١- التغيير الذي يجعل التفاعل يتجه لليمين

$$2NOBr \rightleftharpoons 2NO + Br_2 \qquad \Delta H = +15.74$$

أ) خفض درجة الحرارة ب) ازالة NOBr ج) تقليل الضغط د) زيادة البروم

الإزاحة اليمنى أي اتجاه نحو النواتج ويتم ذلك بـ
١- التسخين (لأن التفاعل ماص ، الحرارة يعامل كمتفاعل).
٢- تقليل الضغط (زيادة الحجم) لأن عدد مولات غازات النواتج أكبر من المتفاعلات.
٣- زيادة كمية المتفاعلات (NOBr)
٤- سحب كمية من النواتج (Br_2 أو NO)

٢- إذا تعرضت مجموعة من المواد في حالة اتزان لتغير ما ؛ فإن المجموعة تعتريها عمليات مضادة لذلك التغير الذي تعرضت له المجموعة بحيث تقلل من أثره .

أ) مفهوم أرهينيوس ب) مبدأ لوشاتلييه ج) قاعدة هوند د) مبدأ أفوغادرو

٣- نوع التفاعل $2KClO_3 \rightarrow KCl + 3O_2$

أ) تفكك ب) احتراق ج) تكوين د) استبدال

٤- الأقل جهد تأين

أ) الفلزات ب) اللافلزات ج) شبه الفلزات د) الغازات النبيلة

بشكل عام الفلزات أقل جهد تأين وأقل ألفة وأقل كهروسالبية وأكبر حجمًا من اللافلزات

الغازات النبيلة الأقل كهروسالبية والأقل ألفة إلكترونية والأعلى جهد تأين من بقية المجموعات

٥- أي التالي من العناصر الانتقالية

a) Cu b) S c) N d) Mg

٦- مخلوط لا يقبل إضافة المزيد من المذاب

أ) المحلول المشبع ب) المحلول فوق المشبع

ج) المخلوط الغروي د) المخلوط المعلق

٧- العالمة ماري كوري كان لها إسهامات في مجال :

أ) الثيرموديناميكا ب) الكيمياء الحيوية ج) النشاط الإشعاعي د) الجدول الدوري

٨- عدد مولات 8g من غاز الأكسجين O_2 ، (O = 16)

a) 0.2 b) 0.25 c) 0.5 d) 0.125

$$n = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الكتلة المولية}} = \frac{8}{2 \times 16} = 0.25$$

٩- ناتج العملية الحسابية $(2\times10^{-2})^2\ (2\times10^{3})^2$

a) 2×10^{2} b) 4×10^{7} c) 16×10^{2} d) 8×10^{2}

١- فك القوس بتوزيع الأسس خارج القوس على ما داخله

$$2^2 \times (10^{-2})^2 \times 2^2 \times (10^{3})^2$$

٢- فك الأس والضرب

$$4 \times 10^{-4} \times 4 \times 10^{6} = 16 \times 10^{2}$$

١٠ – قانون الكسر المولي

a) $\frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{عدد مولات المذيب} - \text{عدد مولات المذاب}}$ b) $\frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{عدد مولات المذاب} + \text{عدد مولات المذيب}}$

c) $\frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{عدد مولات المذاب} \times \text{عدد مولات المذيب}}$ d) $\frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{عدد مولات المذاب} - \text{عدد مولات المذيب}}$

١١- لتكون المعادلة $aFe + bH_2O \rightarrow cFe_3O_4 + dH_2$ موزونة فإن a,b,c,d تكون

1) a = 3 , b = 4 , c = 1 , d = 1 2) a = 3 , b = 4 , c = 1 , d = 4

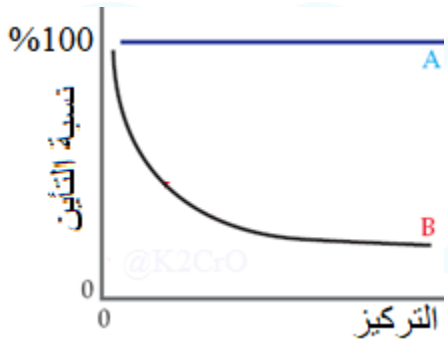
3) a = 1 , b = 4 , c = 2 , d = 1 4) a = 3 , b = 4 , c = 1 , d = 4

أوزن الحديد بضرب Fe في 3 $3Fe + H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + H_2$

أوزن الأكسجين بضرب الماء في 4 $3Fe + 4H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + H_2$

أوزن الهيدروجين بضرب H_2 في 4 $3Fe + 4H_2O \rightarrow Fe_3O_4 + 4H_2$

١٢- وفقا للشكل البياني الذي يمثل نسبة تأين الأحماض يكون الحمضين A,B .



أ) A حمض قوي و B حمض قوي .

ب) A حمض ضعيف و B حمض ضعيف

ج) A حمض ضعيف و B حمض قوي .

د) A حمض قوي و B حمض ضعيف .

الأحماض القوية تامة التأين مهما كان تركيزها عكس الأحماض الضعيفة

١٣ـ الصيغة التي تبين أبسط نسبة عددية لذرات العناصر في المركب

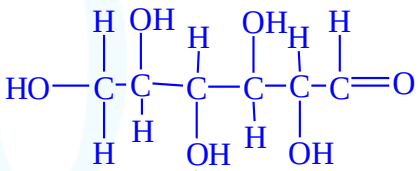
أ) الأولية ب) الجزيئية ج) البنائية د) الهيكلية

الصيغة الجزيئية تبين العدد الفعلي للذرات في جزيء واحد من المركب

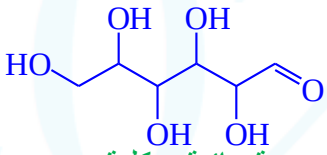
الصيغة البنائية تبين طريقة ترابط وترتيب الذرات في المركب

الصيغة الهيكلية (خاصة بالمركبات العضوية) هي صيغة بنائية لا تكتب فيها ذرات الكربون والهيدروجين المرتبطة به

مثال الجلوكوز صيغته الجزيئية $C_6H_{12}O_6$ وصيغته الأولية CH_2O وصيغته البنائية كالتالي



صيغة بنائية (مفصلة)



صيغة بنائية هيكلية

١٤ـ إذا كان التفاعل أوليًا $2A \xrightarrow{K} A_2$ **فإن معدل التغير في التركيز مع الزمن**

a) $\frac{d[A_2]}{dt} = K[A_2]$ b) $\frac{d[A_2]}{dt} = 2K[A_2]$

c) a) $\frac{d[A_2]}{dt} = K[A_2]^{½}$ d) $\frac{d[A_2]}{dt} = K[A_2]^2$

* $R = -\frac{d[A_2]}{dt}$ * الإشارة السالبة لأن A_2 متفاعل

التفاعل أولي أي رتبة أولى فيكون $R = K[A_2]$

بمساواة المعادلتين (لأن بينهما طرف مشترك وهو R) نحصل على

$$-\frac{d[A_2]}{dt} = K[A_2]$$

١٥ـ تعد الأمينات RNH_2

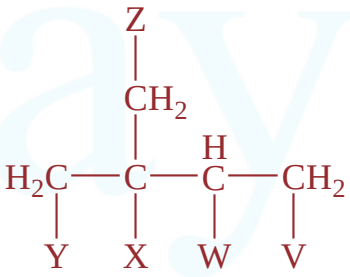
أ) أحماض أرهينيوس ب) قواعد أرهينيوس .

ج) أحماض لوري – برونستد د) قواعد لوري – برونستد.

تنتزع بروتون من الأحماض مكونة حمضه المقترن $RNH_2 + H^+ \rightarrow RNH_3^+$

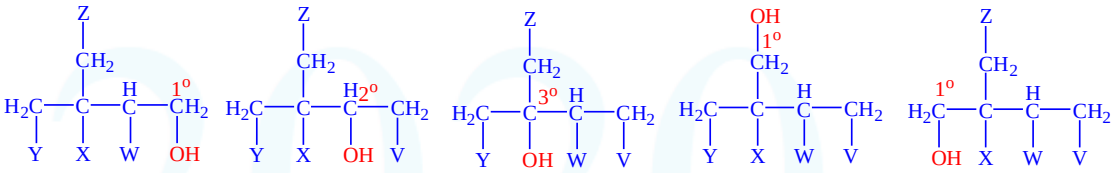
١٦ – أي التالي يستخدم كمذيب

أ) النشا ب) اليود ج) التولوين د) الفينولفثالين *ph.ph*

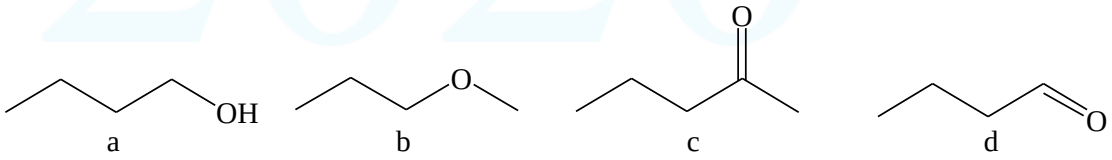


١٧- أين يمكن أن يكون موقع OH ليكون الكحول ثانويًا

a) V b) W c) X d) Z

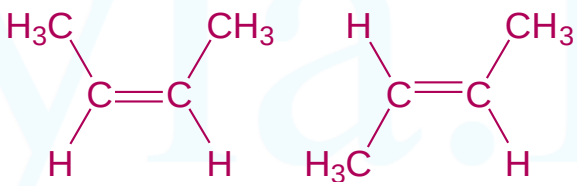


١٨- أي التالي ينتمي إلى الكيتونات



الجواب c

a كحول ، b إيثر ، c كيتون ، d ألدهيد



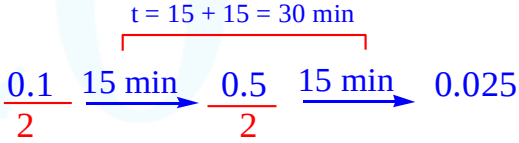
١٩- يعد الجزيئان متشكلات

أ) هندسية ب) بنائية ج) ضوئية د) هيكلية

٢٠- اذا كان التغير في التركيز في تفاعل 0.8M إلى 0.4M يستهلك 15min ، فكم يتسهلك بالدقائق أن يتغير التركيز من 0.1M الى 0.025M

a) 15 b) 30 c) 60 d) 80

0.4 هي نصف 0.8 أي أن 15min هي عمر النصف (زمن استهلاك نصف الكمية)



طريقة أخرى : احسب عدد الفترات n من القانون 2^n = الكمية الكاملة ÷ الكمية المتبقية

$$2^n = \frac{0.1}{0.025}$$

$2^n = 4$ $(n = 2)$ فترتين

المدة الزمنية = عدد الفترات × عمر النصف

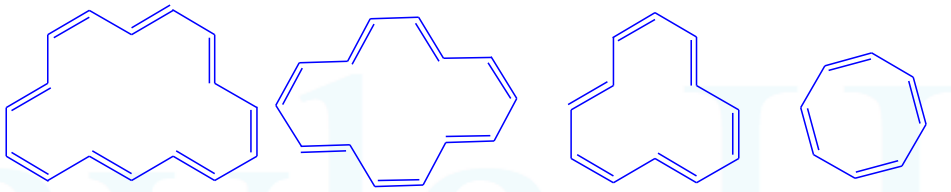
$T = t_{½} \times n = 15 \times 2 = 30$ min

٢١ ـ أي المركبات التالية تنطبق عليه قاعدة هوكل

a b c d

الجواب b ، بتطبيق قاعدة هوكلز يجب أن تكون قيمة n عددًا صحيحًا .

$n = \frac{\pi e - 2}{4}$ >>>> $4n + 2 = 2\pi e^-$ حيث πe هي عدد إلكترونات باي (بكل رابطة باي إلكترونين)



a b c d

a: $n = \frac{16 - 2}{4} = \frac{14}{4}$

b: $n = \frac{14 - 2}{4} = 3$

c: $n = \frac{12 - 2}{4} = \frac{10}{4}$

d: $n = \frac{8 - 2}{4} = \frac{6}{4}$

٢٢- مولالية $6000cm^3$ من محلول مولاريته 3mol/L وكتلة المذيب 3000g

a) 1.0 b) 6.0 c) 0.17 d) 1.8

المولالية = عدد مولات المذاب ÷ كتلة المذيب بـ kg

احسب عدد المولات بقانون المولارية $n = MV_L$

$n = 3 \times 6 = 18$ mol

$m = \frac{n}{\text{كتلة المذيب}} = \frac{18}{3} = 6\ mol/kg$

تحويل الوحدات

$V = \frac{6000cm^3}{1000} = 6L$

كتلة المذيب $= \frac{3000g}{1000} = 3kg$

٢٣ – كم تبلغ عدد مولات HNO_3 اللازمة لتحضير محلول مائي منه حجمه 2.5 L وتركيزه 0.5 mol ؟

a) 0.50 b) 1.00 c) 1.25 d) 2.50

$$n = M\ V_L = 2.5 \times 0.5 = 1.25$$

٢٤ – المولارية تساوي

أ) $\frac{\text{كتلة المذاب}}{\text{كتلة المحلول}} \times 100$ ب) $\frac{\text{حجم المذاب}}{\text{حجم المحلول}} \times 100$

ج) $\frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{كتلة المذيب بالكيلوجرام}} \times 100$ د) $\frac{\text{عدد مولات المذاب}}{\text{حجم المحلول بالملليتر}} \times 1000$

٢٤- القاعدة المرافقة لحمض الكربونيك H_2CO_3

a) $H_3CO_3^+$ b) HCO_3 c) HCO_3^- d) CO_2^{2-}

٢٥- باستخدام بيانات الجدول يكون قانون سرعة التفاعل

$H_{2(g)} + 2NO_{(g)} \rightarrow N_{2(g)} + 2H_2O$			
التجربة	$H_{2(g)}$,torr	$NO_{(g)}$,torr	السرعة الابتدائية
1	0.10	0.10	1.25
2	0.20	0.10	2.40
3	0.10	0.20	5.00

a) $R = K\ P_{H_2}\ P_{NO}$ b) $R = K\ P^2_{H_2}\ P_{NO}$

c) $R = K\ P^2_{H_2}\ P^2_{NO}$ d) $R = K\ P_{H_2}\ P^2_{NO}$

تضاعف السرعة يساوي تضاعف الضغط الرتبة

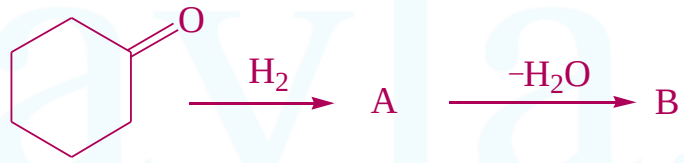
رتبة الهيدروجين : من التجربتين (2 , 1)

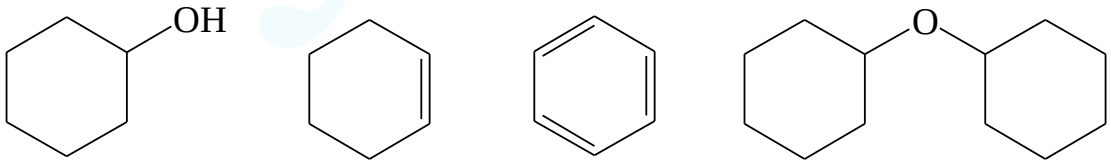
$$\frac{R_2}{R_1} = \left(\frac{P_2}{P_1}\right)^n$$
$$\frac{2.4}{1.2} = \left(\frac{0.2}{0.1}\right)^n$$
$$2 = 2^n$$
$2 = 2^1$ لأن n =1

رتبة أول أكسيد النيتروجين : من التجربتين (1 , 3)

$$\frac{R_3}{R_1} = \left(\frac{P_3}{P_1}\right)^n$$
$$\frac{5}{1.25} = \left(\frac{0.2}{0.1}\right)^n$$
$$4 = 2^n$$
$4 = 2^2$ لأن n =2

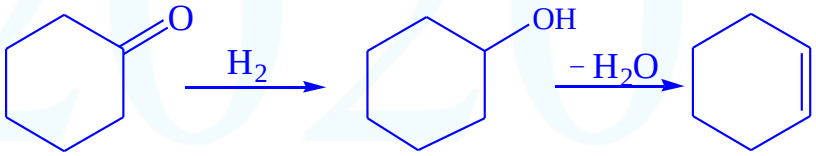
٢٦ – يكون المركب B في التفاعل الآتي





a b c d

الجواب b (هدرجة "اختزال" الكيتون إلى كحول ويحذف منه ماء فيتحول إلى ألكين)



Cyclohexan**one** Cyclohexan**ol** Cyclohex**ene**

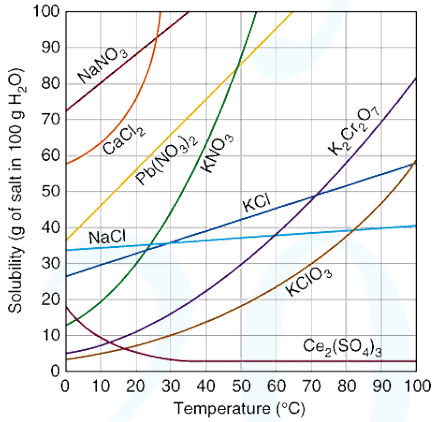
٢٧ – محلول تركيزه 1M وحجمه 100mL ، ما حجم الماء اللازم لتحضير محلول منه تركيزه 0.25M

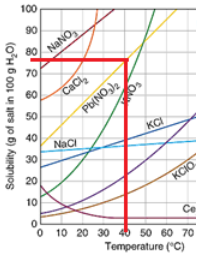
a) 100 mL b) 200mL c) 300 mL d) 400mL

$$V_2 = \frac{V_1 M_1}{M_2} = \frac{1 \times 100}{0.25} = 400mL$$

$$V_{H_2O} = V_2 - V_1 = 400 - 100 = 300mL$$

٢٨ – ذائبية نترات الرصاص II عند درجة الحرارة 40°C





a) 15
b) 35
c) 55
d) 75

٢٩- دور العامل الحفاز على التفاعل :

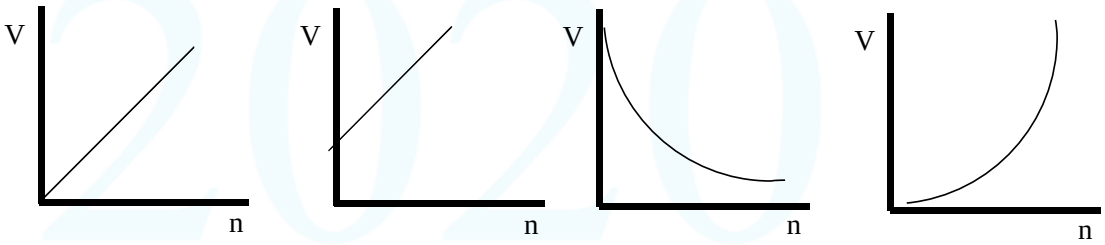
أ- يستهلك أثناء التفاعل　　ب- يقلل حرارة التفاعل

ج- يزيد من سرعة التفاعل الأمامي والعكسي　　د- يزيد طاقة التنشيط

كم رقما معنويًا في العدد 0.02606

a) 3　　b) 4　　c) 5　　d) 6

٢٩- الشكل البياني الذي يمثل علاقة أفوغادرو للغازات



a　　b　　c　　d

الجواب a : العلاقة طردية مباشرة (تقطع نقطة الأصل) بين عدد مولات الغاز وحجمه عند نفس الظروف

٣٠- كم رقما معنويًا في العدد 0.026060

a) 3　　b) 4　　c) 5　　d) 6

٣١ – الاسم النظامي للمركب $CH_3-CH_2CH=\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}-CH_2-CH_3$

a) 3-methyl-3-hexene　　b) 4-methyl-3-hexene

c) 4-methyl-4-hexene　　d) 3-methyl-4-hexene

١- أطول سلسلة تحتوي الرابطة الثنائية تتكون من ست ذرات كربون

٢- الترقيم من الطرف الأقرب للرابطة (متكافئ الطرفين ، لأن كليهما الرابطة موضع 3)

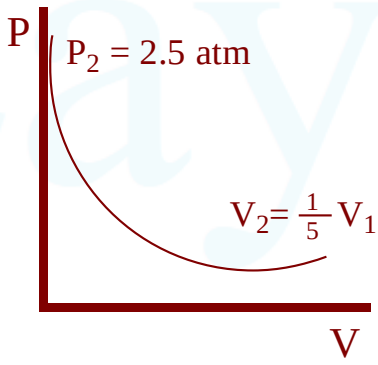
٣- اختر الطرف الذي يعطي التفرع أقل رقم (3-ميثيل -3 – هكسين)

$CH_3-CH_2CH=\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}-CH_2-CH_3$
1 2 3 4 5 6
4-methyl-3-hexene

$CH_3-CH_2CH=\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}-CH_2-CH_3$
6 5 4 3 2 1
3-methyl-3-hexene

X

٣٢- ما قيمة P_1 مستعينًا بالشكل البياني المجاور



a) 0.25
b) 12.5
c) 0.5
d) 0.2

من قانون بويل العلاقة عكسية بين الحجم والضغط ، إذا كان الحجم الثاني خُمس الحجم الأول فإن الضغط الأول خُمس الضغط الثاني

$$P_1 = \frac{1}{5} P_2 = \frac{1}{5} \times 2.5 = 0.5\ atm$$

٣٤- عدد أكسدة عنصر الكبريت في S_2O_4 ؟

a) +2 b) −2 c) +4 d) −4

$$2S + 4O = 0$$
$$2S + 4(-2) = 0$$
$$2S = +8$$
$$S = +4$$

٣٥- الأقل درجة غليان

a) CH_4 b) C_2H_6 c) C_3H_8 d) C_4H_{10}

كلما زادت الكتلة الجزيئية (طول السلسلة) زادت درجة الغليان

٣٦- أي المركبات العضوية التالية أعلى قطبية

a) C_2H_6 b) CCl_4 c) CH_3Cl d) C_2H_4

٣٧- إذا كانت B من الرتبة صفر و A من الرتبة الثانية فإنه عندما يتضاعف التركيز ضعفين فإن سرعة التفاعل تتضاعف

أ) 4 مرات ب) مرتين ج) 16 مرة د) 9 مرات

تضاعف التركيز ضعفين أي C =2 والرتبة الكلية للتفاعل الثانية n = 2

$$R = C^2 = 2^2 = 4$$

٣٨ – يرمز h في معادلة ديبرولي $\lambda = \frac{h}{m\nu}$ إلى

أ) سعة الموجة ب) التردد ج) سرعة الضوء د) ثابت بلانك

λ : الطول الموجي ، h ثابت بلانك ، m الكتلة ، ν السرعة

٣٩- أي التالي يكون محلولا منظمًا

a) $Na_2CO_3/NaHCO_3$ b) HCl/NaCl

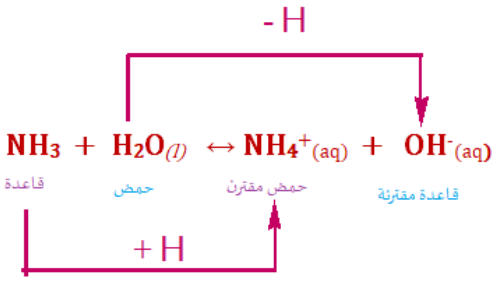
c) $HNO_3/NaNO_3$ d) KOH/KCl

المحلول المنظم حمض ضعيف وملحه أو قاعدة ضعيفة وملحها .

٤٠ – حدد أحماض لوري – برونستد في المعادلة التالية

$$NH_{3(g)} + H_2O_{(\ell)} \rightleftharpoons NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$$

a) NH_3 , NH_4^+ b) H_2O , NH_4^+ c) H_2O , OH^- d) NH_3 , H_2O



٤١- من الوحدات المستخدمة لقياس الضغط

a) $\frac{N}{m}$ b) $\frac{N}{m^2}$ c) $\frac{m^2}{N}$ d) $\frac{m}{N}$

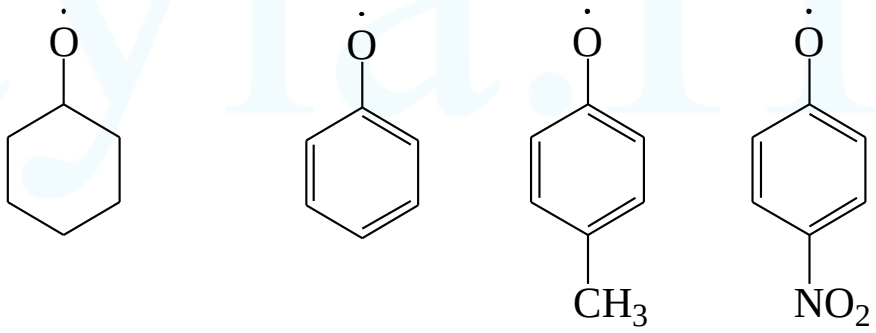
٤٢ – دراسة سرعة ذوبان السكر في الماء عند درجات حرارة مختلفة ؛ تكون درجة الحرارة

أ) متغير مستقل ب) متغير تابع ج) عامل ثابت د) عامل منظم

٤٣- العنصر الذي يتم نقله عبر الهيموجلوبين في الدم هو

أ) الزنك ب) الحديد ج) المغنيسيوم د)الكبريت

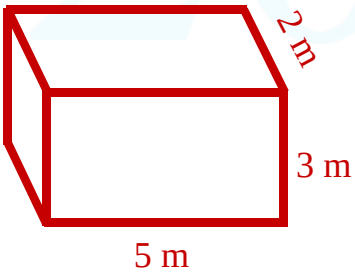
٤٤ – الأعلى حمضية



a b c d

الجواب d (مجموعة النيترو NO_2 ساحبة "تزيد الحمضية") .

٤٥ ـ كثافة المجسم كتلته 60g في الشكل التالي (بوحدة g/m^3)



a) 6 b) 2 c) 20 d) 70

الكثافة = الكتلة ÷ الحجم

حجم متوازي المستطيلات = حاصل ضرب أبعاده

$$d = \frac{m}{V} = \frac{60}{2 \times 3 \times 5} = \frac{60}{30} = 2g/m^3$$

٤٦ ـ أي الإشعاعات التالية لا يمكن أن يخترق الورق المقوى

أ) ألفا ب) بيتا ج) غاما د) الأشعة السينية

٤٧ – العنصر الأقل في نصف القطر الذري

a) $_{11}Na$ b) $_{12}Mg$ c) $_{15}P$ d) $_{17}Cl$

المجموعة	الدورة	التوزيع الإلكتروني
1	3	$_{11}Na : 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^1$
2	3	$_{12}Mg : 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2$
15	3	$_{15}P : 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^3$
17	3	$_{17}Cl : 1s^2\ 2s^2\ 2p^6\ 3s^2\ 3p^5$

في الدورة يقل نصف القطر الذري مع زيادة العدد الذري (من يسار إلى يمين الدورة)

٤٨ـ الضغط الأسموزي هي خاصية تسمح ..... خلال غشاء شبه نفاذ

أ) تسمح بمرور جسيمات المذيب ولا تسمح بمرور جسيمات المذاب

ب) تسمح بمرور جسيمات المذيب والمذاب

ج) لا تسمح بمرور جسيمات المذيب ولا تسمح بمرور جسيمات المذاب

د) لا تسمح بمرور جسيمات المذيب و تسمح بمرور جسيمات المذاب

٤٩ـ حمض لويس

أ) يستقبل بروتون ب) يمنح بروتون

ج) يستقبل زوج إلكتروني د) يمنح زوج إلكتروني

٥٠ – أي الزجاجيات المخبرية التالية أصغر حجماً ؟

أ) دورق حجمي سعته $600cm^3$ ب) مخبار مدرج سعته $0.30dm^3$

ج) كأس سعته 400mL د) دورق مخروطي سعته 0.35L

وحد الوحدات وليكن على لتر ($L = dm^3$ و $mL = cm^3$)

أ) دورق حجمي سعته $\frac{600cm^3}{1000} = 0.6L$ ب) مخبار مدرج سعته $0.30dm^3 = \underline{0.30L}$

ج) كأس سعته $\frac{400mL}{1000} = 0.4L$ د) دورق مخروطي سعته $\underline{0.35L}$

٥١ – أي المحاليل التالية أكثر توصيلية للكهرباء (افترض أن لها نفس التركيز)

a) $TiCl_4$ b) $FeCl_3$ c) $MgCl_2$ d) NaCl

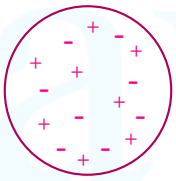
لأن لها أكبر معامل فانت هوف i = 5

٥٢ – العنصر الذي يفصل من النفط الخام

أ) المغنيسيوم ب) الكبريت ج) الفسفور د) الكربون

٥٣ـ الكاشف المستخدم لمعاينة نقطة التكافؤ في معايرات الأحماض والقواعد

أ) الفينولفثالين ب) بيرمنجنات البوتاسيوم ج) التولوين د) اليود



٥٤ـ الشكل المجاور يمثل النموذج الذري للعامل

أ) دالتون ب) بور ج) رذرفورد د) طومسون

٥٦ – الرابطة بين شريطي الحمض النووي DNA

أ) تساهمية ب) هيدروجينية ج) أيونية د) تناسقية

٥٧ – ناتج تفاعل $R\text{-}COOH + LiAlH_4$

a) R-CHO b) RCH_3 c) R-OH d) R-O-R

٥٨ – أي التالي يتفاعل مع كربونات الصوديوم ويتصاعد غاز CO_2

a) CH_3OH b)CH_3CHO c) C_6H_6 d) CH_3COOH

٥٩ – أثر زيادة ثاني أكسيد الكربون في الجو

أ) تلوث التربة ب) الاحتباس الحراري ج) ثقب الأوزون د) تلف الأبنية

٦٠ – تعد عبارة : "نسبة الأكسجين في الهواء 70%"

أ) حقيقة علمية ب) مسلمة علمية ج) خطأ علمي د) نظرية علمية

النيتروجين هو الذي نسبته تتعدى 70%

٦١ـ المركب الذي نوع تهجين مجالات الكربون فيه sp^3 هو

أ) الإيثان ب) الإيثين ج) الإيثاين د) البنزين

٦٢ ـ تحويل من cm^3 إلى dm^3

أ) بالضرب في 1000 ب) بالضرب في 10

ج) بالقسمة على 1000 د) بالقسمة على 10

٦٣ – كتلة الماء الناتجة عن احتراق 44g من البروبان حسب المعادلة

$C_3H_8 + 5O_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$ علما أن الكتل المولية (C = 12 , H = 1 , O = 16)

a) 18g b) 4.5g c) 72g d) 22g

عدد المولات = الكتلة ÷ الكتلة المولية $n_{C_3H_8} = \frac{44}{12(3)+8(1)} = \frac{44}{44} = 1\ mol C_3H_8$

من المعادلة مول واحد من البروبان ينتج 4 مولات ماء ، كتلته = الكتلة المولية × عدد المولات

$4 \times (1+1+16) = 72\ g\ H_2O$

٦٤ ـ أي الأحماض التالية أقل توصيلية للكهرباء

a) CH_3COOH	b) $HCOOH$	c) $H_2C_6H_6O_6$	d) $H_2C_2O_4$	
1.8×10^{-5}	1.8×10^{-4}	7.9×10^{-5}	5.8×10^{-2}	Ka , 25℃

الجواب a ، لأن له أقل قيمة Ka

٦٥ـ الغاز المتسبب الأول في الاحتباس الحراري

أ) NO ب) CO_2 ج) NH_3 د) CCl_4

المسبب الأساسي للاحتباس الحراري CH_4 و CO_2
المتسبب الأساسي في ثقب الأوزون مركبات CFCs
المتسبب الأساسي في الأمطار الحمضية أكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين

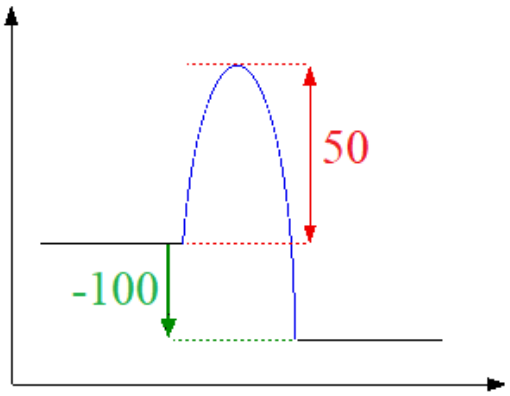
٦٦ـ المجموعة الوظيفية في الألدهيد

a) −OH b) C-O-C c) COOH d) CHO

٦٧ـ سبب تناقص سُمك طبقة الأوزون

a) CH_4 b) NO_2 c) CCl_2F_2 d) O_3

٦٨ – وفقًا للمخطط البياني التالي الذي يمثل التغير في الطاقة أثناء التفاعل

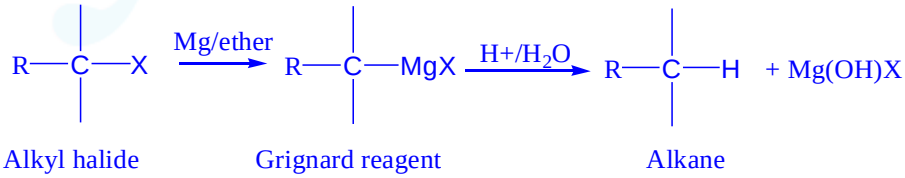


أ) التفاعل ماص للحرارة ، حرارة التفاعل 100kJ− ، طاقة التنشيط 50kJ
ب) التفاعل طارد للحرارة ، حرارة التفاعل 50kJ ، طاقة التنشيط 100kJ−
ج) التفاعل طارد للحرارة ، حرارة التفاعل 100kJ− ، طاقة التنشيط 50kJ
د) التفاعل ماص للحرارة ، حرارة التفاعل 50kJ ، طاقة التنشيط 100kJ−

٦٩ـ ناتج التفاعل $CH_3CH_2CH_2Br \xrightarrow[H_3O^+]{Mg/ether}$

a) $CH_3CH_2CH_2MgBr$ b) $CH_3CH_2CH_3$

c) $CH_3CH_2CH_2CH_3$ d) $CH_3CH_2CH_2OH$



٧٠ ـ العالم الذي تمكن من تفسير طيف ذرة الهيدروجين هو

أ) بور ب) فاراداي ج) رذرفورد د) شادويك

٧١ ـ أي المعادلات يسلك فيها الحديد كعامل مختزل ؟

a) $Fe + Cl_2 \rightarrow FeCl_2$ b) $2Fe_2O_3 + 3C \rightarrow 4Fe + 3CO_2$

c) $Fe_2O_3 + 2Al \rightarrow Al_2O_3 + 2Fe$ d) $Fe(OH)_3 + HCl \rightarrow FeCl_3 + H_2O$

العامل المختزل هو الذي يتأكسد (يزداد عدد تأكسده بفقدان إلكترونات)

a) $\overset{0}{Fe} + Cl_2 \longrightarrow \overset{2+}{FeCl_2}$

b) $\overset{3+}{2Fe_2O_3} + 3C \longrightarrow \overset{0}{4Fe} + 3CO_2$

c) $\overset{3+}{Fe_2O_3} + 2Al \longrightarrow Al_2O_3 + \overset{0}{2Fe}$

d) $\overset{3+}{Fe(OH)_3} + HCl \longrightarrow \overset{3+}{FeCl_3} + H_2O$

٧٢ـ احسب المحتوى الحراري للمعادلة c باستخدام المعادلتين a,b .

a. $C_{(s,\ graphite)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ $\Delta H = -393\ kJ$

b. $C_{(s,\ diamond)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ $\Delta H = -395\ kJ$

c. $C_{(s,\ graphite)} \rightarrow C_{(s,\ diamond)}$

a) + 790 b) – 790 c) −2 d) +2

اترك a كما هي لأن $C_{(s,\ graphite)}$ متفاعل ، واعكس b ليكون $C_{(s,\ diamond)}$ ناتجًا

a. $C_{(s,\ graphite)} + O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)}$ $\Delta H = -393\ kJ$

b. $CO_{2(g)} \rightarrow C_{(s,\ diamond)} + O_{2(g)}$ $\Delta H = +395\ kJ$

c. $C_{(s,\ graphite)} \rightarrow C_{(s,\ diamond)}$ $\Delta H = (-393 + 395 = 2)$

٧٣ ـ أي من هذه تعد من مصادر تعلم العلوم

أ) كتاب محكم　　ب) نقاش علمي

ج) وسائل التواصل الاجتماعي　　د) الصحف الدورية

٧٤ ـ إذا طلب المعلم من الطلاب الرجوع إلى اليوتيوب ومشاهدة مقاطع عن التفاعل النووي يعتبر من التعليم

أ) المدمج　　ب) المبرمج　　ج) الإلكتروني　　د) عن بعد

٧٥ ـ أنسب وسيلة لشرح الروابط الكيميائية

أ) المحاكاة　　ب) النموذج　　ج) العرض العلمي　　د) الحوار

٧٦ـ تهدف TIMSS إلى

أ) تقويم أداء الطلاب　　ب) تطوير المناهج

ج) تقويم النظام التعليمي　　د) تطوير أداء المعلم

٧٧ـ إذا لاحظت في التجربة ناتج غير متوقع ما التصرف المناسب لذلك

أ) إيقاف التجربة والتأكد من نظافة الأدوات .　　ج) تبلغ مسؤول المختبر .

ب) تسأل الطلاب هل شاهدوا ناتجًا مشابهًا له .　　د) تكمل التجربة بحذر

٧٨ ـ سأل طالب معلمه عن الفائز بجائزة الملك فيصل للعلوم ، لكن المعلم لا يعرف الإجابة ، أنسب طريقة للتصرف

أ) يغير الموضوع　　ب) يجيب الطالب بالمعلومات التي يعرفها

ج) يتابع الدرس　　د) يخبر الطلاب أن يستقصوا عن الموضوع

٧٩ـ طلب معلم من الطلاب مقارنة خواص محلول جديد بمحلول معروف لدى الطلاب ، يعد ذلك

أ) استقراء　　ب) استنباط　　ج) قياس　　د) اكتشاف

٨٠ـ أفضل طريقة لتدريس الذرات ومكوناتها

أ) النموذج　　ب) المختبر الرقمي　　ج) المحاكاة　　د) العرض العملي