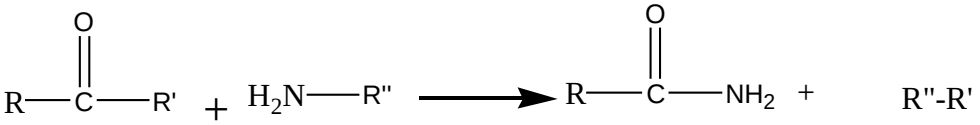
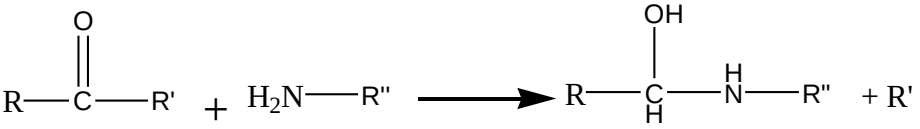
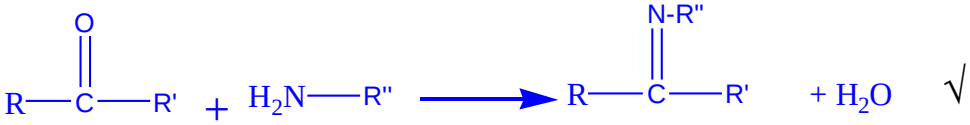
أسئلة وأجوبة كفايات كيمياء

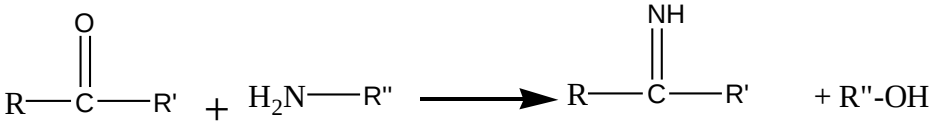
طريقة الحل وبعض التوضيحات موجودة في هامش الصفحات

١. لإنتاج قواعد شيف تجرى مفاعلة مركب به مجموعة كربونيل مع مركب آخر به مجموعة أمين وفقا للمعادلة التالية

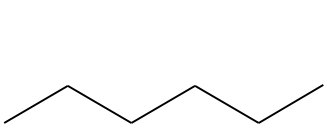
A) 

B) 

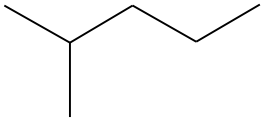
C)  √

D) 

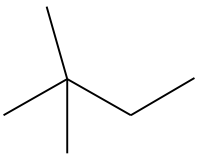
٢. الأعلى درجة غليان [١]



Hexane
(A)



2-methyl pentane
(B)



2,2-dimethyl butane
(C)

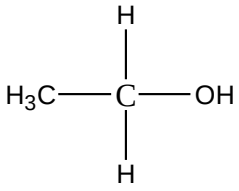
a. B > C > A
b. C > B > A
√ c. A > B > C
d. A > C > B

٣. يتصاعد غاز الهيدروجين عند تفاعل فلز الصوديوم مع

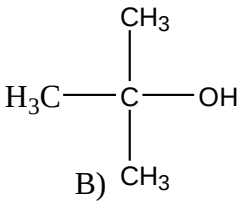
A. البروبان
B. الأسيتون
√ C. الإيثانول
D. الفورمالدهيد

[١] في الآيزومرات الهيدروكربونية ، فإن التفرع يقلل درجة الغليان

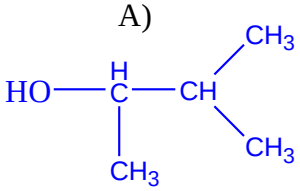
٤. أي الكحولات التالية يمكن تصنيفه كحول ثانوي :



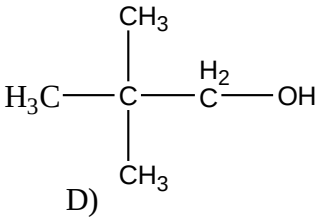
A)



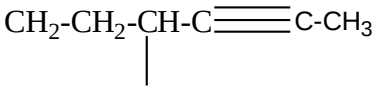
B)



√ C)



D)



٥. اسم المركب $CH_2CH_2CH_2CH_3$ **حسب نظام IUPAC**

A) ٤ - بيوتيل-٢- هكساين
B) ٣- بيوتيل-٤- هكساين
C) √ ٤- إيثيل – ٢ – أوكتاين
D) ٤ – إيثيل – ٦ – أوكتاين

٦. الجزيء C_2H_4 إذا كان التهجين من نوع sp^2 فما الشكل الهندسي له :

A. خطي
B. رباعي الأوجه
C. ثماني الأوجه
D. √ مثلث مستوي

٧. لمعرفة نسبة الخطأ في القياس :

أ. $\frac{\text{القيمة المقاسة}}{\text{القيمة الصحيحة}} \times 100$

ب. √ $\frac{\text{القيمة الصحيحة}-\text{القيمة المقاسة}}{\text{القيمة الصحيحة}} \times 100$

ج. $\frac{\text{القيمة الصحيحة}}{\text{القيمة المقاسة}} \times 100$

د. $\frac{\text{القيمة المقاسة}}{\text{القيمة الصحيحة}+\text{القيمة المقاسة}} \times 100$

٨. أي التعبير عن التراكيز التالية تتأثر بدرجة الحرارة[٢]

أ. الكسر المولي
ب. المولالية
ج. √ المولارية
د. النسبة الكتلية المئوية

[٢] في قانون المولارية يوجد الحجم والحجم يتأثر بدرجة الحرارة ، لكن الكتلة وعدد المولات لا تتأثر

٩. العالم الذي رتب العناصر في الجدول وفقاً للعدد الذري

أ- رذرفورد
ب- نيولاندز
ج- مندليف √
د- أينشتاين

١٠. كم رقم معنوي في العدد 0.0072

4 _ 3 _ 2 √ _ 5

١١. تفاعل حمض وقاعدة يصنف كتفاعل

أ- أكسدة واختزال
ب- احتراق
ج- تعادل √
د- تفكك

١٢. لتحضير التولوين من البنزين بتفاعل :

أ- فورتز
ب- فريدل كرافت √
ج- كانيزارو
د- بولتزمان

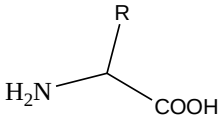
١٣. كم متشكل (متماكب) للجزيء C_5H_{12} [٣]

٤ _ ٣√ _ ٢ _ ٥

١٤. أي المركبات التالية عند إضافته إلى محلول لا يتغير pH [٤]

HCl _ CH_3COONa _ NH_4Cl _ KCl √

١٥. هذه الصيغة تمثل :



أ- أمين
ب- حمض كربوكسيلي
ج- بروتين
د- حمض أميني √

---

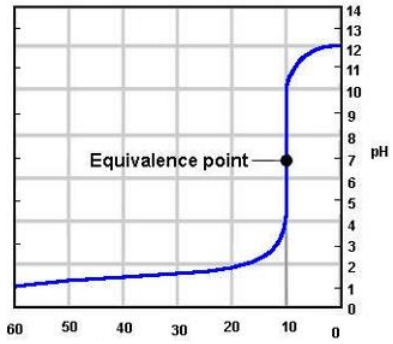
[٣] عدد المتماكبات للألكانات المفتوحة $2^{n-4}+1$ حيث n عدد ذرات الكربون .. $2^{5-4}+1=3$ (هذه القاعدة لا تنطبق على أول ثلاث هيدروكربونات)

[٤] عند إضافة ملح مشتق من حمض وقاعدة قويين إلى محلول ما فإن pH لن يتغير السبب لأن الأملاح المشتقة من حمض وقاعدة قويين مثل KCl , Na_2SO_4 تتفكك كليا وتبقى متأينة في المحلول

١٦. عمود من غاز في مكبس حجمه 2 ml تحت ضغط 20 kPa كم يكون ضغطه إذا تمدد الغاز ليصبح حجمه 4 ml؟ [٥]

√ A. 10 kPa
B. 20 kPa
C. 12 kPa
D. 8 kPa

١٧. تمت معايرة 20 ml من حمض تركيزه 0.1 M مع قاعدة . بناء على المنحنى التالي ما تركيز القاعدة ؟ [٦]



√ a. 0.2 M
b. 0.4 M
c. 0.1 M
d. 0.5 M

١٨. التفاعلات التالية تحدث تلقائيا .

$$Mg + ZnCl_2 \rightarrow MgCl_2 + Zn$$
$$Zn + PbCl_2 \rightarrow ZnCl_2 + Pb$$
$$Pb + 2HCl \rightarrow PbCl_2 + H_2$$

فما الترتيب التصاعدي لها كعوامل أكسدة [٧]

A. Mg > Zn > Pb
√ B. Pb > Zn > Mg
C. Zn > Mg > Pb
D. Mg > Pb > Zn

---

[٥] $P_2 = \frac{V_1 \times P_1}{V_2} = \frac{2 \times 20}{4} = 10$

[٦] $M_b = \frac{V_a M_a}{V_b} = \frac{20 \times 0.1}{10} = 0.2\ ml$

[٧] Pb أكسد Zn ، Zn أكسد المغنيسيوم ، إذا الرصاص أقوى عامل أكسدة والمغنيسيوم أقوى عامل اختزال

١٩. مادة كثافتها 0.789 g/L حجمها 2 L [٨]

A. √ 1.57 g _ C. 0.157 g

B. 157 g _ D. 15.7 g

٢٠. عينة من سائل حجمها لتر واحد وتركيزها 0.1 M ، حُضِّر منها محلول تركيزه 0.2 M . كم سيكون حجم المحلول ؟ [٩]

A. √ 0.5 L

B. 0.1 L

C. 0.2 L

D. 1 L

٢١. يسلك الغاز سلوك الغاز المثالي عند الظروف :

أ- ضغط منخفض ودرجة حرارة عالية √

ب- ضغط عالي ودرجة حرارة منخفضة

ج- ضغط عالي ودرجة حرارة عالية

د- ضغط منخفض ودرجة حرارة منخفضة

٢٢. المركب الذي يكون فيه عدد جسيمات الأكسجين مساوياً لعدد أفوجادرو ..

CaO √ _ $NaCO_3$ _ CO_2 _ H_2SO_4

٢٣. كم الكتلة اللازمة لتحضير 2 M من Na_2CO_3 في 500 ml .

Na = 23 , C = 12 , O = 16 , H =1 [١٠]

A. 1. 06 g _ C. 106 g √

B. 0.106 g _ D. 10.6 g

٢٤. حسب المعادلة $2Fe_2O_3 \rightarrow 2Fe + 3O_2$ كم عدد مولات الأكسجين الناتجة من تفكك 40 g من أكسيد الحديد II [١١]

Fe = 56 , O = 16

0.65 _ 0.37 √ _ 0.25 _ 0.16

---

[٨] الكتلة = الكثافة × الحجم

[٩] $V_2 = \frac{M_1 \times V_1}{M_2} = \frac{0.1 \times 1}{0.2} = \frac{1}{2} = 0.5$

[١٠] الكتلة المولية لـ Na_2CO_3 (23x2) + 12 + (3x16) = 106 g\mol

عدد المولات = المولارية × حجم المحلول باللتر : n= 2 x 0.5 = 1 mol

الكتلة = عدد المولات × الكتلة المولية : 1 x 106 = 106 g

[١١] الكتلة المولية لـ Fe_2O_3 (2x56) + (3x16) = 160 ،، عدد المولات = $\frac{40}{160}$ = 0.25 ،،

من المعادلة : 2 mol $Fe_2O_3 \rightarrow$ 3 mole O_2

0.25 mol → ??

$$\frac{0.25 \times 3}{2} = 0.375\ mol\ O_2$$

٢٥. **حسب المعادلة $2NH_3 \rightarrow 3H_2 + N_2$ كم عدد مولات غاز الهيدروجين الناتجة من تفاعل 34 جم من النشادر ؟** [١٢]

6 _ 5 _ 2 _ 3 √

٢٦. **في التفاعل $3H_2 + N_2 \rightarrow 2NH_3 + 73kJ$ كيف يمكن زيادة كمية الأمونيا ؟**

A. بإضافة غاز الهيدروجين √
B. بإضافة غاز الأمونيا
C. بزيادة درجة الحرارة
D. بتقليل كمية النيتروجين

٢٧. **في التفاعل $3H_2 + N_2 \rightarrow 2NH_3$:**

A. يختفي النيتروجين بنصف سرعة اختفاء الهيدروجين
B. يتكون النشادر بثلث سرعة اختفاء الهيدروجين
C. اختفاء الهيدروجين أسرع ثلاث مرات من اختفاء النيتروجين √
D. يتكون النشادر بضعف سرعة تكون الهيدروجين

٢٨. **الاسم الشائع للجذر الألكيلي $(CH_3)_3C$-:**

A. آيزو بيوتيل Isobutyl
B. نيوبيوتيل neobutyl √
C. بروبيل عادي n-propyl
D. آيزوبروبيل isopropyl

٢٩. **في التفاعل $2A + B \rightarrow A_2B$ ، عند مضاعفة حجم إناء التفاعل فإن :**

A. الضغط يقل إلى النصف √
B. الضغط يزداد أربعة أضعاف
C. تزيد كمية النواتج
D. تزيد كمية المتفاعلات

٣٠. **يدل الرمز aq على :**

a. سائل
b. صلب
c. غاز
d. محلول مائي √

---

[١٢] الكتلة المولية للنشادر = 17
عدد مولات = الكتلة ÷ الكتلة المولية ،، نلاحظ الناتج ٢ مول وفي المعادلة أيضا ٢ مول نشادر $n_{NH_3} = \frac{34}{17} = 2mol$
ينتج ٣ مول H_2

٣١. حسب الجدول التالي ، أي المواد أعلى توصيلية ؟ [١٣]

	المادة	معادلة التفكك	K_a
أ	$HClO_4$	$HClO + H_2O \leftrightarrow H_3O^+ + ClO^-$	3.1×10^{-8}
ب	NH_4^+	$NH_4^+ + H_2O \leftrightarrow H_3O^+ + NH_3$	5.6×10^{-10}
ج	HCN	$HCN + H_2O \leftrightarrow H_3O^+ + CN^-$	6.2×10^{-10}
د √	HSO_4^-	$HSO_4^- + H_2O \leftrightarrow HO^- + H_2SO_4$	1×10^3

٣٢. كم يكون تركيز الهيدروكسيل لمحلول pH = 6 [١٤]

A. 1×10^{-8} √

B. 1×10^{-9}

C. 1×10^{-1}

D. 1×10^{-10}

٣٣. كم يكون تركيز الهيدروكسيد لمحلول 0.1 M HCl [١٥]

A. 1×10^{-13} √ _ C. 1×10^{-8}

B. 1×10^{-9} _ D. 1×10^{-10}

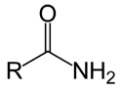
٣٤. يتحلل السكروز إلى :

أ. جلوكوز و فركتوز √

ب. سليلوز و جلوكوز

ت. رايبوز و فركتوز

ث. مانوز و جالاكتوز

٣٥. الصيغة التالية تمثل المجموعة الوظيفية 

A. Ammine _ C. Imide

B. Amide √ _ D. Amino acid

٣٦. في التفاعل التالي $H_2O + CO \rightarrow CO_2 + H_2$ ماذا يحدث عند إضافة الماء

A. ينزاح التفاعل نحو تكوين النواتج √

B. تزيد كمية CO

C. ينزاح التفاعل نحو المتفاعلات

D. تقل كمية CO_2

---

[١٣] ارتفاع Kb أو Ka يعني قاعدة أو حمض قوي بالتالي يرتفع التوصيلية (المقارنة تتم بين أسس الـ 10 ، إذا تشابهت نقارن بين الأعداد)

[١٤] $10^{-8} = 10^{-pH}$ ..... $[OH^-]$ = 14 -6 = 8 pOH

[١٥] HCl حمض قوي أي أن تركيز المحلول = تركيز [H+] = $0.1 = 10^{-1}$ M ،، $[OH^-] = \frac{1 \times 10^{-14}}{[H^+]}$

٣٧. **العامل الحفاز يزيد من سرعة التفاعل وذلك بـ**

A. تغيير مسار التفاعل √

B. زيادة طاقة التنشيط

C. زيادة التصادمات الفعالة

D. زيادة درجة الحرارة

٣٨. **يستخدم كاشف فهلنغ للكشف عن :**

أ- الألدهيدات والكيتونات √ _ ج. الإيثرات

ب- الاسترات _ د. الكحولات

٣٩. **عدد أكسدة الفسفور في المركب NaH_2PO_4 هو :**

+5 √ _ +3 _ +4 _ -5

٤٠. **لحساب الكسر المولي لمحلول فإن المقام يكون :**

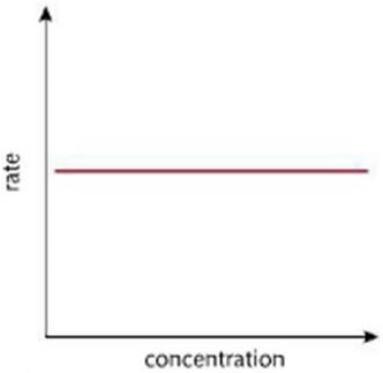
أ- عدد مولات المذاب

ب- عدد مولات المذيب

ج- مجموع عدد مولات المذاب والمذيب √

د- حاصل ضرب عدد مولات المذاب في عدد مولات المذيب

٤١. **المنحنى التالي يمثل تفاعل الرتبة :**



الأولى _ الثانية _ الثالثة _ الصفر √

٤٢. **وفقا لمفهوم لويس تكون القاعدة هي :**

أ- المادة التي لها القابلية لاستقبال زوج إلكتروني

ب- المادة التي تعطي أيون هيدروكسيل عندما تتميأ

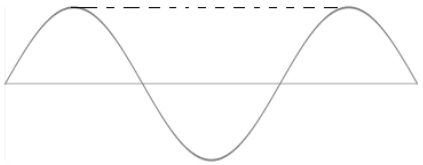
ج- المادة التي تستقبل أيون هيدروجين

د- المادة التي لها القابلية على منح زوج إلكتروني √

٤٣. **$C_3H_6 + Br_2 \rightarrow C_3H_6Br_2$ ،، نوع التفاعل :**

أكسدة واختزال _ تعادل _ إضافة √ _ استبدال

٤٤. **في الشكل التالي ، الخط المتقطع يمثل**



سعة الموجة _ الطول الموجي √ _ القمة _ التردد

٤٥. **الذرة كرة مصمتة .. هذه المقولة للعالم :**

رذرفورد _ جون دالتون

موزلي _ تومسون

٤٦. **التوزيع الإلكتروني لعنصر عدده الذري ٢٧ :**

A. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 3d^9$

B. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^7$ √

C. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^9$

D. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^5\ 4p^2$

٤٧. **عند إضافة C_6H_5N إلى محلول ما فإن :** [١٦]

A. لا يتأثر الرقم الهيدروجيني

B. يزداد الرقم الهيدروجيني √

C. يقل الرقم الهيدروجيني

D. يزداد تركيز الهيدرونيوم

٤٨. **تفاعل حمض مع قاعدة :**

a. أكسدة واختزال _ c. تعادل √

b. تفكك _ d. استبدال

٤٩. **مخلوط يتكون من طورين :**

أ. ماء و CCl_4 √

ب. بنزين و CCl_4

ج. ماء وإيثانول

د. هبتان و أوكتان

٥٠. **أي المركبات التالية تساهمية :**

NaBr _ $MgCl_2$ _ MgF_2 _ CCl_4 √

[١٦] ملاحظة : في الغالب وجود N في المركبات العضوية تكسبها صفة قاعدية

٥١. **نظير نيتروجين- 14 يحتوي :** [١٧]

أ. ٧ بروتونات و ٨ نيوترونات

ب. ٧ بروتونات و ٧ نيوترونات √

ج. ٦ إلكترونات و ٨ نيوترونات

د. ٨ بروتونات و ٧ نيوترونات

٥٢. **أي التالي بوليمر حيوي ؟** [١٨]

A. سليلوز √ _ C. سكروز

B. فركتوز _ D. جلوكوز

٥٣. **أي التغيرات التالية طاردة للحرارة :**

A. $H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ √ _ C. $H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(l)}$

B. $H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(g)}$ _ D. $H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(g)}$

٥٤. **العالمة ماري كوري كان لها إسهامات في مجال :**

أ. الثيرموديناميكا

ب. الكيمياء الحيوية

ج. النشاط الإشعاعي √

د. الجدول الدوري

٥٥. **وحدة قياس كمية الحرارة حسب النظام الدولي IS**

كلفن _ جول √

كالوري _ درجة مئوية

٥٦. **أي العناصر التالية يتفاعل مع غاز HCl وينطلق غاز الهيدروجين :**

Ag _ Au _ Pt _ Zn √

٥٧. **الصيغة العامة للألكاينات ذات السلاسل المفتوحة :**

C_nH_{n+2} _ C_nH_{2n-2} √ _ C_nH_{2n+2} _ C_nH_{2n}

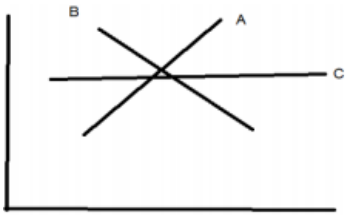
٥٨. **يدخل في تركيب الشعر في الثدييات والريش في الطيور :**

a. البكتين _ c. الكايتين

b. الكيراتين √ _ d. الكرياتينين

[١٧] نيتروجين-١٤ عدد الكتلة 14 (والخيار الوحيد الذي فيه عدد البروتونات + عدد النيوترونات = 14 هو ب)

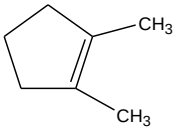
[١٨] البوليمرات الحيوية : البروتينات ، الكربوهيدرات عديدة التسكر مثل النشا ، السليلوز والجلايكوجين



٥٩. **في الشكل**
- Aماص ، B ماص
- Aطارد ، B ماص √
- Aطارد ، B طارد
- Aماص ، B طارد

٦٠. **تتجانس مياه البركة من حيث توزيع الأكسجين والغذاء على طبقاتها في فصل الربيع أكثر منها في فصل الشتاء وذلك بسبب :**

أ. حركة الرياح
ب. درجة حرارة المياه √
ج. نشاط المخلوقات الحية في البركة
د. سقوط الأمطار الغزيرة

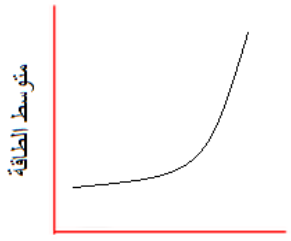


٦١. **الاسم النظامي IUPAC للمركب**
A. 2,1- ثنائي ميثيل حلقي بنتين √
B. 5,1 - ثنائي ميثيل حلقي بنتين
C. 2,1 – ثنائي ميثيل حلقي هكسين
D. 2,1 – ثنائي ميثيل حلقي هبتان

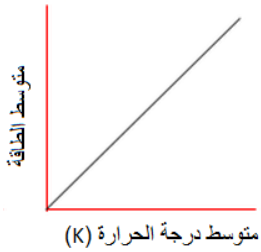
٦٢. **عدد الكتلة هو عدد :**
A. البروتونات
B. الإلكترونات
C. البروتونات والإلكترونات
D. البروتونات والنيوترونات √

٦٣. **أي الأشكال الآتية يوضح بصورة صحيحة العلاقة بين متوسط الطاقة الحركية للجسيمات ودرجة حرارة العينة** [١٩]

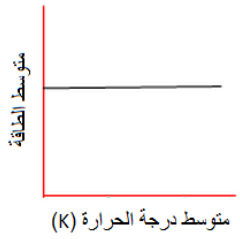
أ-



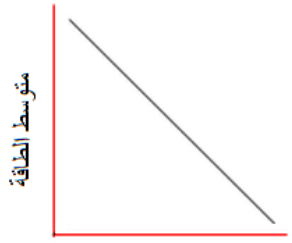
ب -√



ج-



د-



٦٤. **يقوم الهيموغلوبين بنقل الأكسجين الجسم و يصنف من :**

a. البروتينات √ _ c. الستيرويدات
b. الكربوهيدرات _ d. الأحماض النووية

٦٥. **المادة الغذائية التي تزود خلايا الكائنات الحية بالنيتروجين هي :**

a. الدهون _ c. البروتينات √
b. الفيتامينات _ d. الكربوهيدرات

٦٦. **أي الآتي يعد من مخاطر الأمونيا ؟**

أ. التفاعل مع أنسجة الجسم واتلافها
ب. مادة تسبب التسمم إذا تم استنشاقها
ج. تهيج الجلد وتحرقه بسبب حرارتها الشديدة
د. تصاعد أبخرتها وتأثيرها على الجهاز التنفسي √

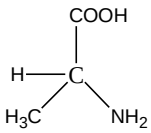
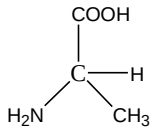
٦٧. **الصيغة التي تبين طريقة ارتباط الذرات ببعضها هي :**

الأولية _ البنائية √ _ الوظيفية _ الجزيئية

٦٨. **أي الذرات الآتية لها نصف قطر أكبر (الأعداد الذرية : F=9 , N=7 , Be=4 , Li=3)**

F _ N _ Be _ Li

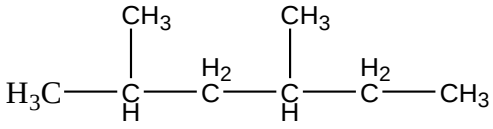
[١٩] العلاقة بين الطاقة الحركية والدرجة الحرارة علاقة طردية تُمثَّل بخط مستقيم

٦٩. **يعد المتماكبان**   **من المتماكبات ..**

الضوئية √ _ الوظيفية _ الهيكلية _ الهندسية

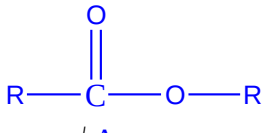
٧٠. **المادة المستخدمة في علاج الغدة الدرقية هي :**

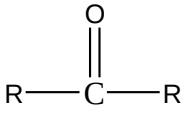
A. اليود النقي
B. يوديد الصوديوم
C. نظير اليود المشع √
D. يوديد البوتاسيوم

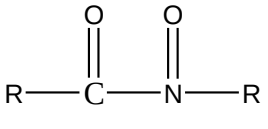
٧١. **يمكن تسمية المركب**  **حسب نظام IUPAC كما يلي :**

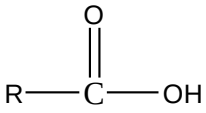
2- ميثيل-4-إيثيل بنتان
2- ميثيل-4-ميثيل بنتان
4,2- ثنائي ميثيل هكسان √
5,3 – ثنائي ميثيل هكسان

٧٢. **الصيغة العامة للإسترات**

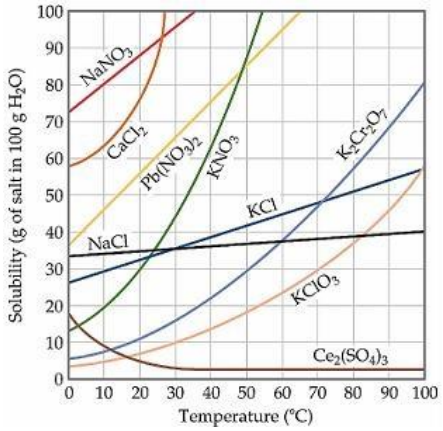

√ A


B


C

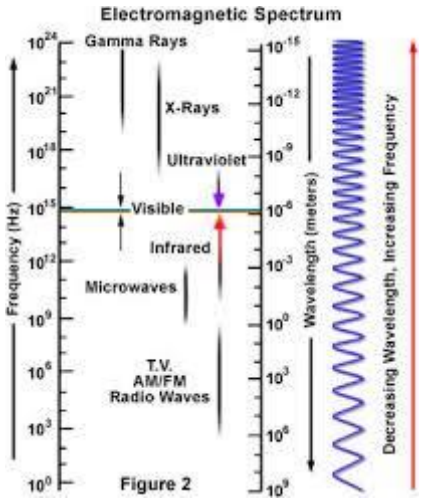

D

٧٣. **في الشكل المجاور ، يمكن أن نستنتج أن ذائبية المادة بالجرام في 100 g من الماء عند درجة حرارة 60°C هي :**



A. 42 KCl
B. 38 NaCl √
C. 30 $KClO_3$
D. 20 KNO_3

٧٤. **مستعينا بالشكل أدناه ، أي الإشعاعات الكهرومغناطيسية الآتية يمثل أعلى طول موجي**



a. موجة الميكروويف (Microwave)
b. موجة الراديو (Radiowave) √
c. أشعة إكس (X-ray)
d. الأشعة فوق البنفسجية (Ultraviolet)

٧٥. **يتكون الماء الملكي من حمضي النيتريك والهيدروكلوريك وذلك بنسبة**

A. 65% حمض نيتريك و 35% حمض الهيدروكلوريك
B. 35% حمض نيتريك و 65% حمض الهيدروكلوريك √
C. 50% حمض نيتريك و 50% حمض الهيدروكلوريك
D. 90% حمض نيتريك و 10% حمض الهيدروكلوريك

٧٦. **العالم الذي تمكن من تفسير طيف ذرة الهيدروجين هو**

بور√ _ فاراداي _ رذرفورد _ شادويك

٧٧. **ما نوع البحث العلمي الذي يجيب عن الأسئلة خلال الملاحظة**

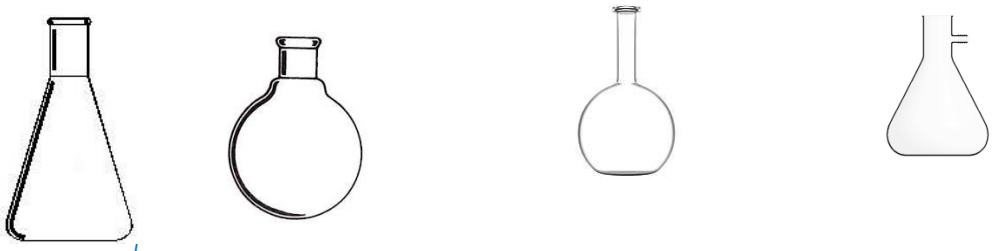
A. البحث التقني C. البحث التحليلي
B. البحث الوصفي √ D. البحث التجريبي

٧٨. **عدد مولات المغنيسيوم اللازمة للتفاعل مع 5 mol من غاز الكلور لينتج مركب $MgCl_2$ يبلغ ..** [٢٠]

25 _ 10 _ 5 √ _ 2.5

[٢٠] من المعادلة الموزونة $Mg + Cl_2 \rightarrow MgCl_2$ (النسبة المولية لهما 1:1)
أي أن عدد المولات متساوية

٧٩. أي من الدوارق الآتية يعرف بالدورق المخروطي



A √ B C D

٨٠. عدد مولات 80 g من غاز الآرغون Ar يبلغ : (Ar = 40 g/mol) [٢١]

80 _ 40 _ √ 2.0 _ 0.5

٨١. نصف تفاعل الأكسدة في التفاعل الآتي

$$Ni_{(s)} + CuCl_{2\,(aq)} \rightarrow Cu_{(s)} + NiCl_{2\,(aq)}$$

A. $Ni_{(s)} \rightarrow Ni^{2+}{}_{(aq)} + 2e^-$ √

B. $Ni^{2+}{}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Ni_{(s)}$

C. $Cu_{(s)} \rightarrow Cu^{2+}{}_{(aq)} + 2e^-$

D. $Cu^{2+}{}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Cu_{(s)}$

٨٢. يُقصد بعدد مولات المذاب الذائبة في لتر من المحلول بـ :

a. المولالية _ c. النسبة المئوية بالكتلة

b. المولارية √ _ d. النسبة المئوية بالحجم

٨٣. أي المركبات الآتية لا تذوب في الماء ؟

A. $CH_3CH_2CH_3$ √

B. CH_3CH_2CHO

C. $CH_3CH_2CH_2OH$

D. $CH_3CH_2CH_2NH_2$

٨٤. الصيغة الجزيئية للبروباين Propyne هي :

a. C_3H_3 _ c. C_3H_6

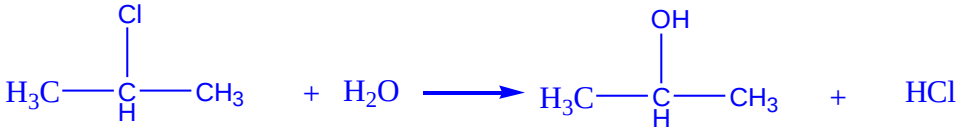
b. C_3H_8 _ d. C_3H_4 √

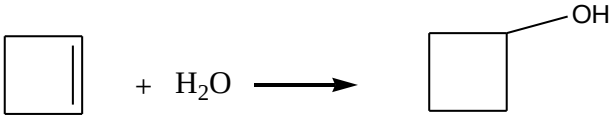
[٢١] عدد المولات = الكتلة ÷ الكتلة المولية $= \frac{80}{40} = 2$

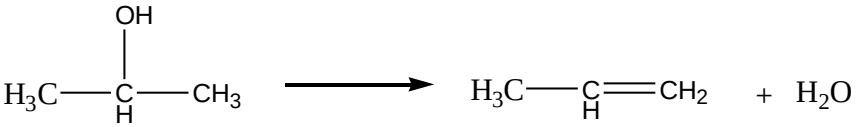
٨٥. عدد جزيئات 0.75 mol من H_2O يبلغ .. [٢٢]

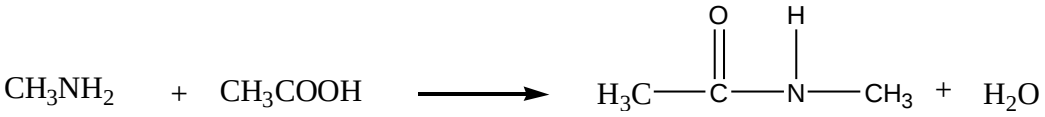
A. 1.505×10^{23}
B. 3.01×10^{23}
C. 4.515×10^{23} √
D. 6.02×10^{23}

٨٦. أي التفاعلات التالية يمثل تفاعل استبدال ؟

√ **A.** 

B. 

C. 

D. 

٨٧. أي الآتي يمكن أن يفسر ظاهرة طبيعية بناءً على مشاهدات واستقصاءات ؟

الملاحظة _ الفرضية _ النظرية √ _ القانون

٨٨. المذيب المستخدم على نطاق واسع في تنظيف زجاجات المختبر ؟

الأسيتون √ _ الإيثانول _ إيثيل إيثر _ البنزين العطري

٨٩. ناتج اختزال المركب CH_3CHO

A. CH_3CH_2OH √ _ C. CH_3COOH
B. CH_3COCH_3 _ D. CH_3OCH_3

[٢٢] عدد الجسيمات = عدد المولات × عدد أفوغادرو : $0.75 \times 6.02 \times 10^{23} = 4.515 \times 10^{23}$

٩٠. **ما تركيز أيونات الهيدرونيوم $[H_3O^+]$ لمحلول حمض الخل CH_3COOH عند إذابة 0.02 mol منه في الماء بحيث يصبح حجم المحلول 1 L ؟** [٢٣]
(ثابت تفكك حمض الخل $K_a = 1.8 \times 10^{-5}$)

A. 2×10^{-2}
B. 8×10^{-3}
C. 4×10^{-5}
D. 6×10^{-4} √

٩١. **عدد مولات 12.04×10^{23} molecules من كلوريد الصوديوم NaCl** [٢٤]
2.00 √ _ 1.00 _ 0.50 _ 0.25

٩٢. **أي المواد الآتية ليس لها رائحة ؟**
A. محلول الأمونيا
B. ثاني أكسيد الكربون √
C. ثاني أكسيد الكبريت
D. ثاني كبريتيد الهيدروجين

٩٣. **أي المواد التالية إنثالبي التكوين ΔH_f° لها يساوي صفراً ؟**
$N_{2(g)}$ √ _ $O_{3(g)}$ _ $CO_{(g)}$ _ $NH_{3(g)}$

٩٤. **في التفاعل التالي** $2NO_{(g)} + Cl_{2(g)} \leftrightharpoons 2NOCl_{(g)}$ + حرارة ، **أي الفقرات التالية يزيح موضع الاتزان باتجاه تكوين NOCl ؟**
A. تقليل الضغط
B. تقليل $[Cl_2]$
C. زيادة $[NO]$
D. تخفيض درجة الحرارة √

٩٥. **التحول بين طاقة المواد المتفاعلة وطاقة الحالة الانتقالية يمثل ؟**
أ. الطاقة الحرة _ ج. طاقة الرابطة
ب. حرارة التفاعل (الانثالبي) _ د. طاقة التنشيط √

---

[23] $[H_3O^+] = \sqrt{C \times K_a}$
التركيز المولاري C = عدد المولات÷ حجم المحلول باللتر
$C = \frac{0.02}{1} = 0.02 = 2 \times 10^{-2}\ M$
$[H_3O^+] = \sqrt{2 \times 10^{-2} \times 1.8 \times 10^{-5}} = \sqrt{3.6 \times 10^{-7}}$
حول لرمز علمي ثم استخرج قيمة الجذر
$= \sqrt{36 \times 10^{-8}} = 6 \times 10^{-4}\ M$

[٢٤] عدد المولات = عدد الجسيمات ÷ عدد أفوغادرو $n = \frac{12.04 \times 10^{23}}{6.02 \times 10^{23}} = 2\ moles$

٩٦. الخواص الآتية للمحفزات الكيميائية تعد صحيحة عدا ..

A. تبقى إلى نهاية التفاعل دون أن تتغير
B. ينتج عنها تغير في قيمة ΔH للتفاعل
C. تزود التفاعل بمسار ذي طاقة تنشيط منخفضة
D. تحفز التفاعل الأمامي والعكسي في نفس الوقت √

٩٧. إذا كان تركيز المواد المتفاعلة يساوي 3 mol/L ، وثابت سرعة التفاعل يساوي 1L/mol.s وسرعة التفاعل تساوي 9mol/L.s فإن رتبة التفاعل تساوي : [٢٥]

صفر _ 3 _ 2 √ _ 1

٩٨. من التطبيقات على خلايا التحليل الكهربائي :

A. طلاء المعادن √
B. بطارية السيارة
C. الخلايا الجافة
D. بطارية آلات التصوير

٩٩. أي التعبير عن التراكيز التالية يعبر عن عدد المولات المذابة في 1L من المحلول ؟

أ. الكسر المولي _ ج. المولارية √
ب. المولالية _ د. النسبة المئوية الوزنية

١٠٠. أي الأمثلة التالية على المخلوط الغروي :

a. الحليب √
b. السكر في الماء
c. التراب في الماء
d. الملح في الماء

١٠١. الاختصار (TIMSS) يقصد به :

أ. مشروع تطوير تعليم الرياضيات والعلوم
ب. دراسة ومطالبة لتقييم تعليم الرياضيات والعلوم
ج. سلسلة عالمية تُعنى بتعليم الرياضيات والعلوم
د. الاتجاهات في الدراسة الدولية في الرياضيات والعلوم √

---

[٢٥] $R = K C_a^{\,n}$
n رتبة التفاعل (وهو المطلوب) ، K ثابت سرعة التفاعل ، R سرعة التفاعل ، C_a تركيز المتفاعلات

$$C_a^{\,n} = \frac{R}{K} \rightarrow 3^n = \frac{9}{1} \rightarrow 3^n = 9 \rightarrow n = 2$$

١٠٢. يعد التوجه الذي يركز على الربط بين العلوم والتقنية والهندسة والرياضيات هو مشروع :

A. STS
B. SiSE
C. √ STEM
D. التعلم للجميع ٢٠٦١

١٠٣. أي الأمثلة الآتية ماصة للحرارة ؟

أ. وضع كأس به ماء مجمد في الثلاجة
ب. انصهار مكعب الثلج في كوب ماء √
ج. تكون قطرات الندى على أوراق العشب
د. وجود قطرات صلبة على سطح نافذة باردة

١٠٤. أي التفاعلات الآتية تخضع لقاعد ماركونيكوف ؟ [٢٦]

A. $CH_3\text{-}CH{=}CH\text{-}CH_3 + H_2O$
B. $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_3 + H_2O$
C. √ $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH{=}CH_2 + HCl$
D. $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH_2\text{-}CH_2Cl + NaOH$

١٠٥. تقنية فصل لا تستخدم لتنقية المركبات العضوية السائلة :

a. تقنية الاستخلاص _ c. التقطير التجزيئي
b. الفصل الكروماتوغرافي _ d. التبلور √

١٠٦. ما قيمة pOH لمحلول تركيزه 0.01M من هيدروكسيل أمين NH_2OH (ثابت تفكك هيدروكسيل أمين ($K_b = 1 \times 10^{-8}$) [٢٧]

10 _ 9 _ 5 √ _ 4

١٠٧. أهم مسببات ظاهرة الاحتباس الحراري هو

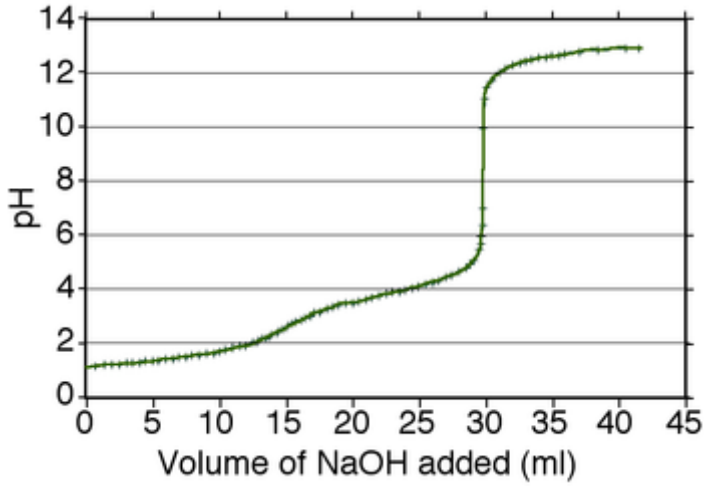
a. NO
b. CO
c. √ CO_2
d. NO_2

---

[٢٦] قاعدة ماركونيكوف : عند إضافة ماء أو HX إلى ألكين أو ألكاين غير متماثل فإنه تكسر الرابطة π ويضاف H إلى ذرة الكربون اللتي تحمل أكثر عدد هيدروجين

[27] $C = 0.01 = 10^{-2}$,, $[OH^-] = \sqrt{K_b\, C} = \sqrt{10^{-8} \times 10^{-2}} = \sqrt{10^{-10}} = 10^{-5}\, M$
$pOH = -\log[OH^-] = -\log 10^{-5} = 5$

١٠٨. باستخدام الشكل أدناه ، أي حجوم NaOH بوحدة ml الآتية يكون المحلول الناتج حمضيا



40 _ 35 _ 32 _ 28 √

١٠٩. باستخدام بيانات الجدول أدناه :

القاعدة	CH_3NH_2	$C_2H_5NH_2$	$C_6H_5NH_2$	NH_3
K_b عند 298 كلفن	4.3×10^{-4}	6.4×10^{-4}	4×10^{-10}	2×10^{-5}

أي المحاليل الاتية أقل قاعدية ؟

NH_3 _ $C_6H_5NH_2$ √ _ $C_2H_5NH_2$ _ CH_3NH_2

١١٠. يكون التفاعل طاردا للحرارة إذا ؟

أ. كان المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة أعلى من المحتوى الحراري للمواد الناتجة √
ب. كان المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة أقل من المحتوى الحراري للمواد الناتجة
ج. كان المحتوى الحراري للمواد المتفاعلة يساوي المحتوى الحراري للمواد الناتجة
د. كانت قيمة المحتوى الحراري للتفاعل موجبة

١١١. في التفاعل $N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$ ، ما عدد مولات غاز الهيدروجين اللازمة للتفاعل مع 1.5 mol من غاز النيتروجين ؟ [٢٨]

6.0 _ 4.5 √ _ 3.0 _ 1.5

[٢٨] 1 mol N2 → 3 mol H2
1.5 → ??
$\frac{1.5 \times 3}{1} = 4.5\ mol\ H_2$

١١٢. وجد عمليا أن التفاعل الآتي $2NO_{(g)} + H_{2(g)} \rightarrow N_2O_{(g)} + H_2O_{(g)}$ من الرتبة صفر بالنسبة للهيدروجين H_2 ، ومن الرتبة الثانية بالنسبة لأول أكسيد النيتروجين NO ، فإذا تضاعف تركيز المواد المتفاعلة أربعة أضعاف ، فكم مرة ستتضاعف سرعة التفاعل ؟ [٢٩]

3 _ 4 _ 8 _ 16 √

١١٣. أي التفاعلات الآتية تمثل تفاعل اختزال ؟؟

A. $Mg_{(s)} \rightarrow Mg^{2+}_{(aq)}$
B. $2I^-_{(aq)} \rightarrow I_{2(g)}$
C. $H_2S \rightarrow S_{(S)}$
D. $Cl_{2(g)} \rightarrow 2Cl^-_{(aq)}$ √

١١٤. ما الهدف الأقرب إلى علم الكيمياء

A. الحماية من التلوث
B. دراسة تركيب وخواص المواد وتفاعلاتها √
C. دراسة ظاهرة الاحتباس الحراري
D. تحضير الأدوية المناسبة لمعالجة الأمراض

١١٥. أحسب كتلة غاز الأكسجين (بوحدة g) المنطلقة من التحليل الكهربائي لـ 216.00 g من أكسيد الزئبق وفق المعادلة التالية [٣٠]

$2HgO_{(s)} \rightarrow 2Hg_{(l)} + O_{2(g)}$ **(الكتل الذرية : Hg = 200 , O = 16)**

16 √ _ 32 _ 46 _ 108

١١٦. أي المعادلات الكيميائية الآتية موزونة

A. $C_3H_{8(g)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(g)}$
B. $C_3H_{8(g)} + 3O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$
C. $C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 3CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$ √
D. $C_3H_{8(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow 2CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$

[٢٩] تتضاعف سرعة تفاعل الرتبة الثانية مربع تضاعف السرعة $4^2 = 16$

[٣٠] الكتل المولية : $O_2 = 16x2 = 32$ & $HgO = 200 + 16 = 216$

$2\ HgO \rightarrow O_2$

من المعادلة : عدد المولات × الكتلة المولية

$2(216) \rightarrow 32$

$216\ g \rightarrow ??$

$$\frac{32 \times 216}{2 \times 216} = 16\ g\ of\ O_2$$

١١٧. إذا كان ضغط عينة من غاز الهيليوم في إناء حجمه 1L هو 1atm. ، فما مقدار ضغط هذه العينة بوحدة atm إذا نُقلت العينة إلى وعاء حجمه 2L عند ثبات درجة الحرارة ؟ [٣١]

2.00 _ 1.00 _ 0.50 √ _ 0.25

١١٨. العالم الذي اكتشف الصودا الكاوية وحمض الكبريتيك وسماه زيت الزاج ، وقام بتحضير ماء الذهب هو :

أ. أبو عبدالله محمد الخوارزمي
ب. أبو الريحان البيروني
ج. الحسن بن الهيثم
د. جابر بن حيان √

١١٩. عدد مولات ثاني أكسيد الكربون الناتجة عن احتراق الكربون بـ 16g من غاز الأكسجين ($C = 12$, $O = 16$) [٣٢]

1.00 _ 0.50 √ _ 0.44 _ 0.20

١٢٠. السبب في تكون الأمطار الحمضية

A. CO_2 , CO
B. N_2O_2 , SO_2
C. CH_4 , O_3
D. √ SO_2 , NO_x

١٢١. العامل المؤكسد في المعادلة التالية

$$Cd_{(s)} + NiO_{2(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow Cd(OH)_{2(s)} + Ni(OH)_{2(s)}$$

A. Cd
B. H_2O
C. NiO_2√
D. $Cd(OH)_2$

---

[31] $P_2 = \frac{V_1 P_1}{V_2} = \frac{1 \times 1}{2} = \frac{1}{2} = 0.5\ atm$

ملاحظة يمكن معرفة الاجابة بدون حساب : نلاحظ أن الحجم تضاعف بالتالي الضغط يقل للنصف

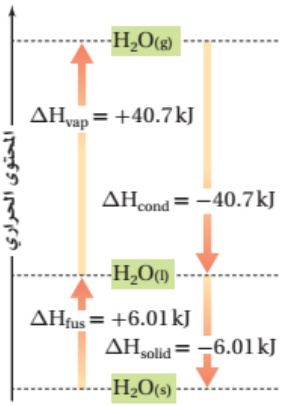
[٣٢] عدد مولات 16 g من غاز الأكسجين $= \frac{16}{32} = 0.5$

المعادلة الموزونة $C + O_2 \rightarrow CO_2$

$1\ mol\ O_2 \rightarrow 1\ mol\ CO_2$

$0.5\ mol \rightarrow 0.5\ mol$

١٢٢. باستخدام البيانات في الشكل التالي ، أي المعادلات التالية صحيحة ؟ [٣٣]



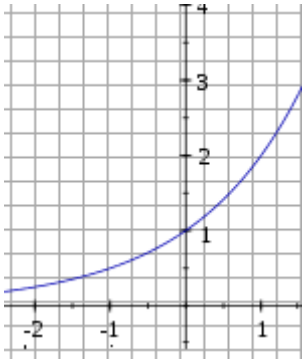
A. $H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(s)}$ $\Delta H = -46.71$ KJ √

B. $H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(g)}$ $\Delta H = -40.7$ KJ

C. $H_2O_{(s)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ $\Delta H = -6.01$ KJ

D. $H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(g)}$ $\Delta H = -46.71$ KJ

١٢٣. المنحنى التالي يمثل الدالة



A. $y = 2x$

B. $y = x^2$ √

C. $y = \frac{x}{2}$

D. $y = 2^x$

---

[٣٣]

ΔH - تغيرات طاردة للحرارة	ΔH + تغيرات ماصة للحرارة
التجمد $l \rightarrow s$	الانصهار $s \rightarrow l$
التكثف $g \rightarrow l$	التبخر $l \rightarrow g$
الترسيب $g \rightarrow s$	التسامي $s \rightarrow g$

أي عمليتين متعاكستين لهما نفس المحتوى الحراري لكن بإشارات مختلفة (انصهار الماء $\Delta H_{fus} = 6.01$ KJ وتجمد الماء $\Delta H_f = -6.01$ KJ)
سبب اختيار الاجابة الاولى :

$H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(l)}$ $\Delta H = -40.7$ KJ
$H_2O_{(l)} \rightarrow H_2O_{(s)}$ $\Delta H = -6.01$ KJ
$H_2O_{(g)} \rightarrow H_2O_{(s)}$ $\Delta H = -46.71$ KJ

بجمع المعادلتين وحذف المشترك $H_2O_{(l)}$

١٢٤. يتفاعل حمض الكبريتيك مع فلز الألمونيوم لينتج كبريتات الالمونيوم وفق المعادلة التالية $Al_{(s)} + H_2SO_{4(aq)} \rightarrow Al_2(SO_4)_{3(aq)} + H_{2(g)}\uparrow$ ، يتم التفاعل بصورة أسرع في حال كان :

أ. حمض الكبريتيك مركز و حبيبات الألمونيوم
ب. حمض الكبريتيك مخفف و مسحوق الألمونيوم
ج. حمض الكبريتيك مركز و مسحوق الألومنيوم √
د. حمض كبريتيك مخفف و مسحوق الألومنيوم

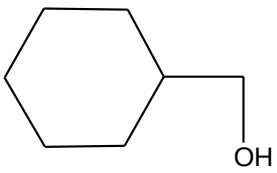
١٢٥. يدل الرمز التالي على أن المادة

a. سريعة الاشتعال
b. مشعة √
c. متطايرة
d. عامل مؤكسد

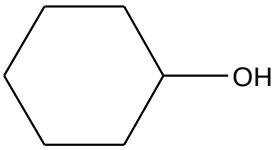
١٢٦. أي التالي أعلى حامضية [٣٤]

A. $pH = 7$
B. $pH = 5$
C. $pOH = 3$
D. √ $pOH = 10$

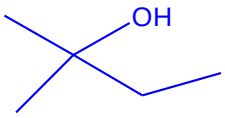
١٢٧. أي الكحول التالية يمكن تصنيفه كحول ثالثي :



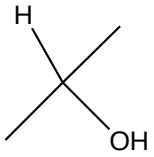
A)



B)



√ C)



D)

[٣٤] C. pOH = 3 , pH = 14-3 = 11
D . pOH = 10 , pH = 14-10 = 4 الحمض الأقوى له أقل قيمة pH

١٢٨. تعرف النظائر على أنها :

a. لها نفس العدد الذري ونفس العدد الكتلي
b. تختلف في العدد الذري ولها نفس العدد الكتلي
c. تختلف في العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي
d. لها نفس العدد الذري وتختلف في العدد الكتلي √

١٢٩. تقنية لفصل مكونات النفط يتم بعملية :

a. الفصل الكروماتوغرافي
b. التقطير التجزيئي √
c. التبلور
d. الترويق

١٣٠. البدلات الواقية التي يرتديها العاملون في المصانع النووية والمجالات الاشعاعية يصنع من مادة :

a. الحديد
b. الألمنيوم
c. الرصاص √
d. البولي ستايرين

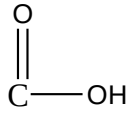
١٣١. أي الجزيئات التالية لها شكل خطي

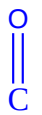
A. C_2H_2 √
B. C_2H_4
C. C_2H_6
D. CH_4

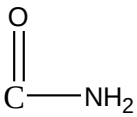
١٣٢. عند تحضير محلول قياسي لحمض ما فإن الإجراء السليم عند التخفيف هو :

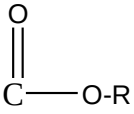
a. إضافة الماء إلى الحمض بحذر
b. إضافة الماء إلى الحمض دفعة واحدة
c. إضافة الحمض إلى الماء بحذر √
d. إضافة الحمض والماء معا في دورق آخر

١٣٣. المجموعة الوظيفية التي ينتمي إليها الألدهيد والكيتون

A 

√ B 

C 

D 

١٣٤. **للتخلص من فلز الصوديوم بعد إجراء التجربة :**
a. وضعه في حوض وفتح حنفية الماء
b. دفنه في الرمل
c. إضافة كحول √
d. إعادته إلى العبوة وتخزينه

١٣٥. **تفاعل تميؤ الأمونيا** $NH_3 + H_2O_{(l)} \leftrightarrow NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$ **، يعتبر أيون** OH^- **:**
أ. حمض مقترن للأمونيا
ب. قاعدة مقترنة للأمونيا
ج. حمض مقترن للماء
د. قاعدة مقترنة للماء √

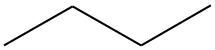
١٣٦. **الترتيب الصحيح لخطوات البحث العلمي**
أ. نظرية ، فرضية ، تجربة ، قانون
ب. فرضية ، نظرية ، تجربة ، قانون
ج. فرضية ، تجربة ، نظرية ، قانون √
د. نظرية ، تجربة ، فرضية ، قانون

١٣٧. **الصيغة البنائية للجزيء** C_4H_8

A

B

√ C


D

١٣٨. **اسم الجزيء** $H_3C—C\equiv CH$
أ. ميثيل الأستيلين √
ب. أسيتيلين
ج. بروبين
د. بروبانول

١٣٩. **في عملية تنقية المشتقات النفطية تزال الشوائب الكبريتية بـ**
أ. الألكلة
ب. الهدرجة √
ج. التقطير التجزيئي
د. استخدام غاز خامل

١٤٠. **الأشعة المستخدمة لعلاج السرطان :**
u.v _ β _ α _ γ √

١٤١. عند غليان الماء فإن الضغط البخاري سوف يصبح

أ- أعلى من الضغط الجوي

ب- أقل من الضغط الجوي

ج- مساويا للضغط الجوي √

د- لا يتأثر الضغط البخاري

١٤٢. غُمِر سلك كهربائي في وعاء به ماء وتصاعد غازي الهيدروجين والأكسجين . هذه العملية تعد :

أ- تغير فيزيائي

ب- تغير كيميائي √

ج- خاصية فيزيائية

د- خاصية كيميائية

١٤٣. مركب عضوي لا يتفاعل مع الصوديوم ولا محلول فهلنج لكنه يتفاعل مع الهيدرازين

الكيتونات √ _ الكحول _ الألدهيد _ الاسترات

١٤٤. يتم الكشف عن الهاليدات في المركبات العضوية باستخدام

Ag_2NO_3 _ AgCl √ _ Ag_2O _ Ag_2CrO_4

١٤٥. نحصل على الألماس من عنصر

الكربون √ _ الكوبالت _ النحاس _ الألمنيوم

١٤٦. درجة غليان الماء في أعلى قمة إفرست :[٣٥]

150^oC _ 130^oC _ 120^oC _ √ 69^oC

١٤٧. التوزيع الالكتروني لـ Zn^{++} هو (العدد الذري : Zn = 30) [٣٦]

a. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 4p^6 3d^2$

b. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^{10}$

c. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^2\ 3d^8$

d. $1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^6\ 4s^0\ 3d^{10}$ √

١٤٨. أكسدة الأغوال (الكحول)الأولية تعطي

a. حمض عضوي _ c. ألدهيد √

b. كيتون _ d. كحول ثانوي

[٣٥] ارتفاع الضغط الجوي يؤدي إلى انخفاض درجة الغليان **(معلومة : الضغط الجوي في الجبال أعلى منها على سطح البحر)**

[٣٦] عدد الكترونات Zn^{++} = 28 ، 4s أقل طاقة من 3d لذا نحذف إلكترونات من 4s قبل 3d

١٤٩. الأكسدة القوية للكحول الأولي بـعامل مؤكسد مثل $K_2Cr_2O_7$ [٣٧]

حمض كربوكسيلي √ _ كحول ثانوي

ألدهيد _ كيتون

١٥٠. تعتبر الأمينات مواد : [٣٨]

قاعدية √ _ حمضية _ أمفوترية (مترددة) _ متعادلة

١٥١. العنصر الموجود في الفريون [٣٩]

فلور √ _ نيتروجين _ بروم _ أكسجين

١٥٢. يرمز للرمل بالرمز :

SiO_2 √ _ SiC _ Si_2O_2 _ Si

١٥٣. عند مفاعلة ألكين مع الماء في وجود حمض الكبريتيك ينتج

a. الألدهيد المقابل
b. الكحول المقابل √
c. ألكان
d. حمض كربوكسيلي

١٥٤. الرابطة في جزيء NaCl هي رابطة

أيونية √ _ تساهمية _ هيدروجينية _ تناسقية

١٥٥. القانون المستخدم طهي الطعام في قدر الضغط ينسب للعالم : [٤٠]

a. دالتون _ c . جاي لوساك √

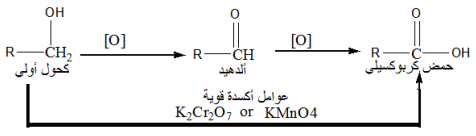
b. بويل _ d. شارل

١٥٦. يتم تنقية النفط الخام بواسطة :

a. التقطير التجزيئي √
b. التكسير الحراري
c. التكسير الحفزي
d. الهلجنة

---

[٣٧] أكسدة الكحول الاولي يعطي ألدهيد ويستمر أكسدة الالدهيد إلى حمض كربوكسيلي لكن بما أن العامل المؤكسد قوي سي}كسد الكحول مباشرة إلى حمض كربوكسيلي



[٣٨] الزوج الالكتروني على ذرة النيتروجين تكسب الامينات صفة قاعدية

[٣٩] الفريون هو الاسم التجاري لمركبات فلوروكلوروكربون CFC

[٤٠] فكرة عمل قدر الضغط أنه عند ارتفاع درجة الحرارة يرتفع الضغط مما يسرع في نضج الطعام

١٥٧. استخدم العالم رذرفورد في تجربته جسيمات

ألفا √ _ نيوترونات _ بروتونات _ إلكترونات

١٥٨. الحمض الموجود في بطارية السيارة (مركم الرصاص) :

H_2SO_4 √ _ CH_3COOH _ HNO_3 _ HCl

١٥٩. الجزيء الأعلى قطبية :

CO _ HF √ _ CN _ NaCl

١٦٠. الغاز النبيل المستخدم في المناطيد

هيليوم √ _ آرغون _ نيون _ زينون

١٦١. ناتج اختزال الجلوكوز : [٤١]

فركتوز _ جلوسيتول √ _ جلوكونيك _ جلوكورونيك

١٦٢. تفاعل يحدث في وسط كلوروفورم وعند ٨٠ درجة مئوية يستحسن أن يتم التفاعل في: [٤٢]

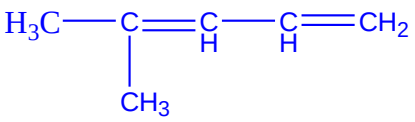
أ. جو من O_2

ب. جو من N_2 √

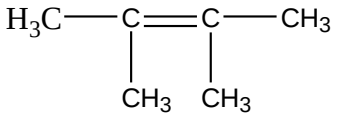
ج. جو من H_2

د. جو خالي من الرطوبة

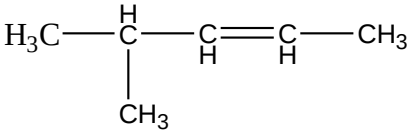
١٦٣. الصيغة البنائية للاسم النظامي (4-methyl-1,3-pentadiene)



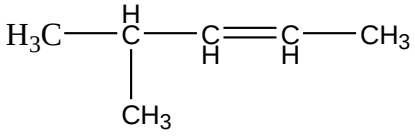
√ A



B



C



D

[٤١] أكسدة واختزال السكريات (السكريات الكيتونية لا تتأكسد مثل الفركتوز)

جلوكونيك ← (أكسدة) جلوكوز (سكر ألدهيدي) ← (إختزال) جلوسيتول (سوربيتول) (سكر كحولي)

[٤٢] الكلوروفورم مادة سريعة التأكسد لذا يفضل وضعها في جو خامل مثل غاز النيتروجين

١٦٤. عند إذابة 31g من CH_2OHCH_2CHO في 1000g من الماء . ما درجة غليان المحلول بالدرجة المئوية . [٤٣]

C=12 , O = 16 , H = 1 وثابت ارتفاع درجة غليان الماء 0.52°C/m

100 _ 100.22 √ _ 100.52 _ 100.04

١٦٥. إذا أضيف 50 مللتر من الماء إلى 50 ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم NaOH الذي تركيزه 2M ، فكم يكون تركيز المحلول الجديد بوحدة المولار [٤٤]

0.1 _ 0.5 _ 1.0 √ _ 2.0

---

[٤٣] الكتلة المولية = 74 ،، $n = \frac{31}{74} = 0.42$ عدد المولات ،، $m = \frac{0.42}{1} = 0.42$ المولالية ،،

$\Delta T_b = K_b \times m = 0.52 \times 0.42 = 0.22\ ^\circ C$ الارتفاع في درجة غليان المحلول

درجة غليان المحلول = درجة غليان المذيب النقي + الارتفاع في درجة الغليان (ΔT)

$0.22 + 100 = 100.22\ ^\circ C$

[٤٤] $V_2 = 50 + 50 = 100\ ml\ ,\ ,M_2 = \frac{2 \times 50}{100} = 1\ M$

الأسئلة التالية (تربوية) الحلول غير أكيدة مع الأسف ☹

١٦٦. عندما يتحدث المعلم بطريقة المحاضرة عن مفهوم تقنية النانو وتطبيقاته في الكيمياء فإن ذلك يعد :

أ. موضوعاً غير مهم
ب. اتساعاً في ثقافة العلم
ج. ثقافة علمية بالنسبة للطالب
د. قدرة المعلم على الشرح

١٦٧. عندما يريد معلم الكيمياء تحديد موقف الطالب من قضية بيئية مثل "التلوث البيئي بعوادم السيارات" فإن الطريقة المناسبة هي :

أ. البحث العلمي
ب. النقاش والحوار
ج. عرض فيلم مرئي
د. اختبار تحريري

١٦٨. أي الآتي يعد مثالا على استخدام الوسائط المتعددة في تدريس الكيمياء ؟

A. قياس pH للدم
B. لقطات الفيديو الحية
C. نماذج الذرات والجزيئات
D. التجارب الكيميائية الخطرة

١٦٩. أي مما يلي يعد تصورا خاطئا ؟

أ. تحوي النواة بروتونات وإلكترونات
ب. تعد الغازات مواد كيميائية
ج. الإلكترون موجب الشحنة
د. الهواء هو الأكسجين

١٧٠. أي التالي يمكن تصنيفه علوم متكاملة :

أ. علوم ، رياضيات
ب. كيمياء ، فيزياء ، رياضيات
ج. كيمياء حيوية ، فيزياء
د. أحياء ، كيمياء

١٧١. تسعى التوجهات العالمية الحديثة في تدريس الكيمياء بالدرجة الأولى ؟

أ. تطوير مهارات التدريس
ب. إبراز الثقافة العامة في الكيمياء
ج. معرفة الأساسيات العامة للكيمياء
د. إبراز الدور الوظيفي والتطبيقي للكيمياء

١٧٢. **يتضمن قسم كبير من العلم استعمال أفكار أو تخمينات لم تُثبَت بعد ، تدعى :**
النماذج _ القوانين _ الفرضيات _ النظريات

١٧٣. **مجموعة مهارات يقوم بها الطالب لدراسة بحث علمي :**

المشروع _ استقصاء _ حل مشكلات _ عرض علمي

١٧٤. **طلب معلم من طالب أن يشرح لزملائه تجربة الكشف عن الحموض ، ما طريقة التدريس هذه :**
استقصاء موجه
تعليم الأقران
تعليم تعاوني

١٧٥. **طالب لديه تصور خاطئ ، كيف تعالج ذلك ؟**
تصحيحه مباشرة
تشكيكه في إجابته

١٧٦. **إذا انسكب سائل عضوي على أرض المعمل فإن الإجراء السليم لذلك**
وضع رمل ومناديل ورقية
غسل المكان بالماء والصابون
فتح النوافذ وتركه ليجف

١٧٧. أي من الممارسات الآتية يجب أن يتحلى بها المعلم من أجل توفير بيئة مناسبة لنجاح تعليم التفكير وتعلمه ؟
a. تشجيع التعلم النشط
b. تقبل الأفكار الجيدة فقط
c. الحد من المناقشة والحوار
d. التقيد بطريقة تدريس محددة

١٧٨. ظهر لأحد معلمي الكيمياء أن طلابه لديهم إيحاء سلبي عندما يسمعون مصطلح "المواد الكيميائية " ، فركز على إيضاح انتشارها في البيئة المحيطة وأن الناس لا يمكنهم العيش من دونها وأن بعضها ضار ، يعد هذا نمط تعليمي من نوع :
أ- بناء المفاهيم
ب- تطوير المفاهيم
ت- تدريس المفاهيم المفقودة
ث- تدريس المفاهيم الجديد

١٧٩. **عندما يطلب المعلم من الطالب وزن المعادلة فإن ذلك يعتبر من التعلم ؟**

أ. التجريبي
ب. المهاري
ج. التحليلي
د. المعرفي

١٨٠. **(أن يتقن الطالب التسمية بالطريقة النظامية للمركبات العضوية) ، يصنف هذا الهدف السلوكي من الأهداف**

الاجتماعية _ المهارية _ المعرفية _ الوجدانية

١٨١. **الوسيله التعليمية الافضل لشرح الذرة و مكوناتها**

مجسم _ رسم _ صور _ نماذج ماحكاة

١٨٢. **الوسيلة التعليمية الافضل لشرح الروابط الكيميائية**

مجسم _ صور _ اجراء تجارب عملية _ رسم

١٨٣. **اذا كان الطالب يعتقد ان الاكترونات موجبة فهذا يسمى**

فرضية _ نظرية _ مفهوم خاطيء _ تصور خاطئ