مراجعة فيزياء وكيمياء تاسع

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1- سلك مستقيم وطويل شدة حقله المغناطيسي B نضاعف طول سلكه فإن B' تصبح،

$B'=B$, $B'=2B$, $B'=\frac{B}{2}$

2- سلك مستقيم وطويل شدة حقله المغناطيسي B النقطة تبعد عن السلك مسافة d نجعل $d'=\frac{1}{2}d$ فإن B' تصبح،

$B'=2B$, $B'=\frac{B}{2}$, $B'=B$

3- ملف دائري شدة حقله المغناطيسي في مركزه $B=0,1T$ عندما يمر فيه تيار شدته I

اذا جعلنا $I'=\frac{1}{4}I$ فإن B' تصبح،

$B'=0,4T$, $B'=0,025T$ $B'=0,25T$

4- ملف دائري عدد لفاته N وشدة حقله المغناطيسي B اذا جعلنا $N'=6N$ فإن B' تصبح،

$B'=6B$, $B'=\frac{B}{6}$, $B'=B$

5- وشيعة يمر فيها تيار شدته I تتولد عند داخل وشيعة شدة حقل مغناطيسي B إذا جعلنا $I'=\frac{1}{2}I$ فإن B' تصبح،

$B'=B$, $B'=\frac{1}{4}B$, $B'=2B$, $B'=\frac{1}{2}B$

6- يتولد حقل مغناطيسي منتظم بالوشيعة:

داخل الوشيعة فقط / خارج الوشيعة فقط

داخل وخارج الوشيعة

7- في تجربة السكتين الكهربائية تتدحرج ساق لعمل قدره $W=16\times10^{-4}J$ خلال المسافة $X=2\,cm$ فإن شدة القوة الكهربائية F تكون،

$F=8\times10^{-4}N$, $F=8\times10^{-2}N$, $F=32\times10^{-2}N$

8- في تجربة السكتين الكهربائية إذا زدنا شدة التيار المار بالساق اربع مرات فإن شدة القوة الكهربائية،

$F'=F$, $F'=2F$, $F'=\frac{1}{4}F$, $F'=4F$

9- في تجربة السكتين الكهربائية عندما تقوم الساق بعمل قدره W باستطاعة قدرها $10^{4}watt$ خلال زمن قدره 4S فإن عمل يكون،

$W=4\times10^{4}J$, $W=25\times10^{4}J$, $W=10^{3}J$

10- عندما يكون شعاع الحقل المغناطيسي يعامد الساق فإن شدة القوة الكهربائية،

عظمى معدومة نصف عظمى

11- عندما يكون شعاع الحقل المغناطيسي يوازي الساق الكهربائية فإن شدة قوة لابلاس،

عظمى معدومة نصف عظمى

12- يدور دولاب بارلو بتأثير عزم القوة،

المغناطيسية الكهربائية الكهربائية

13- جهاز يعمل على تحويل الطاقة الميكانيكية الى كهربائية

المولد المحرك دولاب بارلو

14- جهاز يعمل على تحويل الطاقة الكهربائية الى ميكانيكية

المولد المحرك المصباح الكهربائي

15- قوة عزمها Γ وشدة قوتها F وطول ذراعها d اذا جعلنا $F'=\frac{1}{4}F$ و $d'=4d$ فإن Γ'

$\Gamma'=4\Gamma$, $\Gamma'=\Gamma$, $\Gamma'=\frac{1}{8}\Gamma$

16- قوة شدتها $F=100N$ وطول ذراعها $d=0,2m$ فإن عزمها Γ' يكون،

$\Gamma'=10mN$, $\Gamma'=200mN$, $\Gamma'=500mN$, $\Gamma'=20mN$

17- قرص دائري نصف قطره $r=4cm$ تؤثر في كل نقطة طرفية قوتان $F_1=F_2=100N$ فإن عزم المزدوجة

$\Gamma = 4m.N$ $\Gamma = 8m.N$ $\Gamma = 16m.N$

18 وحدة شدة المجال المغناطيسي هي:

تسلا أمبير جول واط

19 وحدة الطاقة هي:

تسلا أمبير جول واط

20 وحدة الدور هي:

تسلا أمبير جول ثانية

21 وحدة التواتر هي:

هرتز أمبير جول ثانية

22 وحدة شدة القوة الكهربائية هي:

نيوتن واط جول أمبير

23 وحدة العمل الميكانيكي:

نيوتن واط جول أمبير

24 وحدة الاستطاعة الميكانيكية:

نيوتن واط جول أمبير

25 الجول بالمجلة الدولية هي:

$Kg.m.s^{-1}$ $Kg\,m^2\,s^{-2}$ $Kg\,m\,s^{-2}$

26 حسم طاقته الحركية E_K سرعته v إذا زدنا سرعته بحيث تصبح $v' = 3v$ فإن E_K':

$E_K' = 3E_K$, $E_K' = \frac{1}{3}E_K$, $E_K' = 9E_K$

27 جسم كتلته (m) طاقته الحركية $E_K = 64J$ وسرعته $v = 2m.s^{-1}$ فإن كتلة m

$m = 32Kg$, $m = 64Kg$, $m = 16Kg$

28 جسم كتلته $m = 2Kg$ وطاقته الحركية $E_K = 9J$ فإن سرعته v:

$v = 3m.s^{-1}$, $v = 18m.s^{-1}$ $v = 6m.s^{-1}$

29 جسم كتلته $m = 1Kg$ وسرعته $v = 1m.s^{-1}$ وطاقته الكلية عندئذ $0,5J$ فإن طاقته الكامنة الثقالية E_p:

$E_p = 0,5J$ $E_p = 0J$ $E_p = 1J$

30 أرجوحة دورها 5 فإن تواترها:

$f = 0,5Hz$ $f = 5Hz$ $f = 0,2Hz$

31 أرجوحة تواترها $10Hz$ فإن دورها:

$T = 100$ $T = 10$ $T = 0,01$

32 تنتشر موجة بسرعة $v = 2m.s^{-1}$ وبتواتر قدره $f = 50Hz$ فإن طول موجتها:

$\lambda = 0,4m$, $\lambda = 0,04m$, $\lambda = 0,2m$

33 يتناسب طول الموجة عكساً مع التواتر وذلك عندما تكون السرعة

متزايدة متناقصة ثابتة

34 جسم مهتز تهتز 60 هزة خلال دقيقتين فإن تواتر الحركة ودورها:

$f = 2Hz, T = 0,5$, $f = 0,5Hz, T = 2$

35 أرجوحة تهتز بدور قدره 2 خلال 50 فإن عدد اهتزازات البغزة:

$n = 100$ هزة, $n = 0,04$ هزة, $n = 25$ هزة

السؤال الثاني: أجب عن الأسئلة الآتية.

1 عرف عزم القوة؟ اذكر العوامل التي يتوقف عليها عزم القوة؟

2 عرف عزم المزدوجة؟ اذكر العوامل التي يتوقف عليها عزم المزدوجة؟

3 اذكر نصه مصونية الطاقة؟ وبين تحول الطاقة في المصباح

4 عدد أنواع توازن جسم صلب مع ذكر مثال

5 اذكر شرط توازن جسم صلب

6 عرف الطاقة الحركية؟ عدد العوامل التي تتوقف عليها؟

7 عرف الطاقة الكامنة الثقالية؟ وعدد العوامل التي يتوقف عليها؟

8 أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:

1- تدهور جر الساق في تجربة السكين الكهربطيسية

2- تزداد شدة دوران دولاب بارلو بزيادة شدة التيار

3- تتغير جهة تدهور الساق بتغير أقطاب المولد.

4- توضع قطعة الباب أبعد ما يمكن عن محور الدوران

5- نستخدم لفك عزقة مفتاح صامولة ذراعه طويلة

6- نستخدم بكرة ذات نصف قطر كبير وسطح كبير لرفع الأثقال.

7- لا تسبب المزدوجة حركة انسحابية

8- لا يفتح الباب إذا طبقنا قوة عامدة يوازي أو مار بمحور الدوران

9- يعد موجة الصوت موجة ميكانيكية

10- يعد موجة الراديو موجة كهربطيسية

11- يعد موجة حبل المرن موجة عرضية

12- يعد موجة النابض المرن موجة طولية

13- سرعة انتشار الصوت بالأجسام الصلبة أكبر منه بالأجسام الغازية

14- تولد تيار كهربائي متحرض عند تقريب أو عند ابعاد المغناطيس من أحد وجهي وشيعة

15- تولد حقل مغناطيسي في تجربة اورستد

9 ما شكل خطوط الحقل المغناطيسي المتولد عند 1- سلك مستقيم وطويل

2- ملف دائري

3- وشيعة

10 اذكر نص قانون فاراداي؟

11 اذكر نص قانون لنز؟

12 حل المسائل الآتية:

المسألة الأولى:

سلك مستقيم وطويل يمر فيه تيار شدته $I=4A$

1- احسب شدة الحقل المغناطيسي المتولد عن نقطة تبعد مسافة $d=2cm$ ؟

2- احسب بعد نقطة تولد حقلاً مغناطيسياً شدته $B=10^{-4}T$ ؟

المسألة الثانية:

ملف دائري نصف قطره الوسطي $r=2\pi cm$ يمر فيه تيار شدته I وعدد لفاته $N=20$ لفة يتولد عنه حقل مغناطيسي شدته $B=4\times10^{-4}T$

احسب شدة التيار الكهربائي عندئذ؟

المسألة الثالثة:

وشيعة يمر فيها تيار شدته $I=2A$ وعدد لفاتها (N) وطولها $l=8\pi cm$ يتولد عنها حقل مغناطيسي شدته $B=4\times10^{-3}T$ احسب عدد لفات الوشيعة؟

المسألة الرابعة:

في تجربة السكين الكهربطيسية تنساق طولها (l) يمر فيها تيار شدته $I=2A$ وتخضع لحقل مغناطيسي ناظمي شدته $B=0,5T$ فتتدهور بقوة كهربطيسية شدتها $F=4\times10^{-2}N$

1- احسب طول الساق؟

2- احسب العمل الميكانيكي اذا تدهورت الساق مسافة $2cm$ ؟

3- احسب الاستطاعة الميكانيكية خلال زمن $4s$ ؟

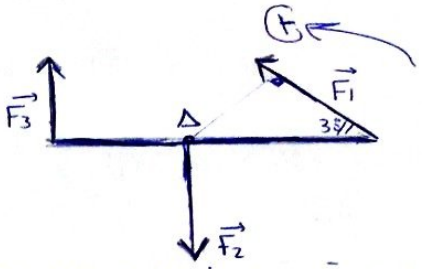
المسألة الخامسة:

قوة عزمها $\Gamma=4m.N$ وشدة قوتها $F=10N$

1- احسب طول ذراع القوة؟

2- إذا زدنا شدة قوتها ثلاث مرات فإن عزمها يصبح؟

المسألة السادسة:



ساق متجانسة طولها (4m) يؤثر عليها القوى السابقة

$F_1 = 20N$

$F_2 = 30N$

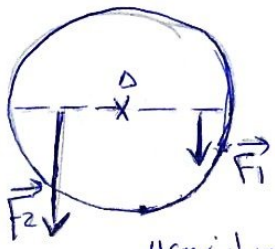
$F_1 = 10N$

1 - احسب طول ذراع كل قوة من القوى السابقة؟

2 - احسب عزم كل قوة من القوى السابقة؟

3 - احسب محصلة عزوم القوى السابقة؟ ماذا تستنتج؟

المسألة السابعة:



قرص متجانس يدور حول محور (Δ) تؤثر عليه

$F_1 = 20N$

يبعد حامل عنه محور الدوران 4cm

وقوة $\vec{F_2}$ يبعد حامل عنه محور الدوران 1cm

① احسب شدة القوة $\vec{F_2}$ علما أن القرص متوازن دورانيا؟

المسألة الثامنة:

جسم كتلته $m = 8Kg$ ساكن على ارتفاع $h = 10m$

وباعتبار أن $g = 10m.s^{-2}$

1 - احسب ثقل الجسم؟

2 - احسب الطاقة الكامنة الثقالية، الحركية، الكلية عند أعلى ارتفاع؟

3 - احسب عند $h = 5m$ كلا من E_p, E_k, v؟

4 - احسب عند $v = 10m.s^{-1}$ كلا من E_k, E_p, h؟ d؟

5 - احسب الشغل اللازم لإنجاز السقوط الثاني؟

6 - احسب كلا من E_k, E_p, v عند لحظة ملامسة الأرض؟

المسألة التاسعة:

وتر مرن يهتز منجزا 60 هزة خلال ثانية واحدة وينتشر الاهتزاز فيه بسرعة $2m.s^{-1}$

1 - 1 - احسب التواتر و الدور؟

2 - 1 - احسب طول الموجة؟

3 - 1 - احسب المسافة التي تقطعها الموجة خلال 3$؟

كيمياء مراجعة تاسع

السؤال الأول، اختر الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:

1- أحد المحاليل الآتية يعد محلول متعادل:
زيت وماء / برمنغنات بوتاسيوم / كربونات كالسيوم

2- إحدى الحموض الآتية يعد حمضاً قوياً:
HCl - $HCOOH$ - CH_3COOH

3- إحدى الأسس الآتية يعد أساساً ضعيفاً:
NH_4OH - KOH - $NaOH$

4- عدد الوظائف الحمضية في حمض الفوسفور
1 - 2 - 3 - 4

5- عدد الوظائف الأساسية في هيدروكسيد المغنزيوم:
1 - 2 - 3 - 4

6- يلون ورقة عباد الشمس باللون الأحمر:
الحموض - الأسس - الأملاح

7- يلون ورقة عباد الشمس باللون الأزرق:
الحموض - الأسس - الأملاح

8- إحدى الأملاح الآتية يعد ملحاً ذواباً:
$CaCO_3$ - $AgCl$ - $PbCl_2$
KNO_3

9- إحدى الأملاح الآتية يعد ملحاً قليل الذوبانية:
$CaSO_4$ - Na_2SO_4 - $MgSO_4$

10- الصيغة الأيونية لملح كبريتات الألمنيوم:
$(2Al^{3+} + 3SO_4^{2-})$ / $(3Al^{2+} + 2SO_4^{3-})$
$(Al^{3+} + SO_4^{2-})$ / $(Al^{2+} + SO_4^{3-})$

11- الصيغة الأيونية لملح نترات الفضة:
$(Ag^{+} + NO_3^{-})$ / $(2Ag^{+} + 3NO_3^{-})$
$(Ag^{3+} + NO_3^{3-})$

12- أحد المركبات الآتية يعد ألكاناً:
C_2H_2 C_2H_6 C_2H_4 C_3H_4

13- أحد المركبات الآتية يعد ألكيناً:
C_2H_4 C_3H_8 C_3H_4

14- يستخدم لمعرفة عمر الكائنات الحية بصورة تقريبية:
$^{14}_{7}C$ $^{14}_{8}C$ $^{14}_{6}C$

15- يستخدم لمعرفة عمر الأرض:
$^{235}_{90}U$ $^{235}_{92}U$ $^{236}_{92}U$

16- يحمل شحنة سالبة وهو من الكترونات:
بروتونات - ألفا - بيتا - أشعة غاما

السؤال الثاني، اكتب صيغ المركبات الكيميائية الآتية:

كبريتات الألمنيوم - فوسفات الفضة - نترات المغنزيوم
كربونات الكالسيوم - أوكسيد الحديد III - كبريتيد البوتاسيوم
النشادر - خلات الأمونيوم

السؤال الثالث، سم المركبات الآتية:

$FeCO_3$ - KCl - $NaNO_3$
$Ca_3(PO_4)_2$ - Ag_2SO_4

السؤال الرابع، اكتب الصيغ المجملة والصف المنشورة للمركبات الآتية:

الإستيلين - الإيتلين - البوتان

البروبين - البروبنة - البروبانة

السؤال الخامس، اكتب معادلات تأين كلاً مما يأتي:

حمض كلور الماء - حمض الأزوت - حمض الكبريت - حمض الخل - حمض النمل

هيدروكسيد الصوديوم، هيدروكسيد البوتاسيوم - هيدروكسيد الأمونيوم

السؤال السادس، أكمل المعادلات الآتية مع تحديد نوع التفاعل وذكر نوعه:

$N_2 + H_2 \longrightarrow$

$MgO + H_2O \longrightarrow$

$CaCO_3 \xrightarrow{\Delta}$

$KClO_3 \xrightarrow{\Delta}$

$Al + HCl \longrightarrow$

$Zn + H_2SO_4 \longrightarrow$

$Al + H_2SO_4 \longrightarrow$

$NaOH + CuSO_4 \longrightarrow$

$AgNO_3 + NaCl \longrightarrow$

$H_2SO_4 + Na_2CO_3 \longrightarrow$

$NaOH + HCl \longrightarrow$

$NH_3 + HCl \longrightarrow$

السؤال السابع، أعط تفسيراً علمياً لكل مما يأتي:

1- الماء المقطر لا يوجد حراً بالطبيعة

2- الماء المقطر ناقل لتيار الكهربائي

3- الماء مذيب جيد للحموض والأسس ولكنه لا يذيب الدسم والدهون

4- يعد حمض الكبريت حمضاً قوياً

5- يعد حمض الخل حمضاً ضعيفاً

6- يعد حمض الفوسفور ثلاثي الوظيفة الحمضية

7- يعد هيدروكسيد المغنزيوم ثنائي الوظيفة الأساسية

8- محلول حمض الخل ناقل رديء لتيار الكهربائي

9- محلول هيدروكسيد الصوديوم ناقل جيد " "

10- يعد الكحول مركب سريع التبخر التطاير

11- لا تتأثر اسمنة غاما بالحقلين الكهربائي والمغناطيسي.

12- تحمل جسيم بيتا شحنة سالبة

13- تحمل جسيم ألفا شحنة موجبة

14- تتشابه النظائر بالخاصيات الكيميائية وتختلف بالخاصيات الفيزيائية.

15- جسيم ألفا أكبر حجماً من جسيم بيتا

السؤال الثامن، قارن بين:

* حمض النمل - حمض الأزوت من حيث قوة الحمض - عدد الوظائف - التأين - الاستخدام

* هيدروكسيد الصوديوم - هيدروكسيد الأمونيوم قوة الأساس - عدد الوظائف - التأين - الاستخدام

* صنف الأملاح من حيث ذوبانها

Na_2SO_4 - $CaSO_4$ - $CuSO_4$

$BaSO_4$

* المركبات العضوية والمركبات اللا عضوية:
العنصر المشترك - الذوبانية بالحلات - درجة الانصهار والغليان - الناقلية الكهربائية

* جميع ألفا واسمه عاما
الطبيعة - السخنة - القوزية

السؤال التاسع: حل المسائل الآتية:

محلول مائي لحمض الكبريت تركيزه $C=0.2 mol.l^{-1}$

1- اكتب معادلة تأينه
2- احسب عدد مولاته في 2L ؟
3- احسب كتلة المحلول السابق؟
4- احسب تركيزه الغرامي؟

المسألة الثانية:
يتفاعل (5.4g) من الألمنيوم مع حمض كلور الماء ومعادلة التفاعل:

$$2Al + 3H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + 3H_2$$

① احسب عدد مولات الحمض المتفاعل؟
② احسب كتلة الملح الناتج؟
③ احسب حجم غاز H_2 المنطلق بالشرطين النظاميين؟

Al:27 Si:32 , O:16
H:1