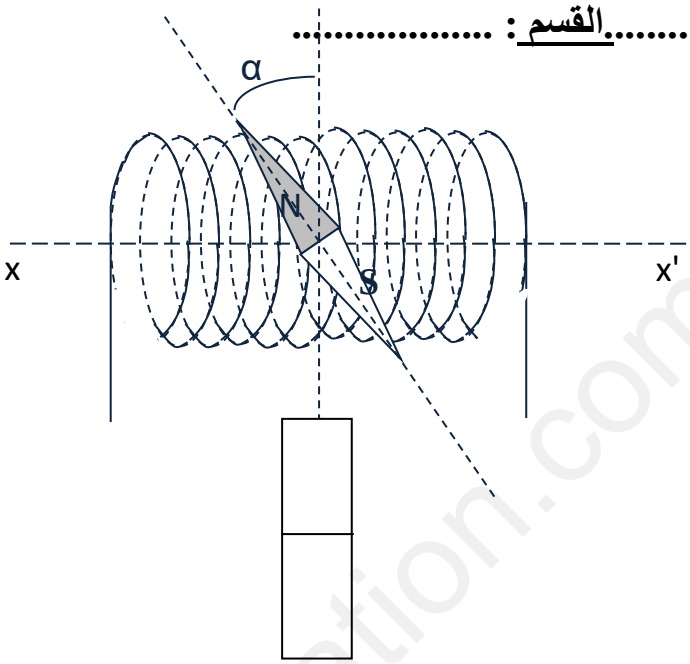
2 – ميثيل بروبان - 2 - ول			

أسرة الفيزياء تتمنى لكم التوفيق

الوثيقة المرفقة تعاد مع ورقة الاجابة : **المستوى : 2 ثانوي (رياضيات + تقني)**

اللقب : .....الاسم : .....القسم : .....

التمرين الأول :



التمرين الثالث :

اسم المركب	العائلة أو الوظيفة	الصيغة نصف مفصلة	تصنيف الكحول ان وجد
3-اثيل 4- ميثيل بنت-1 -ين			
		$CH_3—CH_2—CH_2OH$	
		$CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}H-\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}-OH$	
(2 ،2) – ثنائي ميثيل بروبانوات الايثيل			

ency-education.com/exams

(2،3)- ثنائي ميثيل هكسان			

ency-education.com/exams