300 سؤال محلول - كيمياء

المحتوى.....الصفحة
الحسابات الكيميائية.....3
التركيب الذري.....7
الجدول الدوري والروابط.....11
حالات المادة.....20
الغازات.....25
المحاليل.....28
الحركية الكيميائية.....31
الاتزان.....38
الأحماض و القواعد.....43
الكيمياء الحرارية.....47
الكيمياء الكهربائية.....52
الكيمياء العضوية.....57
مراجعة عامة.....67
الجدول الدوري 2.....80
التركيب الذري 2.....86
الروابط الكيميائية 2.....90
الحسابات الكيميائية 2.....92
الحركية الكيميائية 2.....98

الكيمياء الحرارية.....101

القياس.....104

الأحماض والقواعد 2.....107

الكيمياء العضوية 2.....110

الحسابات

السؤال 1 : ما الحجم اللازم أخذه من محلول $Ba(OH)_2$ تركيزه 0.2M لمعادلة 0.05L من حمض HCl تركيزه 0.2M

(A) 75 mL
(B) 50 mL
(C) 12 mL
(D) 25 mL

الحل

القاعدة ثنائية (تعطي ايونين هيدروكسيد) لذلك نضرب تركيزها في 2

$$2M_1V_1 = M_2V_2 \rightarrow 2(0.2)V_2 = 0.05\ x\ 0.2$$

$$V_2 = \frac{0.05\ x\ 0.2}{2\ x\ 0.2} = 0.025\ L = 25\ mL$$

السؤال 2 : يتفكك أكسيد الفضة حسب المعادلة

$$2\ Ag_2O \rightarrow 4\ Ag + O_2$$

كم عدد مولات غاز الأكسجين الناتجة عن تحلل 3 مول من Ag_2O

(A) 2.0 mol
(B) 1.0 mol
(C) 3.0 mol
(D) 1.5 mol

الجواب D

نستخدم طريقة معامل التحويل

$$3\left(\frac{1}{2}\right) = 1.5\ mol$$

السؤال 3 : ما هو عدد تأكسد الحديد في Fe_3O_4

A) +8/3

B) +3

C) -3

D) -4

الجواب A

$$3Fe + 4(-2) = 0 \rightarrow 3Fe = +8$$

$$Fe = \frac{8}{3}$$

السؤال 4 : عينة تحتوي على $3.01\ x\ 10^{23}$ جزيء من الايثانول C_2H_5OH, ما كتلة العينة؟ علما أن C:12 , H:1 , O:16

A) 46 g

B) 23 g

C) 12 g

D) 92 g

الجواب B

عدد المولات = عدد الجزيئات / عدد افوقادرو

$$\frac{3.01\ x\ 10^{23}}{6.02\ x\ 10^{23}} = 0.5\ mol$$

الكتلة = عدد المولات x الكتلة المولية

0.5 x 46 = 23 g

السؤال 5 : ما مولالية محلول يحتوي على 16 g من CH_3OH مذابة في 500 g من الماء

C: 12 , H:1 , O:16

A) 2 m

B) 0.5

C) 1 m

D) 16 m

الجواب C

عدد المولات = الكتلة / الكتلة المولية

$$\frac{16}{32} = 0.5\ mol$$

المولالية = عدد المولات / كتلة المذيب كجم

$$\frac{0.5}{0.5} = 1\ m$$

السؤال 6 : ما كتلة الفسفور الموجودة في 1.5 مول من P_4 علما أن P:31

A) 31 g

B) 130 g

C) 186 g

D) 92 g

الجواب C

الكتلة = عدد المولات x الكتلة المولية

$$1.5\ x\ 124 = 186\ g$$

السؤال 7 : احسب التركيز المولاري لمحلول يحتوي على 0.2 مول من مذاب في 100 mL من المذيب

A) 20 M

B) 2 M

C) 0.2 M

D) 0.02 M

الجواب C

$$\frac{0.2}{0.1} = 2\ M$$

السؤال 8 : ما مولالية محلول يحتوي على 5 مول من الايثانول C_2H_5OH مذابة في 1000 g من الماء

A) 0.05 m

B) 0.005 m

C) 5000 m

D) 5 m

الجواب D

$$\frac{5}{1} = 5\ m$$

السؤال 9 : في التفاعل التالي, ما عدد مولات H_2S المتكونة عند تفاعل 2 مول من HCl مع 0.5 مول من FeS

$$2\ HCl(g) + FeS(s) \rightarrow FeCl_2(s) + H_2S(g)$$

(A) 2.5 mol
(B) 2.0 mol
(C) 0.5 mol
(D) 1.0 mol

الجواب C

طالما أن عدد المولات معطى , نوجد المادة المحددة للتفاعل من خلال قسمة عدد مولات كل مادة متفاعلة على معاملها في المعادلة الموزونة

$$HCl: \frac{2}{2} = 1 \quad ; FeS: \frac{0.5}{1} = 0.5$$

الاصغر هي FeS فتكون هي المادة المحددة للتفاعل

الان نستخدم طريقة معامل التحويل لايجاد عدد مولات H_2S الناتجة

$$0.5\ x\ \left(\frac{1}{1}\right) = 0.5\ mol$$

التركيب الذري

السؤال 10 : نظير اليود-131 له عمر النصف 8 ايام, ما النسبة المئوية للمتبقي منه بعد مرور 40 يوما

A) 12.5%

B) 6.25 %

C) 3.13%

D) 50%

الجواب C

$$100\% \xrightarrow{8\ \text{ايام}} 50\% \xrightarrow{8\ \text{ايام}} 25\% \xrightarrow{8\ \text{ايام}} 12.5\% \xrightarrow{8\ \text{ايام}} 6.25\% \xrightarrow{8\ \text{ايام}} 3.13$$

السؤال 11 : عمر النصف للكربون-14 هو 5700 سنة , ما هي المدة الزمنية اللازمة لعينة 1g منه لكي تتحلل الى 0.25 g

أ- 5700 سنة

ب- 11400 سنة

ج- 17100 سنة

د- 22800 سنة

الجواب ب

$$1g \xrightarrow{5700\ \text{سنة}} 0.5\ g \xrightarrow{5700\ \text{سنة}} 0.25\ g$$

$$5700 + 5700 = 11400$$

السؤال 12 : أي العناصر التالية توزيعه الالكتروني هو $[Kr]5s^2 4d^7$

A) ${}_{77}Ir$

B) ${}_{27}Co$

C) ${}_{45}Rh$

D) ${}_{43}Tc$

الجواب C

السؤال 13 : في أي المركبات التالية يكون للأكسجين أعلى حالة تأكسد

(A) OF_2
(B) H_2O
(C) H_2O_2
(D) KO_2

الجواب A

من الحالات الاستثنائية للأكسجين أنه في حالة الارتباط بالفلور فإنه يكون عدد تأكسده +2

السؤال 14 : ما عدد الالكترونات الأقصى الذي يمكن أن يحمله مدار عدد الكم الرئيس له هو n=4

A) 2

B) 8

C) 18

D) 32

الجواب D

$$2(4)^2 = 2\ x\ 16 = 32$$

السؤال 15 : أي الذرات التالية يمكن أن تكون ذرة بور

H: 1 , He:2 , Li:3

(A) He^+
(B) H^-
(C) H^+
(D) Li^+

الجواب A

نموذج بور يعمل فقط على الذرات التي تحتوي على الكترون واحد فقط مثل ذرة الهيليوم +2

السؤال 16 : التوزيع الالكتروني للكوبالت Co^{+3} علما أن Z=27

(A) $[Ar]4s^23d^7$
(B) $[Ar]4s^23d^4$
(C) $[Ar]$
(D) $[Ar]3d^6$

الجواب D

نحذف من s اولا ثم d

السؤال 17 : أي التوزيعات الالكترونية يحتوي على الكترونين مفردين

A $1s^2\ 2s^2$

B $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$

C $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

D $1s^2\ 2s^2\ 2p^5$

الجواب C

السؤال 18 : أي العناصر التالية يحتوي على نفس العدد من الالكترونات و النيوترونات

A $^{11}_{5}B$

B $^{23}_{11}Na^{+}$

C $^{24}_{12}Mg^{2+}$

D $^{19}_{9}F^{-}$

الجواب D

عدد الالكترونات = العدد الذري – الشحنة السالبة

عدد الالكترونات = العدد الذري + الشحنة الموجبة

في الخيار D هناك 9 الكترونات في العدد الذري و شحنة سالبة واحدة و يصبح المجموع 10 الكترونات

عدد النيوترونات = العدد الكتلي – العدد الذري

19-9= 10

السؤال 19 : التوزيع الالكتروني الصحيح لعنصر البورون Z=5

	1s	2s	$2p_x$	$2p_y$	$2p_z$
A	↑↓	↑↓	↑		
B	↑	↑↓	↑	↑	
C	↑↓	↑	↑		
D	↑	↑			

الجواب A

السؤال 20 : أي من التالي يمثل زوج نظائر

A $^{14}_{6}C$ and $^{14}_{7}N$

B $^{32}_{16}S$ and $^{32}_{16}S^{2-}$

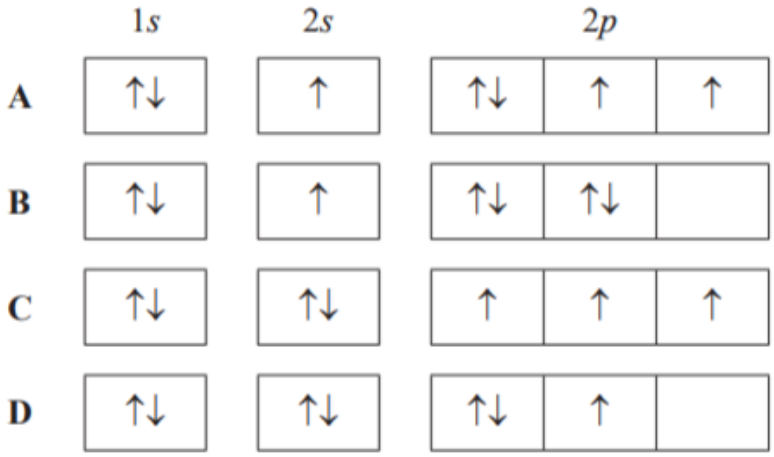
C O_2 and O_3

D $^{206}_{82}Pb$ and $^{208}_{82}Pb$

الجواب D

النظائر هي الذرات التي تتفق في العدد الذري و تختلف في العدد الكتلي

السؤال 21 : التركيب الالكتروني لذرة النيتروجين التي عددها الذري 7



الجواب C

الجدول الدوري و الروابط

السؤال 22 : الايونات و الذرات المتعادلة التالية متساوية في عدد الالكترونات, ما هو الترتيب الصحيح لها حسب ازدياد نصف القطر

(A) $La^{3+} < Ba^{2+} < Xe < Te^{2-}$
(B) $Xe < Te^{2-} < Ba^{2+} < La^{3+}$
(C) $Te^{2-} < Xe < Ba^{2+} < La^{3+}$
(D) $La^{3+} > Ba^{2+} > Xe > Te^{2-}$

الجواب A

اذا تساوى عدد الالكترونات

$$A^+ < A < A^-$$

السؤال 23 : كيف تتغير الصفة الفلزية خلال الجدول الدوري

أ- تقل من اليمين الى اليسار في الدورة الواحدة

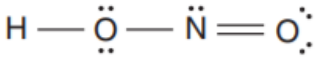
ب- تزداد من اليمين الى اليسار في الدورة الواحدة

ج- تزداد من اليسار الى اليمين في الدورة الواحد

د- تقل من اعلى الى اسفل في المجموعة الواحدة

الجواب ب

السؤال 24 : ما تهجين ذرات الأكسجين في المركب



A) sp^3 , sp

B) sp , sp^2

C) sp^3 , sp^3

$D)$ sp^3, sp^2

الجواب D

ذرة الأكسجين على اليسار حولها رابطتين و زوجين حرين فيكون التهجين sp^3

اما ذرة الاكسجين على اليمين حولها رابطة ثنائية و زوجين حرين فيكون التهجين sp^2

السؤال 25 : ترتيب الروابط التالية حسب ازدياد قطبيتها

(A) F–F < N–F < C–F
(B) F–F < C–F < N–F
(C) N–F < C–F < F–F
(D) C–F < N–F < F–F

الجواب A

السؤال 26 : اقل العناصر التالية طاقة تأين

A) $_{20}Ca$

B) $_{3}Li$

C) $_{19}K$

$D)_{12}Mg$

الجواب C

طاقة التأين تقل من اليمين الى اليسار و من أعلى الى اسفل

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$

يقع العنصر فى المجموعة الأولى و الدورة الرابعة

السؤال 27 : ما التغير الصحيح في الخواص الدورية من بين ما يلي

أ- تقل الكهروسالبية و تزداد الالفة الكترونية بزيادة العدد الذري

ب- تقل الكهروسالبية و الالفة الالكترونية بزيادة العدد الذري

ج- تزداد الكهروسالبية و الالفة الالكترونية بزيادة العدد الذري

د- تزداد الكهروسالبية و تقل الالفة الالكترونية بزيادة العدد الذري

الجواب ج

السؤال 28 : أي الايونات التالية له اكبر نصف قطر

A) $_{16}S^{2-}$

B) $_{17}Cl^{-}$

$C)$ $_{19}K^{+}$

D) $_{20}Ca^{2+}$

الجواب A

نلاحظ أن كل الأيونات متساوية في عدد الكتروناتها لذلك يكون الترتيب على التوالي

$A^{-2} > A^{-} > A > A^{+} > A^{+2} > A^{+3}$

وهكذا

السؤال 29 : الخواص الكيميائية للعنصر تحدد من خلال

أ- التركيب الالكتروني

ب- عدد النيوترونات

ج- الكتلة الذرية

د- عدد البروتونات و النيوترونات

الجواب أ

السؤال 30 : أي الأيونات التالية له أكبر نصف قطر

$A)\ {}_{9}F^{-}$

B) ${}_{12}Mg^{+2}$

$C)\ {}_{11}Na^{+}$

D) ${}_{8}O^{2-}$

الجواب D

الايونات لها نفس عدد الالكترونات لذلك ايون الاكسجين -2 هو الاكبر

السؤال 31 : أي المعادلات التالية تمثل طاقة التأين الثانية للكلور

A $Cl^{+}(g) \rightarrow Cl^{2+}(g) + e^{-}$

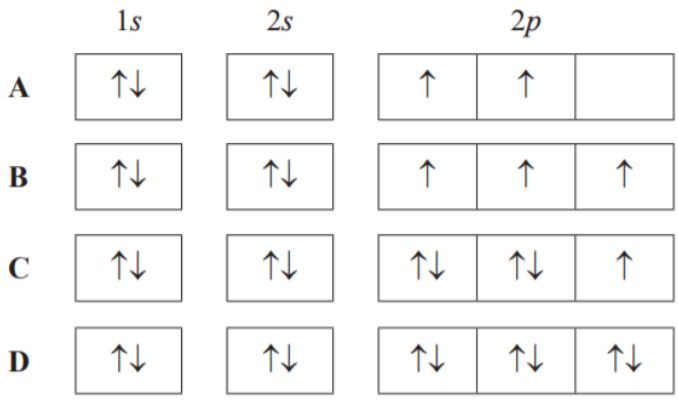
B $Cl(g) \rightarrow Cl^{2+}(g) + 2e^{-}$

C $Cl(g) \rightarrow Cl^{2-}(g) - 2e^{-}$

D $Cl^{-}(g) \rightarrow Cl^{2-}(g) - e^{-}$

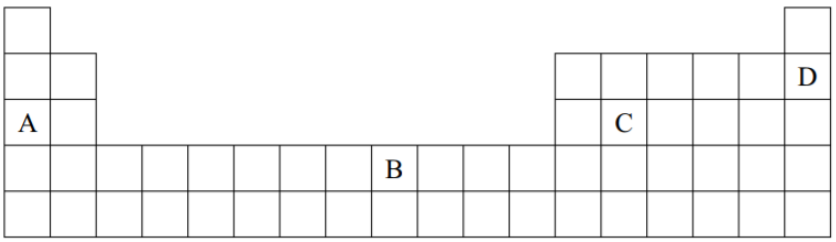
الجواب A

السؤال 32 : في الجدول التالي التوزيع الالكتروني لاربعة عناصر A و B و C و D , أي من هذه العناصر يملك أعلى طاقة تأين؟



الجواب D

السؤال 33 : في الجدول الدوري التالي موضح أربعة عناصر افتراضية A, B, C, D فأي من هذه العناصر يقع في القطاع d



الجواب B

A) A

B) B

C) C

D) D

السؤال 34 : في الجدول الموضح بالسؤال السابق , أي العناصر له تركيب الكتروني مستقر جدا

A) A

B) B

C) C

D) D

الجواب D

لأنه يقع في مجموعة الغازات النبيلة

السؤال 35 : أي المعادلات التالية تمثل طاقة التأين الثانية للمغنيسيوم

A $Mg^{+}(g) \rightarrow Mg^{2+}(g) + e^{-}$

B $Mg(g) \rightarrow Mg^{2+}(g) + 2e^{-}$

C $Mg^{+}(g) + e^{-} \rightarrow Mg^{2+}(g)$

D $Mg(g) + 2e^{-} \rightarrow Mg^{2+}(g)$

الجواب A

السؤال 36 : أي التوزيعات الالكترونية التالية هي لعنصر في المجموعة 16

A $1s^2\ 2s^2\ 2p^2$

B $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

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

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

الجواب B

السؤال 37 : ما ترتيب الروابط حسب قوتها

أ- التساهمية > الهيدروجينية > فان در فال

ب- التساهمية > فان در فال > الهيدروجينية

ج- الهيدروجينية > التساهمية > فان در فال

د- فان در فال > التساهمية > الهيدروجينية

الجواب أ

السؤال 38 : أي العبارات التالية عن المركبات الايونية صحيحة

أ- تحتوي على عناصر متقاربة في الكهروسالبية

ب- توصل الكهرباء في الحالة الصلبة

ج- ملونة

د- لها درجات غليان و انصهار عالية

الجواب د

السؤال 39 : المسؤول عن التوصيلية العالية للكهرباء في الفلزات

أ- الأيونات الموجبة حرة الحركة

ب- الكترونات التكافؤ حرة الحركة

ج- الذرات حرة الحركة

د- الايونات السالبة حرة الحركة

الجواب ب

السؤال 40 : في أي العناصر التالية يكون رقم المجموعة و رقم الدورة هو نفسه

$A)\ {}_{3}Li$

$B)\ {}_{4}Be$

$C)\ {}_{5}B$

D) ${}_{12}Mg$

الجواب B

السؤال 41 : أي من التالي يكوّن محلولا قاعديا عند اضافته الى الماء

$A)\ SO_3$

$B)\ Na_2O$

$C)\ P_4O_{10}$

$D)\ SiO_2$

الجواب B

لأن اكاسيد الفلزات قاعدية و اكاسيد اللا فلزات حمضية

السؤال 42 : ما هو ترتيب ايونات اليود حسب حجمها

A) $I < I^- < I^+$

B) $I < I^+ < I^-$

C) $I^+ < I < I^-$

D) $I^- < I < I^+$

الجواب C

السؤال 43 : أي المركبات التالية قطبي

$A) CO_2$

$B) BF_3$

$C) SiCl_4$

$D) NH_3$

الجواب D

لوجود زوج حر على ذرة النيتروجين

السؤال 44 : أي المركبات التالية يحتوي على رابطة تناسقية

A N_2

B NH_3

C NH_2^-

D NH_4^+

الجواب D

السؤال 45 : ما اقوى الروابط بين ذرات الهيدروجين و الفلور في HF

أ- قوى ثنائية القطب

ب- روابط هيدروجينية

ج- ترابط ايوني

د- قوى لندن

الجواب ب

الرابطة الهيدروجينية تنشئ عند ارتباط الهيدروجين مع F أو O أو N

السؤال 46 : أي المركبات التالية تظهر فيه الرابطة الهيدروجينية في حالته السائلة

A) HBr

$B)\ H_2S$

$C)\ SiH_4$

$D)\ NH_3$

الجواب D

السؤال 47 : السبب في زيادة طاقة التأين في الدورة الواحدة من اليسار الى اليمين

أ- زيادة عدد الالكترونات

ب- زيادة الحجب

ج- زيادة الشحنة النووية

د- زيادة نصف القطر الذري

الجواب ج

السؤال 48 : عناصر المجموعة 17 تكوّن أيون شحنته

أ- +1

ب- -1

ج- +2

د- -2

الجواب ب

السؤال 49 : أي الخواص الدورية يزداد في الدورة الواحدة بزيادة العدد الذري

أ- النشاط الكيميائي

ب- الكهروسالبية

ج- نصف القطر الذري

د- الصفة الفلزية

الجواب ب

السؤال 50 : الى أي المجموعات ينتمي العنصر الذي عدده الذري 35

أ- الفلزات القلوية

ب- الفلزات القلوية الأرضية

ج- الهالوجينات

د- الغازات النبيلة

الجواب ج

السؤال 51 : أي العناصر التالية يحتمل أن نجده في القشرة الأرضية حرا (غير مرتبط)

A) Fe

B) Na

C) Al

D) Ag

الجواب D

الفضة غير نشطة

السؤال 52 : عنصر X توزيعه الالكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ ارتبط مع العنصر Y الذي توزيعه الالكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ ما هي الصيغة الكيميائية للمركب الناتج؟

$A)\ X_2Y_3$

$B)\ X_3Y_2$

$C)\ XY$

$D)\ XY_3$

الجواب A

من التوزيع الالكتروني استنتج أن العنصر X أيونه هو 3+ و العنصر Y ايونه 2-

السؤال 53 : الاسم الصحيح للمركب Ag_2O

أ- أكسيد الفضة (I)

ب- أكسيد الفضة (II)

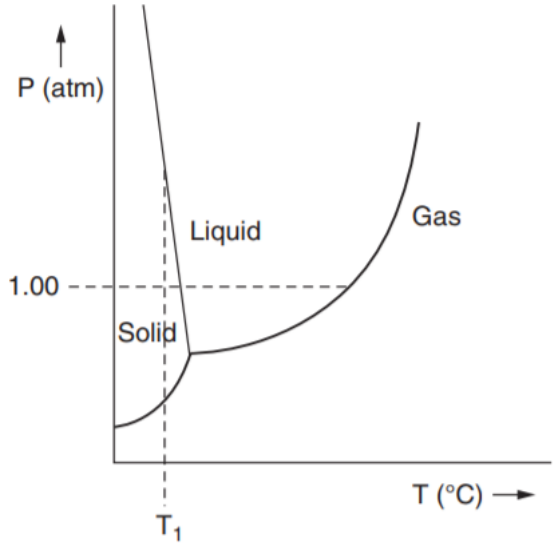
ج- أكسيد الفضة (III)

د- أكسيد الفضة (IV)

الجواب أ

حالات المادة

السؤال 54 : في مخطط حالات المادة التالي



اذا كان هناك عينة من بخار الماء عند T1 ما هو

تغير الحالة الذي سوف يحدث لها؟

أ- صلب ← سائل ← غاز

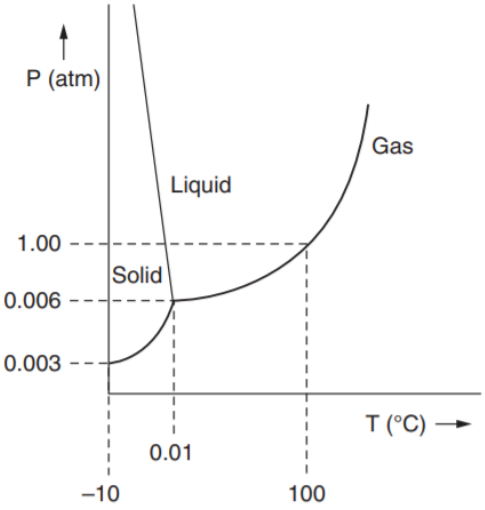
ب- غاز ← سائل ← صلب

ج- غاز ← صلب ← سائل

د- لا تغير في الحالة يحدث

الجواب ج

السؤال 55 : في مخطط تغير الحالة التالي



اذا تم تسخين عينة من الماء من $(-10\ C^o)$ الى $(+10\ C^o)$ عند ضغط ثابت يساوي $4\ x\ 10^{-3} atm$ فما تغير الحالة الذي سوف يحدث

أ- ترسيب

ب- تسامي

ج- انصهار

د- غليان

الجواب ب

السؤال 56 : أي العمليات التالية ماص للحرارة

أ- التجمد

ب- الترسيب

ج- التكثيف

د- التسامي

الجواب د

السؤال 57 : احسب الحرارة النوعية لعينة من فلز 50 g تمتص كمية من الحرارة مقدارها 300 J لترتفع درجة حرارتها من 25 درجة مئوية الى 85 درجة مئوية

(A) 0.020 J/g·K
(B) 0.100 J/g·K
(C) 0.0100 J/g·K
(D) 0.200 J/g·K

$$C = \frac{q}{m\ x\ \Delta T} = \frac{300}{50\ x\ 60} = 0.1$$

السؤال 58 : عند النقطة الحرجة في مخطط حالات المادة فإنه

أ- الحالة السائلة لا يمكن أن تظهر

ب- الحالة الغازية لا يمكن أن تظهر

ج- السائل يتبخر

د- الحالة السائلة والغازية لا يمكن ان تظهر

الجواب أ

السؤال 59 : حسب نظرية الحركة الجزيئية , فإن جزيئات الغاز المثالي

أ- تجذب بعضها البعض و لكنها لا تتصادم

ب- تتنافر مع بعضها البعض و تتصادم

ج- لا تتجاذب ولا تتنافر لكنها تتصادم

د- لا تتجاذب ولا تتنافر ولا تتصادم

الجواب ج

السؤال 60 : أي الغازات التالية يتوقع أن يكون الأكثر حيودا عن سلوك الغاز المثالي

$A)\ H_2$

$B)\ N_2$

$C)\ CH_4$

$D)\ NH_3$

الجواب D

بسبب وجود الرابطة الهيدروجينية

السؤال 61 : يقترب الغاز من سلوك الغاز المثالي عند أي الظروف التالي

أ- درجة حرارة عالية و ضغط منخفض

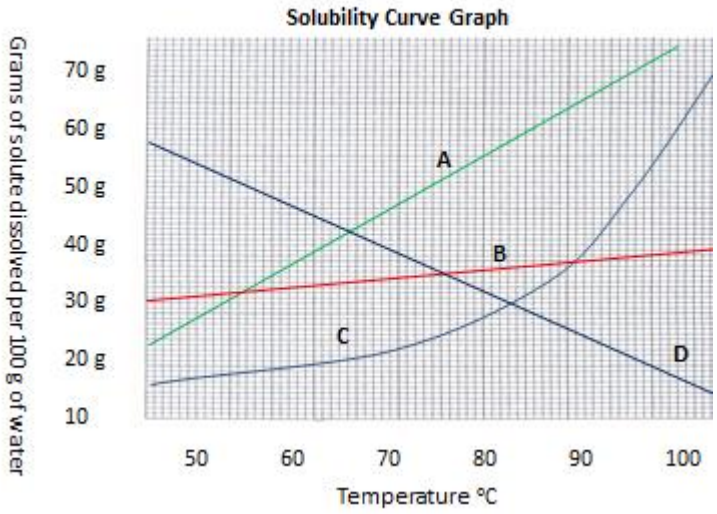
ب- درجة حرارة منخفضة و ضغط عالي

ج- درجة منخفضة و ضغط منخفض

د- درجة حرارة عالية و ضغط عالي

الجواب أ

السؤال 62: حسب منحنى الذائبية التالي , ما كتلة المذاب A التي تذوب عند $70\ C^o$ في 100 g من الماء



A) 10 g

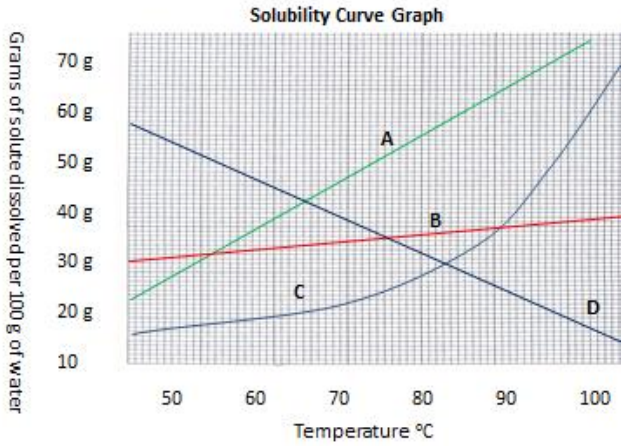
B) 40 g

C) 45 g

D) 60 g

الجواب C

السؤال 63 : بناء على معرفتك بخصائص المواد الصلبة و السائلة والغازية, أي من الخيارات في مخطط الذائبية التالي هو عبارة عن غاز



أ- A لأن الغازات تقل ذائبيتها بزيادة درجة الحرارة

ب- B لأن الغازات لا تتأثر ذائبيتها بدرجة الحرارة

ج- C لأن الغازات تزداد بشكل مضطرد عند زيادة درجات الحرارة

د- D لأن ذائبية الغازات تزداد بزيادة درجة الحرارm

الجواب أ

الغازات

السؤال 64 : في تجربة قام طالب بتسخين عينة تحتوي 0.5 مول حجمها 11 L من Ar عند 0 C^o و 1 atm الى درجة حرارة 273 C^o عند ضغط ثابت, ما الحجم النهائي؟

(A) 11 L
(B) 273×11 L
(C) 22 L
(D) 44 L

الجواب C

$$\frac{11}{273} = \frac{V_2}{546} \rightarrow V_2 = 22\ L$$

السؤال 65 : عينة من غاز في وعاء مغلق , عند ضغط ثابت اذا تم زيادة عدد مولات الغاز ماذا سيحدث

أ- درجة الحرارة تزداد

ب- درجة الحرارة تقل

ج- درجة الحرارة لن تتغير

د- لا يمكن التحديد

الجواب ب

العلاقة بين عدد مولات الغاز و درجة الحرارة عكسية

السؤال 66 : ماذا سيحدث لدرجة الحرارة المطلقة لعينة من غاز اذا تم تقليل ضغطها الى النصف عند حجم ثابت

أ- تقل الى النصف

ب- تزداد للضعف

ج- لا تتغير

د- تعتمد على عدد المولات

الجواب أ

العلاقة بين درجة الحرارة و الضغط طردية

السؤال 67 : أي الغازات التالية يتوقع أن يتصرف كغاز مثالي عند الظروف القياسية

(A) Xe
(B) He
(C) HF
(D) C_2H_6

الجواب B بسبب صغر حجمه و عدم وجود روابط قوية فيه

السؤال 68 : عينة كتلتها 4.4 g من غاز حجمها عند الظروف القياسية 2.24 L , الغاز يمكن أن يكون أي من التالي (O:16 , C:12 , N:14)

$A)\ O_2$

$B)\ CO_2$

$C)\ NO_2$

$D)\ CO$

الجواب B

الحجم = عدد المولات x 22.4

$$\text{عدد المولات} = \frac{2.24}{22.4} = 0.1\ mol$$

$$\text{عدد المولات} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الكتلة المولية}} \rightarrow \text{الكتلة المولية} = \frac{4.4}{0.1} = 44\ g/mol$$

السؤال 69 : تعتمد طاقة الغاز المثالي على

أ- الضغط

ب- الحجم

ج- عدد المولات

د- درجة الحرارة

الجواب د

السؤال 70 : عينة من غاز حجمها 100 mL عند 760 mmhg كم يكون ضغطها اذا تم تقليل الحجم الى 60 mL عند درجة حرارة ثابتة

A) 700 mmhg

B) 800 mmhg

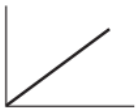
C) 100 mmhg

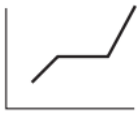
D) 1200 mmhg

الجواب D

$$100\ x\ 760 = 60\ P_2 \rightarrow P_2 = \frac{100\ x\ 760}{60} = 1200\ mmhg$$

السؤال 71 : أي المخططات التالية تمثل العلاقة بين حجم و ضغط الغاز حسب قانون بويل

(A) 

(B) 

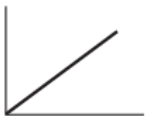
(C)

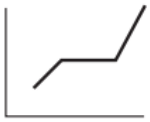
(D)

الجواب D

العلاقة بين الحجم و الضغط عكسية

السؤال 72 : أي المخططات التالية يمثل العلاقة بين حجم الغاز و درجة حرارته حسب قانون شارل

(A) 

(B) 

(C)

(D)

الجواب A

العلاقة بين الحجم و درجة الحرارة طردية

المحاليل

السؤال 73 : ما درجة غليان محلول مائي من K_3PO_4 تركيزه 0.1 m علما أن Kb=0.5

(A) 100.5°C
(B) 99.5°C
(C) 98.0°C
(D) 102.0°C

الجواب D

$$\Delta T = iK_f m = 4\ (0.5)(0.1) = 2$$

$$T = 100 + 2 = 102$$

السؤال 74 : ما معامل فانت هوف للمركب $(NH_4)_2SO_4$

أ- 15

ب- 3

ج- 1

د- 2

الجواب ب

$$2\ NH_4^+\ ;SO_4^{-2}$$

السؤال 75 : أي المحاليل التالية له اعلى درجة غليان

(A) 1.0 M HNO_3
(B) 1.0 M NaCl
(C) 2.0 M CH_3CH_2OH
(D) 1.0 M $CaCl_2$

الجواب D

$$1\ x\ 3 = 3$$

كلوريد الكالسيوم يعطي 3 ايونات

السؤال 76 : أي المحاليل التالية سيكون له أعلى درجة غليان

(A) $1.0\ m\ NaNO_3$
(B) $1.0\ m\ CaCl_2$
(C) $1.0\ m\ Al(NO_3)_3$
(D) $2.0\ m\ C_2H_5OH$

الجواب C

السؤال 77 : ما مولارية محلول حضّر بإذابة 10 g من NaOH في 500 mL من الماء

(Na: 23 , O:16 , H:1)

A) 0.25 M

B) 2.00 M

C) 1.00 M

D) 0.50 M

الجواب D

$$\text{عدد المولات} = \frac{\text{الكتلة}}{\text{الكتلة المولية}} = \frac{10}{40} = 0.25\ mol$$

$$\text{المولارية} = \frac{\text{المولات}}{\text{حجم المحلول باللتر}} = \frac{0.25}{0.5} = 0.5\ M$$

السؤال 78 : ما كتلة HCl اللازمة لتحضير محلول منه حجمه 500 mL و تركيزه 4M

(H:1 , Cl:35.5)

A) 36.5 g

B) 146 g

C) 73 g

D) 292 g

الجواب C

عدد المولات = المولارية x الحجم باللتر

$$4\ x\ 0.5 = 2\ mol$$

$$\text{الكتلة} = \text{عدد المولات}\ x\ \text{الكتلة المولية} = 2\ x\ 36.5 = 73\ g$$

السؤال 79 : ما مولارية محلول حضّر بإذابة 9.8 g من حمض الكبريتيك H_2SO_4 في 1000 mL من الماء (H:1 , S:32 , O:16)

A) 0.1 M

B) 10 M

C) 0.01 M

D) 1 M

الجواب A

$$\frac{9.8}{98} = 0.1$$

السؤال 80 : ما عدد مولات HCl الموجودة في محلول منه حجمه 0.8 L و تركيزه 0.4M

A) 0.32 mol

B) 0.5 mol

C) 0.8 mol

D) 2 mol

الجواب A

$$\text{عدد المولات} = 0.8\ x\ 0.4 = 0.32$$

السؤال 81 : محلول من السكروز 10% و كثافته 2 g/mL , ما كتلة السكروز الموجودة في 1 لتر من المحلول

A) 100 g

B) 200 g

C) 300 g

D) 400 g

الجواب B

$$0.1\ x\ 1000\ mL = 100\ mL$$

الكتلة = الكثافة x الحجم

$$2\ x\ 100 = 200\ g$$

الحركية الكيميائية

السؤال 82 : ماذا يحدث لمعدل سرعة التفاعل اذا زادت درجة الحرارة 30 درجة مئوية

أ- لا يتأثر معدل سرعة التفاعل و لكن يزداد ثابت معدل السرعة

ب- يزداد معدل السرعة بمعدل 8

ج- يزداد معدل السرعة بمعدل 2

د- لا يتأثر معدل سرعة التفاعل و لكن يقل ثابت معدل السرعة

الجواب ب

بشكل عام يزداد معدل السرعة للضعف كل ما زادت درجة الحرارة 10 درجات

$2^3 = 8$

السؤال 83: الجدول التالي يبين التجارب التي اجريت على التفاعل التالي

$$A + B \rightarrow C$$

Experiment	$[A]_{initial}$	$[B]_{initial}$	Initial Rate (M/s)
1	0.1 M	0.1 M	4.0×10^{-2}
2	0.2 M	0.1 M	8.0×10^{-2}
3	0.2 M	0.2 M	1.6×10^{-1}

ما هو قانون معدل سرعة التفاعل؟

(A) $\text{Rate} = k[C]/([A][B])$
(B) $\text{Rate} = k[A][B]$
(C) $\text{Rate} = k[A]^2[B]$
(D) $\text{Rate} = k[A][B]^2$

الجواب B

$$A: \frac{8.0\ x\ 10^{-2}}{4.0\ x\ 10^{-2}} = \frac{0.2}{0.1}$$

$$2 = 2^n \rightarrow n = 1$$

ونكرر نفس الخطوات لتحديد رتبة B

السؤال 84 : تفاعل قانون معدل السرعة له هو $R = k[A]^2[B]$ ما معامل التغير في معدل سرعة التفاعل اذا تم انقاص تركيز A للنصف و زيادة تركيز B للضعف

(A) 1/4
(B) 2
(C) 4
(D) 1/2

الجواب D

$$R = [\frac{1}{2}]^2[2] = \frac{1}{4} x\ 2 = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$$

السؤال 85 : حسب تفاعل تفكك الاسيت الدهيد التالي

$$CH_3CHO(g) \rightarrow CH_4(g) + CO(g)$$

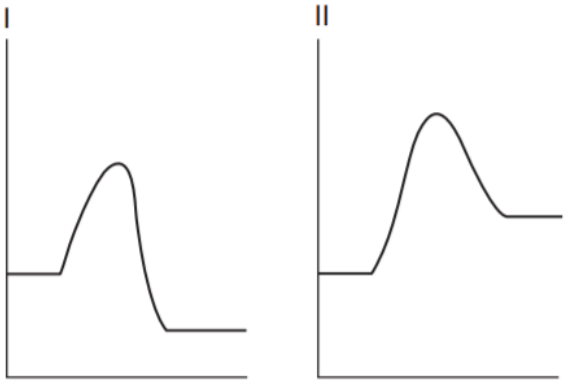
اذا كان التفاعل من الرتبة الثانية, و معدل السرعة هو $1.6\ x\ 10^{-2} M/s$ عند درجة حرارة معينة, احسب ثابت سرعة التفاعل اذا كان التركيز الابتدائي للاسيت الدهيد هو 0.4M

(A) $2.6 \times 10^{-3}\ M^{-1}\ s^{-1}$
(B) $6.4 \times 10^{-3}\ M^{-1}\ s^{-1}$
(C) $0.040\ M^{-1}\ s^{-1}$
(D) $1.0 \times 10^{-1}\ M^{-1}\ s^{-1}$

الجواب D

$$k = \frac{R}{[CH_3CHO]^2} = \frac{1.6\ x\ 10^{-2}}{[0.4]^2} = 1\ x\ 10^{-1}$$

السؤال 86 : أي العبارات التالية تصف مخططا التفاعلين التاليين بشكل صحيح



أ- التفاعل I ماص للحرارة و التفاعل II ماص للحرارة

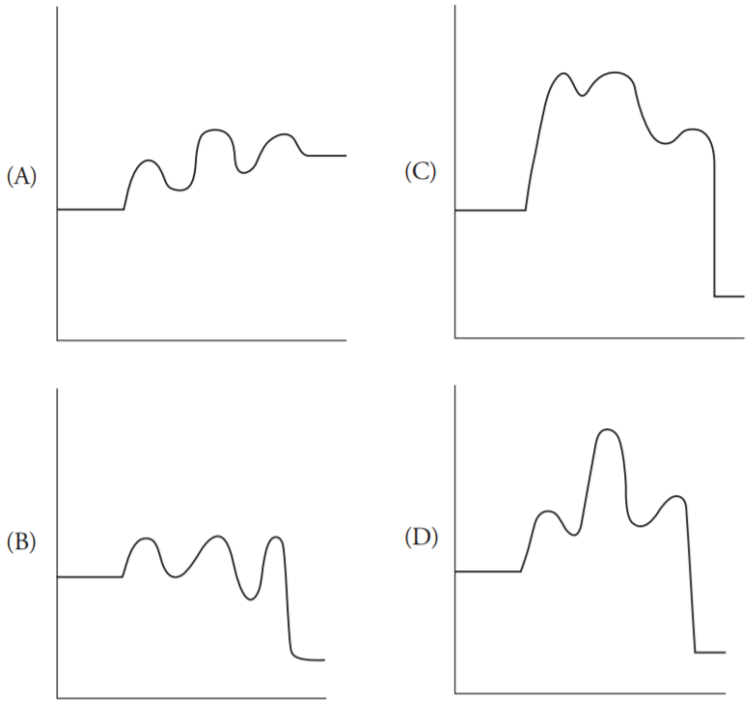
ب- التفاعل I طارد للحرارة و التفاعل II طارد للحرارة

ج- التفاعل I طارد للحرارة و التفاعل II ماص للحرارة

د- التفاعل I ماص للحرارة و التفاعل II طارد للحرارة

الجواب ج

السؤال 87 : أي مخططات التفاعلات التالية هي لتفاعل ماص للحرارة



الجواب A

السؤال 88 : تفاعل طارد للحرارة وجد أن قيمة الانثالبي له تساوي $\Delta H = -145\ kJ/mol$ و طاقة التنشيط تساوي 285 kJ/mol ما هي قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي لهذا التفاعل؟

(A) 285 kJ•mol^{-1}
(B) 430 kJ•mol^{-1}
(C) 140 kJ•mol^{-1}
(D) 145 kJ•mol^{-1}

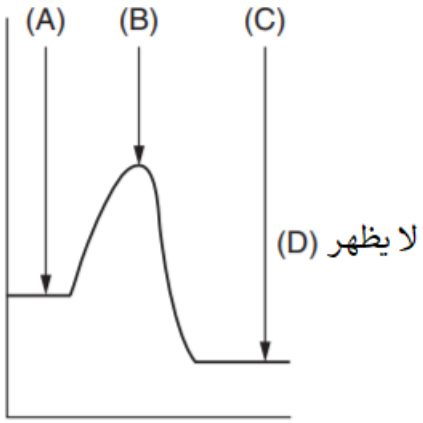
الجواب B

في حالة التفاعل الطارد للحرارة :

طاقة تنشيط العكسي = الانثالبي + طاقة تنشيط الامامي

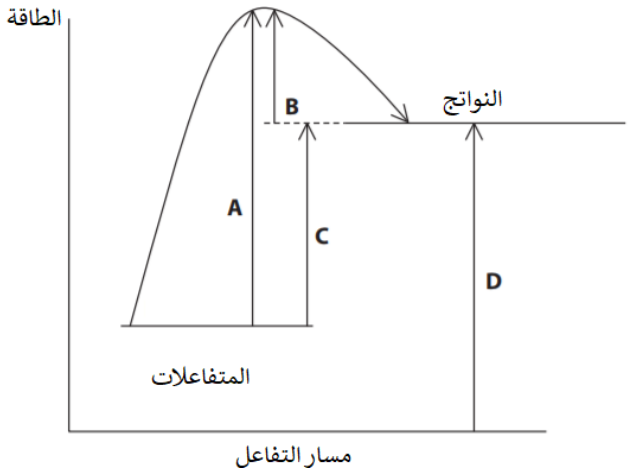
$145 + 285 = 430$

السؤال 89 : أي الحروف يشير الى مكان وجود المعقد النشط



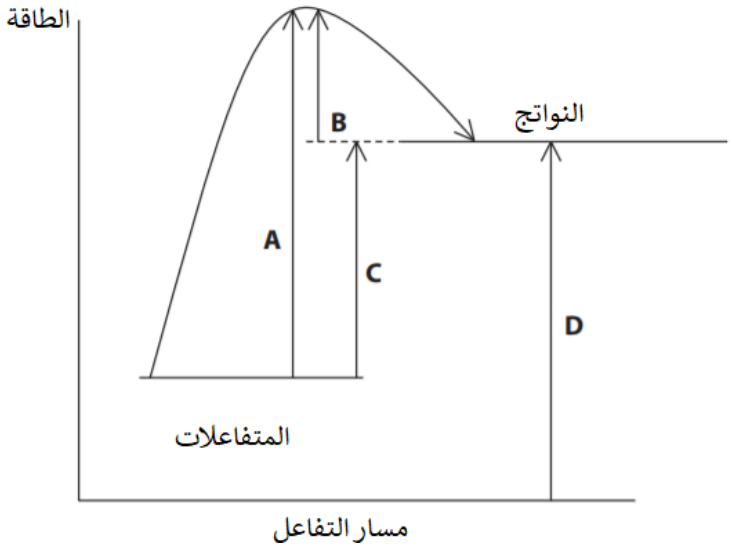
الجواب B

السؤال 90 : في مخطط التفاعل التالي, أي الخطوط يشير الى طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي



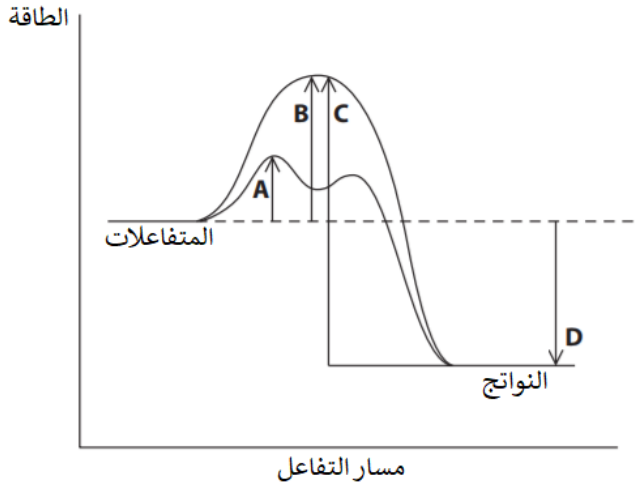
الجواب A

السؤال 91 : في مخطط التفاعل التالي, أي الخطوط يشير الى طاقة التنشيط للتفاعل العكسي؟



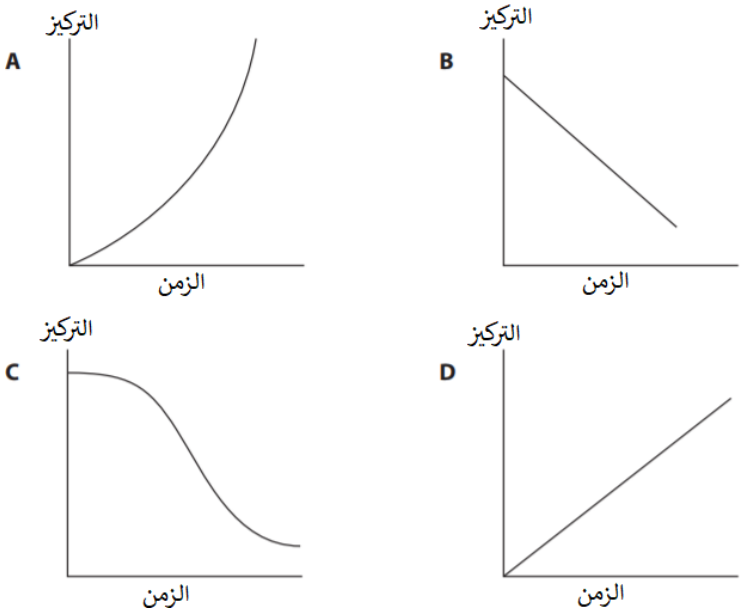
الجواب B

السؤال 92 : أي الخطوط يشير الى طاقة التنشيط للتفاعل المحفز



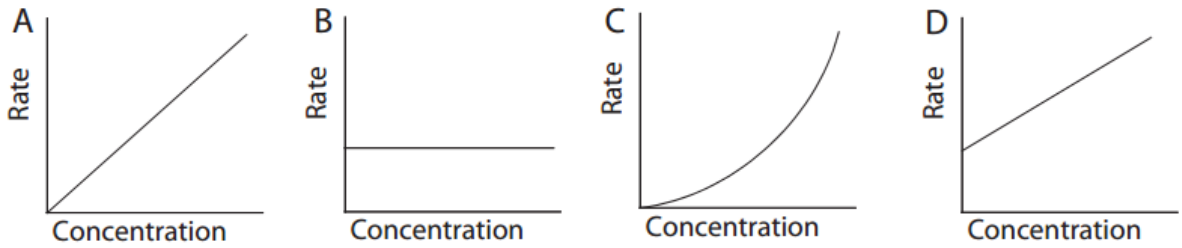
الجواب A

السؤال 93 : أي الرسوم التالية هي لتفاعل من الدرجة صفر



الجواب B

السؤال 94 : أي الرسوم التالية هي لتفاعل من الدرجة صفر



الجواب *B*

السؤال 95 : ما وحدة معدل سرعة التفاعل

$A)\ mol\ .dm^{-3}$

$B)\ s^{-1}$

$C)\ mol.dm^{-3}.s^{-1}$

$D)\ dm^{3}.mol^{-1}.s^{-1}$

الجواب C

$$\frac{mol}{L}.s = \frac{mol}{dm^{3}.s}$$

السؤال 96 : يزداد معدل سرعة التفاعل بزيادة كل مما يلي ما عدا

أ- زيادة درة الحرارة

ب- زيادة طاقة التنشيط

ج- زيادة تركيز المتفاعلات

د- زيادة مساحة السطح

الجواب ب

الاتزان

السؤال 97 : في التفاعل المتزن التالي

$$2\ SO_2(g) + O_2(g) \leftrightarrows 2\ SO_3(g)$$

وجد أن الضغوط الجزئية هي $SO_2 = 10\ atm\ , O_2 = 5\ atm\ , SO_3 = 10\ atm$ ما قيمة ثابت الاتزان Kp للتفاعل

(A) 5.00
(B) 0.20
(C) 10.0
(D) 0.10

الجواب B

$$K_p = \frac{[10]^2}{[10]^2[5]} = 0.2$$

السؤال 98 : ما هو تعبير ثابت الذائبية لهيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$

(A) $K_{sp} = [CaOH^-][OH^-]$
(B) $K_{sp} = [Ca(OH)_2]$
(C) $K_{sp} = [Ca^{2+}][OH^-]^2$
(D) $K_{sp} = [Ca^{2+}][(OH)^{2-}]$

الجواب C

السؤال 99 : ماذا يحدث للتفاعل المتزن التالي اذا تم زيادة الضغط

$$CH_4(g) + H_2O(g) \leftrightarrows CO(g) + 3\ H_2(g)$$

أ- كمية CO تزداد

ب- كمية H_2O تزداد

ج- كمية CH_4 تزداد

د- لا يحدث تغير

الجواب ب

زيادة الضغط تزيح موضع الاتزان للجهة الاقل عدد مولات غازية

السؤال 100 : ماذا يحدث للتفاعل المتزن التالي اذا تم زيادة الحجم

$$CO(g) + Cl_2(g) \leftrightarrows COCl_2(g)$$

أ- ينزاح موضع الاتزان الى اليمين

ب- ينزاح موضع الاتزان الى اليسار

ج- لن يتغير موضع الاتزان

د- لا يمكن التحديد

الجواب ب

اذا زاد الحجم يقل الضغط

و بتقليل الضغط يتجه الاتزان نحو الجهة الأكثر عدد مولات غازية

السؤال 101 : أي التغيرات على التفاعل المتزن التالي سوف تزيد من كمية H_2

$$CH_4(g) + H_2O(g) \leftrightarrows CO(g) + 3\ H_2(g)$$

أ- اضافة CO

ب- اضافة H_2

ج- اضافة CH_4

د- زيادة الضغط

الجواب ج

السؤال 102 : في التفاعل المتزن التالي , كيف يمكن زيادة كمية NO

$$4NH_3(g) + 5O_2(g) \rightleftharpoons 4NO(g) + 6H_2O(g) \qquad \Delta H = -905\ kJ\ mol^{-1}$$

أ- زيادة درجة الحرارة و الضغط

ب- تقليل درجة الحرارة و الضغط

ج- تقليل الضغط و زيادة درجة الحرارة

د- زيادة الضغط و تقليل درجة الحرارة

الجواب ب

التفاعل طارد للحرارة يعني أن الحرارة موجودة في النواتج

تقليل درجة الحرارة يزيح الاتزان الى اليمين

و تقليل الضغط تزيح الاتزان نحو الجهة اليمنى التي فيها NO

السؤال 103 : ما تعبير ثابت الاتزان *Kp* للتفاعل التالي

$$NH_4Cl(s) \rightleftharpoons NH_3(g) + HCl(g)$$

A $P_{NH_3} \times P_{HCl}$

B $\frac{1}{P_{NH_3} \times P_{HCl}}$

C $\frac{P_{NH_3} \times P_{HCl}}{P_{NH_4Cl}}$

D $\frac{P_{NH_4Cl}}{P_{NH_3} \times P_{HCl}}$

الجواب C

السؤال 104 : في التفاعل المتزن التالي, اذا تم زيادة الضغط بمعامل 2 فماذا سيحدث لثابت الاتزان *Kp*

$$CO(g) + Cl_2(g) \rightleftharpoons COCl_2(g)$$

أ- تزداد قيمة *Kp* بمقدار 4

ب- تزداد قيمة *Kp* بمقدار 2

ج- لا تتغير قيمة *Kp*

د- تقل قيمة *Kp* للنصف

الجواب ج

ثابت الاتزان K لا يتأثر الا بدرجة الحرارة

السؤال 105 : ما تعبير ثابت الاتزان للتفاعل التالي

$$2NaCl(aq) + 2H_2O(l) \rightarrow 2NaOH(aq) + Cl_2(g) + H_2(g)$$

A. $\frac{[NaOH]^2[Cl_2][H_2]}{[NaCl]^2[H_2O]^2}$

B. $[NaOH]^2[Cl_2][H_2]$

C. $\frac{[NaOH]^2[Cl_2][H_2]}{[NaCl]^2}$

D. $[Cl_2][H_2]$

الجواب C

المواد الصلبة و السائلة لا تدخل في ثابت الاتزان

السؤال 106 : ما تعبير ثابت الاتزان للتفاعل التالي

$$ZnO(s) + CO(g) \rightarrow Zn(s) + CO_2(g)$$

A. $K = \frac{[Zn][CO_2]}{[ZnO][CO]}$

B. $K = [Zn][CO_2]$

C. $K = \frac{[ZnO][CO]}{[Zn][CO_2]}$

D. $K = \frac{[CO_2]}{[CO]}$

الجواب D

السؤال 107 : في التفاعل المتزن التالي

$$2NO_2(g) \rightarrow 2NO(g) + O_2(g)$$

بافتراض ان التراكيز عند الاتزان كانت كما يلي

$$[NO_2] = 5M\,, [\mathrm{NO}] = 0.10\mathrm{M}\,, [O_2] = 0.15M$$

احسب قيمة ثابت الاتزان

$A) \; 6\,x\,10^{-5}$

$B) \; 3\,x\,10^{-3}$

$C) \; 0.25$

$D) \; 5$

الجواب A

$$K = \frac{[0.1]^2[0.15]}{[5]^2} = 6\,x\,10^{-5}$$

الأحماض والقواعد

السؤال 108 : أي الازواج التالية يكون محلولا منظما

(A) $NaHCO_3 + Na_2CO_3$
(B) $HCl + NaCl$
(C) $CaO + Ca(OH)_2$
(D) $C_2H_5OH_2^+Cl^- + C_2H_5OH$

الجواب A

السؤال 109 : ما الرقم الهيدروجيني لمحلول من HNO_3 تركيزه 0.01

A) 2

B) 12

C) 8

D) -2

الجواب A

السؤال 110 : الرقم الهيدروجيني للدم هو 7 و الرقم الهيدروجيني لحمض المعدة هو 1 , كم مرة تركيز ايون الهيدروجين في المعدة اقوى من الدم؟

$A) 10^6$

$B) 10^{-6}$

$C) 6$

$D) -6$

الجواب

$$\frac{1\ x\ 10^{-1}}{1\ x\ 10^{-7}} = 1\ x\ 10^6$$

السؤال 111 : أي مما يلي يعتبر قاعدة قوية

(A) CH_3NH_2
(B) NH_3
(C) KOH
(D) F^-

الجواب C

السؤال 112 : بناء على قيم ثابت التفكك التالية , أي القواعد اقوى

Acid	K_a
$HC_2H_3O_2$ (acetic acid)	1.7×10^{-5}
HCN (hydrocyanic acid)	4.9×10^{-10}
HClO (hypochlorous acid)	3.5×10^{-8}
$HC_3H_3O_3$ (pyruvic acid)	1.4×10^{-4}

(A) CN^-
(B) $C_2H_3O_2^-$
(C) ClO^-
(D) $C_3H_3O_3^-$

الجواب A

السؤال 113 : أي مما يلي ليس زوجا مترافقا من حمض و قاعدة

a. HCl and H^+
b. HSO_4^- and SO_4^{2-}
c. H_2SO_4 and HSO_4^-
d. H_2O and OH^-

الجواب A

السؤال 114 : ثلاثة احماض هي HA, HB, HC قيم ثابت التفكك لها هي

$$K_a(HA) = 1\ x\ 10^{-5}, K_a(HB) = 2\ x\ 10^{-5}, K_a(HC) = 1\ x\ 10^{-6}$$

ما هو ترتيب هذه الأحماض حسب زيادة قوتها؟

A) HA>HB>HC

B) HC>HB>HA

C) HC>HA>HB

D) HB>HA>HC

الجواب D

كلما زادت قيمة Ka كلما زادت قوة الحمض

السؤال 115 : ما قيمة الرقم الهيدروجيني pH لمحلول منظم مكوّن من حمض HX تركيزه 0.1M و ملح NaX تركيزه 0.1M علما أن $K_a = 1x\ 10^{-5}$

أ- 3

ب- 4

ج- 5

د- 6

الجواب ج

$$pH = pKa + log\frac{[base]}{[acid]} = 5 + \log\left(\frac{0.1}{0.1}\right) = 5$$

السؤال 116 : أي من التالي لا يمكن أن يتصرف كحمض لويس

$A)\ NH_3$

$B)\ Fe^{+2}$

$C)\ BF_3$

$D)\ AlCl_3$

الجواب A

السؤال 117 : أي الأحماض التالية يسمى حمض الكلوريك

(A) $HClO_3$
(B) ClO_3^-
(C) $HClO_2$
(D) $HClO$

الجواب A

السؤال 118 : المركبات التالية امفوتيرية ماعدا

A) HCO_3^-
B) $H_2PO_4^-$
C) SO_4^{2-}
D) $HOOCCOO^-$

الجواب C

الكيمياء الحرارية

السؤال 119 : ما قيمة انثالبي التفاعل التالي

$$H_2(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow H_2O(g)$$

Bond	Bond enthalpy / kJ mol^{-1}
H—H	+436
O=O	+498
H—O	+464

A −243

B −6

C +6

D +221

الجواب A

$$\Delta H = \Delta H_{reactants} - \Delta H_{products} = [436 + 0.5(498)] - [2(464)] = -243$$

السؤال 120 : مستخدما قيم انثالبي الروابط الموضحة بالجدول, احسب التغير في انثالبي التفاعل التالي

Bond	Bond enthalpy / kJ mol^{-1}
O—O	+146
O—H	+463
O═O	+496

$$H—O—O—H(g) \rightarrow H—O—H(g) + \tfrac{1}{2}O═O(g)$$

A −102
B +102
C +350
D +394

الجواب

$$\Delta H = \Delta H_{reactants} - \Delta H_{products} = [2(463) + 146] - [2(463) + 0.5(496)] = -102$$

السؤال 121 : مستخدما قيم الانثالبي للمواد الموضحة بالجدول, احسب التغير في الانثالبي القياسي للتفاعل التالي

$$CS_2(g) + 3O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2SO_2(g)$$

Substance	Standard enthalpy change of formation, $\Delta H_f^{\ominus}$ / kJ mol^{-1}
$CS_2(g)$	+110
$CO_2(g)$	−390
$SO_2(g)$	−290

A −570
B −790
C −860
D −1080

الجواب D

$$\Delta H = \Delta H_{products} - \Delta H_{reactants} = [2(-290) + (-390)] - [110] = -1080$$

السؤال 122 : احسب قيمة الانثالبي للتفاعل التالي

Bond	Bond enthalpy / kJ mol^{-1}
H—H	+436
I—I	+151
H—I	+299

$$H_2(g) + I_2(g) \rightarrow 2HI(g)$$

A +288
B +144
C −11
D −5.5

الجواب C

السؤال 123 : المعادلة التالية توضح احتراق البيوتانون

$$C_2H_5COCH_3(l) + 5\frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 4H_2O(l) \qquad \Delta H^{\ominus} = -2440 \text{ kJ mol}^{-1}$$

Substance	$\Delta H_f^{\ominus}$ / kJ mol^{-1}
$CO_2(g)$	−394
$H_2O(l)$	−286

من المعلومات في الجدول و المعادلة, احسب قيمة انثالبي البيوتانون $C_2H_5COCH_3$

A −280
B +280
C −1760
D +1760

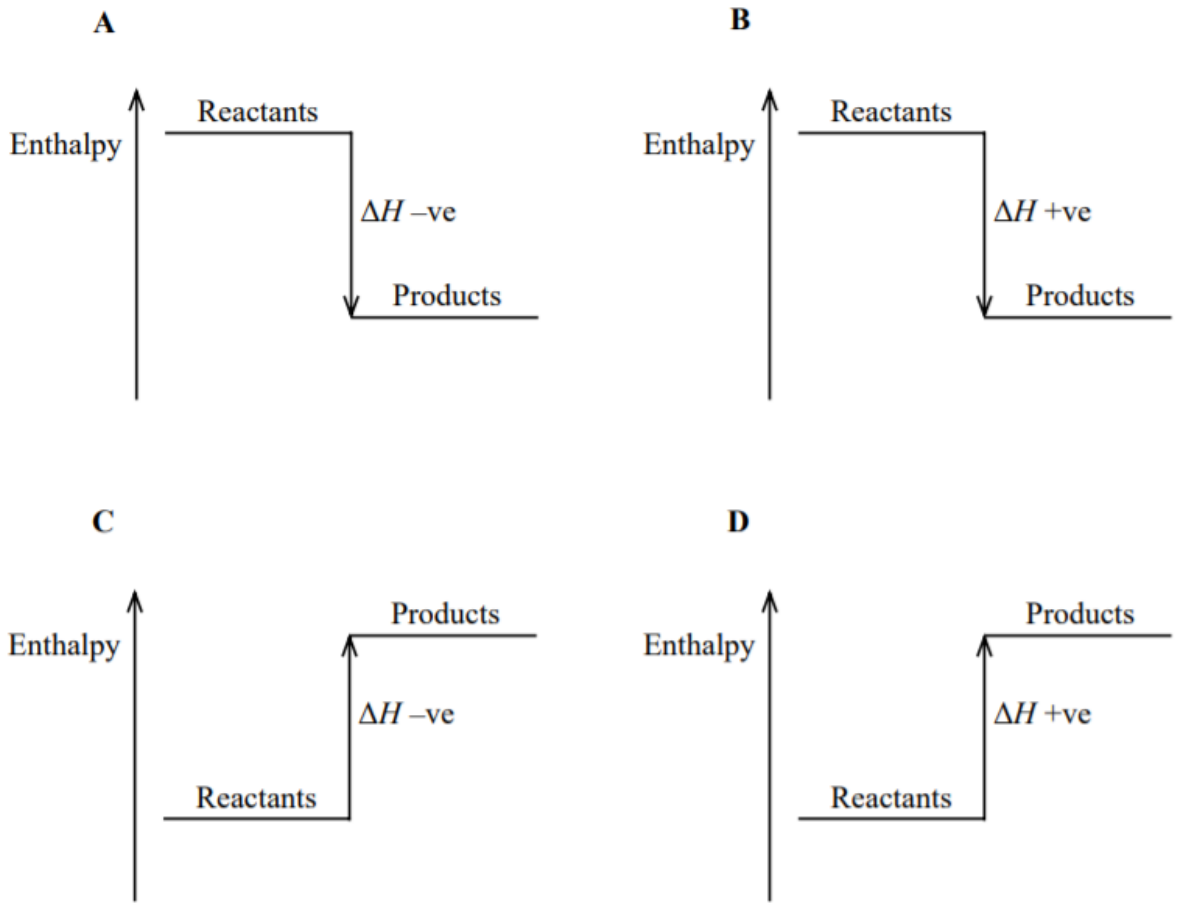
الجواب A

$$\Delta H = \Delta H_{products} - \Delta H_{reactants} = [4(-286) + 4(-394)] - [C_2H_5COCH_3]$$

$$-2440 = [-2720] - [C_2H_5COCH_3]$$

$$[C_2H_5COCH_3] = 2440 - 2720 = -280$$

السؤال 124 : أي الرسوم التالية هل لتفاعل ماص للحرارة



الجواب D

السؤال 125 : تكون قيمة $\Delta H_f^o = 0$ لجميع المواد التالية ما عدا

$A)\ N_{2(g)}$

$B)\ C_{(s)}$

$C)\ F_{2(g)}$

$D)\ H_2O_{(g)}$

الجواب D

السؤال 126 : أي من العبارات التالية عن التفاعل الطارد للحرارة

أ- يطلق كمية من الطاقة

الجواب ج

ب- قيمة الانثالبي ΔH تكون سالبة

ج- قيمة الانثالبي للنواتج أعلى من المتفاعلات

د- النواتج أكثر استقرارا من المتفاعلات

الكيمياء الكهربائية

السؤال 127 : مستخدما جهود انصاف التفاعل التالية

$IO_4^-(aq) + 2\ H^+(aq) + 2\ e^- \rightarrow IO_3^-(aq) + H_2O(l)$ $E° = +1.65\ V$

$2\ SO_3^{2-}(aq) + 3\ H_2O(l) + 4\ e^- \rightarrow S_2O_3^{2-}(aq) + 6\ OH^-(aq)$ $E° = -0.58\ V$

$Zn^{2+}(aq) + 2\ e^- \rightarrow Zn(s)$ $E° = -0.76\ V$

$2\ Hg^{2+}(aq) + 2\ e^- \rightarrow Hg_2^{2+}(aq)$ $E° = +0.91\ V$

أي من التالي هو أقوى عامل اختزال

(A) $Zn(s)$
(B) $IO_4^-(aq)$
(C) $Hg_2^{2+}(aq)$
(D) $SO_3^{2-}(aq)$

الجواب A

العامل المختزل هو الأكثر سالبية

السؤال 128 : أي العبارات التالية صحيحة عن التفاعل التالي

$$Ca(s) + Cl_2(g) \leftrightarrows CaCl_2$$

أ- Ca عامل مؤكسد

ب- Cl_2 عامل اختزال

ج- Cl_2 عامل مؤكسد

د- $CaCl_2$ عامل مؤكسد

الجواب ب

السؤال 129 : عند وزن معادلة الاكسدة و الاختزال التالية, كم يكون معامل Fe^{+2}

$$H^+(aq) + Cr_2O_7^{2-}(aq) + Fe^{2+}(aq) \rightarrow Cr^{3+}(aq) + Fe^{3+}(aq) + H_2O(l)$$

(A) 9
(B) 6
(C) 3
(D) 1

الجواب B

السؤال 130 : في معادلة الاكسدة والاختزال التالية , ما قيمة *n*

$$14\ H^+(aq) + 6\ Fe^{2+}(aq) + Cr_2O_7^{2-}(aq) \rightarrow 6\ Fe^{3+}(aq) + 2\ Cr^{3+}(aq) + 7\ H_2O(l)$$

(A) 1/6
(B) 6
(C) 14
(D) 1

الجواب B

السؤال 131 : مستخدما جهود الاختزال التالية

$$Sn^{4+}(aq) + 2\ e^- \rightarrow Sn^{2+}(aq) \quad E° = +0.15\ V$$

$$Hg_2^{2+}(aq) + 2\ e^- \rightarrow 2\ Hg(l) \quad E° = +0.79\ V$$

ما قيمة جهد الخلية التي تفاعلها هو

$$2\ Hg(l) + Sn^{4+}(aq) \rightarrow Hg_2^{2+}(aq) + Sn^{2+}(aq)$$

(A) $E° = +0.64\ V$,
(B) $E° = -0.94\ V$,
(C) $E° = -0.64\ V$,
(D) $E° = +0.94\ V$,

الجواب C

$E_{cell} = E_{cathode} - E_{anode} = +0.15 - (+0.79) = -0.64V$

السؤال 132 : العامل المؤكسد في التفاعل التالي هو

$$14\ H^+(aq) + 6\ Fe^{2+}(aq) + Cr_2O_7^{2-}(aq) \rightarrow 6\ Fe^{3+}(aq) + 2\ Cr^{3+}(aq) + 7\ H_2O(l)$$

(A) $Fe^{2+}(aq)$
(B) $Cr_2O_7^{2-}(aq)$
(C) $Fe^{3+}(aq)$
(D) $Cr^{3+}(aq)$

الجواب B

السؤال 133 : ما عدد تأكسد الفسفور P في المركب P_4O_6

A +3

B +4

C +5

D +6

الجواب A

$$4P + 6(-2) = 0 \rightarrow P = \frac{+12}{4} = +3$$

السؤال 134 : ما عدد تأكسد الكلور في Cl_2O_7

A −1

B +1

C −7

D +7

الجواب D

$$2Cl + 7(-2) = 0 \rightarrow Cl = \frac{+14}{2} = +7$$

السؤال 135 : ما عدد تأكسد الكلور في الايون ClO_3^-

A) -1

B) +4

C) +5

D) +6

الجواب C

السؤال 136 : ما عدد تأكسد الأكسجين في المركب OF_2

A) -1

B) -2

C) +1

D) +2

الجواب B

السؤال 137 : أي الخيارات في الجدول يحدد بشكل صحيح أعداد تأكسد المنجنيز في الأيونين

الجواب B

	MnO_4^{2-}	MnO_3^-
A	+7	+6
B	+6	+5
C	+7	+5
D	+6	+6

السؤال 138 : أي الخيارات يظهر بشكل صحيح أعددا تأكسد الكلور في كل المركبات

الجواب C

	HCl	$KClO_3$	HClO
A	−1	+3	+1
B	+1	−5	−1
C	−1	+5	+1
D	+1	+5	−1

السؤال 139 : في أي التفاعلات التالية يتصرف الهيدروجين كعامل مؤكسد

الجواب D

A $Cl_2 + H_2 \longrightarrow 2HCl$

B $(CH_3)_2CO + H_2 \longrightarrow (CH_3)_2CHOH$

C $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$

D $2Na + H_2 \longrightarrow 2NaH$

السؤال 140 : أي العبارات التالي صحيحة عن التفاعل

$$2Na + Cl_2 \rightarrow 2NaCl$$

أ- تأكسد الصوديوم

الجواب أ

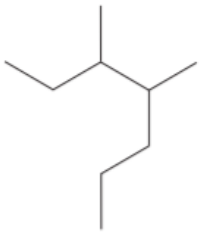
ب- تاكسد الكلور

ج- الصوديوم عامل مؤكسد

د- الكلور عامل مختزل

الكيمياء العضوية

السؤال 141 : الاسم النظامي للمركب التالي



أ- 3- ميثيل -2- بروبيل بنتان

ب- 3- ميثيل -4- بروبيل بنتان

ج- 4,3- ثنائي ميثيل هبتان

د- 5,4- ثنائي ميثيل هبتان

الجواب ج

السؤال 142 : أي المركبات التالية يمكن أن يكون له متشكلا (ايزومر) هندسي

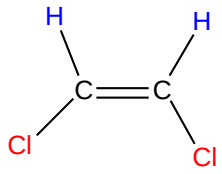
أ- 1- بروبين

ب- 1- بيوتين

ج- 1,1- ثنائي كلورو ايثين

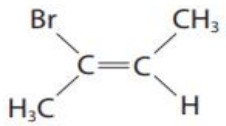
د- 2,1- ثنائي كلورو ايثين

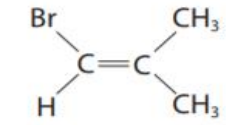
الجواب د

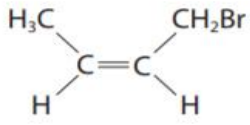


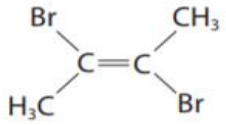
السؤال 143 : أي المركبات التالية لا يظهر تشكلا هندسيا

الجواب B

A 

B 

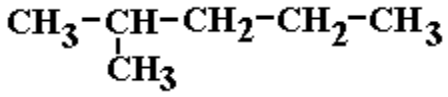
C 

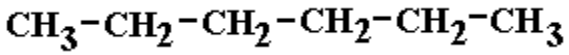
D 

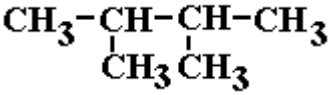
السؤال 144 : المركب الأعلى درجة غليان من بين ما يلي

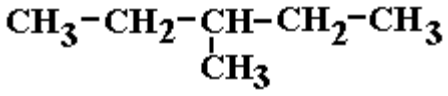
الجواب B

الالكان الأقل تفرع هو الأعلى درجة غليان

A) 

B) 

C) 

D) 

السؤال145 : المعادلة التي تمثل بشكل صحيح تفاعل الايثان مع الكلور بوجود *UV*

الجواب A

A $C_2H_6 + Cl_2 \rightarrow C_2H_5Cl + HCl$

B $C_2H_6 + Cl_2 \rightarrow C_2H_4Cl_2 + H_2$

C $C_2H_6 + Cl_2 \rightarrow 2CH_3Cl$

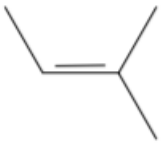
D $C_2H_4 + Cl_2 \rightarrow C_2H_4Cl_2$

السؤال 146 : المركب الذي يظهر تشكل هندسي (سيس/ترانس)

A **B** **C** **D**

الجواب *B*

السؤال 147 : الاسم النظامي للمركب التالي



أ- 2- ميثيل -3- بيوتين

ب- 3- ميثيل -2- بيوتين

ج- 3-ميثيل -3- بيوتين

د- 2- ميثيل -2- بيوتين

الجواب د

السؤال 148 : ما نوع التفاعل التالي

$$CH_4 + Br_2 \rightarrow CH_3Br + HBr$$

أ- اضافة

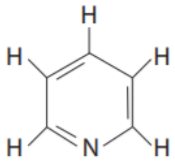
ب- استبدال

ج- حذف

د- ليس مما سبق

الجواب ب

السؤال 149 : عدد روابط سيقما و باي في المركب التالي



	عدد روابط سيقما	عدد روابط باي
A	3	11
B	8	3
C	11	3
D	14	6

الجواب C

السؤال 150 : أي من التالي هو بروبيل بنتانون

A. $CH_3CH_2CH_2OOCCH_2CH_3$

B. $CH_3CH_2CH_2COOCH_2CH_3$

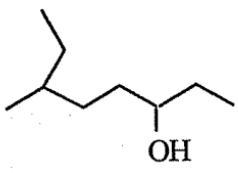
C. $CH_3CH_2CH_2COCH_2CH_3$

D. $CH_3CH_2CH_2OCH_2CH_2CH_3$

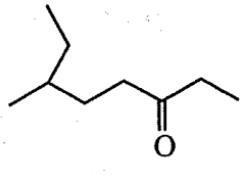
الجواب A

السؤال 151 : أي المركبات التالية هو كيتون

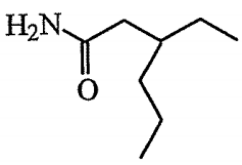
A.



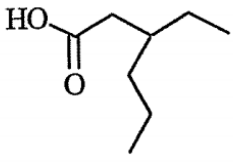
C.



B.

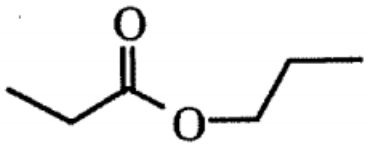


D.



الجواب C

السؤال 152 : المركب التالي يصنف كـ



أ- استر

ب- ايثر

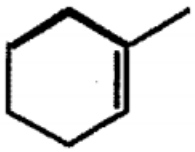
ج- حمض كربوكسيلي

د- كحول

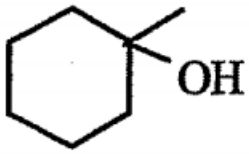
الجواب أ

السؤال 153 : اذا دخل المركب 1-سيكلو بنتين في تفاعل هيدرة حيث يكون الناتج كحول, ما هو المركب الناتج؟

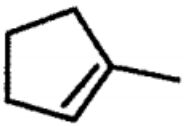
A.



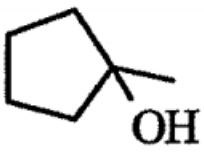
C.



B.

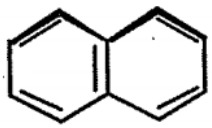


D.



الجواب D

السؤال 154 : أي المركبات التالية ليس اروماتيا

A. 

C.

B.

D.

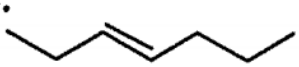
الجواب D

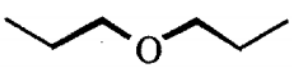
لا يوجد تناوب

السؤال 155 : أي المركبات التالي يعتبر الكان

A.

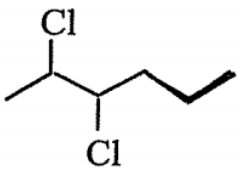
C.

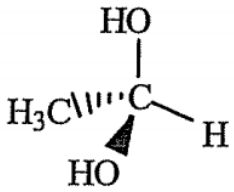
B. 

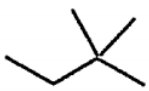
D. 

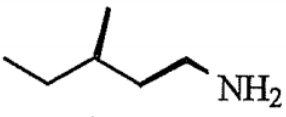
الجواب A

السؤال 156 : أي من التالي هو هاليد ألكيل

A. 

C. 

B. 

D. 

الجواب د

السؤال 157 : أي الالكانات التالية اعلى درجة غليان

A.

C.

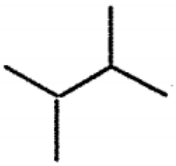
B.

D.

الجواب A

تزداد درجة الغليان بزيادة عدد ذرات الكربون

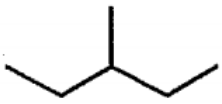
السؤال 158 : اختر المركب الذي له اقل درجة غليان

A. 

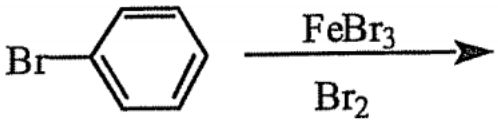
C.

الجواب C

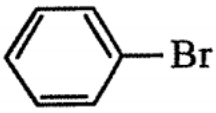
B.

D. 

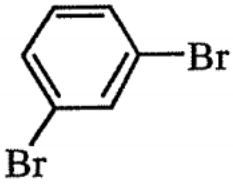
السؤال 159 : الناتج الرئيسي للتفاعل التالي

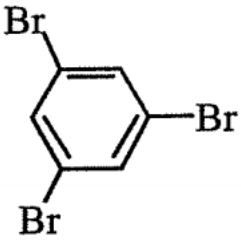


الجواب C

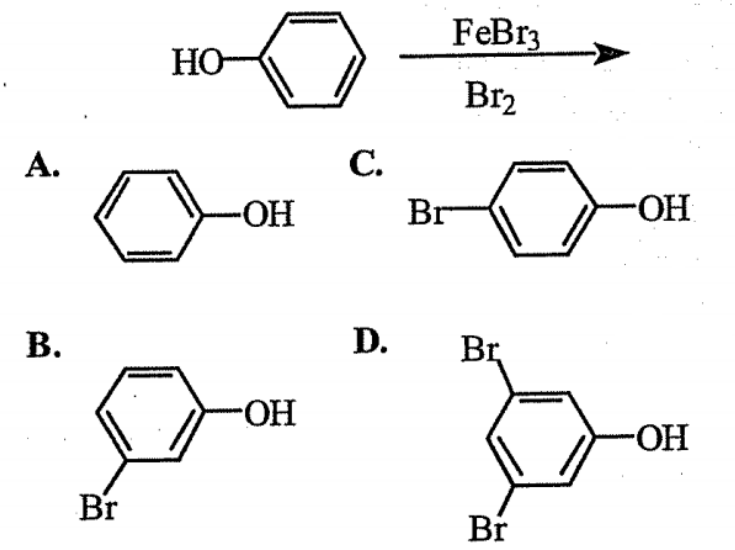
A. 

C.

B. 

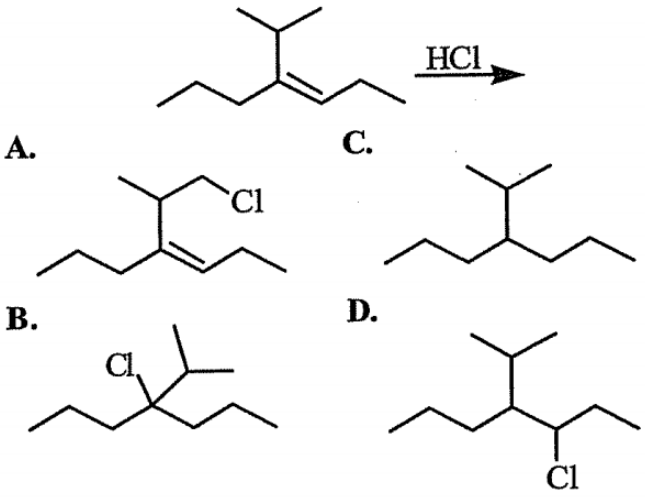
D. 

السؤال 160 : الناتج الرئيسي للتفاعل التالي



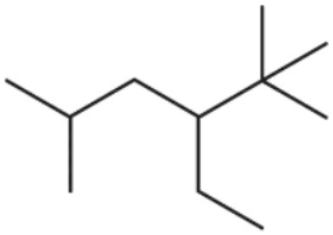
الجواب C

السؤال 161 : الناتج الرئيسي للتفاعل التالي



الجواب B

السؤال 162 : ما الاسم النظامي للمركب



أ- 4 – ايزوبروبيل -2- ميثيل هكسان

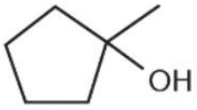
ب- 3-ايزوبروبيل -5- ميثيل هكسان

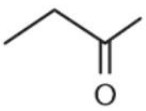
ج- 5,2,2- ثلاثي ميثيل -4- ايثيل هكسان

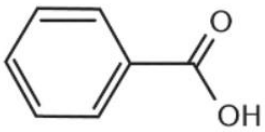
د- 3- ايثيل -5,2,2- ثلاثي ميثيل هكسان

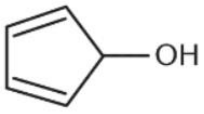
الجواب د

السؤال 163 : أي المركبات التالية يمكن أن يتأكسد

(A) 

(B) 

(C) 

(D) 

الجواب D

الكحولات الأولية و الثانوية يمكن أن تتأكسد

السؤال 164 : ما ترتيب المركبات التالية : هكسانول , فينول , سيكلوهكسانول, حسب ازدياد حمضيتها

أ- فينول < هكسانول < سيكلوهكسانول

ب- سيكلوهكسانول < هكسانول < فينول

ج- سيكلوهكسانول < فينول < هكسانول

د- فينول < سيكلوهكسانول < هكسانول

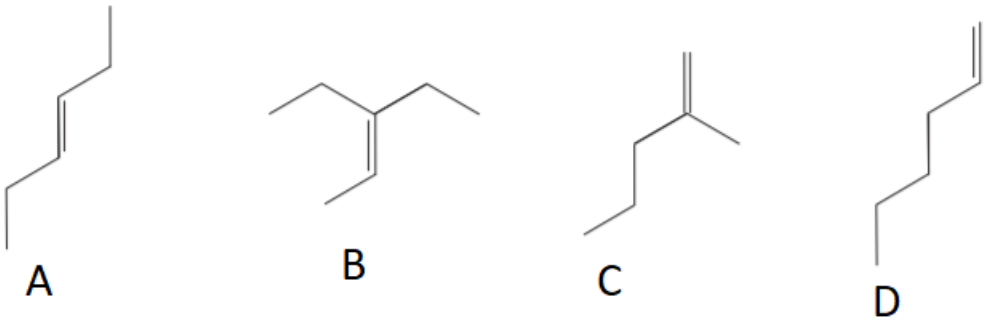
الجواب ب

الفينولات حمضيتها أعلى من الكحولات عموما

الكحول الحلقي اكثر حمضية من المفتوح

مراجعة عامة

السؤال 165 : أي المركبات التالية له متشكل هندسي (سيس/ترانس)



الجواب *A*

السؤال 166 : أي التوزيعات الالكترونية التالية يحتوي على الكترون واحد مفرد

A $1s^2\ 2s^2\ 2p^2$

B $1s^2\ 2s^2\ 2p^3$

C $1s^2\ 2s^2\ 2p^4$

D $1s^2\ 2s^2\ 2p^5$

الجواب D

السؤال 167 : يتحلل أكسيد الذهب حسب المعادلة التالية

$$2Au_2O_3 \rightarrow 4Au + 3O_2$$

احسب كتلة الذهب الناتجة عن تحلل 2.21 g أكسيد الذهب *(III)*

$$(Au: 197\ , O: 16)$$

A 1.97 g

B 2.04 g

C 2.10 g

D 2.15 g

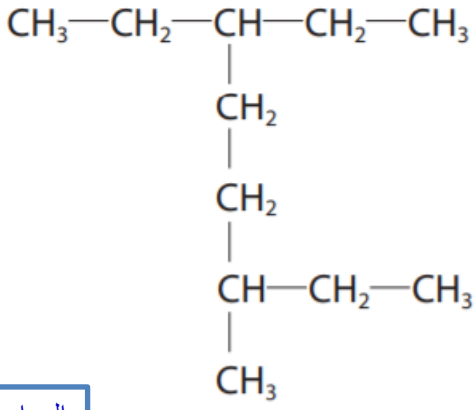
الجواب A

$$\frac{2.21}{442} = 0.005\ mol$$

$$0.005\left(\frac{4}{2}\right) = 0.01\ mol\ of\ Au$$

$$0.01\ x\ 197 = 1.97\ g$$

السؤال 168 : الاسم النظامي للمركب التالي



الجواب د

أ- 4,1,1- ثلاثي ايثيل بينتان
ب- 5,5,2- ثلاثي ايثيل بنتان
ج- 5,2- ثنائي ايثيل هبتان
د- 3- ايثيل -6- ميثيل اوكتان

السؤال 169 : أي الازواج التالية هو عبارة عن زوج نظائر

A $^{14}_{6}C$ and $^{14}_{7}N$

B $^{32}_{16}S$ and $^{32}_{16}S^{2-}$

C O_2 and O_3

D $^{206}_{82}Pb$ and $^{208}_{82}Pb$

الجواب D

النظائر ذرات تختلف في عدد الكتلة و تختلف في عددها الذري

السؤال 170 : العنصر X عدده الذري 9 و العنصر Y عدده الذري 20 , ما هي صيغة المركب الناتج عن ارتباطهما معا

$A)\ XY_2$

$B)\ YX_2$

$C)\ XY_3$

$D)\ YX$

الجواب B

$X: 1s^2 2s^2 2p^5 \rightarrow X^{-1}$

$Y: [Ar]4s^2 \rightarrow X^{+2}$

السؤال 171 : ما هي المعادلة الأيونية الكلية للتفاعل التالي

$$CuO(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow CuSO_4(aq) + H_2O(l)$$

A $Cu^{2+}(s) + SO_4^{2-}(aq) \rightarrow CuSO_4(aq)$

B $O^{2-}(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow H_2O(l) + SO_4^{2-}(aq)$

C $CuO(s) + 2H^+(aq) \rightarrow Cu^{2+}(aq) + H_2O(l)$

D $CuO(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow Cu^{2+}SO_4^{2-}(aq) + H_2O(l)$

الجواب C

السؤال 172 : التوزيع الالكتروني لذرة النيتروجين

	1s	2s	2p		
A	↑↓	↑	↑↓	↑	↑
B	↑↓	↑	↑↓	↑↓	
C	↑↓	↑↓	↑	↑	↑
D	↑↓	↑↓	↑↓	↑	

الجواب C

السؤال 173 : ما كتلة هيدروكسيد الليثيوم $LiOH$ اللازمة للتفاعل مع $11\ g$ من ثاني أكسيد الكربون

$$2LiOH + CO_2 \rightarrow Li_2CO_3 + H_2O$$

$$C: 12\ ,O: 16\ ,Li: 7\ ,H: 1$$

A. 6

B. 12

C. 24

D. 48

الجواب B

$$\frac{11}{44} = 0.25$$

$$0.25\left(\frac{2}{1}\right) = 0.5$$

$$0.5\ x\ 24 = 12\ g$$

السؤال 174 : أي من التالي هو زوج من حمض و قاعدة مترافقين في التفاعل

$$HNO_3 + H_2SO_4 \rightleftharpoons H_2NO_3^+ + HSO_4^-$$

A. HNO_3 and H_2SO_4

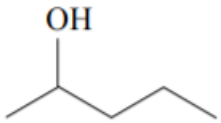
B. HNO_3 and $H_2NO_3^+$

C. HNO_3 and HSO_4^-

D. $H_2NO_3^+$ and HSO_4^-

الجواب B

السؤال 175 : الاسم النظامي للمركب



أ- 4-هكسانول

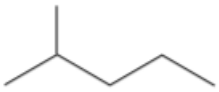
ب- 2- هكسانول

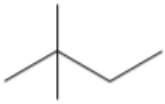
ج- 4- بنتانول

د- 2- بنتانول

الجواب د

السؤال 176 : أي المركبات التالية له أعلى درجة غليان

A 

B 

C

D

الجواب ج

السؤال 177 : المركب الذي له رائحة تشبه الفواكه

A CH_3COCl

B CH_3COOH

C $CH_3COOCH_2CH_3$

D C_6H_5OH

الجواب C

السؤال 178 : تفاعل الاستبدال من بين ما يلي

A $CH_3CH_3 \rightarrow CH_2{=}CH_2 + H_2$

B $nCH_2{=}CH_2 \rightarrow -(-CH_2{-}CH_2-)-_n$

C $CH_2{=}CH_2 + HBr \rightarrow CH_3CH_2Br$

D $CH_3CH_2Br + H_2O \rightarrow CH_3CH_2OH + HBr$

الجواب D

السؤال 179 : التوزيع الالكتروني للايون Zn^{+2} علما أن $Z=30$

(A) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^0 3d^{10}$

(B) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^8$

(C) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10}$

(D) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^0 3d^8$

الجواب A

السؤال 180 : أي مجموعة من اعداد الكم التالية صحيحة

(A) $n = 2;\ l = 2;\ m_l = 1;\ m_s = +\frac{1}{2}$

(B) $n = 2;\ l = 1;\ m_l = -1;\ m_s = +\frac{1}{2}$

(C) $n = 2;\ l = 0;\ m_l = -1;\ m_s = -\frac{1}{2}$

(D) $n = 2;\ l = 0;\ m_l = 1;\ m_s = -\frac{1}{2}$

الجواب B

السؤال 181 : ترتيب المركبات التالية حسب ازدياد درجة الغليان

A. $CH_3CH_2CH_2CH_2OH < CH_3CH_2COOH < CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$

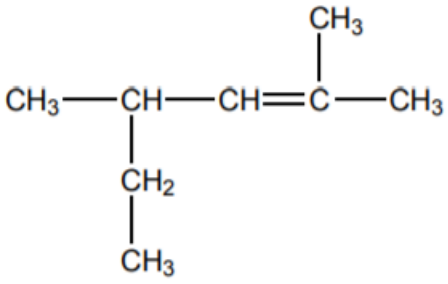
B. $CH_3CH_2COOH < CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3 < CH_3CH_2CH_2CH_2OH$

C. $CH_3CH_2COOH < CH_3CH_2CH_2CH_2OH < CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3$

D. $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_3 < CH_3CH_2CH_2CH_2OH < CH_3CH_2COOH$

الجواب D

السؤال 182 : الاسم النظامي للمركب التالي



أ- 1-ايثيل-3,1-ثنائي ميثيل -2- بيوتين

ب- 2-ايثيل-4- ميثيل -3- بنتين

ج- 2- ميثيل -4- ايثيل -3- بنتين

د- 4,2-ثنائي ميثيل -2- هكسين

الجواب د

السؤال 183 : ما وحدة ثابت سرعة التفاعل للرتبة صفر

$A)\ s$

$B)\ s^{-1}$

$C)\ \frac{mol}{L.s}$

$D)\ \frac{mol.L}{s}$

الجواب C

السؤال 184 : ما ترتيب الايونات التالية حسب نصف القطر

A. $Cl^- < K^+ < S^{2-}$

B. $K^+ < Cl^- < S^{2-}$

C. $Cl^- < S^{2-} < K^+$

D. $S^{2-} < Cl^- < K^+$

الجواب B

السؤال 185 : المركب الذي يصنف أميد *Amide*

A. CH_3COOCH_3

B. CH_3CONH_2

C. CH_3NH_2

D. $CH_2(NH_2)COOH$

الجواب B

السؤال 186 : القاعدة المرافقة للحمض H_2CO_3 حسب قاعدة برونستد لوري

A. CO_3^{2-}

B. HCO_3^-

C. $H_3CO_3^+$

D. CO_2

الجواب B

السؤال 187 : حسب المعادلات التلقائية التالية

$$Fe(s) + NiCl_2(aq) \rightarrow FeCl_2(aq) + Ni(s)$$

$$Zn(s) + FeCl_2(aq) \rightarrow ZnCl_2(aq) + Fe(s)$$

$$Ni(s) + PbCl_2(aq) \rightarrow NiCl_2(aq) + Pb(s)$$

ما ترتيب الفلزات حسب نشاطها

A. $Fe < Ni < Zn < Pb$

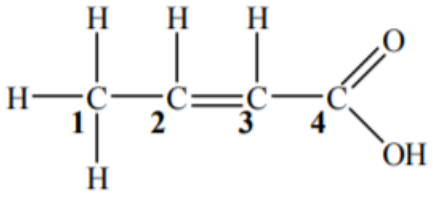
B. $Pb < Ni < Fe < Zn$

C. $Ni < Zn < Pb < Fe$

D. $Zn < Fe < Ni < Pb$

الجواب B

السؤال 188 : ما تهجين ذرات الكربون المشار اليها بالارقام



	1	2	3	4
A.	sp^3	sp^2	sp^2	sp^2
B.	sp^2	sp^2	sp^2	sp
C.	sp^3	sp	sp^2	sp
D.	sp	sp^2	sp	sp^2

الجواب A

ننظر الى ذرة الكربون اذا كان حولها

sp^3 = 4 روابط

sp^2 = 3 روابط

sp = رابطتين

السؤال 189 : وجد أن حجم غاز يساوي 0.01450 L , كم عدد الارقام المعنوية في هذه القراءة

A) 3

B) 4

C) 5

D) 6

الجواب B

السؤال 190 : ما الرابطة بين الجزيئية الموجودة في *CO*

أ- الرابطة الهيدروجينية و قوى فاندرفال

ب- قوى ثنائية القطب و قوى فاندرفال

ج- قوى فاندرفال فقط

د- قوى ثنائية القطب فقط

الجواب ب

السؤال 191 : في أي التفاعلات التالية يتصرف الماء , كحمض برونستد لوري

A $H_2O + HCl \rightarrow H_3O^+ + Cl^-$

B $H_2O + SO_3 \rightarrow H_2SO_4$

C $H_2O + NH_3 \rightarrow NH_4^+ + OH^-$

D $H_2O + CO_2 \rightarrow H_2CO_3$

الجواب C

السؤال 192 : اذا كان قانون سرعة التفاعل هو $\text{rate} = k[A]^0[B]^2[C]^1$

ما هي الرتبة الكلية للتفاعل

A) 0

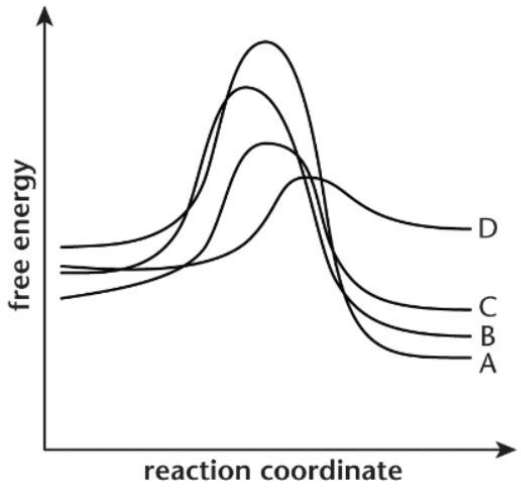
B) 2

C) 3

D) 4

الجواب C

السؤال 193 : حسب مخطط الطاقة للتفاعل بالاسفل, أي منها سيكون الأسرع



أ- *A*

ب- *B*

ج- *C*

د- *D*

الجواب د

لأن له أقل طاقة تنشيط

السؤال 194 : ماذا يحدث للتفاعل التالي اذا تم تخفيض درجة الحرارة

$$A + B \rightleftharpoons C + D \qquad \Delta H = -1.12 \frac{kJ}{mol}$$

أ- يزداد تركيز A و B

الجواب ب

ب- يزداد تركيز C و D

ج- تزداد ΔH

د- تقل ΔH

السؤال 195 : بالون عند الظروف القياسية , يحتوي على 0.2 مول من الأكسجين و 0.6 من النيتروجين, ما الضغط الجزئي للأكسجين

(A) 0.20 atm
(B) 0.25 atm
(C) 0.33 atm
(D) 0.80 atm

الجواب B

$$\frac{0.2}{0.2 + 0.6} = 0.25$$

السؤال 196 : ما عدد تأكسد الكلور في $NaClO$

A) -1

B) 0

C) +1

D) +2

الجواب C

السؤال 197 : عينة من غاز الهيليوم حجمها $500\ mL$ عند درجة الحرارة $227\ C^o$ كم سيكون حجمها اذا ارتفعت درجة الحرارة الى $727\ C^o$ عند ضغط ثابت

A) 1000 mL

B) 500 mL

C) 250 mL

D) 750 mL

الجواب A

$$\frac{500}{500} = \frac{V_2}{1000} \rightarrow V_2 = \frac{1000\ x\ 500}{500} = 1000$$

السؤال 198 : أي المركبات التالية لا يكون روابط هيدروجينية مع الماء

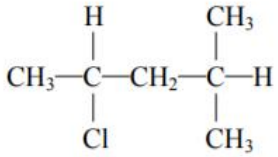
(A) CH_3OH
(B) CH_3Cl
(C) $C_6H_{12}O_6$
(D) CH_3NH_2

الجواب B

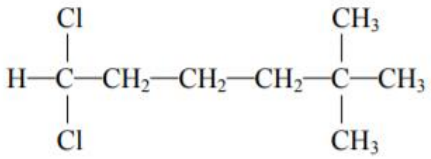
السؤال 199 : الصيغة البنائية للمركب 5- كلورو -2,2- ثنائي ميثيل هكسان

الجواب C

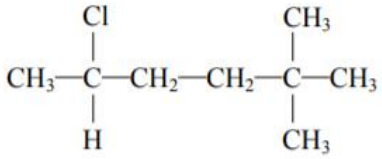
A



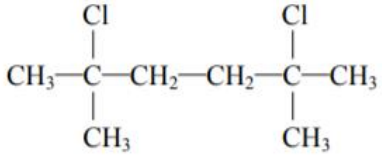
B



C



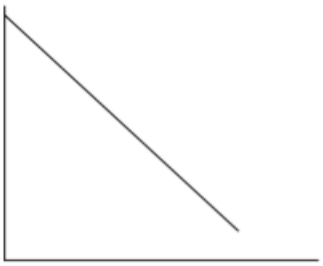
D



السؤال 200 : الرسم البياني لتفاعل من الرتبة الاولى

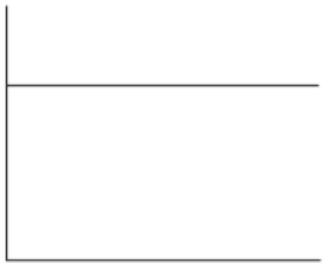
الجواب C

A [X]



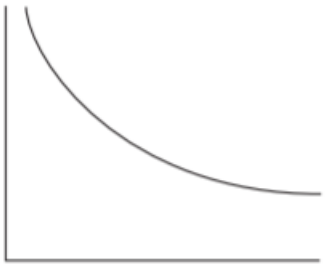
time

B rate



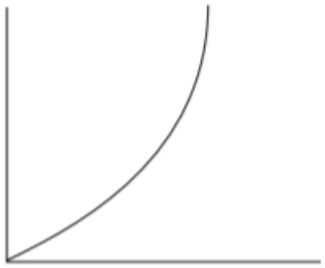
[X]

C [X]



time

D rate



[X]

الجدول الدوري-2

السؤال 201 : الأيون X^{+2} عدد كتلته 20 و فيه 10 نيوترونات, كم عدد الالكترونات فيه

أ- 4

ب- 7

ج- 8

د- 6

الجواب ج

العدد الذري= عدد الكتلة – عدد النيوترونات

$20 - 10 = 10$

عدد الالكترونات = العدد الذري – (الشحنة الموجبة)

$10 - 2 = 8$

السؤال 202 : الأيون البارامغناطيسي من بين ما يلي

$Na: 11\ , Zn: 30\ , Cu: 29\ , Fe: 26$

(a) Na^{+}

(b) Zn^{2+}

(c) Cu^{+}

(d) Fe^{3+}

الجواب D

السؤال 203 : الايونات التالية متساوية في عدد الالكترونات, ما هو الترتيب الصحيح لها حسب نصف القطر

(a) $Se^{-2} > Br^{-} > Kr > Rb^{+} > Sr^{+2}$

(b) $S^{-2} > Cl^{-} > K^{+} > Ar > Ca^{+2}$

(c) $N^{-3} > O^{-2} > Ne > F^{-} > Ca^{+2}$

(d) $F^{-} > Ne > Na^{+} > Al^{+3} > Mg^{+2}$

الجواب A

السؤال 204 : ما الترتيب الصحيح للعناصر التالية حسب زيادة حجمها

$C: 6\ , N: 5\ , S: 16, P: 15$

(a) N < C < P < S
(b) C < N < P < S
(c) N < C < S < P
(d) C < N < S < P

الجواب C

السؤال 205 : ما الترتيب الصحيح للعناصر التالية حسب زيادة نصف القطر

$Mg: 12\ , Ca: 20\ , Cl: 17, P: 15$

(a) Mg < Ca < Cl < P
(b) Cl < P < Mg < Ca
(c) P < Cl < Ca < Mg
(d) Ca < Mg < P < Cl

الجواب B

السؤال 206 : ما الترتيب الصحيح للأكاسيد التالية حسب قوة حمضيتها

(a) $CaO < CuO < H_2O < CO_2$
(b) $H_2O < CuO < CaO < CO_2$
(c) $CaO < H_2O < CuO < CO_2$
(d) $H_2O < CO_2 < CaO < CuO$

الجواب A

الاكاسيد تزداد حمضيتها في الدورة الواحدة من اليسار الى اليمين

السؤال 207 : اكبر الايونات التالية من حيث نصف القطر

(a) O^{2-}
(b) B^{3+}
(c) Li^{+}
(d) F^{-}

الجواب A

السؤال 208 : الحمض الأضعف من بين ما يلي

(a) HF
(b) HCl
(c) HBr
(d) HI

الجواب A

السؤال 209 : الترتيب الصحيح للعناصر التالية حسب طاقة تأينها

(a) K > Na > Li
(b) Be > Mg > Ca
(c) B > C > N
(d) Ge > Si > C

الجواب B

السؤال 210 : صيغة فوسفات الفلز هي M_3PO_4 ما هي صيغة كلوريد هذا الفلز

(a) MCl
(b) MCl_2
(c) MCl_3
(d) M_2Cl_3

الجواب A

السؤال 211 : ما ترتيب العناصر التالية حسب ازدياد طاقة تأينها

$S: 16\ , Se: 34, Ca: 20\ , Ba: 56\ , Ar: 18$

(a) S < Se < Ca < Ba < Ar
(b) Ba < Ca < Se < S < Ar
(c) Ca < Ba < S < Se < Ar
(d) Ca < S < Ba < Se < Ar

الجواب b

السؤال 212 : ما الترتيب الصحيح لأحماض الكلور الأكسجينية حسب قوتها

(a) $HClO_4 < HClO < HClO_2 < HClO_3$
(b) $HClO_3 < HClO_2 < HClO_4 < HClO$
(c) $HClO_4 > HClO_3 > HClO_2 > HClO$
(d) $HClO_4 < HClO_3 < HClO_2 < HClO$

الجواب D

السؤال 213 : ما صيغة هيدروكسيد الصوديوم

$A)\ N_2O$

$B)\ NaOH$

$C)\ Na(OH)_2$

$D)\ N_2O_2$

الجواب B

السؤال 214 : اذا كان M فلز من المجموعة 2 فأي المعادلات التالية صحيحة

$A)\ M(OH)_2 + H_2SO_4 \rightarrow MSO_4 + 2H_2O$

$B)\ M(OH)_2 + 2HCl \rightarrow\ MCl_2 + H_2O$

$C)\ 2MOH + H_2SO_4 \rightarrow M_2SO_4 + 2H_2O$

$D)\ MOH + HCl \rightarrow HCl +\ H_2O$

الجواب A

السؤال 215 : أي العبارات التالية صحيحة عن عناصر المجموعة 1

أ- فلزات صلبة

ب- غير موصلة للحرارة

ج- كثافتها عالية

د- درجات غليانها عالية

الجواب د

السؤال 216 : ما قيم المعاملات في المعادلة التالية لتصبح موزونة

$$a\ Li_2O + b\ HCl \rightarrow c\ LiCl + d\ H_2O$$

	a	b	c	d
أ	1	2	1	1
ب	1	1	1	1
ج	1	2	2	1
د	1	2	1	2

الجواب ج

السؤال 217 : أي العبارات صحيحة , نزولا في المجموعة الاولى بزيادة العدد الذري فإنه :

أ- يقل النشاط الكيميائي

ب- درجات الغليان تزداد

ج- درجات الانصهار تزداد

د- يزداد الحجم

الجواب د

السؤال 218 : أي من التالي صحيح عندما يرتبط فلز من الفلزات القلوية مع هالوجين

أ- سيكون مركبا تساهميا

ب- سيكون للمركب درجة انصهار عالية

ج- سيكون مركبا لونه أخضر

د- لن يذوب المركب في الماء

الجواب ب

لانه مركب ايوني

السؤال 219 : ما الشحنة التي يكوّنها أيون فلز من الفلزات القلوية

أ- +1

ب- +2

ج- -2

د- -1

الجواب أ

السؤال 220 : اذا كان العنصر M من الفلزات القلوية فأي المعادلات التالية صحيحة

$A)\ MCO_3 + 2HCl \rightarrow MCl_2 + H_2O + CO_2$

$B)\ M_2CO_3 + 4HCl \rightarrow 2MCl_2 + 2H_2O + CO_2$

$C)\ MCO_3 + H_2SO_4 \rightarrow MSO_4 + H_2O + CO_2$

$D)\ M_2CO_3 + H_2SO_4 \rightarrow M_2SO_4 + H_2O + CO_2$

الجواب D

السؤال 221 : الصيغة الكيميائية لكلوريد البوتاسيوم

$A)\ KCl$

$B)\ KCl_2$

$C)\ K_2Cl$

$D)\ KCl_3$

الجواب A

السؤال 222 : أي الخواص تزداد نزولا في المجموعة 1

أ- طاقة التأين

ب- درجة الانصهار

ج- النشاط الكيميائي

د- الكهروسالبية

الجواب ج

السؤال 223 : ما الترتيب الصحيح للأيونات التالية حسب نصف قطرها

A. $Ca^{2+} < Cl^- < K^+$

B. $K^+ < Ca^{2+} < Cl^-$

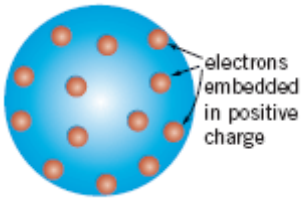
C. $Ca^{2+} < K^+ < Cl^-$

D. $Cl^- < K^+ < Ca^{2+}$

الجواب D

التركيب الذري-2

السؤال 224 : أي العلماء وضع النموذج الذري الموضح بالصورة



أ- تومسون

ب- بور

ج- دالتون

د- رذرفورد

الجواب أ

السؤال 225 : أي العبارات التالية عن تركيب الذرة صحيح

أ- البروتونات و النيوترونات و الالكترونات متساوية في الحجم

ب- النواة متعادلة

ج- عدد النيوترونات لا يمكن أن يساوي عدد البروتونات

د- الالكترونات توجد في اماكن ثابتة حول النواة

الجواب ج

السؤال 226 : ما عدد البروتونات و الالكترونات و النيوترونات في العنصر $^{25}_{12}Mg$

	البروتونات	الالكترونات	النيوترونات
أ	13	12	12
ب	12	12	12
ج	12	10	13
د	12	12	13

الجواب د

السؤال 226 : كم عدد النيوترونات في $^{64}_{29}Cu$

أ- 64

ب- 29

ج- 93

د- 35

الجواب د

$64 - 29 = 35$

السؤال 227 : أي العبارات التالية عن النظائر صحيح

أ- النظائر لها نفس العدد من النيوترونات ولكنها تختلف في العدد الذري

ب- النظائر لها نفس العدد من البروتونات و النيوترونات

ج- النظائر لها مدار تكافؤ ممتلئ

د- النظائر لها نفس العدد الذري و تختلف في العدد الكتلي

الجواب د

السؤال 228 : ما عدد البروتونات و الالكترونات و النيوترونات في الفسفور $^{31}_{15}P$

	Protons	Neutrons	Electrons
A.	16	15	16
B.	15	16	15
C.	15	31	15
D.	16	31	16

الجواب B

السؤال 229 : ما التوزيع الالكتروني للفاناديوم $Z=23$

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^2 4s^3$

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

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

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

الجواب B

السؤال 230 : ما التوزيع الالكتروني للأيون Cr^{+2} علما أن $Z=24$

A. $[Ar]\ 3d^5\ 4s^1$

B. $[Ar]\ 3d^3\ 4s^1$

C. $[Ar]\ 3d^6\ 4s^1$

D. $[Ar]\ 3d^4\ 4s^0$

الجواب D

السؤال 231 : اي العناصر لها التوزيع الالكتروني التالي

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$

$A)\ {}_{12}Mg$

$B)\ {}_{13}Al$

$C)\ {}_{14}Si$

$D)\ {}_{11}Na$

الجواب B

الروابط الكيميائية

السؤال 232 : أي انواع الروابط التالية لا يصنف كنوع قوي

أ- التساهمية

ب- ثنائية القطب

ج- الايونية

د- الفلزية

الجواب ب

السؤال 233 : الليثيوم عدده الذري 3 و الاكسجين عدده الذري 8 , ما هي الصيغة الكيميائية لأكسيد الليثيوم

$A)\ Li_2O_3$

$B)\ Li_2O$

$C)\ LiO$

$D)\ LiO_2$

الجواب B

$Li: 1s^2 2s^1 \rightarrow Li^{+1}$

$O: 1s^2 2s^2 2p^4 \rightarrow O^{-2}$

عملية مقص لايجاد الصيغة الكيميائية

السؤال 234 : العنصر X توزيعه الالكتروني $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ و العنصر Y توزيعه الالكتروني هو $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ ما الصيغة الكيمائية للمركب الناتج عن ارتباطهما معا

$A) X_3Y_2$

$B)\ XY_3$

$C)\ X_2Y_3$

$D)\ XY$

الجواب C

السؤال 235 : أي العبارات التالية تصف بشكل صحيح سبب توصيل الفلزات الصلبة للكهرباء

أ- كاتيونات الفلز منتظمة في شبكة ثلاثية الابعاد

ب- كاتيونات الفلز حرة الحركة

ج- ذرات الفلز متباعدة عن بعضها البعض

د- الكترونات التكافؤ حرة الحركة

الجواب د

السؤال 236 : أي العبارات التالية تصف بشكل صحيح الرابطة الفلزية

أ- مجموعة من الذرات مصفوفة بشكل ضعيف

ب- شبكة من الايونات الموجبة والسالبة تتجاذب مغناطيسيا

ج- شبكة من الايونات الموجبة تتحرك خلالها الكترونات حرة

د- شبكة من الايونات الموجبة و السالبة متجاذبة الكتروستاتيكيا

الجواب ج

السؤال 237 : أي المركبات التالية يحتوي على رابطة هيدروجينية

$A)\ H_2S$

$B)\ HF$

$C)\ CH_4$

$D)\ HCl$

الجواب B

السؤال 237 : الرابطة الموجودة في جزيء الفلور F_2

أ- قوى فاندرفال

ب- تساهمية

ج- هيدروجينية

د- قوى ثنائية القطب

الجواب أ

السؤال 238 : الصيغة الكيميائية لفلوريد المغنيسيوم

A. Mg_2F_3

B. Mg_2F

C. Mg_3F_2

D. MgF_2

الجواب D

السؤال 239 : ما الشكل الجزيئي للأمونيا NH_3

أ- مثلث هرمي

ب- مثلث مستوي

الجواب أ

ج- خطي

د- منحني

السؤال 240 : المركب القطبي من بين ما يلي

A. CH_2Cl_2

B. BCl_3

C. Cl_2

D. CCl_4

الجواب A

الحسابات الكيميائية

السؤال 241 : التعريف الصحيح للمول

أ- مول من أي مادة يساوي نفس العدد من الجزيئات الموجودة في 12 جرام من الكربون -12

ب- مول من أي مادة يساوي نفس العدد من الجزيئات الموجودة في 12 جرام من الكربون الموجود في الطبيعة

ج- المول هو $6.02\ x\ 10^{23}$ ذرة من أي مادة

الجواب أ

د- المول هو 12 جرام من أي مادة

السؤال 242 : كأس زجاجي يحتوي على $6.02\ x\ 10^{24}$ جزيء من الماء, كم عدد مولات الماء

$A)\ 10$

$B)\ 30$

$C)\ 1$

$D)\ 30\ x\ 6.02\ x\ 10^{23}$

الجواب A

$$\text{عدد المولات} = \frac{6.02\ x\ 10^{24}}{6.02\ x\ 10^{23}} = 10$$

السؤال 243 : كم عدد ذرات الاكسجين الموجودة في 0.25 مول من SO_3

$A)\ 3.01\ x\ 10^{23}$

$B)\ 1.51\ x\ 10^{23}$

$C)\ 6.02\ x\ 10^{23}$

$D)\ 4.52\ x\ 10^{23}$

الجواب D

عدد الذرات = عدد المولات x عدد مولات العنصر في المركب x عدد افوقادرو

$$0.25\ x\ 3\ x\ 6.02\ x\ 10^{23} = 4.52\ x\ 10^{23}$$

السؤال 244 : ما الكتلة المولية للايثان C_2H_6

C: 12 , H:1

أ- 18

ب- 30

ج- 16

د- 13

الجواب ب

السؤال 245 : أي من التالي يمكن ان يكون صيغة أولية

$A)\ C_6H_{12}O_6$

$B)\ N_2$

$C)\ H_3PO_4$

$D)\ CH_3COOH$

الجواب C

السؤال 246 : عينة تحتوي على 0.24 g من الكربون و 0.040 g من الهيدروجين و *0.32 g* من الاكسجين ما هي الصيغة الاولية للمركب *(C:12 , H:1 , O:16)*

$A)\ CH_2O$

$B)\ C_2H_2O$

$C)\ C_2H_4O_2$

$D)\ CH_3O$

الجواب A

$$C: \frac{0.24}{12} = 0.02\ , H: \frac{0.04}{1} = 0.4\ ; O: \frac{0.32}{16} = 0.02$$

$$C: \frac{0.02}{0.02} = 1\ , H: \frac{0.04}{0.02} = 2\ ; O: \frac{0.02}{0.02} = 1$$

السؤال 247 : مركب صيغته الاولية هي CH_2O وجد ان كتلته المولية هي *180 g/mol* ما هي صيغته الجزيئية (C:12 , H:1 , O:16)

$A)\ C_6H_{12}O_6$

$B)\ C_5H_{02}O_5$

$C)\ CH_2O$

$D)\ C_3H_6O_3$

الجواب A

$$n = \frac{180}{30} = 6$$

اضرب الصيغة الاولية في 6

السؤال 248 : حسب المعادلة التالية

$$4P + 5O_2 \rightarrow 2P_2O_5$$

اذا تفاعل 1 مول من الفسفور فكم مولا من P_2O_5 سوف ينتج؟

أ- 0.25

ب- 2

ج- 1

د- 0.5

الجواب د

$$1\left(\frac{2}{4}\right) = 1\ x\frac{1}{2} = 0.5$$

السؤال 249 : في معادلة تكوين الامونيا التالية

$$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$$

ما عدد مولات الأمونيا الناتجة عن تفاعل 27 مول من الهيدروجين

أ- 18

ب- 9

ج- 27

د- 41

الجواب أ

$$27\ x\frac{2}{3} = 18$$

السؤال 250 : ما النسبة المئوية للأكسجين في $CuSO_4$

Cu:64 , S:32 , O:16

أ- 39%

ب- 66.6%

ج- 40%

د- 60%

الجواب ج

$$\frac{64}{160} x\ 100 = 40\%$$

السؤال 251 : ما النسبة المئوية للأكسجين في Fe_2O_3

Fe:56 , O:16

أ- 60%

ب- 30%

ج- 48%

د- 16%

الجواب ب

$$\frac{48}{160} x\ 100 = 30\%$$

السؤال 252 : ما عدد المولات الموجودة في *6.4 g* من البروم Br_2 علما أن *Br:80*

أ- 80

ب- 0.08

ج- 0.04

د- 1024

الجواب ج

$$\frac{6.4}{160} = 0.04$$

السؤال 253 : وجد أن 0.025 مول من مادة يزن 0.7 جرام , ما الكتلة المولية لهذه المادة

أ- 140

ب- 28

ج- 280

د- 175

الجواب ب

$$\frac{0.7}{0.025} = 28$$

السؤال 254 : ما الكتلة بالجرام لـ1.5 مول من الالمنيوم (كتلته المولية 27)

أ- 0.056

ب- 18

ج- 9

د- 40.5

الجواب د

$$1.5\ x\ 27 = 40.5$$

السؤال 255 : حسب المعادلة التالية

$$2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$$

ما كتلة كبريتات الصوديوم الناتجة عن تفاعل 8 جرام هيدروكسيد الصوديوم

Na:23 , O:16 , H:1 , S:32

أ- 28.4

ب- 14.2

ج- 0.2

د- 4

الجواب ب

$$\frac{8}{40} = 0.2\ mol$$

$$0.2\left(\frac{1}{2}\right) = 0.1\ \ of\ Na_2SO_4$$

الكتلة المولية x عدد المولات $=$ الكتلة

$$0.1\ x\ 142 = 14.2$$

السؤال 256 : حسب المعادلة التالية

$$Fe + S \rightarrow FeS$$

ما كتلة الحديد اللازمة لانتاج 440 g من كبريتيد الحديد FeS

Fe:56 , S:32

أ- 280

ب- 220

ج- 168

د- 58

الجواب ا

$$\frac{440}{88} = 5$$

$$5\left(\frac{1}{1}\right) = 5\ mol\ of\ Fe$$

5 x 56 = 280

السؤال 257 : حسب المعادلة التالية

$$CaCO_3 \rightarrow CaO + CO_2$$

احسب كتلة ثاني اكسيد الكربون الناتجة عن تفاعل 25 جرام من كربونات الكالسيوم

Ca:40 , C:12 , O:16

أ- 22

ب- 44

ج- 11

د- 10

الجواب ج

$$\frac{25}{100} = 0.25\ of\ CaCo_3$$

$$0.25\left(\frac{1}{1}\right) = 0.25\ of\ CO_2$$

$$0.25\ x\ 44 = 11$$

الحركية الكيميائية 2

السؤال 258 : حسب المعادلة التالية $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$

اذا كانت سرعة التفاعل هي $2.5\ x\ 10^{-4} mol.L^{-1}.s^{-1}$ فما معدل اختفاء الهيدروجين

(a) 1.25×10^{-4} mol L^{-1} s^{-1}
(b) 2.50×10^{-4} mol L^{-1} s^{-1}
(c) 7.5×10^{-4} mol L^{-1} s^{-1}
(d) 5.0×10^{-4} mol L^{-1} s^{-1}

الجواب C

$$Rate = \frac{1}{3}\frac{dH_2}{dt} \rightarrow \frac{dH_2}{dt} = 3\ x\ 2.5\ x\ 10^{-4} = 7.5\ x\ 10^{-4}$$

السؤال 259 : المادة A تتفاعل وفقا للرتبة الاولى وجد أن ثابت سرعة التفاعل هو $5\ x\ 10^{-5} s^{-1}$ و التركيز الابتدائي $1M$ ما هي السرعة الابتدائية للتفاعل

(a) 1×10^{-5} Ms^{-1}
(b) 5.0×10^{-5} Ms^{-1}
(c) 1×10^{-4} Ms^{-1}
(d) 5.0×10^{-4} Ms^{-1}

الجواب B

$$rate = 5\ x\ 10^{-5}\ x\ 1 = 5\ x\ 10^{-5}$$

السؤال 260 : اي من التالي لن يزيد من معدل التصادمات بين المتفاعلات

أ- زيادة درجة الحرارة

ب- اضافة محفز

ج- زيادة تركيز المتفاعلات

د- تحويل مادة صلبة الى بودرة

الجواب ب

السؤال 261 : لماذا يزداد معدل سرعة التفاعل بزيادة درجة الحرارة

أ- تزداد التصادمات و طاقة الجسميات المتصادمة

ب- يزداد معدل التصادمات فقط

ج- تزداد طاقة الجسيمات فقط

د- تعطي مسارا بديلا للتفاعل

الجواب أ

السؤال 262 : أي من التالي ليس ضروريا لحدوث التفاعل

أ- الجسيمات يجب أن تتصادم باتجاه صحيح

الجواب د

ب- الجسميات يجب ان تتصادم بطاقة معينة

ج- الجسميات يجب أن تتصادم

د- الجسيمات يجب أن تتصادم مع جدران الوعاء

السؤال 263 : تفاعل من الرتبة الثانية بالنسبة للمتفاعل, ماذا يحدث لسرعة التفاعل اذا تمت مضاعفة تركيز المتفاعل

أ- يزداد للضعف

الجواب ج

$$R = [2]^2 = 4$$

ب- يقل للنصف

ج- يزداد بمقدار 4

د- لا يتغير

السؤال 264 : في التفاعل التالي

$$A + 3B \rightarrow C$$

وجد أن سرعة التفاعل تزداد 9 مرات اذا ازداد تركيز B ثلاثة اضعاف, و يزداد معدل سرعة التفاعل 8 مرات اذا تم مضاعفة تركيز كلا المادتين المتفاعلتين, ما هو قانون سرعة التفاعل

(a) $r = k[A][B]^3$
(b) $r = k\,[A]\,[B]^2$
(c) $r = k[A]^2[B]$
(d) $r = k[A]^2[B]^{1/3}$

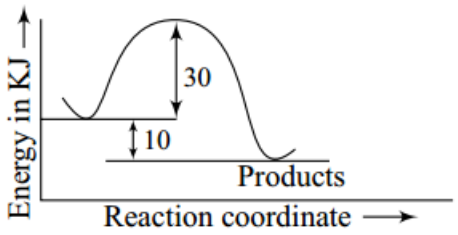
الجواب B

$$r = [3]^n \rightarrow 9 = 3^2$$

المادة B من الرتبة الثانية

$$8 = 2^2 . 2^m \rightarrow 2 = 2^m \rightarrow m = 1$$

السؤال 265 : ما طاقة التنشيط للتفاعل العكسي في المخطط الموضح بالأسفل



أ- 30

ب- 10

ج- 40

د- 20

الجواب ج

30+10=40

السؤال 266 : عنصر مشع عمر النصف له هو 140 يوم, بعد مرور 560 يوما على عينة تحتوي 1 جرام منه كم يبقى من هذه العينة

$A)\ \frac{1}{2}$ $B)0.25$ $C)\ 0.125$ $D)\ 0.0625$

الجواب *D*

الكيمياء الحرارية

السؤال 267 : التفاعل بين الهيدروجين و الاكسجين يمثل بالمعادلة التالية

$$2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O \quad \Delta H = -484\frac{kj}{mol}$$

ما قيمة الانثالبي لتفاعل تفكك الماء التالي

$$H_2O \rightarrow H_2 + 0.5O_2$$

أ- 762-

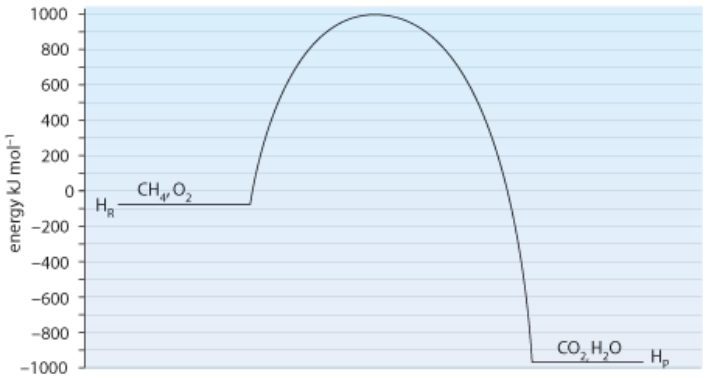
ب- 242+

ج- 242-

د- 762+

الجواب ب

السؤال 268 : ما قيمة الانثالبي و طاقة التنشيط في المخطط التالي



	طاقة التنشيط	الانثالبي
أ	+1100	+900
ب	-1100	+900
ج	+1100	-900
د	-1100	-900

الجواب ج

السؤال 269 : أي من التالي صحيح عن التفاعل الطارد للحرارة

أ- تكون قيمة ΔH موجبة

ب- تنطلق الحرارة الى المحيط

ج- المحيط يبرد

د- انثالبي النواتج أكبر من المتفاعلات

الجواب ب

السؤال 270 : باستخدام المعادلات الحرارية التالية

$$Fe + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow FeO \quad \Delta H = -242\ kj/mol$$

$$3Fe + 2O_2 \rightarrow Fe_3O_3 \quad \Delta H = -1118\frac{kj}{mol}$$

احسب قيمة الانثالبي للتفاعل التالي

$$3Fe + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow Fe_3O_4$$

أ- 302 –

ب- 1934-

ج- 1390-

د- 846-

الجواب أ

اقلب المعادلة الاولى و اضربها في 3

و اترك المعادلة الثانية كما هي

$$3(+272) - 1118 = -302$$

السؤال 271 : أي العبارات التالية صحيحة

أ- تكوين الروابط طارد للحرارة

ب- الروابط الضعيفة لها انثالبي عالي

ج- انثالبي الرابطة قيمة ثابتة لكل الروابط في المركب

د- كسر الروابط ينتج طاقة

الجواب أ

القياس

السؤال 272 : أي من التالي عن هامش الخطأ صحيح

أ- لكل قراءة هامش خطا

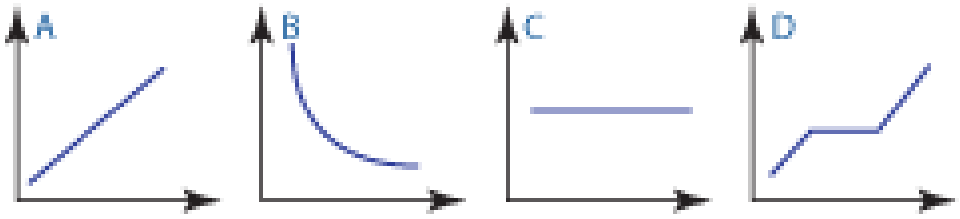
ب- هامش الخطأ عشوائي

ج- هامش الخطأ دائما موجب

د- أ و ب صحيحان

الجواب د

السؤال 273 : أي الرسوم البيانية التالية يظهر علاقة عكسية بين كميتين



الجواب *B*

السؤال 274 : كم عدد الارقام المعنوية في القراءة *0.30500*

أ- 2

ب- 3

ج- 4

د- 5

الجواب د

السؤال 275 : أي القراءات التالية لا تحتوي على 3 ارقام معنوية

a) 2.00 cm
b) 550. grams
c) 0.003 L
d) 12.7 mm

الجواب C

السؤال 275 : كم يساوي الرقم $6.33\ x\ 10^2$

a) 6.33
b) 0.633
c) 633
d) 0.0633

الجواب C

السؤال 276 : أي الارقام يشير الى البادئة ميللي

a) 10^{-6}
b) 10^{-3}
c) 10^{1}
d) 10^{3}

الجواب B

السؤال 277 :

الأحماض و القواعد 2

السؤال 277 : أي من التالي صحيح عن المحلول الحمضي

$A)[H^+] = 0$

$B)\ [H^+] = [OH^-]$

$C)\ [H^+] < [OH^-]$

$D)\ [H^+] > [OH^-]$

الجواب D

المحاليل الحمضية بسكل عام يكون فيه تركيز ايون الهيدروجين اكبر من الهيدروكسيد

السؤال 278 : المحلول الذي يحتوي على اعلى تركيز من OH^-

A) pH= 1

B) pH= 7

C) pH=10

D) pH=14

الجواب D

السؤال 279 : يتغير لون ورق تباع الشمس الى الاحمر اذا كان تركيز ايون الهيدروجين في المحلول يساوي

$A)\ 1\ x\ 10^{-10}$

$B)\ 1\ x\ 10^{-7}$

$C)\ 1\ x\ 10^{-9}$

$D)\ 1\ x\ 10^{-5}$

الجواب D

السؤال 280 : ما الحجم اللازم أخذه من محلول *NaOH* الذي تركيزه *0.2M* لمعادلة *40mL* من محلول *HCl* تركيزه *0.1M*

A) 100 mL

B) 80 mL

C) 40 mL

D) 20 mL

الجواب D

$$M_1V_1 = M_2V_2 \rightarrow V_1 = \frac{0.1\ x\ 40}{0.2} = 20$$

السؤال 281 : ما الرقم الهيدروجيني لمحلول *HCl* الذي تركيزه *0.001*

A) pH=1

B) pH=11

C) pH=3

D) pH=10

الجواب C

$$pH = -\log[H^+] = -\log[1\ x\ 10^{-3}] = 3$$

السؤال 282 : حسب نظرية برونستد لوري يكون الحمض

أ- مانح لبروتون

ب- مستقبل لبروتون

ج- مانح لزوج الكتروني

د- مستقبل لزوج الكتروني

الجواب أ

السؤال 283 : أي العبارات التالية صحيحة عن الحمض القوي

أ- يكون تركيزه عاليا

ب- يمتص جزيئات الماء

ج- لا يذوب في الماء

د- يتفكك كليا في الماء

الجواب د

السؤال 284 : المعادلة الصحيحة لتفاعل بودرة الزنك مع حمض الكبريتيك

A $Zn + 2H_2SO_4 \rightarrow 2ZnS + 2H_2O + 3O_2$
B $4Zn + H_2SO_4 \rightarrow 4ZnO + H_2S$
C $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnSO_4 + H_2$
D $Zn + H_2SO_4 \rightarrow ZnH_2 + SO_2 + O_2$

الجواب C

السؤال 285 : الدوارق التالية A,B,C,D تحتوي على حمض HCl , أي منها يحتوي على اعلى تركيز للحمض؟

Flask	A	B	C	D
pH	2	6	8	12

الجواب A

الكيمياء العضوية 2

السؤال 286 : المركب الذي يصنف الدهيد من بين ما يلي

A.

B.

C.

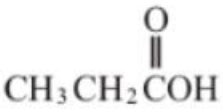
D.

الجواب A

السؤال 287 : المركب الأقل ذائبية في الماء من بين ما يلي

A. $CH_2OHCHOHCH_2OH$

B.

C. 

D.

الجواب D

السؤال 288 : الطريقة الأفضل لفصل الأحماض الامينية

أ- اعادة البلورة

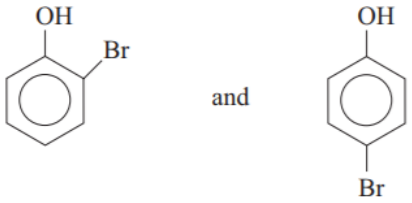
ب- التقطير

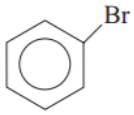
ج- الفصل بالمذيب

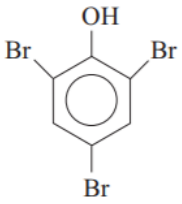
د- الكروماتوغرافيا

الجواب د

السؤال 289 : ناتج تفاعل الفينول مع كمية وافرة من ماء البروم

A 

B 

C 

D

الجواب C

السؤال 290 : الترتيب الصحيح للمركبات التالية حسب ازدياد قاعديتها

A $C_6H_5NH_2 > CH_3NH_2 > NH_3$

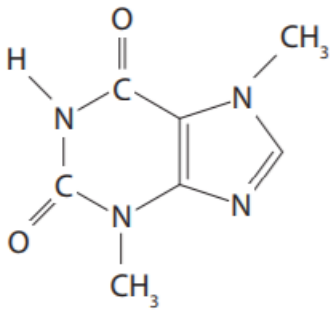
B $NH_3 > CH_3NH_2 > C_6H_5NH_2$

C $CH_3NH_2 > NH_3 > C_6H_5NH_2$

D $NH_3 > C_6H_5NH_2 > CH_3NH_2$

الجواب C

السؤال 291: المجموعة الوظيفية غير الموجودة في المركب التالي



أ- الكيل

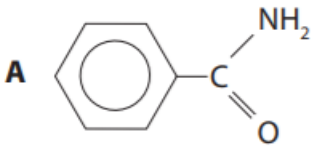
ب- امين

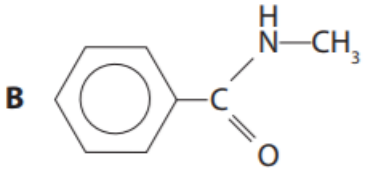
ج- اميد

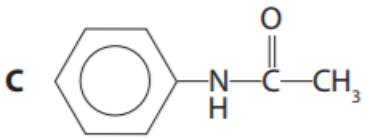
د- كيتون

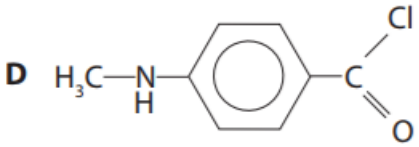
الجواب د

السؤال 292 : ناتج تفاعل كلوريد البنزويل C_6H_5COCl مع ميثيل أمين

A 

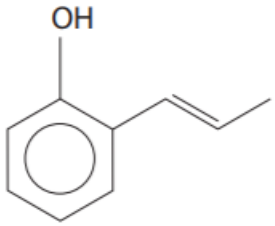
B 

C 

D 

الجواب B

السؤال 293 : الصيغة الجزيئية للمركب التالي



الجواب B

A C_9H_9O

B $C_9H_{10}O$

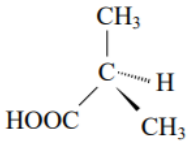
C $C_9H_{11}O$

D $C_9H_{12}O$

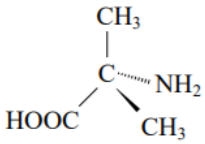
السؤال 294 : اختر المركب الكيرالي من بين المركبات التالية

الجواب C

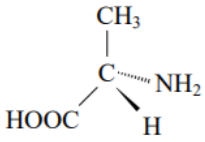
A



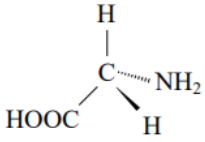
B



C

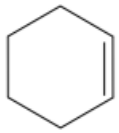


D

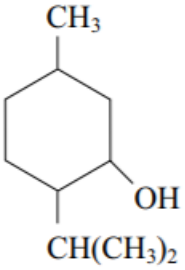


السؤال 295 : احد المركبات التالية يتفاعل مع الصوديوم و ينتج غاز الهيدروجين

A



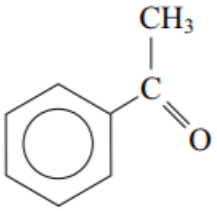
B



الجواب B

من الخصائص الكيميائية الكحولات

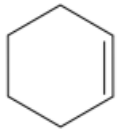
C



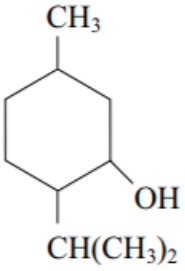
D

السؤال 296 : أحد المركبات التالية يعطي راسبا عند تفاعله مع الهيدرازين

A



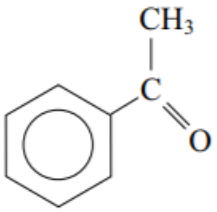
B



الجواب C

من خصائص الكيتونات

C



D

السؤال 297 : ما الترتيب الصحيح للمركبات التالية حسب ازدياد الرقم الهيدروجيني *pH*

أ- أمونيا < بيوتيل امين < فينيل امين

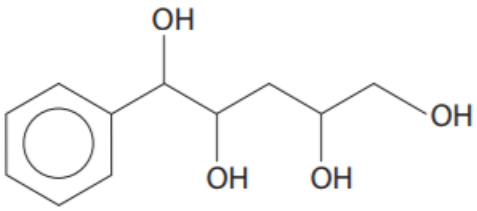
ب- بيوتيل أمين < أمونيا < فينيل أمين

ج- فينيل امين < امونيا < بيوتيل أمين

د- فينيل امين < بيوتيل أمين < امونيا

الجواب ج

السؤال 298 : كم عدد المراكز الكيرالية في المركب



A 2

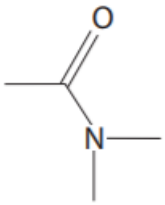
B 3

C 4

D 5

الجواب C

السؤال 299 : المجموعة الوظيفية الموجودة في المركب



أ- حمض اميني

ب- اميد

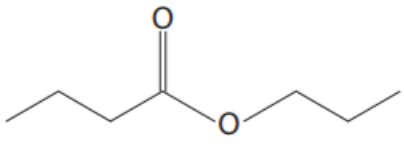
ج- امين اولي

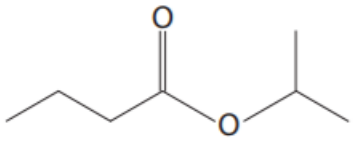
د- امين ثانوي

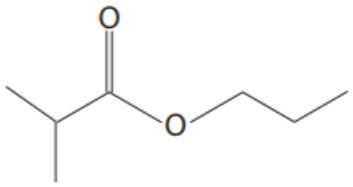
الجواب ب

السؤال 300 : ناتج تفاعل 2-بروبانول مع حمض 2-بروبانويك

الجواب D

A 

B 

C 

D