

اختبار الفصل الثاني في مادة العلوم الفيزيائيةملاحظة : استعن بالوثيقة المرفقة التي تعاد مع ورقة الإجابةالتمرين الأول : (7 نقاط)

في كامل التمرين نهمل تأثير الحقل المغناطيسي الأرضي .

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

في الوشيعية، تنحرف الإبرة بزاوية $\alpha = 36^\circ$ (انظر الشكل)

1- إلى ماذا تشير الإبرة المغناطيسية .

2 - 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 الوشيعية .

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

4- حدد على الشكل جهة التيار i ووجها الوشيعية و قطبا المغناطيس .

5 - إذا علمت ان طول الوشيعية $L = 50\text{cm}$ وعددحلقاتها $N = 500$ وشدة التيار المار بها $I = 2\text{A}$.أ - احسب شدة الحقل المغناطيسي $\vec{B}_b$ الناتج عن التيار.ب - أوجد شدة الحقل $\vec{B}_a$ الناتج عن القضيب .يعطى: ثابت النفاذية الفراغية $\mu_0 = 4 \pi 10^{-7} \text{ T.m/A}$ التمرين الثاني : (25, 9)الجزء الأول : (1, 25)

إختر الجواب الصحيح مما يأتي :

1- الحمض حسب العالم برونشند هو كل فرد كيميائي قادر على :☐

● فقد بروتون أو أكثر

☐

● اكتساب بروتون أو أكثر

☐

● فقد الكترون أو أكثر

2- الكحولات الثانوية هي التي يكون فيها :

- ☐ • الكربون الوظيفي مرتبط بذرتي هيدروجين ☐ ، • الكربون الوظيفي غير مرتبط بأي ذرة هيدروجين ☐
- ☐ • الكربون الوظيفي مرتبط بذرة الهيدروجين ☐

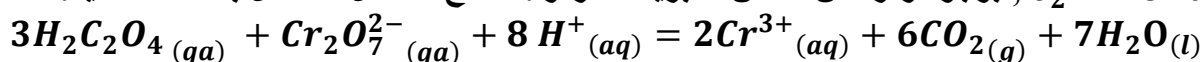
3- التفاعل حمض - أساس هو تبادل :

- ☐ • إلكتروني بين مؤكسد ومرجع لنفس الثنائية ☐ • بروتوني بين حمض وأساس لنفس الثنائية (أساس / حمض)
- ☐ • بروتوني بين حمض وأساس لثنائيتين مختلفتين (أساس / حمض) ☐

الجزء الثاني : (8 نقاط)

لمتابعة تطور حمض الأوكساليك $H_2C_2O_4 (aq)$ مع شوارد ثنائي الكرومات $Cr_2O_7^{2-} (aq)$.

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 $(2K^+ (aq) + Cr_2O_7^{2-} (aq))$ تركيزه المولي $c_2 = 16 mmol/l$, بوجود وفرة من حمض الكبريت المركز . نمذج التفاعل الحاصل بالمعادلة التالية:



- 1/ — عرف كل من : أ — المؤكسد ، ب — المرجع ، ج — التفاعل أكسدة — إرجاع
- 2/ — حدد الثنائيتين Ox/Red المشاركتين في التفاعل . مع كتابة المعادلتين النصفيتين للأكسدة و الإرجاع
- 3/ — هل الوسط التفاعلي يحقق الشروط الستوكيومترية (ستوكيومترية) .
- 4/ — أنجز جدول لتقدم التفاعل .
- 5/ — حدد المتفاعل المحد و التقدم الاعظمي.
- 6/ — حدد التركيب المولي للوسط التفاعلي في الحالة النهائية .
- 7/ — 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/ — أحسب تركيز شوارد الكروم Cr^{3+} في الوسط التفاعلي في الحالة النهائية .

التمرين الثالث : (3,75)

اسم المركب	العائلة أو الوظيفة	الصيغة نصف مفصلة	تصنيف الكحول ان وجد
3-اثيل 4- ميثيل بنت-1-ين			
		$CH_3-CH_2-CH_2OH$	
		$\begin{array}{c} CH_3 \quad O \\ \quad \\ CH_3-CH-C-OH \\ \\ CH_3 \end{array}$	
(2 ، 3) - ثنائي ميثيل هكسان			
2- ميثيل بروبان - 2 - ول			

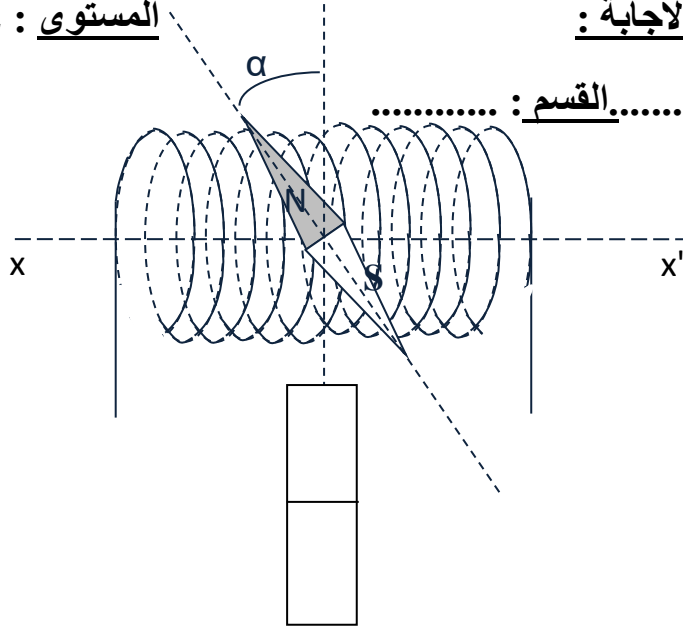
أسرة الفيزياء تتمنى لكم التوفيق

المستوى : 2 ع تج

الوثيقة المرفقة التي تعاد مع ورقة الإجابة :

اللقب : الاسم : القسم :

التمرين الأول :



التمرين الثاني :

إختر الجواب الصحيح مما يأتي :

- 1/ - • فقد الكترون أو أكثر ☐ • اكتساب بروتون أو أكثر ☐ • فقد بروتون أو أكثر ☐
- 2/ - • الكربون الوظيفي مرتبط بذرتي هيدروجين ☐ ، • الكربون الوظيفي غير مرتبط بأي ذرة هيدروجين ☐
- الكربون الوظيفي مرتبط بذرة الهيدروجين ☐
- 3/ - • إلكتروني بين مؤكسد ومرجع لنفس الثنائية ☐ • بروتوني بين حمض وأساس لنفس الثنائية (أساس / حمض) ☐
- بروتوني بين حمض وأساس لثنائيتين مختلفتين (أساس / حمض) ☐

التمرين الثالث :

اسم المركب	العائلة أو الوظيفة	الصيغة نصف مفصلة	تصنيف الكحول ان وجد
3-اثيل 4- ميثيل بنت-1-ين			
		$\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2\text{OH}$	
		$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{OH} \\ \quad \\ \text{CH}_3-\text{CH}-\text{C}-\text{OH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$	
(2 ، 3) - ثنائي ميثيل هكسان			