الكيمياء

المراجعة النهائية

في 50 ورقة

سؤال وجواب

ضع الامتحان بين يديك

نختصر معك الوقت والجهد.. نحن الأقرب للامتحان

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Air CHEMISTRY

العناصر الانتقالية

120 فكرة سؤال وجواب تلخص أهم أفكار الباب الأول

(١) المصابيح ذات الضوء العالى الكفاءة يدخل فى تركيبها عنصرى .....

أ) 1B , 2B ب) 1B , 4B
جـ) 3B , 2B د) 5B , 4B

(٢) (A , B) عنصران انتقاليان يحتويان على نفس العدد من الإلكترونات المفردة فى الأوربيتالات ، يُستخدم A فى المصابيح عالية الكفاءة ، يستخدم B فى .....

أ) طلاء المعادن و دباغة الجلود
ب) عامل حفاز فى طريقة (هابر – بوش)
جـ) صناعة الكابلات الكهربية
د) صناعة الدهانات و المطاط

(٣) لديك أربعة عناصر :
العنصر (A) يدخل كعامل حفاز فى تحضير غاز النشادر فى الصناعة . العنصر (B) له مركب يستخدم كعامل مؤكسد فى العمود الجاف . العنصر (C) يستخدم فى صناعة ملفات التسخين . العنصر (D) أول فلز عرفه الإنسان بناء على ماسبق . ما هى هذه العناصر

	A	B	C	D
أ	الحديد	النيكل	النحاس	المنجنيز
ب	الحديد	المنجنيز	الكروم	النحاس
جـ	الخارصين	الكروم	المنجنيز	النحاس
د	الفاناديوم	الحديد	النيكل	التيتانيوم

(٤) لديك ثلاثة عناصر :
عدد الإلكترونات المفردة فى أوربيتالات A ضعف عدد الإلكترونات المفردة فى أوربيتالات B و العدد الذرى للعنصر A يزيد على العدد الذرى C بمقدار 2 ، أي من التالية صحيحة؛ .....

	A	B	C
أ	الحديد	التيتانيوم	الكروم
ب	النيكل	الكروم	المنجنيز
جـ	الكروم	الفاناديوم	السكانديوم
د	الكروم	الفاناديوم	التيتانيوم

(٥) أكبر عدد إلكترونات مفردة فى الأوربيتالات يوجد فى عنصر يقع فى المجموعة .....

أ) 3B ب) 4B
جـ) 5B د) 6B

(٦) إحدى السبائك التالية ذات صلابة عالية و مرونة هى سبيكة .....

أ) التيتانيوم و الألومنيوم ب) المنجنيز و الصلب
جـ) الفاناديوم و الصلب د) النيكل و الصلب

(٧) أى المركبات التالية ديا مغناطيسية ويستخدم كصبغة ؟.....

أ) ZnO ب) Cr_2O_3
جـ) V_2O_5 د) $ScCl_3$

(٨) عنصر X من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى فى حالة تأكسده 2+ يبتعد عن المجال المغناطيسى الخارجى فإنه .....

أ) انتقالى ومركباته ملونة
ب) يستخدم فى دباغة الجلود .
جـ) انتقالى وديا مغناطيسى .
د) يستخدم فى حماية الفلزات من الصدأ .

(٩) إذا علمت أن المحلول المائى لأحد الأيونات عديم اللون ، فإن التوزيع الإلكترونى لهذا الأيون .....

أ) $[Ar]4s^2, 3d^{10}$
ب) $[Ar]4s^0, 3d^8$
جـ) $[Ar]4s^2, 3d^5$
د) $[Ar]4s^0, 3d^{10}$

(١٠) العنصر ممثل مشترك فى تكوين السبائك مع العناصر الانتقالية .....

أ) السكانديوم ب) التيتانيوم
جـ) المنجنيز د) الألومونيوم

(١١) يتفق الخارصين والسكانديوم فى كل مما يأتى ماعدا .....

أ) المحاليل المائية لمركباتها غير ملونة
ب) تمتلك حالة تأكسد وحيدة
جـ) ديا مغناطيسية فى الحالة الذرية
د) مركباتها ديا مغناطيسية .

(١٢) الجدول التالي يعبر عن جهود التأين لأحد العناصر بـ Kj/m فإن الصيغة المحتملة للمركب الناتج من اتحاد العنصر مع الأكسجين :

الأول	الثاني	الثالث
738	1459	7730

أ) XO ب) X_2O_3
جـ) X_2O د) XO_3

(١٣) تتفق عناصر العملة فى كل من الصفات التالية ماعدا .....

أ) المستوى الفرعى d ممتلئ فى الحالة الذرية
ب) عناصر انتقالية رئيسية .
جـ) المستوى d ممتلئ فى حالة التأكسد +2
د) مركباتها ديا فى حالة التأكسد 1 + .

(١٤) التركيب الالكترونى لأيون العنصر الانتقالى X فى المركب X_2O_3 به ثلاثة إلكترونات مفردة فإن العنصر يقع فى الجدول الدورى فى المجموعة رقم .....

أ) 6 ب) 9 جـ) 11 د) 12

(١٥) من الجدول الذي أمامك . أي مما يلي صحيح ؟

العنصر والأيون	التوزيع الإلكتروني
A^{+2}	$[Ar]\ 3d^8$
B	$[Ar]\ 4S^1\ 3d^5$
C^{+3}	$[Ar]\ 3d^5$
D	$[Ar]\ 4S^2\ 3d^1$

أ) العنصر (C) يستخدم فى طلاء المعادن.
ب) (B) مع (C) يكونان سبيكة تستخدم فى صناعة الطائرات
جـ) (A) مع (B) يكونان سبيكة تستخدم فى ملفات التسخين
د) العنصر (B) يتآكل بسهولة.

(١٦) المجموعة الرأسية التى لا تأخذ الحرف B ضمن العناصر الانتقالية تحتوى على ـــ عنصر

أ) 11 ب) 12 جـ) 13 د) 14

(١٧) حالة تأكسد ..... لعناصر 5B تتسبب فى كسر مستوى طاقة مكتمل لفاز خامل.

أ) +4 ب) +5 جـ) +6 د) +7

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٨) يحدث نقص حاد فى عدد حالات التأكسد بعد عنصر ـــــــ
أ الكروم ب الفانديوم
ج المنجنيز د الحديد

(١٩) المجموعات الرأسية ـــــــ لعناصر (3d) يستخدم أحد مركباتها كمبيد الفطريات
أ 4B , 2B ب 1B , 7B
ج 3B , 6B د 2B , 3B

(٢٠) عـــدد عناصـــر 3d اوربيتالاتهـــا المشغولة تامة الامتلاء يساوى ـــــــ
أ 1 ب 2 ج 3 د 4

(٢١) تستطيع عناصر 3d فقد زوج إلكترونات من نفس المستوى الفرعى عدا ـــــــ
أ السكانديوم ب الفانديوم
ج الكروم د الخارصين

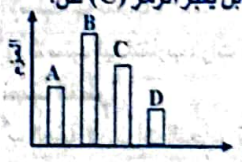
(٢٢) حالـة التأكسـد 3+ لفلـزات العملـة تجعـل المستوى الفرعى d يشغله ..... إلكترون مفرد
أ 1 ب 2
ج 3 د 4

(٢٣) عناصر المجموعات التالية أقصى حالة تأكسد لها لا تتعدى رقم المجموعة هى ماعدا ـــ
أ IB ب IIB
ج IIIB د VIII

(٢٤) أي مـن التراكيـب الإلكترونيـة تمثـل أيونـاً لعنصر انتقالى ـــــــ
أ $Ar , 4S^2 , 3d^8$ ب $Ar , 4S^1 , 3d^9$
ج $Ar , 4S^0 , 3d^9$ د $Ar , 4S^1 , 3d^8$

(٢٥) يتفق العنصران ـــــــ فى أن المستوى الفرعى 3d نصف مكتمل .
أ الخارصين والكروم ب النحاس والخارصين
ج المنجنيز والكروم د النيكل والحديد

(٢٦) جميع الأيونات التالية يصعب الحصول عليها ماعدا ـــــــ
أ Sc^{4+} ب Ti^{5+}
ج Zn^{+} د Fe^{3+}

(٢٧) من الشكل المقابل يعبر الرمز (C) عن:


أ Ti^{2+} ب Cr^{2+}
ج V^{2+} د Cu^{2+}

(٢٨) عنصر X انتقالى ويقع فى الدورة الرابعة وله أعلى حالة تأكسد ممكنة فيها ويمكنه أن يكون جميع المركبات التالية ماعدا .....
أ XCl ب XCl_2
ج XCl_3 د XCl_4

(٢٩) الشكل المقابل يوضح أنصاف أقطار أربعة عناصر متتالية السلسلة الأولى . ماهو الرمز الافتراضى الذى يمثل عنصر المنجنيز . ـــــــ

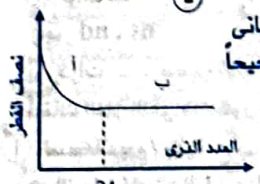
أ A ب B
ج C د D

(٣٠) أى العناصر الإنتقالية الآتية له أكبر جهد تأين أول ـــــــ
أ $Ni \rightarrow Ni^{+}$ ب $V \rightarrow V^{+}$
ج $Sc \rightarrow Sc^{+}$ د $Ti \rightarrow Ti^{+}$

(٣١) عنصر انتقالى رئيسى أحد حالات تأكسدة X^{3+} تسبب فى جعل المستوى الفرعى d يحتوى على 2 إلكترون فإن جهد تأين العنصر يكون مرتفعاً جدا فى حالة التأكسد :
أ X^{6+} ب X^{3+}
ج X^{5+} د X^{4+}

(٣٢) العنصر X من فلزات العملة وهو عنصر انتقالى والمركبات التى تثبت ذلك هى ـــــــ
أ X_2O_3 , XO ب XCl , XO
ج X_2O_3 , X_2O د X_2O_3 , XCl

(٣٣) الكروم والكوبلت والحديد والمنجنيز أربعة فلزات انتقالية أى زوج مما يأتى يحتوى على نفس عدد الإلكترونات ؟
أ Cr , Co^{+2} ب Co^{+2} , Fe^{+3}
ج Fe^{+3} , Mn^{+2} د Cr , Mn^{+2}

(٣٤) من الشكل البيانى أى مما يلى يعتبر صحيحاً


أ يقل نصف القطر بزيادة العدد الذرى
ب يقل نصف القطر ثم يحدث ثبات نسبى من الكروم والى النحاس
ج يزداد نصف القطر بزيادة العدد الذرى
د يقل نصف القطر ثم يحدث ثبات نسبى من الكوبلت الى النحاس

(٣٥) أحد هذه الأيونات ملونة وهو ـــــــ
أ Sc^{3+} ب Zn^{2+}
ج Ti^{4+} د Ni^{2+}

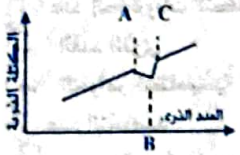
(٣٦) أحـد هـذه الايونـات يتميـز بالخاصيـة الدياماغناطيسية ـــــــ
أ Ti^{3+} ب Zn^{2+}
ج Mn^{4+} د Ni^{3+}

(٣٧) ماهو عدد التأكسد والتركيب الإلكترونى لأيون الحديد عزمه المغناطيسى 5 .
أ $+3 / 3d^6 , 4S^2 , Ar$
ب $+3 / 3d^5 , 4S^0 , Ar$
ج $+2 / 3d^6 , 4S^2 , Ar$
د $+2 / 3d^6 , 4S^0 , Ar$

(٣٨) عنصران A , B كل منهما يحتوى على عشر إلكترونات فى المستوى الفرعى 3d والعنصر A له حالة تأكسد واحدة بينما العنصر B له أكثر من حالة تأكسد . أى العبارات يعتبر صحيحاً ؟ ـــــــ
أ مركباتهما ملونة فى حالة التأكسد + 2
ب لا تعتبر هذه العناصر إنتقالية
ج يستخدم العنصر B فى جلفنة الحديد
د العنصر A انتقالى والعنصر B غير انتقالى .

(٣٩) أحـد العناصـر التاليـة لايكـون مركبـات عدد تأكسده فيها 2+ ـــــــ
أ الفانديوم ب الكروم
ج المنجنيز د السكانديوم

(٤٠) أي مـن التاليـة صحيحة عنـد الانتقـال مـن عنصر الكروم لنهاية عناصر 3d ـــــــ
أ يقل عدد الإلكترونات المفردة ثم يزداد
ب يقل عدد الإلكترونات المفردة
ج يزداد عدد الإلكترونات المفردة ثم يقل
د يزداد عدد الإلكترونات المفردة

(٤١) من الرسم البيانى الذى أمامك أي من التالية صحيحة


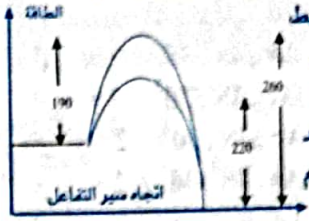
أ العناصر الثلاثة تقع فى نفس المجموعة
ب العنصر C يستخدم فى هدرجة الزيوت
ج العنصر B له خمسة نظائر مستقرة
د يدخل العنصر A فى صناعة البطاريات السائلة

(٤٢) أى من التالية يتفاعل مع الماء فى أقل من فترة زمنية ـــــــ
أ Cu ب Zn
ج Sc د Fe

(٤٣) الإلكترونات التى تضاف إلى أوربيتالات d ـــــــ الانكماش الحادث فى نصف القطر
أ تزيد ب تموض
ج لا تؤثر على د تقلل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٤٤) الشكل البيانى المقابل يعبر عن طاقة تنشيط أحد التفاعلات قبل وبعد استخدام عامل حفاز :



احسب قيمة كل من :
- طاقة التنشيط بعد استخدام العامل الحفاز .
- حرارة التفاعل النهائية .
- الحرارة التى وفرها العامل الحفاز .

أ) 100 Kj - 90 Kj - 50 Kj
ب) 140 Kj - 70 Kj - 50 Kj
جـ) 150 Kj - 70 Kj - 40 Kj
د) 160 Kj - 70 Kj - 40 Kj

(٤٥) الجدول التالي يوضح أنصاف أقطار لأربع عناصر انتقالية في السلسلة الانتقالية الأولى (A,B,C,D) كل مما يلي يمكن أن يكون سبيكة استبدالية ما عدا .....

العنصر	A	B	C	D
نق	1.15	1.16	1.62	1.17

أ) A , C
ب) A , B
جـ) D , A
د) B , D

(٤٦) عنصران من عناصر 3d لكل منهما حالة تأكسد واحدة ، تتشابه أيوناتها فى .....
أ) عدد إلكترونات التكافؤ
ب) العدد الذرى
جـ) الخواص المغناطيسية
د) عدد التأكسد

(٤٧) سبيكة مكونة من عنصرين (Y) , (X) -العنصر (X) من السلسلة الانتقالية الأولى تشذ كتلته الذرية عن المتوقع، (Y) عنصر غير انتقالي يدخل في صناعة الطائرات ومركبات الفضاء يصعب الحصول على أيونه الرباعي بالتفاعل الكيميائي العادي . يكون نوع السبيكة:
أ) بينية
ب) استبدالية
جـ) بينفلزية
د) لا توجد إجابة صحيحة

(٤٨) تستخدم خاصية التوتر السطحى .....
أ) بعد تحميص الخام مباشرة
ب) للتخلص من الشوائب
جـ) بعد اختزال الخام مباشرة
د) لتفريغ مكونات الفرن الكهربى

(٤٩) باكسدة الماجنتيت ثم اختزال الناتج عند حرارة أعلى من $700^{\circ}C$ يتكون .....
أ) اكسيد الحديدIII
ب) الحديد
جـ) اكسيد حديدII
د) السيدريت

(٥٠) أحد الأفران التالية تحتوى على دورة غازية مغلقة هى .....
أ) الفرن العالى
ب) فرن مدركس
جـ) الفرن المفتوح
د) المحول الأكسجينى

(٥١) جميع الأمور التالية تحدث عند تحميص السيدريت و الليمونيت عدا .....
أ) ينتج خام أحمر داكن سهل الإختزال
ب) تتحسن الخواص الكيميائية للخام
جـ) تتأكسد الشوائب على هيئة مواد صلبة
د) ترتفع نسبة الحديد فى الخام

(٥٢) عدد عناصر 3d ذات المستوى الفرعى 3d الممتلئ و ونصف الممتلئ يساوى .....
أ) 1
ب) 2
جـ) 3
د) 4

(٥٣) كل مما يلي يمكن إجراؤه لخام الحديد قبل اختزاله ما عدا .....
أ) تحويل الأحجام التي لا تناسب الاختزال إلى أحجام مناسبة
ب) التفاعل مع غاز CO في درجة حرارة عالية
جـ) استخدام الفصل المغناطيسي لتقليل الشوائب
د) التخلص من الرطوبة وتسخينه بشدة في الهواء

(٥٤) تتعدد حالات تأكسد العناصر الانتقالية لتتابع خروج الإلكترونات من أوربيتالات :
أ) ns ,np
ب) ns , (n-1)d
جـ) ns , nd
د) ns , (n-2)d

(٥٥) ذرات ..... صغيرة الحجم يسهل دخولها بين طبقات الفلز النقى فتتكون سبيكة .....
أ) السكانديوم/ بينية
ب) الكربون / بينية
جـ) النحاس/استبدالية
د) الذهب / بينفلزية

(٥٦) سبيكة تستخدم فى تغطية المقابض الحديدية تتكون من .....
أ) عناصر طرفى الجدول الدورى الحديث
ب) عناصر انتقالية فى نفس الدروة الأفقية
جـ) عنصر انتقالى وآخر غير انتقالى .
د) عناصر انتقالية فى نفس المجموعة الرأسية

(٥٧) للتمييز بين أكسيد الحديدII وأكسيد الحديدIII يستخدم .....
أ) حمض الكبريتيك المركز
ب) حمض الهيدروكلوريك المركز
جـ) حمض الكبريتيك المخفف
د) الماء

(٥٨) أى مما يأتى لا يحدث عند تحميص خامات الحديد ؟
أ) يتبخر ماء الثبلر من خام الليمونيت .
ب) يتصاعد غاز CO_2 عند تحميص السيدريت .
جـ) تتأكسد بعض الشوائب .
د) تتحول حبيبات الخامات الى أحجام كبيرة .

(٥٩) أى مما يأتى لا يعتبر صحيحا بالنسبة لخواص أكسيد الحديد الأحمر ؟
أ) يمكن اختزاله الى نوعين من الأكاسيد .
ب) يحضر بحرق كبريتات الحديدII فى الهواء .
جـ) يتفاعل مع الأحماض مكونا خليط من املاح الحديدII وأملاح الحديدIII.
د) عند اختزاله يتكون مركب أسود اللون .

(٦٠) يقدر العزم المغناطيسى μ لذرات العناصر وايوناتها بوحدة BM ويعين من العلاقة : $\mu = \sqrt{n(n+2)}$ حيث n تعبر عن عدد الإلكترونات المفردة ، أيا من الأيونات الآتية يكون عزمها 5.9 BM ؟
أ) Fe^{+3}
ب) Cu^{+}
جـ) Fe^{+2}
د) Ni^{+2}

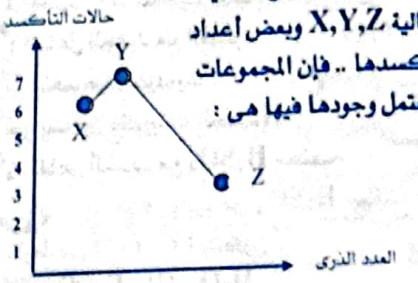
(٦١) العنصر X من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى ويصعب اختزاله من X^{3+} الى X^{2+} فى الظروف المعتادة فإن العنصر (X) هو .....
أ) Fe
ب) Mn
جـ) Co
د) Ni

(٦٢) جميع السبائك التالية تحتوى على نفس العنصر الغير إنتقالى عدا .....
أ) سبيكة صناعة عبوات المشروبات الغازية
ب) سبيكة صناعة طائرات الميج
جـ) سبيكة صناعة مركبات الفضاء
د) سبيكة البرونز

(٦٣) سبيكة النحاس والذهب من السبائك الإستبدالية بسبب .....
أ) الاستبدالية لتقارب ذرات النحاس والذهب فى نصف القطر .
ب) البينية لأن ذرات النحاس تحتل المسافات البينية لذرات الذهب .
ب) بينفلزية لأنها تتم عن طريق الاتحاد الكيميائى بين النحاس والذهب .
د) البينية لأن ذرات الذهب تحتل المسافات البينية لذرات النحاس.

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٦٤) الرسم البيانى التالى يوضح العلاقة بين العدد الذرى لثلاث عناصر انتقالية متتالية X,Y,Z وبعض أعداد تأكسدها .. فإن المجموعات المحتمل وجودها فيها هى :



	X	Y	Z
أ	VI B	VII B	VIII
ب	I B	II B	III B
ج	IV B	V B	IV B
د	III B	VI B	V B

(٦٥) كل مايلى يهدف إلى تحسين الخواص الفيزيائية لخام الحديد قبل الإختزال ماعدا .....
أ أكسدة بعض الشوائب
ب ربط وتجميع الحبيبات
ج زيادة نسبة الحديد بالخام
د التكسير والطحن لصخور الخام

(٦٦) العنصر الذى يقاوم فعل العوامل الجوية يكون سبيكة ..... مع الحديد.
أ بينية ب إستبدالية
ج بينية او استبدالية د بينفلزية

(٦٧) العنصر الإنتقالى الذى يستخدم فى هدرجة الزيوت يكون التركيب الإلكترونى لأيونه M^{3+} هو .....
أ $Ar , 3d^7$ ب $Ar , 3d^8$
ج $Ar , 4s^2 , 3d^7$ د $Ar , 4s^2 , 3d^3$

(٦٨) كل مما يأتى صيغ كيميائية محتملة لمركبات المنجنيز ، عدا .....
أ MnO_4 ب $Mn(NO_3)_2$
ج Mn_2O_3 د $Mn_2(CO_3)_7$

(٦٩) عناصر X , Y , Z عناصر انتقالية متتالية توجد فى نهاية السلسلة الإنتقالية الأولى أكبرها فى العدد الذرى العنصر X لها المركبات الأتية XA_2 , YA_2 , ZA_2 فإن الترتيب الصحيح حسب العزم المغناطيسى لأيوناتها هو .....
أ $Z^{2+} > Y^{2+} > X^{2+}$
ب $X^{2+} > Y^{2+} > Z^{2+}$
ج $Z^{2+} > X^{2+} > Y^{2+}$
د $X^{2+} > Z^{2+} > Y^{2+}$

(٧٠) عنصر (X) ممثل يقع فى الدورة الثانية المستوى الخارجي له يحتوي على ٤ إلكترونات وعنصر (Y) انتقالي رئيسي يقع فى السلسلة الإنتقالية الأولى تحتوي ذرته على أربعة إلكترونات مفردة عند خلط العنصرين تتكون سبيكة .....
أ بينفلزية ب بينية
ج استبدالية وبينية د بينفلزية واستبدالية

(٧١) المادة الكيميائية التي لها أقل عزم مغناطيسي هي .....
أ Fe_2O_3 ب CuO
ج CrO د MnO_2

(٧٢) عنصر (X) ينتهي التوزيع الإلكتروني له $3d^7$ فإن المركب XCl_3 يكون .....
أ غير ملون وعدد الإلكترونات المفردة صفر
ب ملون وعدد الإلكترونات المفردة 2
ج ملون وعدد الإلكترونات المفردة 4
د غير ملون وعدد الإلكترونات المفردة 3

(٧٣) من الجدول الذي أمامك أي مما يلي صحيح ؟

العنصر او الأيون	التوزيع الالكتروني
A	$[Ar]\ 4S^2\ 3d^1$
B^{+3}	$[Ar]\ 3d^5$
C^{+3}	$[Ar]\ 3d^4$
D	$[Ar]\ 4S^2\ 3d^2$

أ $D < C < B < A$ في الكثافة.
ب $A < C < D < B$ في الحجم الذري.
ج A أقل نشاطاً من العنصر الذي يليه .
د C يستخدم فى عمليات الطلاء .

(٧٤) أربعة أنابيب اختبار وُضعت فيها كميات متساوية من حمض هيدروكلوريك مخفف و أضيف إليها كتل متساوية لفلزات مختلفة أي من التالية تسبب تصاعد الهيدروجين فى فترة زمنية قصيرة .....
أ Cu ب Zn
ج Sc د Fe

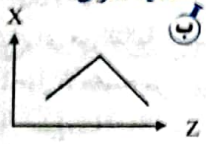
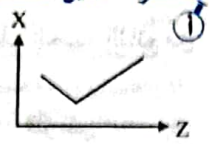
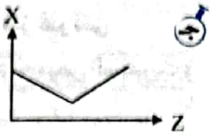
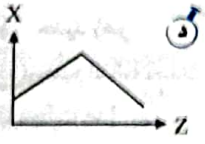
(٧٥) من الجدول الذي أمامك أي مما يلي صحيح ؟

العنصر/والأيون	التوزيع الإلكتروني
A^{+2}	$[Ar]\ 3d^8$
B	$[Ar]\ 4S^1\ 3d^5$
C^{+2}	$[Ar]\ 3d^6$
D	$[Ar]\ 4S^2\ 3d^1$

أ العنصر (C) يستخدم في طلاء المعادن.
ب (B) مع (C) يكونان سبيكة تستخدم في صناعة الطائرات
ج (A) مع (B) يكونان سبيكة تستخدم في ملفات التسخين
د العنصر (B) يتآكل بسهولة.

(٧٦) سبيكتى (الصلب الذى لا يصدأ) ، (الحديد الصلب) هما على الترتيب .....
أ بينية . بينفلزية ب استبدالية . بينفلزية
ج استبدالية . بينية د بينية . استبدالية

(٧٧) المجموعة الرأسية تحتوى على أكبر عدد من العناصر هى المجموعة .....
أ 3B ب 7B
ج 8 د 6B

(٧٨) الشكل البياني الذي يعبر عن العلاقة بين العدد الذري (Z) وأقصى عدد تأكسد (X) للعنصر – خلال السلسلة الانتقالية الأولى:
أ 
ب 
ج 
د 

(٧٩) إذا كان X , Y , Z , L تمثل أربعة عناصر انتقالية أكاسيدها هى : L_2O , ZO_2 , Y_2O_3 , X_2O_5 فإن الترتيب الصحيح لأعداد تأكسدها هو .....
أ $L < Z < Y < X$
ب $Y < L < Z < X$
ج $L < Y < X < Z$
د $L < Y < Z < X$

(٨٠) إذا تمت إذابة عينة من النحاس الأصفر في حمض نيتريك فإن المحلول الناتج سوف يشتمل على كاتيونات .....
أ Cu^{2+} , Sn^{2+} ب Cu^{2+} , Au^{3+}
ج Cu^{2+} , Zn^{2+} د Cu^{2+} , Al^{3+}

(٨١) أي العمليات الآتية أكثر صعوبة في حدوثها
أ $Zn^{2+} \longrightarrow Zn^{3+}$
ب $Ti^{2+} \longrightarrow Ti^{3+}$
ج $V^{2+} \longrightarrow V^{3+}$
د $Fe^{2+} \longrightarrow Fe^{3+}$

(٨٢) العنصر (X) من عناصر السلسلة الإنتقالية الأولى والتركيب الإلكتروني لأحد أيوناته $[_{18}Ar]3d^5$ فإن العنصر هو.....
أ Zn ب V
ج Sc د Fe

(٨٣) لديك سبيكة من الحديد والنحاس كيف تحصل منها على الحديد ؟ .....
أ بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف
ب بإضافة حمض الكبريتيك المخفف
ج بإضافة حمض الكبريتيك المركز
د بإضافة حمض نيتريك مركز

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٨٤) كيف تميز بين سبيكة خارصين وحديد وسبيكة خارصين ونحاس .....
(أ) بإضافة حمض HCl المخفف حيث تذوب سبيكة النحاس والخارصين
(ب) بإضافة حمض HCl المخفف حيث تذوب سبيكة الخارصين والحديد
(جـ) بإضافة HNO_3 مركز تذوب السبيكة الأولى ويترسب النحاس فى الثانية
(د) بإضافة H_2SO_4 مركز تذوب السبيكة الأولى وتترسب الثانية .

(٨٥) أى من التالية تنطبق على الحديد الناتج من المحول الأكسجينى .....
(أ) سبيكة (ب) فلز نقى
(جـ) حديد زهر (د) فلز غير نقى

(٨٦) جميع التالية تحدث عند تحميص السيدريت و الليمونيت عدا .....
(أ) ينتج خام أحمر داكن سهل الإختزال
(ب) تتحسن الخواص الكيميائية للخام
(جـ) تتأكسد الشوائب على هيئة مواد صلبة
(د) ترتفع نسبة الحديد فى الخام

(٨٧) يمكن الحصول على أكسيد الحديد المغناطيسى بالطرق التالية عدا طريقة واحدة منها هى .....
(أ) تسخين برادة حديد فى الهواء
(ب) إختزال الهيماتيت بغاز CO
(جـ) إمرار بخار الماء على الحديد الساخن
(د) تسخين أكسيد الحديد II فى الهواء

(٨٨) - يستخدم ..... لإثبات أن (Fe_3O_4) أكسيد مختلط من أكسيدين.
(أ) H_2SO_4 conc (ب) O_2
(جـ) HCl_{dil} (د) H_2SO_4 dil

(٨٩) أمر تيار من بخار الماء على برادة حديد مسخنة لدرجة الاحمرار وأمر الغاز الناتج على مسحوق أكسيد النحاس II .
أى مما يلى لا ينتج من التفاعلين السابقين ؟
(أ) بخار الماء (ب) الأكسجين
(جـ) النحاس (د) أكسيد حديد مغناطيسى

(٩٠) بتسخين هيدروكسيد حديد II بشدة فى الهواء يتكون .....
(أ) FeO (ب) Fe_2O_3
(جـ) Fe_3O_4 (د) Fe

(٩١) عند تحميص أكسالات الحديد II يتكون .....
(أ) أكسيد الحديد II (ب) أكسيد الحديد III
(جـ) كلوريد حديد II (د) كلوريد حديد III

(٩٢) لتحويل السيدريت الى أكسيد الحديد المغناطيسى تجرى الخطوات التالية .....
(أ) تحميص - أكسدة
(ب) تسخين بممزل عن الهواء - اختزال عند 800^0C
(جـ) - تحلل حرارى - أكسدة - اختزال 500^0C
(د) تحميص - اختزال عند 250^0C

(٩٣) جميع التفاعلات الأتية تعطى حالة تأكسد 2 + ماعدا .....
(أ) تفاعل الحديد مع حمض HCl
(ب) تسخين أكسالات الحديد II بممزل عن الهواء
(جـ) تسخين الحديد مع الكبريت
(د) تسخين الحديد مع الكلور .

(٩٤) يتفاعل الحديد مع كل المركبات التالية ويعطى غاز الهيدروجين ماعدا .....
(أ) حمض $HCl_{(dil)}$ (ب) حمض $H_2SO_{4(dil)}$
(جـ) بخار ماء ساخن (د) حمض $H_2SO_{4(Conc)}$

(٩٥) يمكن تحضير خليط من كلوريد حديد II وكلوريد حديد III بإحدى الطرق التالية .....
(أ) تفاعل الكلور مع الحديد الساخن
(ب) تفاعل حمض HCl المركز مع الحديد
(جـ) تفاعل الحديد الساخن مع بخار الماء ثم تفاعل الناتج مع حمض HCl المركز
(د) تفاعل Fe_2O_3 , FeO مع حمض $HCl_{(dil)}$

(٩٦) تسخين هيدروكسيد الحديد III ثم إختزال الناتج عند 250^0C تعطى .....
(أ) FeO (ب) Fe_2O_3
(جـ) Fe_3O_4 (د) $FeO + Fe_2O_3$

(٩٧) للحصول على كبريتات حديد III من كربونات الحديد II تتم بإحدى الطرق الأتية .....
(أ) التسخين ثم إضافة حمض الكبريتيك المركز .
(ب) التحميص ثم إضافة حمض كبريتيك مركز
(جـ) التسخين ثم إضافة حمض الكبريتيك المخفف
(د) التسخين ثم التفاعل مع كبريتيد الهيدروجين

(٩٨) للحصول على أكاسيد الحديد الثلاثة من الحديد تتم بإحدى بالخطوات التالية .....
(أ) أكسدة الحديد فى الهواء ثم اختزال الناتج عند 500^0C ثم أكسدة الناتج .
(ب) تفاعل الحديد الساخن مع الماء ثم أكسدة الناتج ثم إختزال الناتج عند 800^0C
(جـ) تفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف ثم تسخين الناتج ثم أكسدة الناتج .
(د) تفاعل الحديد مع الأكسجين ثم أكسدة الناتج ثم اختزال عند 900^0C .

(٩٩) جميع التفاعلات التالية تعطى حالة تأكسد +3 للحديد ماعدا .....
(أ) تفاعل الحديد مع الكلور
(ب) تحميص السيدريت
(جـ) تسخين كبريتات الحديد II
(د) تفاعل الحديد مع H_2SO_4 مخفف

(١٠٠) عند إضافة وفرة من H_2SO_4 مخفف إلى خليط من Fe , FeO يتكون .....
(أ) H_2O , H_2 , $FeSO_4$
(ب) محلول غير ملون مع تصاعد غاز
(جـ) H_2 , $FeSO_4$, $Fe_2(SO)_3$
(د) H_2O , $FeSO_4$, $Fe_2(SO)_3$

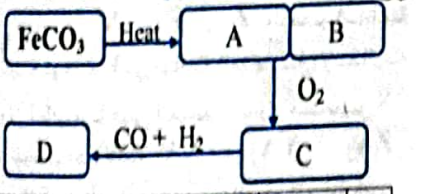
(١٠١) بتسخين خليط من (Fe_2O_3 , FeO) فى الهواء الجوى فإن الناتج النهائى يكون .....
(أ) FeO (ب) Fe_2O_3
(جـ) Fe_3O_4 (د) $FeCl_2$

(١٠٢) يمكن استخدام برادة الحديد فى التمييز بين كل من .....
(أ) حمض الكبريتيك والنيتريك المركزين
(ب) حمض الهيدروكلوريك و الكبرتيك المخففين
(جـ) كبريتات حديد II وكبريتات حديد III
(د) أكسيد حديد III وكبريتات حديد III

(١٠٣) عند اتحاد غاز SO_3 مع أكسيد الحديد II ثم تسخين المركب الناتج تسخيناً شديداً ينتج .....
(أ) FeO (ب) Fe_3O_4
(جـ) Fe_2O_3 (د) FeO , Fe_2O_3

(١٠٤) يمكن الحصول على الحديد بإختزال ..... عند درجة حرارة أعلى من 700^0C
(أ) FeO (ب) Fe_2O_3
(جـ) Fe_2O_3 (د) جميع ماسبق

(١٠٥) من المخطط : ماهى المواد A , B , C , D



	A	B	C	D
أ	Fe	CO_2	FeO	Fe_2O_3
ب	CO_2	Fe_2O_3	Fe	FeO
جـ	FeO	CO_2	Fe_2O_3	Fe
د	Fe_3O_4	CO	Fe_2O_3	Fe

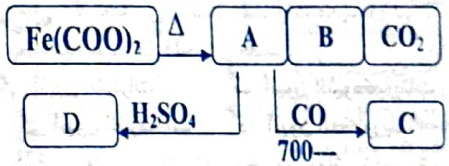
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٠٦) إحدى التالية يمكن الحصول عليها بتسخين ملح عضوى للحديد هى .....
أ) FeO ب) Fe_3O_4
جـ) Fe_2O_3 د) Fe_3C

(١٠٧) أضيف وفرة من حمض الكبريتيك المخفف الى برادة الحديد وقسم الناتج A الى قسمين : سخن القسم الأول تسخيناً شديداً فنتج مادة صلبة B وأضيف إلى القسم الثانى هيدروكسيد الصوديوم فنتج راسب C ماهى هذه المواد ؟

	أ	ب	جـ	د
A	$FeSO_4$	$FeSO_4$	$Fe_2(SO_4)_3$	$FeSO_4$
B	FeO	Fe_2O_3	Fe_2O_3	Fe_3O_4
C	$Fe(OH)_2$	$Fe(OH)_2$	$Fe(OH)_3$	$FeSO_4$

(١٠٨) من المخطط : ماهى المواد A , B , C , D



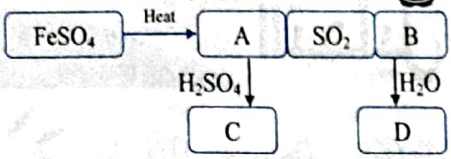
	أ	ب	جـ	د
A	FeO	FeO	Fe_2O_3	FeO
B	CO	CO	CO	CO
C	Fe	Fe	Fe	Fe_2O_3
D	FeS	$FeSO_4$	$FeSO_4$	FeS

(١٠٩) ملحان للحديد أحدهما عضوى A والآخر غير عضوى B كل منهما ينحل بالحرارة مكوناً ثلاثة أكاسيد . وينتج الملح B من تفاعل الحديد مع المادة C . ماهى المواد A , B , C

	A	B	C
أ	$(COO)_2Fe$	$FeCO_3$	$H_2SO_{4(dil)}$
ب	$FeSO_4$	$(COO)_2Fe$	$H_2Cl_{(dil)}$
جـ	$(COO)_2Fe$	$FeSO_4$	$H_2SO_{4(dil)}$
د	$Fe_2(SO_4)_3$	$FeSO_4$	$H_2SO_{4(Conc)}$

(١١٠) يمكن الحصول على أكسيد الحديد المغناطيسى بالطرق التالية ماعدا .....
أ) تسخين برادة حديد فى الهواء
ب) إختزال الهيماتيت بغاز CO
جـ) إمرار بخار الماء على الحديد الساخن
د) تسخين أكسيد الحديد II فى الهواء

(١١١) من المخطط : ماهى المواد A , B , C , D



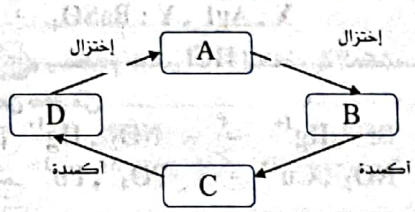
	أ	ب	جـ	د
A	FeO	Fe_2O_3	Fe_2O_3	Fe_3O_4
B	SO_3	SO_3	SO_3	SO_3
C	FeS	H_2SO_4	$Fe_2(SO_4)_3$	$FeSO_4$
D	H_2SO_4	H_2SO_4	H_2SO_4	H_2SO_3

(١١٢) لتحضير كبريتات الحديد III تستخدم الطرق الآتية ما عدا.....

A	B	C	D
Fe	FeSO4	$FeCO_3$	$Fe(OH)_3$

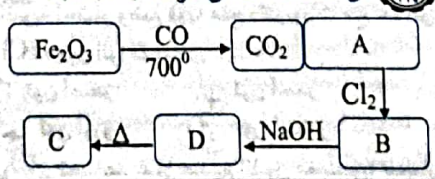
أ) إضافة حمض كبريتيك مركز للمادة (A) ثم إضافة برمنجنات البوتاسيوم المحمضة.
ب) تسخين المادة (B) بشدة في الهواء ثم إضافة حمض كبريتيك مركز.
جـ) تسخين المادة (D) ثم إضافة $H_2SO_{4(Conc)}$
د) تسخين المادة (C) بمعزل عن الهواء ثم إضافة حمض كبريتيك مخفف.

(١١٣) أكمل المخطط التالى بهذه المواد :
Fe , Fe_2O_3 , FeO , Fe_3O_4



	A	B	C	D
أ	Fe	Fe_3O_4	Fe_2O_3	FeO
ب	FeO	Fe_2O_3	FeO	Fe_2O_3
جـ	FeO	Fe	Fe_3O_4	Fe_2O_3
د	Fe_2O_3	Fe	Fe_3O_4	FeO

(١١٤) من المخطط : ماهى المواد A , B , C , D



	أ	ب	جـ	د
A	Fe_3O_4	FeO	Fe	Fe
B	$FeCl_3$	$FeCl_2$	$FeCl_3$	$FeCl_2$
C	$Fe(OH)_3$	FeO	$Fe(OH)_3$	$Fe(OH)_2$
D	Fe_2O_3	Fe	Fe_2O_3	Fe_2O_3

(١١٥) للحصول على أكسيد حديد مغناطيسى من كلوريد حديد III فإن العمليات التى يجب إجراؤها على الترتيب هى .....
أ) التفاعل مع HCl . الأكسدة . الاختزال .
ب) التفاعل مع NaOH . تسخين . الاختزال .
جـ) الأكسدة . الإختزال . التفكك الحرارى .
د) التفكك الحرارى . الأكسدة . تعادل

(١١٦) عند تسخين أوكسالات الحديد II فى الهواء يتكون مركب (X) وعند إضافة حمض كبريتيك مركز ساخن اليه يتكون مركب آخر (Y) وبمقارنه خواص المركبين (X), (Y) نجد أن .....
أ) المركب (X) يساوى المركب (Y) فى العزم المغناطيسى وكلاهما ملون .
ب) المركب (X) أكبر من المركب (Y) فى العزم المغناطيسى واحداهما ملون .
جـ) المركب (X) يساوى المركب (Y) فى العزم المغناطيسى وكلاهما غير ملون .
د) المركب (X) أكبر من المركب (Y) فى العزم المغناطيسى وكلاهما ملون .

(١١٧) مركبان كيمائيان (A) , (B) عند تسخين المركب (A) ينتج غاز يستخدم فى اختزال أكاسيد الحديد وعند تسخين المركب (B) ينتج غاز يغير لون ورقة مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز من اللون البرتقالى الى الإخضر .

	المركب A	المركب B
أ	$FeSO_4$	$Fe(OH)_3$
ب	$FeCO_3$	$FeCl_3$
جـ	$Fe(COO)_2$	$FeSO_4$
د	$FeSO_4$	Fe_2O_3

(١١٨) لتحويل كلوريد الحديد III الى أكسيد الحديد II تتم بالخطوات التالية .....
أ) إضافة NaOH / تحلل حرارى / اختزال
ب) إضافة NaOH / تحلل حرارى / أكسدة
جـ) إضافة حمض H_2SO_4 / تحلل حرارى
د) تحلل حرارى / إضافة NH_4OH

(١١٩) عند درجة حرارة 500^0C يتأكسد Fe_3O_4 إلى ..... وعند إختزالة يتحول إلى .....
أ) FeO / Fe_2O_3 ب) Fe / Fe_2O_3
جـ) Fe_2O_3 / FeO د) Fe / FeO

(١٢٠) عند إضافة حمض كبريتيك مخفف إلى أنبوبة اختبار تحتوي على خليط من أكسيد حديد II وأكسيد حديد III فإنه بعد إتمام التفاعل سوف تحتوي الأنبوبة على .....
أ) $F_2(SO_4)_3$, Fe_2O_3 , H_2
ب) FeO , Fe_2O_3 , SO_2
جـ) $Fe_2(SO_4)_3$, SO_2 , H_2
د) $FeSO_4$, Fe_2O_3 , H_2O

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

CHEMISTRY

التحليل الكيميائى

136 فكرة سؤال وجواب تلخص أهم أفكار الباب الثانى

أولاً: التحليل الكيفى

(١٢١) عند إضافة حمض الى المادة الخاضعة للتحليل ويتصاعد غاز فإن التحليل الكيميائى يكون .....
أ كمى لأنيون ب وصفى لأنيون
ج كمى لكاتيون د وصفى لكاتيون

(١٢٢) يستخدم حمض الهيدروكلوريك المخفف كاشف لأنيونات المجموعة الأولى لأنه .....
أ أكثر قوة من أحماضها .
ب أقل قوة من أحماضها .
ج أكثر ثباتا من أحماضها
د أقل ثباتا من أحماضها

(١٢٣) يستخدم محلول ..... للتأكد من بعض انيونات حمضى $HCl_{(aq)}$, $H_2SO_{4(l)}$ هى .....
أ $MgSO_4$ ب I_2
ج $AgNO_3$ د $(CH_3COO)_2Pb$

(١٢٤) يخرج من فوهة الأنبوبة غاز ..... عند الكشف عن ملحى أنيونى النيتريت والنترات .
أ عديم اللون ب بنفسجى
ج نفاذ وكريه الرائحة د بنى محمر

(١٢٥) يمكن التمييز بين أنيونى الكربونات والبيكربونات بمحلول ملح .....
أ الفوسفات ب الكلوريد
ج الكبريتات د الثيوكبريتات

(١٢٦) أضيف HCl مخفف لملح صلب صيغته الكيميائية A_2X فتصاعد غاز يكون مع ورقة مبللة بمحلول Y_2B راسب أسود فإن الأنيونات Y يكون .....
أ CH_3COO^- ب S^{2-}
ج SO_3^{2-} د HCO_3^-

(١٢٧) يختفى لون برمنجانات البوتاسيوم المحمضة عند إضافتها الى محلولى .....
أ $NaNO_2$, $NaSO_3$
ب $NaNO_3$, $FeSO_4$
ج KNO_2 , $Fe_2(SO_4)_3$
د $NaNO_3$, $Fe_2(SO_4)_3$

(١٢٨) اى مما ياتى يعتبر صحيحاً إذا كان لديك مخلوط من ($Ba_3(PO_4)_2$, $BaSO_4$)
أ يمكن فصلهما بإضافة الماء والترشيح
ب $BaSO_4$ راسب ولكن يذوب فى $HCl_{(dil)}$
ج $Ba_3(PO_4)_2$ يذوب فى الماء وفى $HCl_{(dil)}$
د يمكن فصلهما بإضافة $HCl_{(dil)}$ والترشيح

(١٢٩) عند إضافة محلول نترات الفضة الى محلول الملحين B , A تكون راسب X فى حالة محلول الملح A يذوب بسرعة فى محلول النشادر وتكون راسب Y فى حالة محلول الملح B يذوب ببطء فى محلول النشادر فإن الراسبين X , y على الترتيب هما .....
أ X : AgCl , Y : AgBr
ب X : AgCl , Y : AgI
ج X : AgBr , Y : AgI
د X : AgI , Y : $BaSO_4$

(١٣٠) يستخدم حمض HCl المخفف فى الكشف عن كل من .....
أ NO_2^- , Hg^{1+} ب Br^- , Hg^{1+}
ج PO_4^{3+} , Pb^{2+} د NO_2^- , Cu^{2+}

(١٣١) اثناء تجربة للكشف عن كاتيون احد الأملاح تمت إضافة قليل من NaOH فكون راسبا وبإضافة المزيد من NaOH يتكون .....
أ $NaAlO_{2(aq)}$ ب $BaSO_{4(s)}$
ج $NaNO_{3(aq)}$ د $Al(OH)_{3(s)}$

(١٣٢) بوضع ورقة عباد شمس مبللة بالماء لفوهة أنبوبة اختبار وضع فيها ملح كربونات مع حمض HCl فإن الورقة تعطى .....
أ لون أصفر ب لون أحمر
ج لون أزرق د لون أخضر

(١٣٣) تصاعد غاز عديم اللون مصحوبا ببخار بنفسجى يدل على أن الأنيون .....
أ يتبع مجموعة محلول كلوريد الباريوم
ب لا يعطى راسبا مع أيون الفضة
ج يتحد مع Ag^+ ويعطى راسبا أصفر .
د يعطى راسب ابيض مع محلول نترات الفضة

(١٣٤) بإضافة حمض كبريتيك مركز لخليط من ملحى كلوريد وكربونات الصوديوم يتصاعد ....
أ O_2 ب CO_2
ج CO_2 , HCl د HCl

(١٣٥) يمكن الحد من نفاذية غاز كلوريد الهيدروجين عن طريق تقريبه لساق مبللة بمحلول .....
أ الصودا الكاوية ب كبريتات الصوديوم
ج النشادر د كلوريد البوتاسيوم

(١٣٦) لا تعطى ..... غازات مميزة لذا يكشف عنها فى المحاليل فقط .
أ أنيون النيترات ب أنيون الثيوكبريتات
ج أنيون الفوسفات د أنيون الكلوريد

(١٣٧) الأنيون الذى يكون معلقا اصفر فى تجربته الأساسية يمكنه أن ..... فى تجربته التأكيدية.
أ يزيل لون ورقة مبللة بمحلول النشا
ب يزيل لون محلول اليود البنى
ج يزيل لون برمنجنات البوتاسيوم المحمضة
د كل ما سبق

(١٣٨) بإجراء تفاعل معين لم يتكون راسب إلا بعد التسخين مما يدل على أن الأنيون .....
أ نترات ب فوسفات
ج بيكربونات د كبريتيت

(١٣٩) إحدى المواد التالية لا يؤكسدها حمض الكبريتيك المركز .....
أ غاز SO_2 ب غاز HBr
ج غاز HI د غاز HCl

(١٤٠) المحلول المائى الذى يذيب راسب كلوريد الفضة هو .....
أ $HCl_{(aq)}$ ب $H_2SO_{4(aq)}$
ج $HNO_{3(aq)}$ د NH_3

(١٤١) للتمييز بين يوديد الفضة وفوسفات الفضة يستخدم .....
أ NH_4OH ب الماء
ج $BaCl_2$ د HCl

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٤٢) للتأكد من أن محلول الملح المجهول هو كبريتيد من عدمه يضاف له محلول كاتيون ....
أ الكالسيوم ب الفضة
ج الألومنيوم د الحديد

(١٤٣) بإضافة حمض الكبريتيك المركز لملح بروميد الصوديوم يتصاعد .....
أ غازى SO_2 , Br_2
ب غاز Br_2 فقط
ج غازات SO_2 , HBr , Br_2
د غاز HBr

(١٤٤) عند إضافة الكاشف النوعى إلى محاليل أيونى ..... فيزول لون الكاشف .
أ اليوديد والفوسفات
ب الثيوكبريتات والكبريتات
ج الثيوكبريتات والنيتريت
د الكربونات واليوديد

(١٤٥) الراسب الذى يتغير لونه بالحرارة هو ....
أ كلوريد الفضة ب بروميد الفضة
ج فوسفات الفضة د كبريتيت الفضة

(١٤٦) الحمض الذى ينحل فينتج من انحلاله حمض آخر هو حمض .....
أ الكبريتيك ب الهيدروكلوريك
ج النيتروز د النيتريك

(١٤٧) يشترك كاتيون ..... فى تكوين راسبين كلاهما اصفر اللون .
أ الصوديوم ب البوتاسيوم
ج الفضة د الزئبقيك

(١٤٨) أثناء تجربة للكشف عن كاتيون أحد الأملاح تمت إضافة قليلا من NaOH فكون راسبا وبإضافة المزيد من NaOH يتكون .....
أ $NaAlO_{2(aq)}$ ب $BaSO_{4(s)}$
ج $NaNO_{3(aq)}$ د $Al(OH)_{3(s)}$

(١٤٩) راسب ..... يذوب فى حمض النيتريك و يذوب فى محلول هيدروكسيد الأمونيوم .
أ فوسفات الفضة ب كلوريد الفضة
ج يوديد الفضة د كلوريد الصوديوم

(١٥٠) الغاز الذى يكون راسباً عند إمراره فى هيدروكسيد كالسيوم هو غاز .....
أ SO_2 ب CO_2
ج O_2 د NO_2

(١٥١) يتفاعل الأنيونات مع كاتيونات الـ ..... فتتكون أملاح شحيحة الذوبان فى الماء
أ صوديوم والفضة ب باريوم والفضة
ج بوتاسيوم والباريوم د صوديوم والباريوم

(١٥٢) لترسيب أيون الباريوم يلزم وجود أيونات .....
أ الكلوريد ب الثيوكبريتات
ج الكبريتات د الكبريتيت

(١٥٣) من الكواشف المؤكسدة التى يزول لونها فى وسط حامضى تحت تأثير الأنيون.....
أ حمض HBr ب محلول اليود
ج حمض HCl د برمنجنات البوتاسيوم

(١٥٤) أنيونات ..... تترسب بكاتيون الباريوم
أ الكربونات ب الفوسفات والكبريتات
ج النترات والنيتريت د الكلوريد والبروميد

(١٥٥) عند إضافة خراطة نحاس إلى ملح النترات المحمض بحمض الكبريتيك المركز .....
أ يتصاعد غاز ثانى اكسيد الكربون
ب يتلون المحلول بلون اصفر
ج يتلون المحلول بلون ازرق
د يتصاعد غاز الهيدروجين

(١٥٦) المحلول الذى يعطى راسبا أبيض مع محلول كلوريد الباريوم لا يذوب فى الأحماض المخففة و راسبا بنى محمر مع محلول هيدروكسيد الصوديوم هو .....
أ كلوريد الألومنيوم ب فوسفات الألومنيوم
ج فوسفات الحديدIII د كبريتات الحديدIII

(١٥٧) يمكن التمييز بين أسيتات الصوديوم وأسيتات الرصاص II باستخدام كل مما يلي ما عدا .....
أ H_2SO_4 ب HNO_3
ج HCl د H_2S

(١٥٨) المركب الذى يزول لونه البنى سريعا بالرج أو التسخين هو .....
أ AgCl ب $FeSO_4 . NO$
ج $FeCl_2$ د $Fe_2(SO_4)_3 . NO$

(١٥٩) عند قيام أحد الطلاب بإجراء تجربة الحلقة البنية اقتربت يده من اللهب لحظة تكون الحلقة أى المشاهد التالية يمكن رؤيتها.....
أ تكون راسب أبيض مخضر من $FeSO_4$
ب سقوط الحلقة وتكونها أسفل الأنبوبة
ج تكون أبخرة بنية حمراء عند فوهة الأنبوبة
د لن يحدث أى تغير

(١٦٠) عند إمرار غاز CO_2 فى ماء الجير الرائق لمدة طويلة ثم تفاعل المحلول الناتج مع كبريتات الماغنسيوم على البارد فإنه يتكون :
أ راسب أبيض ب غاز بنى محمر
ج راسب بنى محمر د محلول بدون راسب

(١٦١) يسلك راسب ..... سلوك الحمض والقلوى فى تفاعلات الذوبان.
أ $Fe(OH)_3$ ب $Al(OH)_3$
ج $Fe(OH)_2$ د $Cu(OH)_2$

(١٦٢) يتفكك حمض ..... فينطلق من فوهة أنبوبة التفاعل غاز بنى محمر.
أ الهيدروكلوريك والنيتريك
ب الكبريتيك والكبريتوز
ج النيتريك والنيتروز
د الفوسفوريك والكبريتيك

(١٦٣) أملاح حمض ..... لا تتأثر بالأحماض لتعطى غازات .
أ الهيدروكلوريك ب النيتريك
ج الفوسفوريك د النيتروز

(١٦٤) الأنيون الذى يطلق غاز CO_2 يعطى راسبا مع ..... فى تجربته التأكيدية.
أ $AgNO_{3(aq)}$ ب $KMnO_{4(aq)}$
ج $MgSO_{4(aq)}$ د كل ما سبق

(١٦٥) عند إمرار غاز CO_2 فى ماء الجير الرائق لفترة قصيرة يتكون .....
أ $CaCO_3$ ب $Ca(HCO_3)_2$
ج $Mg(HCO_3)_2$ د $MgCO_3$

(١٦٦) بإمرار SO_2 على ورقة مبللة بمحلول $K_2Cr_2O_7$ المحمضة تتحول للون الأخضر بسبب تكون.....
أ Cr_2O_3 ب H_2O
ج $Cr_2(SO_4)_3$ د K_2SO_4

(١٦٧) الراسب الأبيض الذى يسود بالتسخين هو ....
أ AgCl ب Ag_2S
ج $MgCO_3$ د Ag_2SO_3

(١٦٨) المركب الذى يذوب فى الماء هو .....
أ $CaCO_3$ ب $Mg(HCO_3)_2$
ج Ag_2SO_3 د $MgCO_3$

(١٦٩) غاز ..... يتأكسد جزئيا فتتفصل أبخرة برتقالية حمراء .
أ SO_3 ب HI
ج HCl د HBr

(١٧٠) الراسب الذى يذوب فى محلول النشادر المركز خلال فترة زمنية طويلة هو راسب ....
أ HI ب AgCl
ج AgBr د AgI

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٧١) الراسب الذى يذوب فى محلول النشادر المركز يصير ..... فى ضوء الشمس.
أ) بنفسجى ب) أحمر
جـ) رمادى د) داكن

(١٧٢) الراسب الذى لا يذوب فى محلول النشادر المركز ذو لون .....
أ) أبيض ب) أبيض مصفر
جـ) أحمر د) أصفر

(١٧٣) يتأكسد غاز ..... جزئيا فتتفصل ابخرة بنفسجية تسبب ..... ورقة مبللة بمحلول النشا.
أ) SO_3 ـ زرقة ب) HI ـ إصفرار
جـ) HBr ـ إصفرار د) HI ـ زرقة

(١٧٤) ماذا يحدث عند إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف الى ملح نترات الصوديوم ؟
أ) يتصاعد غاز بنى محمر من داخل الإنبوبه
ب) يتصاعد غاز بنى محمر خارج الإنبوبه
جـ) لا يحدث تفاعل
د) يتصاعد ثلاث غازات مختلفة

(١٧٥) يحتوى مركب الحلقة البنية على .....
أ) ملح ثلاثى للحديد ب) ملح ثنائى للحديد
جـ) ملح رباعى للحديد د) كل ما سبق

(١٧٦) أضيف حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ملح صلب فلم يتصاعد غاز ، وعند إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم لمحلول الملح فلم يتكون راسب – يكون الملح الصلب هو:
أ) كلوريد الكالسيوم
ب) كربونات نحاس II
جـ) نيتريت الماغنسيوم
د) كبريتات حديد II

(١٧٧) لا يستخدم .....لترسيب أملاح الكالسيوم .
أ) NH_4OH ب) H_2SO_4
جـ) $NaCO_3$ د) $(NH_4)_2CO_3$

(١٧٨) أي من التالية تنطبق على حمض الهيدروكلوريك المخفف .
أ) كاشف أنيونى للمجموعة التحليلية الأولى
ب) كاشف كاتيونى للمجموعة الثانية
جـ) كاشف كاتيونى لشق الكربونات
د) كاشف أنيونى أو كاتيونى

(١٧٩) أضيف حمض الهيدروكلوريك لمحلول مائى فتكون راسب وهذا يدل على وجود .....
أ) $(Pb^{+2} + Ca^{+2})$ ب) $(Ag^{+} + Pb^{+2})$
جـ) $(Fe^{+2} + Ca^{+2})$ د) Cu^{+2}

(١٨٠) من الكاتيونات التى ترتبط بأنيون الكبريتات فتعطى راسب كاتيونى .....
أ) $(Pb^{+2} + Ca^{+2})$ ب) $(Na^{+} + Pb^{+2})$
جـ) $(K^{+} + Ca^{+2})$ د) $(K^{+} + Cu^{+2})$

(١٨١) لترسيب كاتيون النحاسيك من محلول يحتوى على كاتيونى (Cu^{+2} , Ca^{+2}) بتركيز متساو فإنه يضاف قليل من ..... قبل إمرار غاز ..... (على الترتيب)
أ) (H_2S – HCl)
ب) (HCl – H_2S)
جـ) (HCl -NH_4OH)
د) ($FeCl_2$ – H_2S)

(١٨٢) بالكشف عن أيون الحديد الأكثر استقرارا بمحلول هيدروكسيد الأمونيوم يتكون راسب ..... جيلاتينى
أ) بنى محمر ب) أبيض
جـ) أبيض مخضر د) ازرق

(١٨٣) الكاتيون الذى يرتبط بأيون الكبريتيد فلا يعطى راسبا اسود هو .....
أ) النحاس الثانى ب) الفضة
جـ) الرصاص د) الصوديوم

(١٨٤) يستخدم حمض الكبريتيك المركز كاشف لأنيونات .....
أ) PO_4^{3-} , SO_4^{2-}
ب) CO_3^{2-}, Cl^-, SO_3^{2-}, NO_2^-
جـ) S^{2-} , SO_4^{2-}
د) Cl^-, Br^-, I^-, NO_3^-

(١٨٥) يستخدم محلول ..... للتمييز بين محلولى هيدروكسيد الصوديوم وهيدروكسيد الأمونيوم.
أ) كلوريد البوتاسيوم ب) كلوريد الماغنسيوم
جـ) كلوريد الومنيوم د) كلوريد كالسيوم

(١٨٦) إذا ظهر راسب بإضافة حمض مخفف لمحلول ملح مما دل على أن الحمض ..... والكاتيون .....
أ) هيدروكلوريك مخفف ، فضة
ب) هيدروكلوريك مخفف ، رصاص II
جـ) كبريتيك مخفف ، كالسيوم
د) جميع ما سبق

(١٨٧) ملح يكون راسبا أبيض مع كل من محلول هيدروكسيد الصوديوم ونترات الفضة
أ) كلوريد الكالسيوم ب) بروميد النحاسيك
جـ) كلوريد الألومنيوم د) نترات الرصاص

(١٨٨) إضافة برمنجانات البوتاسيوم المحمضة لم هيدروكسيد الصوديوم الى محلول خليط من كاتيونى Fe^{+3} , Fe^{+2} يتكون راسب .....
أ) أبيض ب) أبيض مخضر
جـ) بنى محمر د) خليط من البنى والأخضر

(١٨٩) ـ محلول ملح عند إضافة حمض الكبريتيك إليه تكون راسبا ابيض وعند محلول نترات الفضة اليه تكون راسبا ابيض . فإن المحلول يكون .....
أ) NaCl ب) $AlCl_3$
جـ) $BaCl_2$ د) $FeCl_2$

(١٩٠) اي الأيونات التالية يكون راسب مع كل من أيونات النحاس II والرصاص II؟
أ) SO_4^{2-} ب) CH_3COO^-
جـ) HCO_3^- د) S^{2-}

(١٩١) ملح أضيف اليه حمض كبريتيك مركز فتصاعد أبخرة بنية حمراء وعند إضافة هيدروكسيد صوديوم الى محلول الملح تكون راسب أبيض مخضر فإن الملح يكون ـــ
أ) كبريتات حديدIII . ب) نترات حديدII.
جـ) نترات صوديوم . د) نيتريت حديدII.

(١٩٢) ملح أضيف الية خلات الرصاص فتكون راسب أبيض وعند إضافة غاز H_2S المذاب فى حمض HCl تكون راسبا أسود فإن الملح ـ
أ) نترات نحاس ب) كبريتات نحاس
جـ) كبريتات كالسيوم د) كبريتيد صوديوم

(١٩٣) محلول أسيتات الرصاص يستخدم للتمييز بين كلا مما يأتى عدا .....
أ) SO_4^{2-}, Cl^- ب) SO_4^{2-}, S^{2-}
جـ) SO_2 , H_2S د) CO_3^{2-}, HCO_3^-

(١٩٤) محلول ملح ..... اضيف اليه نترات الفضة فتكون راسبا أبيض يتحول فى ضوء الشمس الى اللون البنفسجى وعند إضافة محلول النشادر إليه فتكون راسبا بنى محمر .
أ) كلوريد الموتيوم ب) نترات كالسيوم.
جـ) بروميد كالسيوم د) كلوريد حديدIII

(١٩٥) ملح أضيف إليه حمض كبريتيك مركز فتصاعد أبخرة بنية حمراء وعند تعريض الملح للهب بنزن أعطى لوناً أحمر طوبى فإن الملح هو ـــ
أ) نترات كالسيوم ب) نترات حديدII .
جـ) يوديد كالسيوم د) بروميد كالسيوم

(١٩٦) محلول ملح أضيف اليه كبريتات حديدII ثم حمض كبريتيك مركز فتكون حلقة سمراء ثم أضيف كربونات أمونيوم إلى محلول الملح فتكون راسبا أبيض فإن الملح هو .....
أ) نترات كالسيوم ب) نترات حديدII
جـ) نترات الومنيوم د) كبريتات حديدII

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٩٧) محلول ملح أضيف اليه محلول كبريتات الماغنسيوم فتكون راسب أبيض وعند إضافة محلول النشادر اليه تكون راسب أبيض مخضر فإن الملح هو .....

أ كربونات الومنيوم ب كربونات حديد II
ج كلوريد حديد III د فوسفات حديد II

(٩٨) عند وضع راسب $Al(OH)_3$ فى محلول (A) ذاب الراسب، عندما وضع راسب $Fe(OH)_3$ فى نفس المحلول ذاب الراسب أيضاً – لذا فإنه بإضافة قطرتين من الميثيل البرتقالي للمحلول (A) يتلون باللون .....

أ الأزرق ب الأصفر
ج الأخضر د الأحمر

(٩٩) عند إضافة حمض الكبريتيك المركز إلى ملح صلب يتصاعد غاز يكون سحب بيضاء عند تعرضه لساق مبللة بمحلول النشار وعند تخفيف الحمض وإضافته إلى محلول الملح يكون راسبا أبيض فإن الملح يكون .....

أ AgI ب $AlCl_3$
ج $CaCl_2$ د $CaBr_2$

(١٠٠) ما عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم اللازم إضافتها إلى محلول يحتوي على مول من كبريتات الألومنيوم لتحويلها بالكامل إلى ميتا الومينات الصوديوم ؟ .....

أ 4 mol ب 6 mol
ج 7 mol د 8 mol

(١٠١) جميع أملاح البيكربونات لها الصفات التالية .....

أ لا تحل بالحراة و تذوب فى الماء
ب تحل بالحرارة وتذوب فى الماء
ج لا تحل بالحرارة ولا تذوب فى الماء
د لا تحل بالحراة و تذوب فى الماء

(١٠٢) أي من التالية صحيحة عند إضافة محلول اليود البنى لمحلول ثيوكبريتات الصوديوم .....

أ يحدث أكسدة لمجموعة الثيوكبريتات
ب يحدث اختزال لمجموعة الثيوكبريتات
ج محلول اليود عامل مختزل
د محلول اليود عامل مؤكسد

(١٠٣) لديك أزواج الأملاح التالية :

1 نيتريت صوديوم وكبريتات صوديوم
2 كبريتيت صوديوم وكبريتات صوديوم
3 كبريتات بوتاسيوم وفوسفات بوتاسيوم
4 يوديد بوتاسيوم وكبريتات نحاس .

أى من الأزواج السابقة يمكن استخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف للتمييز بين كل منهما على حدة :

أ (1) , (2) ب (3) , (4)
ج (1) , (3) د (2) , (4)

(١٠٤) لديك المركبات الأتية :

1 كلوريد الألومنيوم 2 كلوريد حديد III
3 كلوريد حديد II 4 كلوريد الهيدروجين

فأى المركبات السابقة يمكنها التمييز بين محلولى هيدروكسيد الصوديوم وهيدروكسيد الأمونيوم عند توافر الشروط اللازمة لذلك .....

أ (1) , (4) ب (1) , (2) , (4)
ج (2) , (3) د (1) , (2) , (3)

(١٠٥) A , B محلولان لأملاح البوتاسيوم أضيف كل منهما محلول نترات الفضة فتكون راسب أصفر فى كل منهما . وعند إضافة حمض النيتريك المخفف إلى الراسبين الناتجين وجد أن الراسب الناتج فى المحلول A يذوب فى الحمض بينما الراسب الناتج من المحلول B لم يذب فى الحمض .

فإن أنيونات الملحين A , B على الترتيب هما .....

	أ	ب	ج	د
A	كلوريد	يوديد	بروميد	فوسفات
B	بروميد	فوسفات	كلوريد	يوديد

(١٠٦) أضيف HCl مخفف لملح صلب صيغته الكيميائية A_2X فتصاعد غاز يكون مع ورقة مبللة بمحلول Y_2B راسبا أسود فإن الأنيونات Y يكون .....

أ CH_3COO^- ب S^{2-}
ج HCO_3 د SO_3^{2-}

(١٠٧) عند إضافة محلول نترات الفضة الى محلولى الملحين (A) و (B) تكون راسب مع محلول الملح (A) ولم يتكون راسب مع محلول الملح (B) فيكون الأنيونان على الترتيب هما .....

أ (A) كبريتيد ، (B) نيتريت .
ب (A) نيتريت ، (B) كبريتيد
ج (A) بيكربونات ، (B) نيتريت
د (A) نيتريت ، (B) بيكربونات

(١٠٨) إذا كان لديك مخلوط من : كبريتات الباريوم وفوسفات الباريوم فأى مما يلى يعتبر صحيح ؟

أ يمكن فصل كل منهما عن الآخر بإضافة HCl مخفف والترشيح
ب يمكن فصل كل منهما عن الآخر بإضافة الماء والترشيح
ج $BaSO_4$ لا يذوب فى الماء ويذوب فى HCl المخفف
د $Ba_3(PO_4)_2$ يذوب فى الماء ويذوب فى HCl المخفف .

(١٠٩) يستخدم حمض HCl المخفف فى الكشف عن كل من .....

أ NO_2^- , Hg^{1+} ب Br^- , Hg^{1+}
ج PO_4^{3+} , Pb^{2+} د SO_4^{2+} , Ag^{1+}

(١١٠) أثناء تجربة للكشف عن كاتيون أحد الأملاح تمت إضافة قليل من NaOH فتكون راسب وبإضافة المزيد من NaOH إختفى الراسب بسبب تكون .....

أ $NaAlO_{2(aq)}$ ب $BaSO_{4(s)}$
ج $NaNO_{3(aq)}$ د $Al(OH)_{3(s)}$

(١١١) عند إضافة حمض كبريتيك مركز إلى ملحين تصاعد مع إحدهما الغاز (X) الذى يصفر ورقة مبللة بالنشا ومع الاخر تصاعد غاز (Y) يزرق ورقة مبللة بالنشا فإن الغازين هما .....

أ $X : NO_{2(g)}$, $Y : I_{2(v)}$
ب $X : HBr_{(g)}$, $Y : HI_{(g)}$
ج $X : HCl_{(g)}$, $Y : Br_{2(v)}$
د $X : Br_{2(v)}$, $Y : I_{2(v)}$

(١١٢) عند إضافة محلول نترات الفضة إلى محلول الملحين A , B تكون راسب X فى حالة محلول الملح A يذوب بسرعة فى محلول النشادر المركز وتكون راسب Y فى حالة محلول الملح B يذوب ببطء فى محلول النشادر المركز فإن الراسبين X , y على الترتيب هما .....

أ $X : AgCl$, $Y : AgBr$
ب $X : AgCl$, $Y : AgI$
ج $X : AgBr$, $Y : AgI$
د $X : AgI$, $Y : BaSO_4$

(١١٣) إذا علمت أن $KMnO_4$ عامل مؤكسد فإن لون $KMnO_4$ المحمضة يختفى عند إضافتها الى محلول .....

أ $NaNO_2$, $FeSO_4$
ب $NaNO_3$, $FeSO_4$
ج KNO_2 , $Fe_2(SO_4)_3$
د $NaNO_3$, $Fe_2(SO_4)_3$

(١١٤) عند إضافة محلول $AgNO_3$ إلى محلول الملحين (X) , (Y) تكون راسبا أصفر فى كل منهما وعند إضافة محلول النشادر إلى الرواسب الناتجة اختفى الراسب فى حالة محلول الملح (Y) وظل كما هو فى حالة محلول الملح (X) .

فإن الملحين (X),(y) هما .....

أ (X) : NaI , (Y) : Na_3PO_4
ب (X) : NaCl , (Y) : NaBr
ج (X) : $NaNO_3$, (Y) : Na_2SO_4
د (X) : $NaNO_3$, (Y) : $NaNO_3$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢١٥) قام أحد الطلاب بإضافة كاشف هيدروكسيد الأمونيوم الى محلول ملح من أملاح الحديد II فتكون راسبا لونه مختلف عن اللون المتوقع فإن السبب المحتمل لذلك هو أن .....
أ الكاشف المستخدم خطأ
ب الكاشف قاعدة قوية
ج التفاعل يحتاج تسخين
د الملح مخلوط بأملاح أخرى

(٢١٦) أى مما يلى للتمييز بين الملح الصلب لكبريتيد الصوديوم وكبريتات الصوديوم .
أ $AgNO_3$ ب $Ca(OH)_2$
ج $HCl_{(aq)}$ د $NaOH_{(aq)}$

(٢١٧) عند تفاعل محلول كبريتات النحاس مع غاز (A) فى وسط حمض تكون راسب أسود وعند تفاعل محلول نترات الفضة مع محلول (B) تكون راسب أسود أيضاً فإن (A) , (B) هما .....
أ (A) : CO_2 , (B) : NaBr
ب (A) : H_2S , (B) : NaI
ج (A) : H_2S , (B) : Na_2S
د (A) : SO_2 , (B) : NaI

(٢١٨) ماسورة مياه بها رواسب من كربونات الكالسيوم وكربونات الماغنسيوم ، لإزابة هذه الرواسب يستخدم محلول من .....
أ NaOH ب NH_4OH
ج CO_2 د كبريتات صوديوم

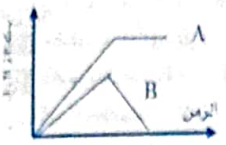
(٢١٩) يستخدم محلول كربونات الأمونيوم للتمييز بين كل الكاتيونات الآتية ما عدا .....
أ K^+ , Mg^{2+} ب Na^+ , Ca^{2+}
ج Ca^{2+} , Mg^{2+} د K^+ , Fe^{2+}

(٢٢٠) بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى ثلاثة أملاح صلبة (A,B,C) كل على حدة تصاعد غاز فى حالة(A) وتصاعد غاز وتكون راسب فى حالة (B) ولم يحدث تفاعل فى حالة (C) فإن أنيونات A,B,C هي .....

	C	B	A
أ	SO_4^{2-}	$S_2O_3^{2-}$	NO_2^-
ب	PO_4^{3-}	S^{2-}	NO_3^-
ج	Cl^-	$S_2O_3^{2-}$	SO_4^{2-}
د	CO_3^{2-}	NO_3^-	PO_4^{3-}

(٢٢١) الأنيون الذي يكون رواسب مع كل من الكاتيونات (Ba^{2+} , Ag^+) هو .....
أ Cl^- ب HCO_3^-
ج NO_3^- د PO_4^{3-}

(٢٢٢) الشكل يمثل إضافة محلول (نترات الفضة) لخليط من أنيونين فنتج راسب اصفر ثم إضافة كمية كافية من محلول النشادر للراسب المتكون ، الراسب B هو .....



أ فوسفات الفضة ب يوديد الصوديوم
ج يوديد الفضة د اسيتات الرصاص

(٢٢٣) يمكن الحصول على كل من المركبات التالية بطريقة الترسيب عدا .....
أ كلوريد الألومنيوم
ب هيدروكسيد الحديديك
ج كبريتات الباريوم
د بروميد الفضة

(٢٢٤) أى مما يلى للتمييز بين الملح الصلب لكبريتيد الصوديوم وكبريتات الصوديوم .
أ $AgNO_3$ ب $Ca(OH)_2$
ج $HCl_{(aq)}$ د $NaOH_{(aq)}$

(٢٢٥) المادة المختبرة التى تتلون باللون الاصفر بقطرات دليل الميثيل البرتقالى تعاير ب .....
أ محلول كربونات الصوديوم
ب محلول هيدروكسيد الكالسيوم
ج محلول ملح الطعام
د محلول حمض الكبريتيك

(٢٢٦) يذوب $PbSO_4$ فى .....
أ $CH_3COONH_{4\,(aq)}$ ب الماء
ج حمض H_2SO_4 د حمض $HCl_{(dil)}$

(٢٢٧) ما المحلول الذى لا يكون راسبا أسود عند إمرار غاز H_2S .....
أ $(CH_3COO)_2Pb$ ب $AgNO_3$
ج $Cu(NO_3)_2$ د NaCl

(٢٢٨) أى من أزواج الكاتيونات الآتية لا يمكن فصلها باستخدام محلول كربونات الصوديوم ؟
أ NH_4^+ , Hg^+ ب K^+ , Mg^{+2}
ج Pb^{+2} , Ca^{+2} د Cu^{+2} , Na^+

(٢٢٩) ما الإختيار المعبر عن الكاتيونات التى تكون راسباً أبيض مع أنيون الكبريتات ؟
أ Ba^{+2} , Ca^{+2} ب Fe^{+2} , Al^{+3}
ج NH_4^+ , Ca^{+2} د Ba^{+2} , Na^+

(٢٣٠) ماالكاشف المستخدم فى فصل أيونات الكلوريد والكبريتات فى صورة راسب ؟
أ NaOH ب KOH
ج $Pb(NO_3)_2$ د $BaSO_4$

ثانياً: التحليل الكمى

(٢٣١) اللحظة التى يظهر عندها تغير مرئى فى المحلول فى دورق المعايرة تدل على .....
أ ضرورة إضافة مزيد من المحلول القياسى
ب اختفاء جميع الأيونات فى دورق المعايرة
ج ضرورة إضافة قطرات زيادة من الدليل
د الوصول لنقطة انتهاء التفاعل .

(٢٣٢) تستخدم الأدلة فى عمليات المعايرة لمعرفة .....
أ نوع الوسط ب تركيز الحمض
ج نقطة التعادل د تركيز القاعدة

(٢٣٣) المادة المختبرة التى تتلون باللون الأصفر بقطرات دليل الميثيل البرتقالى تعاير ب .....
أ حمض HCl ب هيدروكسيد صوديوم
ج كلوريد الصوديوم د أسيتات الصوديوم

(٢٣٤) لا يصلح ..... للتمييز بين دليل الميثيل البرتقالى وعباد الشمس .
أ هيدروكسيد صوديوم ب حمض HCl
ج أسيتات الصوديوم د كلوريد الصوديوم

(٢٣٥) يستخدم محلول قياسى من ..... فى تقدير تركيز حمض الهيدروكلوريك .
أ $NaCl_{(aq)}$ ب $NaOH_{(aq)}$
ج HNO_3 د $FeCl_{3\,(aq)}$

(٢٣٦) عند خلط حجمين متساويين من محلولى حمض النيتريك وهيدروكسيد الكالسيوم تركيز كل منهما 0.5 مولر فإن المحلول الناتج يكون .....
أ حمض ب قلوى
ج متعادل د متردد

(٢٣٧) عند خلط 50ml من حمض الكبريتيك بتركيز 0.2M الى من محلول 100 ml هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.1M يصبح لون دليل عباد الشمس .....
أ اصفر ب ازرق
ج ارجواني د احمر

(٢٣٨) عند إذابة 4 gm من هيدروكسيد الصوديوم فى 100 ml من حمض الكبريتيك 0.5M . فيكون المخلوط .....
Na = 23 H = 1 O = 16
أ حمض ب قلوى
ج متعادل د متردد

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٣٩) أضيف 20ml من محلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه 0.1mol/L الى محلول حمض كبريتيك حجمة 10ml وتركيزه 0.2mol/L . أى الإختيارات التالية يعبر عن نوع المحلول الناتج وتاثيره على لون الكاشف :

أ حمضى . يحول لون الفينولفثالين الى الأحمر
ب قاعدى . يحول لون عباد الشمس الى الأزرق
ج حمضى . يحمر لون الميثيل البرتقالى
د متعادل . يحول لون البروموثيمول الى الأخضر

(٢٤٠) عند معايرة محلول NaOH مع محلول حمض كبريتيك مخفف فإذا كان المحلولان نفس التركيز فإنه عند التعادل يكون حجم المحلول المستخدم .....

أ مساوياً لحجم القلوى
ب نصف حجم القلوى
ج ضعف حجم القلوى
د اربعة أضعاف حجم القلوى

(٢٤١) تمت معايرة 20 ml من محلول NaOH تركيزة 0.1M مع محلول حمض HCl تركيزه 0.1M فإذا تم استبدال حمض الهيدروكلوريك بحمض الكبريتك تركيزه 0.1M فإن حجم حمض الكبريتيك المستخدم يكون .....

أ نصف حجم HCl ب ضعف حجم HCl
ج يساوى حجم HCl د ضعف حجم NaOH

(٢٤٢) أوجد كتلة هيدروكسيد الصوديوم المذاب فى 25 ml ماء والتى تستهلك عند معايرة 15 ml من حمض الهيدروكلوريك 0.1M
Na = 23 O = 16 H = 1

أ 0.02 gm ب 0.1 gm
ج 0.3 gm د 0.06 gm

(٢٤٣) أذيب 5.3 gm من كربونات الصوديوم فى الماء ثم أكمل المحلول حتى صار 500 ml تعادل 30 ml من هذا المحلول مع 15 ml من حمض الهيدروكلوريك . أحسب مولارية الحمض .
Na = 23 O = 16 C = 12

أ 0.2 M ب 0.3 M
ج 0.4 M د 0.5 M

(٢٤٤) عينة من مادة صلبة يحتوى على هيدروكسيد صوديوم وكربونات الصوديوم عوير محلول 0.2gm منه حتى تمام التفاعل 12m من حمض الكبريتيك 0.1 M .
احسب نسبة هيدروكسيد الصوديوم فى العينة .
Na= 23 , O = 16 , H = 1

أ 60 % ب 48 %
ج 40 % د 55 %

(٢٤٥) أذيب 6g من عينه من الصودا الكاوية غير النقية فى الماء وأكمل المحلول الى لتر ، فإذا تعادل 25ml من هذا المحلول مع 18ml مع محلول 0.1M من حمض الكبريتيك . احسب نسبة الصودا الكاوية فى العينه . NaOH = 40

أ 50 % ب 93.3 %
ج 40 % د 96 %

(٢٤٦) ماحجم محلول كلوريد البوتاسيوم 0.5 M اللازم للتفاعل مع 17 gm من نترات الفضة
Ag = 108 Cl = 35.5

أ 0.2 L ب 0.3 L
ج 0.1 L د 0.4 L

(٢٤٧) سبيكة حديد ونحاس 4g وضعت فى حمض HCl مخفف فتصاعد 1.12 L غاز H_2 وعند وضع نفس السبيكة فى حمض النيتريك المركز يتصاعد ..... لتر من غاز NO_2

أ 22.4 L ب 11.2 L
ج 0.864 L د 1.12 L

(٢٤٨) المحلول الناتج من اضافة 0.5L من محلول HCl تركيزه 0.4M الى حجم مماثل من محلول الصودا الكاوية تركيزه 0.2M يكون...

أ حمضيا وتركيزه 0.2M
ب حمضيا وتركيزه 0.1M
ج قلويا وتركيزه 0.2M
د قلويا وتركيزه 0.1M

(٢٤٩) أجريت معايرة لمحلول هيدروكسيد الصوديوم 25 ml مع حمض الكبريتيك 0.1 M فكان حجم الحمض المستهلك عند نقطة النهاية هى 8ml . أحسب تركيز محلول هيدروكسيد الصوديوم .

أ 0.001 M ب 0.1 M
ج 0.064 M د 0.15 M

(٢٥٠) عينة غير نقية من هيدروكسيد البوتاسيوم كتلتها 8.4g اذيبت فى الماء المقطر واكمل حجم المحلول الى 400ml فاذا لزم لمعايرة 20ml من هذا المحلول 30ml من حمض الهيدروكلوريك 0.2M . احسب تركيز محلول هيدروكسيد البوتاسيوم ثم احسب كتلة هيدروكسيد البوتاسيوم النقى فى العينة .

أ 6.72gm . 0.3M ب 4.72gm . 0.2M
ج 4.1gm . 0.1M د 10 gm . 0.5M

(٢٥١) من التفاعل التالى :

عند تسخين 168 g من بيكربونات الصوديوم حتى تمام التحلل وثبوت الوزن وإذابة الناتج من كربونات الصوديوم فى الماء وأكمل المحلول حتى صار حجمة 500ml .
Na =23 O =16 C=12 H=1
احسب . تركيز كربونات الصوديوم

أ 0.1 M ب 0.5 M
ج 0.2 M د 0.3 M

(٢٥٢) سخنت عينه كتلتها 4.755gm من بللورات الزاج الأخضر $FeSO_4.XH_2O$ بشدة الى أن ثبت كتلتها عند 2.6gm . أوجد الصيغة الجزيئية للزاج الأخضر . أوجد عدد جزيئات X .
Fe = 56 O = 16 H = 1 S = 32

أ 2 ب 5
ج 6 د 7

(٢٥٣) أذيب فى الماء 14.3 g من كربونات الصوديوم المتهدرت $Na_2CO_3.XH_2O$ وأكمل المحلول حتى صار الحجم واحد لتر وعند معادلة 25ml من هذا المحلول مع حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.1M وحجمة 25ml فإن النسبة المئوية لماء التبلر تساوى ....
علماً بأن Na = 23 , C = 12 , O = 16

أ 31.65 % ب 15.73 %
ج 62.93 % د 25.87 %

(٢٥٤) اذيب خليط من يوديد الصوديوم وفوسفات الصوديوم كتلته 4g فى عينة ماء مقطر واضيف اليه كمية كافية من محلول نترات الفضة وبجمع الراسب المتكون ويصب محلول النشادر عليه وجد ان المتبقى من الراسب بدون ذوبان 3g ، نسبة ملح فوسفات الصوديوم فى الخليط يساوى ....
N = 14 , Ag = 108 , I =127 , Na =23

أ 40 % ب 52.2 %
ج 33% د 12.4 %

(٢٥٥) اذيب 2 gm من كلوريد الصوديوم غير النقى فى الماء واضيف اليه وفرة من نترات الفضة فترسب 4.628 gm من كلوريد الفضة .
. أحسب النسبة المئوية الكلور فى العينة .
O = 16 H = 1 Ag = 108 Cl = 35.5

أ 37.2 % ب 57.2 %
ج 67.2 % د 59.2 %

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

14
الجمهورية التعليمى
عدد خاص

Air CHEMISTRY

الاتزان الكيميائى

119 فكرة سؤال وجواب تلخص أهم أفكار الباب الثالث

(٢٥٥) المحلول الناتج من تفاعل حمض الأستيك مع الكحول الإيثيلى له تأثير _____
أ حمضى ب قاعدى
جـ متعادل د متردد

(٢٥٧) من التفاعلات الأتية تام :
أ $CH_3COOH_{(l)} + H_2O =$ $CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$
ب $HCOOH_{(aq)} + CH_3OH_{(aq)} =$ $HCOOH_{3(aq)} + H_2O_{(l)}$
جـ $NaOH_{(aq)} + HCl_{(aq)} =$ $NaCl_{(aq)} + H_2O_{(l)}$
د $NH_{3(g)} + H_2O_{(l)} =$ $NH_4^+_{(aq)} + OH^-_{(aq)}$

(٢٥٨) فى الشكل المقابل قيمة Kc :

أ تساوى الواحد
ب أكبرمن الواحد
جـ تساوى صفراً
د أقل من الواحد

(٢٥٩) من المعادلة : كل الإجابات صحيحة ماعدا
$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$
$K_C = 4.4 \times 10^{32}$
أ يسهل تكوين HCl من عناصرة
ب يصعب تفكك HCl لعناصرة
جـ الاتجاه العكسى هو السائد
د يسهل استهلاك غاز الكلور

(٢٦٠) عند تفاعل فلز نشط X مع حمض معدنى قوى Y ما التعديل الذى يمكن إجراءه لكى يتم هذا التفاعل فى زمن أقل ؟
أ تجزئة الفلز ب تقليل حجم الحمض
جـ خفض درجة حرارة د زيادة الضغط

(٢٦١) فى التفاعل التالى :
$2NO_2 \rightleftharpoons N_2O_4$
بنى محمر — عديم اللون
عند إضافة المزيد من غاز N_2O_4 فإن _____
أ اللون يزيد وتظل قيمة Kc ثابتة
ب اللون يزداد وتزداد قيمة Kc
جـ اللون يقل وتظل قيمة Kc ثابتة
د اللون يقل وتقل قيمة Kc

(٢٦٢) ثلاثة جزيئات متصادمة وهى (A نشط) ، (B نشط) . (C غير نشط) فإن نواتج التصادم بين الثلاثة جزيئات هى _____
أ $B + AC$ ب $A + BC$
جـ $C + AB$ د $A + B + C$

(٢٦٣) يزيد ارتفاع درجة الحرارة من سرعة التفاعل الكيميائى نظراً لأنه _____
أ يعمل على كسر الروابط بين ذرات المتفاعلات
ب يزيد من أعداد الجزيئات المنشطة
جـ يوفر الطاقة اللازمة للتفاعلات الماصة للحرارة
د جميع الإجابات السابقة صحيحة .

(٢٦٤) فى التفاعل :
$H_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$
بعد فترة من زيادة تركيز الهيدروجين فإن .....
أ تزداد سرعة التفاعل الطردى
ب تقل سرعة التفاعل الطردى
جـ يتساوى تركيز المتفاعلات والنواتج
د لا تتغير قيمة ثابت الاتزان

(٢٦٥) فى النظام المتزن الأتى :
$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$
$\Delta H = -92\ KJ$
يمكن زيادة كمية NH_3 بواسطة _____
أ تقليل الضغط ب زيادة الضغط
جـ تقليل كمية H_2 د تقليل كمية N_2

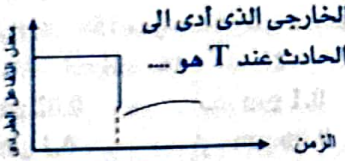
(٢٦٦) عامل الحفز فى التفاعلات الانعكاسية المتزنه يعمل على _____
أ زيادة التفاعلات الطردية فقط .
ب الوصول إلى حالة الاتزان بسرعة
جـ - زيادة سرعة التفاعل العكسى فقط
د إبطاء سرعة التفاعل الطردي .

(٢٦٧) كل مما يأتي يؤثر على حالة الاتزان الكيميائي ماعدا _____
أ تركيز المتفاعلات ب العوامل الحفازة
جـ درجة الحرارة د الضغط

(٢٦٨) العامل الذى يؤثر على قيمة ثابت الاتزان هو _____
أ تركيز المتفاعلات ب العوامل الحفازة
جـ درجة الحرارة د الضغط .

(٢٦٩) التفاعل المتزن التالى يحدث فى دورق مغلق متصل بمحقن _____
$CaCO_{3(S)} \rightleftharpoons CaO_{(S)} + CO_{2(g)}$
فلكى تقل كمية كربونات الكالسيوم المفككة يلزم _____
أ سحب CO_2 من حيز التفاعل
ب إضافة كمية من CO_2 الى الدورق
جـ إضافة المزيد من كربونات الكالسيوم
د سحب أكسيد الكالسيوم من التفاعل

(٢٧٠) أى من التالية تحدث بوضع كمية من غاز NO_2 فى إناء مغلق به قليل من O_2 عند درجة 25^0C .
أ يحتوى الإناء على نوعين من الغازات
ب يحتوى الإناء على ثلاثة أنواع من الغازات .
جـ يتفاعل غازى O_2 مع NO_2
د يتفكك NO_2 الى $N_2 + O_2$

(٢٧١) من الشكل المقابل :
$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$
المؤثر الخارجى الذى أدى الى التغير الحادث عند T هو ....


أ سحب I_2 من حيز التفاعل .
ب زيادة تركيز H_2 للتفاعل .
جـ زيادة تركيز HI .
د سحب HI من حيز التفاعل .

(٢٧٢) فى التفاعل التالي
$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI - heat$
فإن قيمة Kc تزداد عند _____
أ خفض درجة الحرارة
ب زيادة تركيزغاز H_2
جـ تقليل تركيزغاز H_2
د زيادة درجة الحرارة

(٢٧٣) يمكن تطبيق قانون فعل الكتلة على كل مما يلي ماعدا _____
أ $NH_4OH_{(aq)}$ ب $HCl_{(aq)}$
جـ $CH_3COOH_{(aq)}$ د $H_2CO_{3(aq)}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٢٧٦) بإضافة قطرات من محلول حمض الهيدروكلوريك فى التفاعل التالى :

$$X^{2+} + 4Cl^- \rightleftharpoons Y^{2-} + 6H_2O$$

(أزرق) (وردى فاتح) (أزرق)

(أ) تزداد شدة اللون الأزرق
(ب) يصبح لون المحلول وردياً فاتحاً
(ج) تزداد قيمة ثابت الاتزان
(د) لا يحدث تغير لونى

(٢٧٧) فى التفاعل المتزن التالى :

$$CaCO_{3(s)} \rightleftharpoons CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$$

فإن $[CO_2]$ يساوى .....

(أ) معدل سرعة التفاعل الطردى
(ب) معدل التفاعل العكسى
(ج) مقلوب القيمة العددية لثابت الاتزان
(د) القيمة العددية لثابت الاتزان

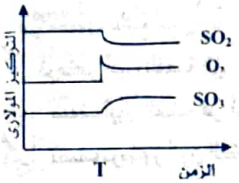
(٢٧٨) بالرغم أن تفاعل تكوين غاز النشادر من عناصرة الأولية طارد للحرارة إلا أنه لايتم إلا بالتسخين لأن التسخين .....

(أ) يكسب الجزيئات طاقة حركية أكثر
(ب) يخفض الضغط الواقع على التفاعل .
(ج) يقلل فرص التصادم بين الجزيئات
(د) يزيد من الطاقة المنطلقة من التفاعل .

(٢٧٩) الشكل المقابل يعبر عن التفاعل المتزن التالى :

$$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$$

العامل المؤثر الذى تم تغييره عند الزمن T هو .....



(أ) زيادة الضغط
(ب) سحب كمية من SO_2
(ج) اضافة كمية من O_2
(د) إضافة كمية من SO_3

(٢٨٠) التفاعل المتزن التالى :

$$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$$

العامل الذى يغير من قيمة ثابت الاتزان هو .....

(أ) إضافة مزيد من الهيدروجين للتفاعل
(ب) سحب الكلور من حيز التفاعل
(ج) إضافة عامل حفاز
(د) التبريد

(٢٨٢) فى النظام المتزن التالى :

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} \quad \Delta H = -$$

أنسب الظروف لتكوين النشادر :

(أ) خفض الضغط ورفع الحرارة
(ب) زيادة الضغط ورفع الحرارة
(ج) زيادة الضغط وسحب الحرارة وزيادة كمية المتفاعلات ثم إضافة عامل حفاز .
(د) سحب النيتروجين وسحب الحرارة

(٢٨١) K_a حالة من حالات K_c فإن العبارة غير الصحيحة هى .....

(أ) لتغير قيمة K_a بتغير درجة الحرارة
(ب) بزيادة K_a تدل على زيادة قوة الحمض
(ج) تظل قيمة K_a ثابتة بتغير درجة الحرارة
(د) تزداد درجة التأين بزيادة التخفيف

(٢٨١) " الاختيار المعبر عن نواتج تأين حمض الكبريتيك المخفف ؟ .....

(أ) $H_{2(g)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)}$
(ب) $2H_3O^+_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)}$
(ج) $2H_3O^+_{(aq)} + 2SO_4^{2-}{}_{(aq)}$
(د) $H_2SO_{4(l)}$

(٢٨٢) المحلول الذى تركيزه 0.1M ويحتوى على أعلى تركيز من أيونات الهيدرونيوم هو .....

(أ) NaCl (ب) CH_3COOH
(ج) KBr (د) $Ba(OH)_2$

(٢٨٣) المحلول المائى لهيدروكسيد الأمونيوم NH_4OH يحتوى على .....

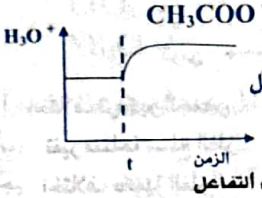
(أ) $NH_4^+ + OH^-$
(ب) $NH_4OH + NH_4^+$
(ج) $NH_4OH + OH^-$
(د) $NH_4OH + NH_4^+ + OH^-$

(٢٨٤) فى محلول حمض الأستيك يكون التركيز الأكبر المتواجد بالمحلول هو .....

(أ) تركيز أيونات الهيدرونيوم
(ب) تركيز جزيئات الحمض
(ج) تركيز أيونات الهيدروكسيل
(د) تركيز أيونات الأسيتات

(٢٨٥) فى الإتزان التالى :

$$CH_3COOH + H_2O \rightleftharpoons CH_3COO^- + H_3O^+$$



فإن التغير الحادث عند t فى الشكل المقابل هو .

(أ) زيادة حجم وعاء التفاعل
(ب) إضافة كمية من الماء
(ج) إضافة كمية من حمض الهيدروكلوريك
(د) زيادة الضغط

(٢٨١) فيما يلى ثوابت التأين K_a لأربعة أحماض ضعيفة فإن ..... تعتبر ثابت التأين للحمض الأكثر قدرة على التوصيل الكهربى .

(أ) 1×10^{-4} (ب) 1×10^{-5}
(ج) 1.7×10^{-3} (د) 1.7×10^{-2}

(٢٨٧) فى الاتزان التالى :

$$NH_4OH \rightleftharpoons NH_4^+ + OH^-$$

ماذا يحدث عند إضافة حمض HCl

(أ) يقل تركيز أيون الأمونيوم
(ب) يزداد تركيز هيدروكسيد الأمونيوم
(ج) يزداد تركيز ايون الأمونيوم
(د) يقل تركيز أيونات الهيدروكسيل

(٢٨٦) فى الاتزان التالى :

$$CH_3COOH + H_2O \rightleftharpoons CH_3COO^- + H_3O^+$$

إضافة حمض الهيدروكلوريك يؤدى الى .....

(أ) لا يؤثر
(ب) يقل تركيز حمض الأستيك
(ج) يقل تركيز الأسيتات
(د) تزداد عملية التأين

(٢٨٥) عند إضافة محلول المادة (Y) إلى محلول المادة (X) ذات اللون الأصفر الباهت تكون محلول له لون معين وعند إضافة مزيد من محلول المادة (Y) لنفس التفاعل زاد اللون الناتج فإن المادتين (Y)، (X) هما .....

	Y	X
أ	NH_4SCN	$FeCl_3$
ب	$FeCl_3$	NH_4SCN
ج	$FeCl_3$	NH_4OH
د	NH_4OH	$FeCl_3$

(٢٨٠) فى التفاعل التالى :

$$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI - heat$$

فإن قيمة Kc تزداد عند

(أ) خفض درجة الحرارة
(ب) زيادة تركيز غاز H_2
(ج) تقليل تركيز غاز H_2
(د) زيادة درجة الحرارة

(٢٨١) تم وضع (1 mol) من (N_2O_4) فى وعاء سعته 1L وسمح له بالتفكك والوصول الى حالة الإتزان كما فى المعادلة الأتية :

$$N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$$

فإن قيمة K_C للتفاعل عند الإتزان تساوى ..... (حيث X تمثل النقص فى تركيز N_2O_4)

(أ) $\frac{2X}{(1-X)^2}$ (ب) $\frac{4X^2}{1-X}$
(ج) $\frac{2X}{1-X}$ (د) $4X^2$

(٢٨٢) محلول الرقم الهيدروجينى له 8 يكون .....

(أ) قلوي قوي (ب) حمض قوي
(ج) قلوي ضعيف (د) حمض ضعيف

(٢٨٣) أحد الأملاح الأتية pOH له أقل من 7 .....

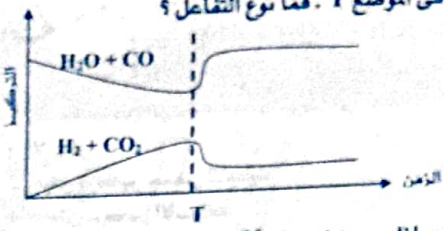
(أ) كبريتات البوتاسيوم (ب) أسيتات الأمونيوم
(ج) نترات حديد III (د) خلات الصوديوم

(٢٨٤) التفاعل بين ..... يكون هو الأسرع .

(أ) مسحوق كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة
(ب) قطعة كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة
(ج) مسحوق كلوريد الصوديوم مع مسحوق نترات الفضة
(د) محلول كلوريد الصوديوم مع محلول نترات الفضة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

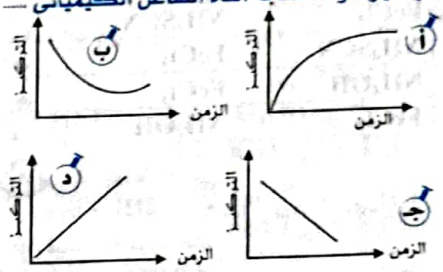
(١٩٥) من الشكل المقابل إذا تم تسخين التفاعل فى الموضع T . فما نوع التفاعل ؟



وماذا يحدث لقيمة K_C بعد تبريد النظام ؟

أ طارد للحرارة . تزداد
ب طارد للحرارة . تقل
ج ماص للحرارة . تزداد
د ماص للحرارة . تقل

(١٩٦) أى العلاقات التالية تعبر عن التغير فى تركيز المواد الناتجة أثناء التفاعل الكيميائى



(١٩٧) عند تخفيف الكتروليت ضعيف مع ثبوت درجة الحرارة فإن

أ درجة التأين تقل وتركيز المحلول يزداد
ب درجة التأين تزداد وتركيز المحلول يزداد
ج درجة التأين تقل وتركيز المحلول يقل
د درجة التأين تزداد وتركيز المحلول يقل .

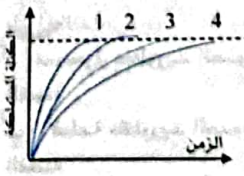
(١٩٨) التفاعل التالى :

$$Cl_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$$

لا يكتب له قانون ثابت اتزان بسبب .....

أ تساوى معدل التفاعلين الطردى والعكسى
ب ضغط الغاز الناتج يساوى ضغوط الغازات المتفاعلة
ج التفاعل ليس عكسياً وينشط فى اتجاة واحد
د تركيزات المتفاعلات والنواتج متساوي

(١٩٩) الشكل البيانى التالى يوضح تفاعل كتل مختلف من كربونات الكالسيوم مع أحجام متساوية من حمض الهيدروكلوريك فأى منحنى يمثل التفاعل الأسرع .



أ 1
ب 2
ج 3
د 4

(٢٠٠) عند إضافة صبغة عباد الشمس الزرقاء الى محلول نترات البوتاسيوم فإن لون الدليل يكون ....

أ ازرق
ب ارجوانى
ج احمر
د اخضر

(٢٠١) فى التفاعل التالى :

$$H_2N\text{-}NH_{2(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 2H_{2(g)}$$
$$\Delta H = (-)$$

يمكن زيادة كمية الهيدروجين من خلال :

أ درجة الحرارة
ب زيادة حجم الوعاء
ج اضافة المزيد من N_2 إلى وسط التفاعل
د إضافة عامل حفاز

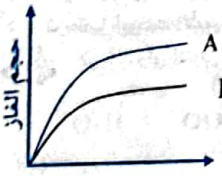
(٢٠٢) ناتج تميؤ ملح كربونات الصوديوم فى الماء هو حمض كربونيك و .....

أ أيونات هيدروجين وأيونات صوديوم
ب أيونات صوديوم وأيونات هيدروكسيد
ج هيدروكسيد صوديوم
د أيونات كربونات وأيونات صوديوم .

(٢٠٣) كل مما يلى من خصائص الأتزان الكيميائى ماعدا .....

أ له طبيعة ديناميكية
ب يحدث بتغير التفاعل الطردى والعكسى
ج يحدث فى التفاعلات التامة
د يحدث فى التفاعلات الغازية فى الأوانى المغلقة

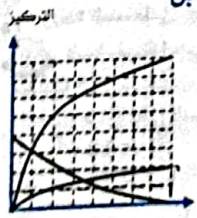
(٢٠٤) الرسم البيانى التالى يوضح تجربتين لتصاعد غاز الهيدروجين بتفاعل فلز الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك يرجع إختلاف المنحنيين A , B الى .....



أ اختلاف تركيز الحمض
ب تغير مساحة سطح الفلز
ج اختلاف كمية الفلز
د اختلاف حجوم وعاء التفاعل .

(٢٠٥) الشكل البيانى المقابل

يعبر عن التفاعل :



أ $B + 2C \rightarrow A$
ب $2A \rightarrow B + 4C$
ج $A \rightarrow B + 2C$
د $B + 4C \rightarrow 2A$

(٢٠٦) pOH للمحاليل المائية تساوى .....

أ $pH + 14$
ب $-\log [H^+]$
ج $pK_w - pH$
د $\log [OH^-]$

(٢٠٧) عند تخفيف الكتروليت قوى مع ثبوت درجة الحرارة فإن .....

أ درجة التأين تقل وتركيز المحلول يزداد
ب درجة التأين تزداد وتركيز المحلول يزداد
ج درجة التأين تقل وتركيز المحلول يقل
د لا يحدث تغير فى درجة التأين .

(٢٠٨) عند ذوبان كلوريد الصوديوم فى الماء يتكون .....

أ $Na^+ + OH^- + H^+ + Cl^-$
ب $NaOH + H^+ + Cl^-$
ج $Na^+ + OH^- + HCl$
د $NaOH + HCl$

(٢٠٩) أى مما يأتى يعبر عن التغير الحادث فى قيمة درجة التأين α بعد إضافة كمية متساوية من الماء لكل أنبوبة ؟

الأنبوبة	أ	ب	جـ	د
A	تزداد	لا تتأثر	تقل	تزداد
B	تقل	تقل	تزداد	لا تتأثر

(٢١٠) درجة الذوبانية لملح كبريتيد الفضة Ag_2S فى محلول مشبع متزن يساوى .....

أ تركيز أيون الفضة فى المحلول
ب ضعف أيون الفضة فى المحلول
ج نصف تركيز أيون الكبريتيد
د تركيز أيون الكبريتيد

(٢١١) عند إضافة صبغة عباد الشمس الزرقاء الى محلول أسبتات الصوديوم فإن لون الدليل يكون .....

أ أزرق
ب ارجوانى
ج احمر
د اخضر

(٢١٢) عند إضافة كلوريد الحديد III الى ثيوثيانات الأمونيوم يتكون .....

أ لون أحمر دموى
ب راسب أحمر
ج راسب بنى محمر
د راسب اسود

(٢١٣) تركيز أيون الفضة فى محلول مشبع من كرومات الفضة Ag_2CrO_4 يساوى .....

أ درجة ذوبانية كرومات الفضة
ب تركيز أيون الكرومات فى المحلول
ج نصف تركيز أيون الكرومات فى المحلول
د ضعف درجة ذوبانية كرومات الفضة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

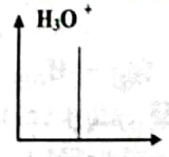
(٢١٦) مقدار التغير فى PH يكون كبيراً جداً عند إضافة HCl المركز الى .....
أ الماء المقطر ب محلول حمض الكبريتيك
جـ ماء المطر د محلول NaOH

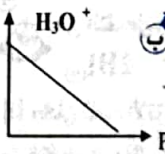
(٢١٧) أى المحاليل الآتية تكون قيمة PH له هى الأصغر .....
أ NaCl ب Na_2CO_3
جـ NH_4Cl د NaOH

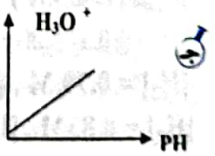
(٢١٨) محلول ملح ..... يحول لون الميثيل البرتقالى الى اللون الأصفر .
أ كلوريد الصوديوم ب كلوريد الأمونيوم
جـ كربونات الصوديوم د كربونات الأمونيوم

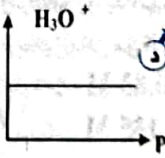
(٢١٩) عند معايرة ..... تكون قيمة PH للمحلول أكبر من 7 .
أ حمض ضعيف مع قاعدة ضعيفة
ب حمض قوى مع قاعدة قوية
جـ حمض ضعيف مع قاعدة قوية
د حمض قوى مع قاعدة قوية

(٢٢٠) عند إضافة قطرة من دليل الفينولفثالين الى محلول ..... يتلون المحلول باللون الأحمر
أ كلوريد الصوديوم ب كربونات الامونيوم
جـ أسيتات الصوديوم د كلوريد الأمونيوم

(٢١٩) ماالرسم البيانى الذى يوضح العلاقة بين تركيز أيون الهيدروجين والأس الهيدروجينى .
أ 

ب 

جـ 

د 

(٢٢٠) أحد هذه الأملاح يحول لون ازرق بروموثيمول إلى اللون الأصفر هو .....
أ أسيتات الأمونيوم ب أسيتات الصوديوم
جـ كبريتات الصوديوم د كبريتات الأمونيوم

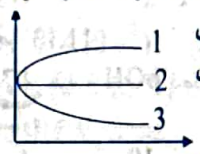
(٢٢١) إذابة ملح كبريتات الأمونيوم فى الماء يؤدى إلى .....
أ زيادة كل من OH^- , H_3O^+
ب زيادة تركيز H_3O^+ وخفض OH^-
جـ خفض كل من OH^- , H_3O^+
د خفض تركيز H_3O^+ وزيادة OH^-

(٢٢٢) قيمه الرقم الهيدروجينى PH للمحلول الذى يحتوى على أقل تركيز من أيون OH^- :
أ 1 ب 7
جـ 10 د 14

(٢٢٣) أى من المحاليل الآتية تكون قيمة PH له هى الأكبر ؟ .....
أ محلول النشادر 0.1M
ب حمض الهيدروكلوريك 0.1M
جـ محلول كلوريد الصوديوم 0.1M
د محلول هيدروكسيد البوتاسيوم 0.1M

(٢٢٤) لا ينطبق قانون فعل الكتلة على .....
أ حمض الهيدروفلوريك
ب حمض الكربونيك
جـ حمض النيتروز
د هيدروكسيد الصوديوم

(٢٢٥) فى التفاعل التالى المتزن :
$3H_{2(g)} + N_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)} + 92\ Kj$
بخفض درجة الحرارة ثم سحب غاز النشادر K_c على الترتيب فان الشكل ..... يعبر عن تأثر التفاعل بهذه التغيرات

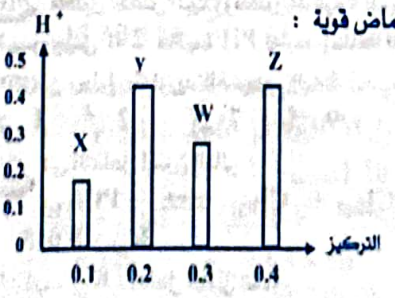


أ 1 ب 2
جـ 3 د كل ما سبق

(٢٢٦) لا يتغير لون دليل عباد الشمس عند إضافتها لمحلول .....
أ LiF ب $CrCl_3$
جـ KNO_3 د NH_4Cl

(٢٢٧) للتمييز بين دليل بروموثيمول وعباد الشمس يستخدم .....
أ NaOH ب HCl
جـ NH_4OH د KOH

(٢١٨) الشكل المقابل يوضح تركيز أربعة أحماض قوية :



الحمض أو الأحماض ثنائية البروتون هى .....
أ Z , W ب Y , X
جـ Z , y د Y , y

(٢١٨) الترتيب التصاعدى الصحيح للمحاليل الأتيه حسب قيمة pH هو .....
أ $HCl < NH_4Cl < NaCl < HCl$
ب $NaCl < NH_4Cl < NaCN < HCl$
جـ $HCl < NH_4Cl < NaCl < NaCN$
د $HCl < NaCl < NaCN < NH_4Cl$

(٢٣٠) يتميز المحلول المائى لأسيتات البوتاسيوم عن المحلول المائى لأسيتات الأمونيوم المساوى له فى التركيز والحجم بأن قيمة .....
أ $[OH^-]$ فى محلول أسيتات الأمونيوم أقل
ب pOH لمحلول أسيتات الأمونيوم أقل .
جـ pH فى محلول أسيتات الأمونيوم أقل .
د $[H_3O^+]$ فى محلول أسيتات البوتاسيوم أقل .

ثانياً : مسائل

(٢٣١) تفاعل 0.24g من الماغنسيوم مع حمض الهيدروكلوريك فى زمن قدرة 14 ثانية . احسب معدل هذا التفاعل . Mg = 24
أ 5×10^{-5} m / Sec
ب 7.14×10^{-4} m / Sec
جـ 5×10^{-3} m / Sec
د 8.14×10^{-3} m / Sec

(٢٣٢) إذا كان معدل تكوين غاز النشادر بطريقة هابر يساوى 2.5×10^{-4} mol /s احسب معدل استهلاك غاز النيتروجين ؟
أ 2.5×10^{-4} m / s ب 5×10^{-4} m / s
جـ 2.5×10^{-2} m / s د 5×10^{-2} m / s

(٢٣٣) احسب ثابت الإتزان K_p للتفاعل التالى :
$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftarrows 2NH_{3(g)}$
$\Delta H = -92\ K.J$
إذا كانت ضغوط الغازات هى 2.3atm للنيتروجين 7.1atm للهيدروجين و 0.6atm للنشادر .
أ 2.23×10^{-5} ب 3.3×10^{-4}
جـ 2×10^{-4} د 4.3×10^{-4}

(٢٣٤) إذا كان الضغط الكلى للتفاعل التالى :
$X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \rightleftarrows 2XY_{3(g)}$
يساوى 1.2 atm عند 25^0C فان Kc =
أ 73 ب 7.3
جـ 13.5 د 3.7

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٣٥) فى التفاعل المتزن التالى :

$A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$

فى وعاء مغلق حجمة 2L تمت إضافة 1 مول من المادة A الى 1.5 مول من المادة B وعند الاتزان كان تركيز المادة C = 0.35M . اوجد قيمة K_C لهذا التفاعل .

أ) 0.259 ب) 0.673
ج) 1.178 د) 2.35

(٣٦) تتفكك كبريتات الحديد II عند درجة 6500^0C وفقاً للتفاعل الأتى :

$2FeSO_{4(s)} \rightleftharpoons Fe_2O_{3(s)} + SO_{2(g)} + SO_{3(g)}$

فإذا علمت أن الضغط الكلى عند الاتزان لغازى SO_2 , SO_3 يساوى 0.9 atm .

أحسب قيمة K_P .

أ) 0.2025 ب) 0.45
ج) 0.9 د) 0.405

(٣٧) إذا كانت نسبة تأين حمض عضوى ضعيف 33% فى محلول تركيزه 0.2 M احسب ثابت التأين K_a لهذا الحمض .

أ) 0.5 ب) 0.07
ج) 0.032 د) 0.1

(٣٨) يستخدم البنسلين كمضاد حيوى وهو حمض ضعيف درجة تفككه 2×10^{-2} فى محلول حجمة 500 ml ويحتوى على 0.25 mol أحسب ثابت التأين لهذا المحلول ـــــ

أ) 4×10^{-4} ب) 2×10^{-3}
ج) 2×10^{-4} د) 2.2×10^{-4}

(٣٩) إذا كان ثابت الاتزان لأحد القلويات يساوى 1.4×10^{-5} . احسب تركيز أيون الهيدروكسيد فى محلول حجمه 2L يحتوى على 0.2 mol من القلوى .

أ) 2.0002 M ب) 0.002 M
ج) 0.00118 M د) 1.8 M

(٤٠) حمض ضعيف تركيزه = 0.5M
وإذا كان ثابت تأين الحمض = 1.8×10^{-5}
احسب كل من :-
درجة تأين الحمض / تركيز أيون الهيدرونيوم .

أ) 0.003 M / 0.006
ب) 0.03 M / 0.06
ج) 0.09 M / 0.09
د) 0.002 M / 0.1

(٤١) أي المحاليل التالية أكثر قاعدية ؟

أ) $[H^+] = 1 \times 10^{-10}$
ب) pOH = 6.7
ج) $[OH^-] = 7 \times 10^{-5}$
د) pH = 4.2

(٤٢) محلول تركيزه 0.001M من حمض الهيدروكلوريك تكون قيمة pOH له ـــ

أ) 3 ب) 1
ج) (Zero) د) 11

(٤٣) احسب PH لحمض الكبريتيك تركيزه 0.1M .

أ) 0.7 ب) 9.3
ج) 11.3 د) 2.6

(٤٤) إذا علمت أن تركيز حمض الأستيك 0.1 M عند درجة حرارة 25^0C وثابت التاين لهذا الحمض 1.8×10^{-5} . فيكون pOH له ـ

أ) 1.2 ب) 2.87
ج) 11.13 د) 12

(٤٥) قيمة pOH لمحلول كربونات الأمونيوم يساوى ـــــ

أ) 4 ب) 10 ج) 7 د) 11

(٤٦) تركيز كاتيون الهيدروجين فى محلول تركيزه 0.1M من هيدروكسيد الصوديوم ..... تركيزه فى محلول الأمونيا 0.1M .

أ) تساوى ب) اكبر من
ج) أقل من د) اكبر قليلاً من

(٤٧) قيمة PH لمحلول ـــــ أكبر من 8 عند درجة حرارة 25^0C .

أ) HCl (0.01 M)
ب) HNO_3 (0.1 M)
ج) NH_4Cl (0.1 M)
د) CH_3COONa (0.1 M)

(٤٨) محلول حمض الهيدروكلوريك قيمة الرقم الهيدروجينى له 2 ماقيمة PH له بعد إضافة 10 gm من محلول كلوريد الصوديوم إليه ؟ .....

أ) 1 ب) 2 ج) 7 د) 9

(٤٩) فى التفاعل المتزن التالى :

$PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons PCl_{5(g)}$

$K_{p1} = 0.013$

فإن قيمة K_{p2} للتفاعل التالى تساوى ـــ

$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$

أ) 76.92 ب) 67.29
ج) 61.79 د) 82.6

(٥٠) عند خلط تركيزات متساوية من A_2 , H_2 حدث الإتزان التالى :

$H_{2(g)} + A_{2(g)} \rightleftharpoons 2HA$

فكان HA يساوى 1.563M عند الاتزان وثابت الاتزان يساوى 40 فإن $[A_2]$ يساوى ـــــ

أ) 0.247 M ب) 0.039 M
ج) 62.52 M د) 42.52 M

(٥١) فى إحدى التجارب العملية وضع 4 مولات من خامس كلوريد الفوسفور فى إناء سعته 2L عند 250^0C وعند الإتزان بقى فى الإناء 3.6 مول من خامس كلوريد الفوسفور تبعاً للمعادلة :

$PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$

احسب ثابت الاتزان لهذا التفاعل .

أ) 0.22 ب) 0.1
ج) 0.022 د) 0.3

(٥٢) فى التفاعل المتزن التالى :

$Br_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons 2HBr$

إذا كانت ضغوط الغازات الجزئية للبروم والهيدروجين وبروميد الهيدروجين هى على الترتيب 0.5 atom , 1 atom , 1.5 atom فإن ثابت اتزان تفكك بروميد الهيدروجين لعناصرة يساوى

أ) 2.2 ب) 0.22
ج) 0.45 د) 4.5

(٥٣) فى التفاعل التالى :

$I_{2(g)} + H_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$

إذا كان ثابت الاتزان لهذا التفاعل يساوى 1.55 وتركيز يوديد الهيدروجين (1.035M) فإن تركيز كل من الهيدروجين واليود يساوى :

أ) $[H_2] = 0.79$ M , $[I_2] = 0.83$ M
ب) $[H_2] = 0.83$M , $[I_2] = 0.135$ M
ج) $[H_2] = 0.83$M , $[I_2] = 0.83$ M
د) $[H_2] = 0.135$M , $[I_2] = 0.135$M

(٥٤) إذا كانت قيمة ثابت الاتزان للتفاعل

$H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \rightleftharpoons 2HCl_{(g)}$

$Kc = 4.4X10^{32}$

فإن قيمة Kc فى التفاعل التالي

$1/2 H_{2(g)} + 1/2 Cl_{2(g)} \rightleftharpoons HCl_{(g)}$

تساوي ـــ

أ) $2.2 X10^{32}$ ب) $4.4 X10^{32}$
ج) $2.1 X10^{16}$ د) $1.1 X10^{16}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٥٥) في التفاعل التالي :
$A_{(g)} \rightleftharpoons 2B_{(g)}$
عندما تكون الضغوط الجزئية عند الإتزان كالتالي
$A = 0.213\ atm$ $B = 0.213\ atm$
فإن قيمة ثابت الإتزان للتفاعل يساوي .....
أ) 0.213 ب) 4.69
جـ) 0.426 د) 0.1065

(٥٦) إذا كان K_C للتفاعل التالى هو 15.75
$Cl_2 + PCl \rightleftharpoons PCl_5$
وكانت تركيزات الكلور وثالث كلوريد الفوسفور على الترتيب هى : 0.84 M , 0.3M
احسب تركيز خامس كلوريد الفوسفور .
أ) 3.969 M ب) 5.4
جـ) 22.4 د) 1.9

(٥٧) حمض ضعيف أحادى البروتون درجة تأينه 0.008 عند درجة حرارة 25^0C فى محلول تركيزه 0.15 M احسب درجة تأينه فى محلول تركيزه 0.1 M عند نفس درجة الحرارة .
أ) 0.0098 ب) 0.001
جـ) 0.01 د) 0.5

(٥٨) ماتركيز أيونات الأسيتات فى محلول تركيزه 0.18M من حمض الأستيك .
علماً بأن $k_a = 1.8\times10^{-5}$
أ) (3.8×10^{-5}) ب) (1.8×10^{-5})
جـ) (0.22×10^{-3}) د) (1.8×10^{-3})

(٥٩) اضيف 5.4 g من قاعدة قوية ثنائية الهيدروكسيل الى لتر ماء مقطر فاصبحت قيمة PH = 13 . احسب الكتلة المولية للقاعدة .
أ) 120 ب) 108 جـ) 100 د) 80

(٦٠) محلول نشادر تركيزه 0.1 M وقيمة K_b له 4×10^{-5} ماقيمة الرقم الهيدروجينى له ؟
أ) 10.3 ب) 2.7
جـ) 3.1 د) 10.69

(٦١) محلول تركيز ايون الهيدروجين فيه 10^{-9} m / L فإن تركيز ايونات OH^- .....
أ) 10^{-9} m / L ب) 10^{-6} m / L
جـ) 10^{-5} m / L د) 10^{-2} m / L

(٦٢) إذا كان تركيز أيون H^+ فى محلول هيدروكسيد الصوديوم 1×10^{-13} تكون قيمة POH للمحلول .....
أ) 1 ب) 7 جـ) 13 د) 14

(٦٣) قيمة POH لمحلول KOH تركيزه 0.05M تساوى .....
أ) 1 ب) 1.3
جـ) 12.7 د) 13

(٦٤) إذا كانت قيمة الأس الهيدروجينى لمحلول حمض الكبريتيك يساوى 4 فإن تركيز الحمض فى هذا المحلول يساوى ..... مولر .
أ) (3×10^{-5}) ب) (5×10^{-5})
جـ) (2×10^{-3}) د) (4×10^{-4})

(٦٥) احسب تركيز أيونات OH^- فى محلول HCl تركيزه 0.01 عند 25^0C
أ) (1×10^{-5}) ب) (1×10^{-12})
جـ) (2×10^{-12}) د) (1×10^{-2})

(٦٦) اذيب 7.258 g من حمض HCN في الماء فاصبح حجم المحلول 100mL فإذا علمت أن :
(H=1, C=12 , N=14) ، $(Ka = 7.2\times10^{-10})$
فإن درجة تأين الحمض تساوي .....
أ) 2.56×10^{-4} ب) 1.63×10^{-3}
جـ) 2.56×10^{-6} د) 1.63×10^{-5}

(٦٧) . اذيب 10 g من هيدروكسيد الصوديوم فى الماء لتكوين 2500 mL من المحلول .
أحسب تركيز أيونات الهيدروكسيد فى المحلول وكذلك قيمة PH له .
أ) 13 / 0.1 M ب) 12 / 0.2 M
جـ) 11 / 0.3 M د) 13 / 0.3 M

(٦٨) إذا كان تركيز أيونات الهيدروكسيل فى محلول 0.01 M من الأمونيا تساوى 4.24×10^{-4} احسب :
ثابت التأين K_b للأمونيا . درجة تأين القاعدة
أ) $K_p = 1.5\times10^{-6}$. $\alpha = 0.546$
ب) $K_p = 1.8\times10^{-5}$. $\alpha = 0.424$
جـ) $K_p = 0.8\times10^{-3}$. $\alpha = 0.1$
د) $K_p = 0.5\times10^{-3}$. $\alpha = 0.5$

(٦٩) إذا كانت درجة ذوبان هيدروكسيد الألومنيوم هى 10^{-6} M .
أحسب قيمة حاصل الإذابة له .
أ) 27×10^{-20} ب) 2.7×10^{-10}
جـ) 27×10^{-24} د) 6×10^{-24}

(٧٠) . احسب قيمة حاصل الإذابة K_{SP} لملح فوسفات الكالسيوم علما بأن تركيز أيونات الكالسيوم 1×10^{-6} M وتركيز أيونات الفوسفات 0.5×10^{-3} M
أ) 0.25×10^{-30} ب) 25×10^{-20}
جـ) 0.45×10^{-10} د) 25×10^{-13}

(٧١) إذا علمت أن K_{SP} لفلوريد الكالسيوم يساوى 3.9×10^{-11} . فإن تركيز أيون الفلوريد عند الإتزان = ... مولر
أ) 3.2×10^{-3} ب) 4.2×10^{-4}
جـ) 5.3×10^{-5} د) 6.2×10^{-8}

(٧٢) يتكون محلول مشبع حجمة 100 ml من ثانى كرومات الفضة $Ag_2Cr_2O_7$ عند إذابة 0.16 gm منه فى الماء عند درجة 25^0C .
أحسب قيمة حاصل الإذابة لهذا الملح .
Ag = 108 Cr = 52 O = 16
أ) 2.9×10^{-2} ب) 0.026×10^{-5}
جـ) 2.026×10^{-7} د) 1.026×10^{-7}

(٧٣) إذا علمت أن درجة الذوبانية لكرومات الفضة Ag_2CrO_4 تساوى 6.62×10^{-5} فإن حاصل الإذابة له يساوى .....
أ) 0.58×10^{-12} ب) 1.16×10^{-12}
جـ) 2.32×10^{-12} د) 3.48×10^{-12}

(٧٤) إذا علمت أن حاصل الإذابة لملح كلوريد الفضة في محلول مشبع حجمه (0.1L) عند درجة حرارة معينة يساوي 2.56×10^{-6} فإن كتلة كلوريد الفضة المذابة في المحلول تساوي ....
أ) 0.023g ب) 0.0115g
جـ) 2.3×10^{-6} g د) 1.15×10^{-6} g

(٧٥) ماتركيز أيونات الهيدروكسيد فى 100ml من حمض الهيدروكلوريك تركيزه 0.015 M ؟
أ) 5×10^{-12} ب) 6.7×10^{-13}
جـ) 5×10^{-9} د) 3×10^{-16}

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Air CHEMISTRY

الكيمياء الكهربية

110 فكرة سؤال وجواب تلخص أهم أفكار الباب الرابع

(٢٧٦) أي المعادلات الآتية صحيح عند وضع شريحة من الخارصين في محلول كبريتات النحاس ؟
(أ) $Zn + Cu^{+2} \rightarrow Zn^{+2} + Cu \quad \Delta H = +$
(ب) $Zn^{+} + Cu^{+2} \rightarrow Zn^{+2} + Cu \quad \Delta H = -$
(جـ) $Zn^{+2} + Cu \rightarrow Zn + Cu^{+2} \quad \Delta H = +$
(د) $Zn + Cu^{+2} \rightarrow Zn^{+2} + Cu \quad \Delta H = -$

(٢٧٧) تعمل القنطرة الملحية فى الخلية الجلفانية على ـــــــ فى نصفى الخلية
(أ) معادلة الشحنات
(ب) استمرار التيار الكهربى
(جـ) منع الاتصال المباشر بين المحلولين
(د) جميع ماسبق .

(٢٧٨) فى خلية دانيال إذا استبدل الخارصين بفلز الماغنسيوم ماذا تتوقع للقوة الدافعة للخلية .
(أ) تزداد ق. د. ك . للخلية
(ب) تقل ق. د. ك . للخلية
(جـ) لا يحدث تغير فى قيمة ق. د. ك . للخلية
(د) يتوقف عمل الخلية .

(٢٧٩) إذا استبدل محلول كبريتات الصوديوم فى القنطرة الملحية بمحلول كلوريد الباريوم فى خلية دانيال . ماذا يحدث .
(أ) تزداد ق. د. ك . للخلية .
(ب) تقل ق. د. ك . للخلية حتى يتوقف عملها .
(جـ) . لا يحدث تغير فى قيمة ق. د. ك . للخلية .
(د) يتوقف عمل الخلية فى الحال .

(٢٨٠) يغمس اللوح A فى محلول $CuSO_4$ لوحظ أن لون المحلول لم يتغير، اللوح هو ـــــــ
(أ) فضة (ب) حديد
(جـ) خارصين (د) الومنيوم

(٢٨١) قام طالب بتوصيل خلية دانيال فلاحظ عدم انحراف مؤشر الفولتميتر بسبب ـــــــ
(أ) الأنود والكاثود الواح مختلفة
(ب) نصف الخلية به أيونات نفس اللوح
(جـ) محلول القنطرة الملحية لا إلكتروليتي
(د) عزل محلولي نصفي الخلية

(٢٨٢) إذا أعطيت الفلزات التالية : الحديد . النحاس . خارصين . ذهب . فإنه يمكن معرفة ترتيبها فى السلسلة الكهروكيميائية باتباع إحدى الطرق الاتية : ـــــــ
(أ) قابلية كل منها للطرق والسحب .
(ب) إضافة الماء إلى كل منها .
(جـ) إضافة كل منها إلى محلول ملح الآخر .
(د) إضافة حمض HCl إلى كل منها .

(٢٨٣) عند وضع الفلز فى محلول أيوناته .....
(أ) ذرات الفلز لها قدرة على الأكسدة فقط
(ب) أيونات الفلز لها القدرة على الاختزال فقط .
(جـ) تحدث عملية اتزان بين ذرات القطب (الفلز) وأيوناته فى المحلول .
(د) يمثل الأنود ويحدث عند عملية الاختزال .

(٢٨٤) تحدث التغيرات الآتية عند وضع قطعة من الخارصين في محلول كبريتات النحاس II عدا ـــــــ
(أ) يتغطى الخارصين بطبقة من النحاس
(ب) يحدث اختزال لأيونات النحاس .
(جـ) تقل درجة لون المحلول
(د) يتولد تيار كهربي

(٢٨٥) أي مما يلي لا يعبر تعبيرا صحيحا عما يحدث في الخلية الجلفانية ـــــــ
(أ) الأنود هو القطب الذي تحدث عنده أكسدة
(ب) الكاثود في الخلية الجلفانية شحنته موجبة
(جـ) في خلية (الخارصين – النحاس) القياسية يكون الخارصين أصعب اختزالا من النحاس
(د) تتحرك الكاتيونات في الخلية الجلفانية ناحية القطب السالب

(٢٨٦) إحدى التالية صحيحة عند توصيل خلية دانيال ببطارية جهدها يساوي جهد الخلية ....
(أ) يمر التيار من الأنود الى الكاثود عبر السلك
(ب) يمر التيار من الكاثود الى الأنود عبر السلك
(جـ) لا تحدث تفاعلات أكسدة أو اختزال
(د) تؤدي القنطرة الملحية عملها بكفاءة

(٢٨٧) نصف الخلية المنفرد ـــــــ
(أ) يمثل دائرة مفتوحة حيث لا يوجد سريان للإلكترونات منها أو إليها .
(ب) يحدث على سطح القطب المغمور فيه عملية أكسدة فقط
(جـ) يحدث على سطح القطب المغمور فيه عملية اختزال فقط
(د) جهد الاختزال القياسى له يساوي صفر دائما

(٢٨٨) عند غلق دائرة خلية جلفانية تنتقل الأنيونات باتجاه نصف خلية ـــــــ
(أ) الأنود خلال سلك الدائرة الخارجية
(ب) الكاثود خلال سلك الدائرة الخارجية
(جـ) الكاثود خلال الحاجز المسامي
(د) الأنود خلال الحاجز المسامي

(٢٨٩) فى خلية دانيال يمكن استبدال محلول كبريتات الصوديوم الموجود فى القنطرة الملحية بأى من المحاليل الاتية ماعدا ـــــــ
(أ) كلوريد البوتاسيوم (ب) نترات الصوديوم
(جـ) كلوريد كالسيوم (د) كبريتات بوتاسيوم .

(٢٩٠) الخلية الجلفانية التي يعبر عنها بالرمز الإصطلاحي :
$Cr^{0}_{(s)} / Cr^{2+} \quad // \quad Cu^{2+}_{(aq)} / Cu^{0}_{(s)}$
(أ) أيونات النحاس عامل مؤكسد
(ب) النحاس هو الأنود
(جـ) الكروم هو القطب الموجب
(د) أكسدة النحاس أسهل من أكسدة الكروم

(٢٩١) . عند مقارنة الليثيوم الذي يقع في مقدمة السلسلة الكهروكيميائية بالنحاس يكون ـــــــ
(أ) الجهد القياسي لـ (Li^{+}/ Li^{0}) أقل من الجهد القياسي لـ (Cu^{2+}/ Cu^{0})
(ب) الجهد القياسي لـ (Cu^{2+}/ Cu^{0}) أقل من الجهد القياسي لـ (Li^{+}/ Li^{0})
(جـ) الجهد القياسي لـ (Li^{+}/ Li^{0}) اكبر من الجهد القياسي لـ (Cu^{0}/ Cu^{2+})
(د) حجم ذرة الليثيوم أقل من حجم ذرة النحاس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٩٩) عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى العنصر (X) الذي يقع بعد الهيدروجين في سلسلة الجهود الكهربية ـــــ وعند تسخين أكسيد العنصر (X) مع الهيدروجين ـــــ
أ يتصاعد غاز H_2 / لا يحدث تفاعل
ب يتصاعد غاز H_2 / يختزل الأكسيد
ج لا يحدث تفاعل / لا يحدث تفاعل
د لا يحدث تفاعل / يختزل الأكسيد

(١٠٠) التفاعل الآتي :
$X_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \rightarrow XCl_{2(aq)} + H_{2(g)}$
فان جهد إختزال القطب X ـــــ
أ يساوى صفراً ب أصغر من الصفر
ج أكبر من الصفر د لا يمكن تحديده

(١٠١) أفضل العوامل المؤكسدة مما يلى هو .....
أ Cr / Cr^{3+} (٠,٧٤ فولت)
ب Sn^{4+} / Sn^{2+} (- ٠,١٥ فولت)
ج K^+ / K (- ٢,٩٢ فولت)
د Au / Au^{3+} (- ١,٤٢ فولت)

(١٠٢) الفلزات التالية يمكن أن يوجد فى الطبيعة فى الحالة العنصرية (صوديوم . الومنيوم . خارصين . نحاس) علما بأن جهود الإكسدة هى على الترتيب : (+ ٢,٧) ، (+٠,٧٦) ، (+ ١,٦٧) ، (- ٠,٣٤) فولت . فسر إجابتك
أ النحاس . لأنه أقل العناصر جهد اختزال .
ب الصوديوم . لأنه أكثر العناصر جهد أكسدة.
ج النحاس . لأنه أقل العناصر جهد أكسدة.
د الصوديوم . لأنه أقل العناصر نشاطاً .

(١٠٣) القوة الدافعة الكهربية للخلية المكونة من نصف الخلية القياسية بحيث يكون قطبها أنوداً ونصف خلية الهيدروجين القياسية كاثوداً .
أ جهد الإختزال القياسى
ب جهد الأكسدة القياسى
ج جهد الخلية
د جهد الهيدروجين القياسى

(١٠٤) بمعلومية جهود الأقطاب التالية :
$V^{+2} + 2e^- \rightarrow V$ $E = -1.19\ V$
$Mg^{+2} + 2e^- \rightarrow Mg$ $E = -2.37\ V$
$Cu^{+2} + e^- \rightarrow Cu^+$ $E = +0.16\ V$
أيا من المعادلات الآتية تعبر عن تفاعلات تلقائية ؟
أ $Mg^{+2} + V \rightarrow V^{+2} + Mg$
ب $Mg^{+2} + 2Cu^+ \rightarrow 2Cu^{+2} + Mg$
ج $V^{+2} + 2Cu^+ \rightarrow V + 2Cu^{+2}$
د $2V^+ + Cu^{+2} \rightarrow V^{+2} + Cu$

(١٠٥) لا يسلك الليثيوم في اي تفاعل كيميائي مسلك العامل ـــــ لأن جهد ـــــ هو الأصغر مقارنة بباقي العناصر .
أ المؤكسد / أكسدته ب المختزل/ أكسدته
ج المؤكسد/ اختزاله د المختزل/ اختزاله

(١٠٦) فى بطارية أيون الليثيوم تنتقل أيونات الليثيوم خلال ($LiPF_6$) كما يلى :
أ من الأنود السالب الى الكاثود الموجب أثناء التفريغ .
ب من الأنود السالب الى الكاثود الموجب اثناء الشحن .
ج من الكاثود الى الأنود أثناء التفريغ .
د من الكاثود الى الأنود أثناء الشحن .

(١٠٧) عند شحن مركم الرصاص ـــــ كثافة الإلكتروليت و ـــــ قيمة PH له
أ تزداد /تزداد ب تزداد / تقل
ج تقل / تقل د تقل / تزداد

(١٠٨) كل مما يأتي يحدث عند تفريغ شحنة مركم الرصاص عدا .....
أ تترسب كبريتات الرصاص II عند كل من الأنود والكاثود
ب تقل كثافة الإلكتروليت المستخدم
ج يعمل المركم كخلية إلكتروليتية
د يختزل PbO_2 إلى Pb^{2+}

(١٠٩) . صدأ الحديد هو عملية كهروكيميائي يتم فيها ـــــ
أ أكسدة Fe إلى Fe^{3+} واختزال الماء إلى OH^-
ب أكسدة Fe إلى Fe^{2+} واختزال الماء إلى OH^-
ج أكسدة Fe إلى Fe^{3+} واختزال الأكسجين الذائب في الماء إلى OH^-
د أكسدة Fe إلى Fe^{2+} واختزال الماء إلى O_2

(١١٠) فى خلية الوقود فإن هيدروجين مجموعة الهيدروكسيد اثناء تشغيل الخلية :
أ يحدث له أكسدة ويفقد 4 الكترونات.
ب يحدث له أكسدة ويفقد 2 الكترون.
ج لا يحدث له أكسدة ولا اختزال .
د يحدث له اختزال ويكتسب ٤ الكترونات.

(١١١) الرمز الإصطلاحى لخلية الوقود يعبر عنه كما يلى :
أ $H_2 / 2H^+ \,I\, O_2 / 2O^{2-}$
ب $2H_2 / 4H^+ \,I\, O_2 / 2O^{2-}$
ج $2O^{2-} / O_2 \,I\, 2H^+ / H_2$
د $O_2 / 2O^2 \,I\, 2H_2 / 4H^+$

(١١٢) . تفاعلات الأكسدة والإختزال فى خلية الوقود تؤدى الى .....
أ انتقال أيونات الهيدروكسيد نحو الأنود
ب انتقال أيونات الهيدروكسيد نحو الكاثود
ج تحول الأكسجين الى OH^- بالأكسدة .
د تحول الهيدروجين بالاختزال إلى جزيئات ماء .

(١١٣) تفاعل الكاثود في خلية الوقود وعملية الصدأ يمكن تمثيله بالتفاعل التالى :
أ $Zn + HgO \rightarrow ZnO + Hg$
ب $O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$
ج $Pb + SO_4^{-2} \rightarrow PbSO_4 + 2e^-$
د $CoO_2 + Li^+ + e^- \rightarrow LiCoO_2$

(١١٤) الرمز الاصطلاحي لخلية صدأ الحديد هو
أ $Fe / Fe^{+3} \,I\, {}^3/_2\, O_2 / 6O^{-2}$
ب $2Fe / 2Fe^{+3} \,I\, {}^3/_2\, O_2 / 3O^{-2}$
ج $3Fe / 3Fe^{+3} \,I\, {}^3/_2\, O_2 / 6O^{-2}$
د $3Fe / 3Fe^{+2} \,I\, {}^3/_2\, O_2 / 3O^{-2}$

(١١٥) عند شحن المركم الرصاصى يحدث كل مما يأتى ماعدا ـــــ
أ بزداد تركيز الحمض ب تقل كتلة الماء
ج تقل قيمة POH د تقل قيمة PH

(١١٦) الخلايا الأولية تحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربية من خلال ـــــ
أ تفاعل أكسدة وأختزال تلقائى غير إنعكاسى
ب تفاعل اكسدة وإختزال غير تلقائى .
ج تفاعل أكسدة وأختزال تلقائى إنعكاسى
د تفاعل إختزال فقط تلقائى .

(١١٧) عند تشغيل خلية الزئبق ـــــ
أ تتكون مادة الزئبق على الأنود
ب تختزل ذرات الخارصين
ج تنتقل الإلكترونات من أكسيد الزئبق II إلى الخارصين
د تقوم أيونات Hg^{2+} بدور العامل المؤكسد

(١١٨) عند استخدام غازي H_2, O_2 في خلية الوقود .....
أ تستخدم الطاقة الكهربية في إنتاج الماء
ب تتولد طاقة كهربية مباشرة
ج يتفاعل H_2 مكونا وقود هيدروكربوني
د يختزل H_2 مكونا بخار ماء

(١١٩) . الرمز الإصطلاحى للمركم الرصاص ـــ
أ $Pb / Pb^{2+} \,I\, Pb^{2+} / Pb$
ب $Pb / Pb^{2+} \,I\, Pb^{4+} / Pb^{2+}$
ج $Pb^{2+} / Pb \,I\, Pb^{2+} / Pb$
د $Pb^{4+} / Pb^{2+} \,I\, Pb^{2+} / Pb$

(١٢٠) كل مما يأتي يحدث عند تفريغ شحنة مركم الرصاص عدا .....
أ تترسب كبريتات الرصاص II عند كل من الأنود والكاثود ب يختزل PbO_2 إلى Pb^{2+}
ج تقل كثافة الإلكتروليت المستخدم
د يعمل المركم كخلية إلكتروليتية

(١٢١) الرمز الاصطلاحى لخلية الليثيوم ـــــ
أ $Li / Li^+ \,I\, Co^{3+} / Co^{2+}$
ب $Li / Li^+ \,I\, Co^{4+} / Co^{3+}$
ج $Co / Co^+ \,I\, Li^+ / Li$
د $Li / Li^{+3} \,I\, Co^{3+} / Co$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١١٥) من الجدول التالى :

العنصر	A	B	C	D
جهد إختزال	- 1.66	- 2.37	0.799	- 1.26

اى عنصر من العناصر السابقة يمكن استخدامه كعنصر مضحى بالنسبة لعنص آخر .

أ C بالنسبة A ب B بالنسبة A
جـ A بالنسبة B د C بالنسبة D

(١١٦) الإلكتروليت الذي يؤدي إلى تآكل المعادن بسرعة أكبر هو .....

أ H_2SO_4 (0.5M) ب HCl (0.5M)
جـ HNO_2 (1M) د H_2SO_3 (1M)

(١١٧) لحماية العنصر A لعنصر B من التآكل يحدث مايلى :

أ سحب للإلكترونات من A الى B وتمثل حماية أنودية
ب سحب للإلكترونات من B الى A وتمثل حماية أنودية
جـ انتقال الإلكترونات الى A وتمثل حماية كاثودية .
د انتقال للإلكترونات بين A و B ويمثل A قطب مضحى .

(١١٨) أربعة عناصر A,B,C,D تتميز بالصفات التالية :

أ يقع فى المجموعة 3A
ب يكون مع القصدير سبيكة البرونز
جـ يستخدم عامل حفاز فى تحضير النشادر
د غير انتقالى يقع فى الفئة d

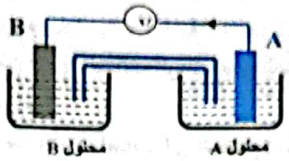
لتغطية جسم معدنى بالنحاس الأصفر فإننا نستخدم .....

أ D , B ب C , A
جـ B , A د D , C

(١١٩) عند وضع ساق من عنصر A فى محلول لأيونات العنصر B . فإذا علمت أن تكافؤ العنصر A ثنائى وتكافؤ العنصر B احادى فاى مما يلى صحيح ؟

أ عدد مولات A الذائبة ضعف عدد مولات B المترسبة .
ب عدد مولات A الذائبة نصف عدد مولات B المترسبة .
جـ عدد مولات A الذائبة تساوى عدد مولات B المترسبة .
د عدد مولات A الذائبة ثلاثة أمثال عدد مولات B المترسبة .

(١٢٠) من الخلية التى امامك اى مما يأتى يعتبر صحيحاً ؟



أ الخلية جلفانية ويزداد تركيز محلول (A)
ب الخلية جلفانية ويزداد تركيز محلول (B)
جـ الخلية إلكتروليتية ويقل تركيز محلول (A)
د الخلية إلكتروليتية ويقل تركيز محلول (B)

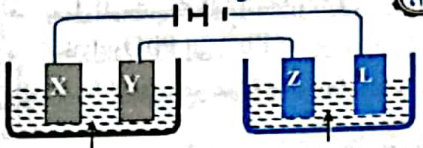
(١٢١) فى الخلية التى قطباها الحديد والقصدير اذا علمت ان :

$Fe_{(s)} \rightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + 2e^-$, $E^0 = 0.409V$
$Sn^{2+}_{(aq)} + 2e^- \quad Sn_{(s)}$, $E^0 = 0.150V$

فاى مما يلى يعد صحيحا :

أ الحديد يعتبر انود وقيمة emf موجبة .
ب الحديد يعتبر كاثود وقيمة emf سالبة .
جـ القصدير يعتبر انود وقيمة emf موجبة .
د القصدير يعتبر كاثود وقيمة emf سالبة .

(١٢٢) فى الشكل التالى :



1 $NaCl_{(l)}$ 2 $NaCl_{(aq)}$

الخلية (1) تحتوى على مصهور كلوريد الصوديوم والخلية (2) تحتوى محلول كلوريد الصوديوم عند التحليل الكهربى لكل منهما فإن المواد المتكونة عند الأقطاب (L,Z,Y,X) هى .....

	X	Y	Z	L
أ	Cl_2	Na	Cl_2	H_2
ب	H_2	Cl_2	Na	Cl_2
جـ	Cl_2	Na	H_2	O_2
د	Cl_2	Na	Na	Cl_2

(١٢٣) عند التحليل الكهربى لمحلول Na_2SO_4 بين قطبين من الجرافيت يتصاعد O_2 عند المصعد و H_2 عند المهبط وقيمة pH للمحلول .....

أ تزداد ب تنقص
جـ تصبح تساوى صفراً د لا تتغير

(١٢٤) عند طلاء جسم معدنى باستخدام قضيب من الذهب النقى مغمورين فى محلول كلوريد الذهب الثلاثى $AuCl_3$ اى من الاختيارات التالية يعبر عن مايحدث لكتلة الأنود والتفاعل الحادث عند الكاثود .

	كتلة الأنود	تفاعل الكاثود
أ	تقل	$2Au^{3+} + 3e^- \rightarrow 2Au^0$
ب	لاتتغير	$3Cl_2 + 6e^- \rightarrow 6Cl^-$
جـ	تزداد	$2Au^0 \rightarrow Au^{3+} + 6e^-$
د	تقل	$6Cl^- \rightarrow 3Cl_2 + 6e^-$

(١٢٥) ينتج غاز الهيدروجين عند التحليل الكهربى للمحاليل المائية للمواد التالية ماعدا .....

أ $AgNO_{3(aq)}$ ب $H_2SO_{4(aq)}$
جـ $KBr_{(aq)}$ د $NaOH_{(aq)}$

(١٢٦) عند إجراء التحليل الكهربى لمحلول مائى من نترات الفضة باستخدام أقطاب من الفضة فإن جميع التغيرات التالية يمكن حدوثها ماعدا .....

أ تتأكسد ذرات المصعد
ب يتم اختزال أيونات الفضة
جـ يتصاعد غاز الهيدروجين عند المهبط
د تزداد كتلة المهبط

(١٢٧) الخلية التى يزداد فيها تركيز المحلول بانتهاء عملية التحليل الكهربى

عند استخدام أقطاب خاملة تحتوى على محلول .....

أ كلوريد الصوديوم
ب نترات الفضة
جـ كبريتات النحاس
د كبريتات البوتاسيوم

(١٢٨) عند التحليل الكهربى لمحلول Na_2SO_4 بين قطبين من الجرافيت يتصاعد O_2 عند المصعد و H_2 عند المهبط وقيمة pH للمحلول .....

أ تزداد ب تنقص
جـ تصبح تساوى صفراً د لا تتغير

(١٢٩) عند التحليل الكهربي لمحلول كلوريد الصوديوم .....

أ يتصاعد الكلور عند الكاثود.
ب يتصاعد الهيدروجين عند الأنود.
جـ يزداد الأس الهيدروجيني للمحلول.
د يتكون الصوديوم عند الكاثود.

(١٣٠) تزداد قيمة pH للمحلول حول المهبط عند التحليل الكهربى بين أقطاب خاملة لمحلول .....

أ $CuSO_4$ ب NaBr
جـ Ag_2SO_4 د $AgNO_3$

(١٣١) عند تنقية النحاس من الشوائب لا تترسب الشوائب على الكاثود .....

أ لسهولة أكسدة النحاس
ب لصعوبة إختزال أيونات النحاس
جـ لسهولة أكسدة أيونات الشوائب
د لصعوبة إختزال أيونات الشوائب

(١٣٢) من عمليات الطلاء الكهربي .....

أ يستهلك الإلكتروليت
ب يتآكل المهبط
جـ تزداد كتلة المصعد
د لايستهلك الإلكتروليت

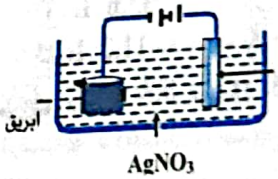
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٣٦) عند التحليل الكهربى لمحلول كبريتات النحاس باستخدام أقطاب جرافيت .....
أ) تقل كتلة الأنود ب) تقل كتلة الكاثود
ج) تزداد كتلة الأنود د) يستهلك الإلكتروليت

(١٣٧) أحدى التالية تحدث بالتحليل الكهربى لمحلول كلوريد النحاسيك والأقطاب من النحاس هي .....
أ) تزداد كتلة الكاثود ويتصاعد الكلور عند الأنود
ب) تزداد كتلة الأنود
ج) يضمحل الأنود وتزداد كتلة الكاثود
د) تتصاعد غازات عند القطبين

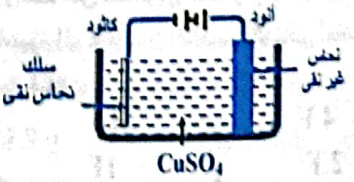
(١٣٨) ينتج ..... عند الأنود بالتحليل الكهربى لمحلول كبريتات النحاس والأقطاب من البلاتين
أ) نحاس وحمض كبريتيك
ب) غاز أكسجين وحمض كبريتيك
ج) غازى هيدروجين وأكسجين
د) غاز هيدروجين وحمض كبريتيك

(١٣٩) التى تنطبق على خلية التحليل الكهربى فى الشكل المقابل ؟



أ) يتصاعد غاز الأكسجين عند الأنود
ب) يقل تركيز الإلكتروليت أثناء إجراء عملية التحليل الكهربى
ج) تأكسد جزيئات H_2O عند القطب السالب
د) تزداد كتلة الأبريق بعد إنتهاء عملية التحليل الكهربى

(١٤٠) الشكل المقابل يوضح تنقية ساق من النحاس أى العبارات صحيحة ؟



أ) يقل وزن الأنود ويزداد وزن الكاثود
ب) لا يستهلك الإلكتروليت
ج) يحدث أكسدة للأنود واختزال لأيونات النحاس فى الإلكتروليت .
د) جميع الإجابات صحيحة .

(١٤١) لزم لترسيب ذرة جرامية من فلز لعنصر ممثل Y كمية من الكهربية مقدارها 3F ، أيا من التالية صحيحة
أ) يتكون راسب بإمرار غاز H_2S لمحلول الفلز المحمض .
ب) يتكون راسب بإمرار محلول النشادر لمحلول الفلز
ج) يتكون راسب بإمرار محلول كربونات الأمونيوم لمحلول الفلز
د) يتكون راسب بإضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف لمحلول الفلز

(١٤٢) التفاعل النهائى الحادث عند تحضير الألومنيوم من البوكسيت .....
أ) $3Al^{2+} + 2O^{3-} \rightarrow 3Al + 2O$
ب) $2Al^{3+} + 3O^{2-} \rightarrow 2Al + 3O$
ج) $2Al^{3+} + 6e^{-} \rightarrow 2Al$
د) $2Al^{3+} + 3O^{2-} \rightarrow Al_2O_3$

(١٤٣) أقل الفلزات التالية قدرة على فقد الإلكترونات أثناء التفاعلات الكيميائية هو .... (جهد الاختزال القياسى بين القوسين)
أ) الزئبق (0.59 V)
ب) الخارصين (0.76 V -)
ج) النحاس (0.34 V)
د) الرصاص (0.126 V -)

ثانياً: المسائل

(١٤٤) إذا علمت أن جهود الاختزال القياسية لكل من : ($Zn^{2+}, Pb^{2+}, Cu^{2+}, Ag^{+}$) هى :
(0.76V / - 0.126V / + 0.34 V / + 0.80 V -)
(فإن فلز ..... يتغطى بطبقة فلز ..... عند غمره فى محلول .....
أ) Ag / Pb / $Pb(NO_3)_2$
ب) Cu / Zn / $ZnSO_4$
ج) Pb / Zn / $ZnSO_4$
د) Pb / Cu / $CuCl_2$

(١٤٥) إذا علمت أن جهد الاختزال القياسى لقطب Sn^{2+}/Sn تساوى (0.14 V -) ولقطب Ag^{+}/Ag تساوى (0.8 V +) اوجد ق. د. ك لخلية من القطبين واكتب الرمز الاصطلاحى لها.
أ) 0.66 V , $2Ag^{+}/2Ag \,|\, Sn^{2+}/Sn$
ب) 0.66 V , $2Ag/2Ag^{+} \,|\, Sn^{2+}/Sn$
ج) 0.94 V , $Sn/Sn^{+2} \,|\, 2Ag^{+}/2Ag$
د) 0.6 V , $2Ag/2Ag^{+} \,|\, Sn/Sn^{+2}$

(١٤٦) إذا كانت قيمة جهد الاختزال القياسي لكل من الخارصين والنيكل هى : 0.76 V - و 0.23 V - فهل هذا التفاعل يحدث تلقائيا أم لا ولماذا ؟
$Ni + Zn^{2+} \rightarrow Ni^{2+} + Zn$
أ) تلقائياً . لأن ق. د. ك. = 0.53 V -
ب) غير تلقائي . لأن ق. د. ك. = 0.53 V -
ج) تلقائياً . لأن ق. د. ك. = 0.53 V +
د) غير تلقائي . لأن ق. د. ك. = 0.99 V +

(١٤٧) من الرمز الإصطلاحى التالى :
$M / M^{2+} \,\|\, 2H^{+} / H_2 , Pt$
ماهو العامل المؤكسد وماهو العامل المختزل .
فما هو جهد تأكسد العنصر M . إذا كان جهد الخلية هو 0.76 V +
أ) $M / H^{+} /$ + 0.76 V
ب) $H^{+} / M /$ + 0.76 V
ج) $M / H^{+} /$ - 0.76 V
د) $H^{+} / M /$ - 0.76 V

(١٤٨) إذا كانت E^{0} لنصف الخلية :
$A^{+} + e \rightarrow A$
بقيمة سالبة كبيرة .
أياً مما ياتى استنتاجاً صحيحاً ؟ .....
أ) يسهل اختزال العنصر A .
ب) يسهل اكسدة العنصر A .
ج) - يسهل اختزال A^{+}
د) يسهل اكسدة A^{+}

(١٤٩) الرمز الاصطلاحى التالى يدل التفاعل فى خلية دانيال :
$Zn_{(s)} / Zn^{2+}_{(aq)} \,\|\, Cu^{2+}_{(aq)} / Cu_{(s)}$
أ) كتلة قطب النحاس تقل بمرور الزمن
ب) العامل المختزل هو كاتيون الخارصين
ج) نصف تفاعل الأكسدة هو :
$Cu_{(s)} \rightarrow Cu + 2e^{-}$
د) كتلة الخارصين تقل بمرور الزمن .

(١٥٠) رتب الأصناف التالية ترتيباً تصاعدياً كعوامل مختزلة :
Zn^{2+}/Zn [- 0.762 V]
Mg/Mg^{2+} [2.375 V]
$2Cl^{-}/Cl_2$ [- 1.36 V]
K^{+}/K [-2.924 V]
Pt^{2+}/Pt [1.2 V]
أ) $Mg > K > Zn > Pt > Cl_2$
ب) $K > Mg > Pt > Zn > Cl_2$
ج) $Mg > K > Pt > Zn > Cl_2$
د) $K > Mg > Zn > Pt > Cl_2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٤٨) فى الخلية التى قطباها الحديد والقصدير إذا علمت ان :
$Fe_{(s)} \rightarrow Fe^{2+}_{(aq)} + 2e^-$, $E^0 = 0.409V$
$Sn^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Sn_{(s)}$, $E^0 = 0.150V$
فأى مما يلى يعد صحيحا :
(أ) الحديد يعتبر انود وقيمة emf للخلية موجبة .
(ب) الحديد يعتبر كاثود وقيمة emf للخلية سالبة
(جـ) القصدير يعتبر انود وقيمة emf للخلية موجبة
(د) القصدير يعتبر كاثود وقيمةemf للخلية سالبة

(١٤٩) إذا علمت أن :
$Mn_{(s)} \rightarrow Mn^{+2}_{(aq)} + 2e^- + 1.03\ V$
$Cu^{+2}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Cu_{(S)} + 0.34\ V$
يكون emf للخلية المكونه منهما = ...
(أ) 1.23 V (ب) 1.37 V
(جـ) 1.1 V (د) 2.37 V

(١٥٠) إذا علمت أن جهود العناصر :
$K^+ \rightarrow K^0$ $E^0 = -2.92\ V$
$Cu^{2+} \rightarrow Cu^0$ $E = 0.34\ V$
فإن الرمز الاصطلاحى للخلية المكونة من القطبين هو .....
(أ) $2K^0/2K^+ \parallel Cu^{2+}/Cu$
(ب) $Cu^0/Cu^{2+} \parallel 2K^0/2K^+$
(جـ) $Cu^{2+}/Cu \parallel 2K^+/2K^0$
(د) $K^0/K^+ \parallel Cu^{2+}/Cu$

(١٥١) إذا علمت أن
$Al^0 \rightarrow Al^{3+} + 3e^-$, $E^0 = 1.67\ V$
$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu^0$, $E^0 = 0.34$
فإن الرمز الاصطلاحي للخلية المكونة من هذين القطبين هو .....
(أ) Al^0/Al^{3+} // Cu^{2+}/Cu^0
(ب) $3Cu^0/3Cu^{2+}$ // $2Al^{3+}/2Al^0$
(جـ) $2Al^0/2Al^{3+}$ // $3Cu^{2+}/3Cu^0$
(د) Cu^{2+}/Cu^0 // Al^{3+}/Al^0

(١٥٢) يعبر عن إحدى الخلايا الجلفانية بالمعادلة
$2Ag^+_{(aq)} + H^0_{2\,(g)} \rightarrow 2Ag_{(s)} + 2H_{(aq)}$
$emf = 0.8\ V$
ما جهد الأكسدة القياسي لقطب الفضة ؟
(أ) 0.8 V (ب) 0.8 V
(جـ) 0.2V (د) 0.4 V

(١٥٣) خلية جلفانية يعبر عنها بالرمز الاصطلاحى
$Fe^0/Fe^{2+} \parallel Ni^{2+}/Ni$
$Fe_{(S)} \rightarrow Fe^{2+} + 2e^-$. $E^0 = +0.409\ V$
$Ni^{2+}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Ni_{(S)}$. $E^0 = -0.23\ V$
فإن قيمة e.m.f تساوى :
(أ) 1.639 V (ب) 0.936 V
(جـ) 0.396 V (د) 0.179 V

(١٥٤) إذا علمت أن :
$A \rightarrow A^{2+} + 2e^-$, $E^0 = 0.409\ V$
$B \rightarrow B^+ + e^-$, $E^0 = -0.800\ V$
فإذا تكونت خلية جلفانية من العنصرين B , A فأى مما يلى يعبر عن الرمز الاصطلاحى وقيمة e.m.f ؟

	الرمز الإصطلاحى	e . m . f
أ	$A/A^{2+} \parallel 2B^+/2B$	1.209 V
ب	$B^+/B \parallel 2A/2A^{2+}$	1.4 V
جـ	$2A/2A^{2+} \parallel B^+/B$	0.879 V
د	$B^+/B \parallel 2A/2A^{2+}$	0.869 V

(١٥٥) فى التفاعل التالي الحادث فى خلية كهربية
$Ni^0_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} \rightarrow Ni^{2+}_{(aq)} + 2Ag^0_{(s)}$
إذا علمت ان
$Ni^0_{(s)} \rightarrow Ni_2^+{}_{(aq)} + 2e^-$, $E0 = +0.23\ V$
$2Ag^+_{(aq)} + 2e^- \rightarrow 2Ag^0_{(s)}$, $E0 = +0.8V$
فأي من الاختيارات الآتية صحيح
(أ) الخلية الكتروليتية $emf = -1.03V$
(ب) الخلية جلفانية $emf = +1.03V$
(جـ) الخلية جلفانية $emf = -0.564V$
(د) الخلية الكتروليتية $emf = +1.03V$

(١٥٦) بعد إجراء عملية تحليل كهربي لمحلول $CuCl_2$ فى وعاء مغلق تكون مادة عند الأنود كميتها 3.2g وتكون مادة عند الكاثود كميتها .....
(أ) 2.5 gm من غاز الكلور
(ب) 12.5 gm من غاز الكلور
(جـ) 6.35 gm من النحاس
(د) 0.045 mol من النحاس

(١٥٧) عند إمرار 0.1 F فى خلية تحليل كهربي لمصهور كلوريد الصوديوم فإن كتلة الصوديوم الناتج عند الكاثود تساوي ___ (Na = 23)
(أ) 4.6g (ب) 2.3g
(جـ) 46 g (د) 23 g

(١٥٨) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب 9 g من الألومنيوم $_{13}Al^{27}$ بالتحليل الكهربي لمصهور كلوريد الألومنيوم $AlCl_3$ تساوي ___
(أ) 1F (ب) 0.5 F
(جـ) 3F (د) 2F

(١٥٩) كمية الكهرباء اللازمة لتصاعد 0.5 g من غاز الهيدروجين يمكنها ترسيب _____ من النحاس من محلول $CuSO_4$.
Cu = 63.5 H = 1
(أ) 15.875gm (ب) 12.7gm
(جـ) 63.5 gm (د) 31.75 gm

(١٦٠) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب 0.1 mol من الباريوم من محلول $BaCl_2$ تساوي
(أ) 96500 C. (ب) 1930 C .
(جـ) 193000 C (د) 48250 C.

(١٦١) عند إمرار 1.5 F فى محلول كلوريد الفلز ـــ يترسب 0.5 mol من الفلز M
(أ) MCl_2 (ب) MCl
(جـ) M_2Cl (د) MCl_3

(١٦٢) عند سريان كمية من الكهرباء قدرها 3F فى محلول $CuSO_4$ فإن عدد مولات النحاس المترسبة يساوي ـــ مول
(أ) 2 (ب) 3
(جـ) 4 (د) 1.5

(١٦٣) عند إمرار 3F فى محلول كبريتات الألومنيوم فإن عدد المولات المترسبة _____
(أ) 2 mol (ب) 3 mol
(جـ) 4 mol (د) 1.5 mol

(١٦٤) حجم الأكسجين المتصاعد عند الأنود الناتج من إمرار 6 F فى مصهور Al_2O_3 يساوى
(أ) 33.6 L (ب) 2.24 L
(جـ) 11.2 L (د) 22.4 L

(١٦٥) بمرور 0.5 A لمدة 0.5 H فى محلول فلز ترسب 0.2612 g . احسب الكتلة المكافئة للفلز = ...
(أ) 56 (ب) 84
(جـ) 14 (د) 28

(١٦٦) عدد مولات غاز النيتروجين الناتج من مرور 12 F مصهور Mg_3N_2 يساوى ..... مول
(أ) 2 (ب) 1.3
(جـ) 6 (د) 1.1

(١٦٧) كمية الكهربية بالفاراداى اللازمة لاختزال مول واحد من كاتيون المنجنيز فى برمنجانات البوتاسيوم إلى كاتيون المنجنيز فى ثانى أكسيد المنجنيز تساوى _____
(أ) 3 F (ب) 4 F
(جـ) 1F (د) 2 F

(١٦٨) يلزم لترسيب ذرة جرامية من عنصر فلزى X كمية كهربية 193000 كولوم فإن أكسيد الفلز هو _____
(أ) X_2O_3 (ب) X_2O_5
(جـ) XO (د) XO_2

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٦٩) لترسيب 0.25 g/atom من الفضة يلزم كمية من الكهرباء ..... بناء على التفاعل :
$Ag^+ + e^- \rightarrow Ag$
أ 5600 C. ب 8400 C.
جـ 24125 C. د 48250 C.

(١٧٠) عند إمرار تيار كهربى شدته 15 A لمدة 50 min فى محلول فلز ثنائى التكافؤ زادت كتلة الكاثود بمقدار 9.35 g . احسب الكتلة الذرية للفلز .
أ 3.996 ب 39.96
جـ 24 د 63.5

(١٧١) أوجد كمية الكهرباء بالفاراداى اللازمة لتكوين مول من الأكسجين عند التحليل الكهربى للماء المحمض بحمض الكبريتيك
$2O^{-2} \rightarrow O_2 + 4e^-$
أ 3F ب 4F
جـ 1F د 2F

(١٧٢) إذا مر تيار شدته 7A فى محلول أحد العناصر لفترة زمنية قدرها 4 min فإذا كانت كتلة الكاثود قبل مرور التيار الكهربى 12 g وأصبحت بعد مرور التيار الكهربى 13.88 g ، أحسب الكتلة المكافئة الجرامية لهذا العنصر .
أ 35.5 ب 107.98
جـ 105.98 د 55.6

(١٧٣) إذا مررت نفس كمية الكهرباء فى محلول نترات الفضة $AgNO_3$ ومحلول كبريتات النحاس II فترسب 4 g من الفضة فكم يترسب من النحاس فى نفس الفترة الزمنية ؟
(Cu = 63.5 Ag = 108)
أ 3.4 g ب 1.175 g
جـ 2.175 g د 1.9 g

(١٧٤) كم دقيقة تلزم لترسيب 3.175 g من النحاس من محلول كبريتات النحاس II عند مرور تيار كهربى شدته 10 A ؟ Cu = 63.5
أ 80 min ب 23 min
جـ 11.83 min د 16.83 min

(١٧٥) احسب حجم غاز الكلور المتصاعد فى معدل الضغط ودرجة الحرارة عند إمرار تيار كهربى شدتة 10 A لمدة 20 min أثناء عملية التحليل الكهربى لمحلول كلوريد الصوديوم
Cl = 35.45
أ 11.12 L ب 13.88 L
جـ 22.4 L د 23.88 L

(١٧٦) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب جم / ذرة من النحاس بناء علي التفاعل الآتي :
$Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu$
أ 3F ب 96500 C.
جـ 4F د 193000 C.

(١٧٧) كمية الكهرباء اللازمة لتكوين مول من الكلور عند تحليل كلوريد الصوديوم كهربيا بناء على التفاعل :
$2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$
أ 1F ب 0.5 F
جـ 3F د 2F

(١٧٨) كمية الكهرباء اللازمة لترسيب 0.1 من الكتلة المكافئة الجرامية من الفضة فى محلول نترات الفضة تساوي ..... فاراداى .
أ 1F ب 0.5 F
جـ 3F د 0.1 F

(١٧٩) إذا كانت كمية الكهرباء اللازمة لترسيب الكتلة المكافئة لأحد الفلزات تساوى كمية الكهرباء اللازمة لترسيب 1 mol منه . فأى مما يلى يعبر تعبيراً صحيحاً عن هذه العملية ؟ .....
أ يكتسب مول أيون من الفلز مول إلكترون
ب يفقد مول أيون من الفلز مول إلكترون .
جـ يكتسب مول أيون من الفلز 2 مول إلكترون
د يفقد مول أيون من الفلز 2 مول إلكترون

(١٨٠) أجريت عملية طلاء لشريحة من النحاس مساحتها $100Cm^2$ بامرار كمية من الكهرباء مقدارها 0.5 F فى محلول مائى من كلوريد الذهب الثلاثى . احسب سمك طبقة الذهب المترسبة علماً بان الكتلة الذرية للذهب = 196.98 وكثافة $13.2\ gm/Cm^3$
أ 0.248 Cm ب 2.48 Cm
جـ 24.8 Cm د 0.0248 Cm

(١٨١) تجربة لتنقية فلز النحاس من الشوائب تم تسجيل البيانات الموضحة بالجدول التالى :

الكتلة	قبل التنقية	بعد التنقية
النحاس غير نقى	150 gm	136.5 gm
النحاس النقية	62 gm	74.6 gm

أحسب النسبة المئوية للشوائب فى النحاس
أ 6.66 % ب 80 %
جـ 40 % د 30 %

(١٨٢) احسب شدة التيار اللازم للحصول على 500ml من غاز الأكسجين فى م.ض.د. عند التحليل الكهربى للماء المحمض بحمض الكبريتيك المخفف لمدة 3 ساعات تبعاً للمعادلة :
$2H_2O \rightarrow 2H_2 + O_2$ O = 16
أ 66.7 A ب 71.48 A
جـ 142.96 A د 0.7148 A

(١٨٣) كمية الكهرباء بالفاراداي اللازمة لترسيب 0.5g من الذهب على ميدالية معدنية بالتحليل الكهربي لكلوريد الذهب الثلاثى .
تساوي .....
علما بأن Au = 196.98
أ $2.53x10^{-3}$ F ب 7.61 F
جـ $7.61x10^{-3}$ F د 2.53 F

(١٨٤) احسب كتلة هيدروكسيد الصوديوم المتكونة فى خلية تحليل كهربى لمحلول كلوريد الصوديوم عند مرور تيار كهربى شدته 9.65 A خلال زمن قدره 1000 S .
أ 2 g ب 4 g
جـ 5 g د 6 g

(١٨٥) سبيكة نحاس وذهب كتلتها 10 g وضعت كاثود فى خلية تحليل كهربى فإذا لزم تيار شدته 250A لمدة دقيقتين لانتهاء التحليل الكهربى وتساقط الذهب أسفل الأنود .
أحسب كتلة الذهب المترسبة .
Cu = 63.5 Au = 179
أ 0.13 g ب 9.87 g
جـ 0.5 g د 1.5 g

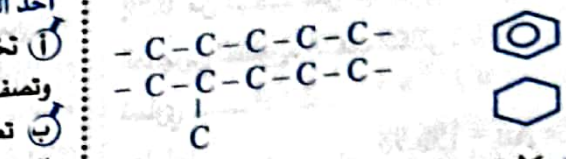
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

263 سؤال وجواب تلخص أهم أفكار الباب الخامس

الجزء الأول.. الهيدروكربونات

(١٠٧) من نتائج تجربة فوهلر _____
(أ) أصبحت المادة العضوية تُعرف على حسب طبيعة مصدرها .
(ب) أصبحت المادة العضوية تُعرف على حسب بنيتها التركيبية .
(ج) قلة عدد المركبات العضوية مقارنة بغير العضوية .
(د) المركبات العضوية أكثر حساسية للضوء والحرارة .

(١٠٨) الظاهرة الموضحة من الرسوم الآتية سببها _____



(أ) كثرة عدد المركبات العضوية
(ب) اعتقاد أن المركبات العضوية أصلها نباتي أو حيواني
(ج) اعتقاد بانه يمكن تحضير المركبات العضوية فى المعمل
(د) قلة المركبات العضوية

(١٠٩) أي المركبات أو المجموعات الآتية تحتوي على الكربون ولا تعتبر عضوية ....
(أ) CH_3COOH (ب) CH_4
(ج) C_6H_6 (د) CO_3^{-2}

(١١٠) الايزوميرات هى مركبات لها .....
(أ) نفس الصيغة الجزيئية وتختلف فى الصيغة البنائية
(ب) نفس الصيغة البنائية وتختلف فى الصيغة الجزيئية
(ج) نفس الخواص الكيميائية وتختلف فى الخواص الفيزيائية .
(د) (أ) ، (ب) معاً

(١١٠) يختلف إيثير ثنائي الميثيل عن الكحول الإيثيلي فى كل الآتي ماعدا _____
(أ) المجموعات الوظيفية (ب) عدد ونوع الذرات
(ج) التفاعل مع Na (د) درجة الانصهار

(١١١) إحتراق المادة العضوية يعطى CO_2 , H_2O دليلا على انها تحتوى على ___
(أ) أكسجين وكربون
(ب) كربون وهيدروجين
(ج) هيدروجين وأكسجين
(د) الكربون فقط

(١١٢) عند الكشف عن الكربون والهيدروجين فى مركب عضوى تتصاعد غازات تتسبب فى أحد التغيرات الآتية _____
(أ) تخضر ورقة مبللة بثانى كرومات البوتاسيوم . وتصفر ورقة مبللة بالنشا .
(ب) تعكر ماء الجير . وتسود ورقة مبللة بخلات الرصاص .
(ج) تزرق كبريتات النحاس البيضاء . تعكر ماء الجير .
(د) تكوين سحب بيضاء مع النشادر . تزرق ورقة مبللة بالنشا .

(١١٣) فى المركبات العضوية يمكن للصيغة الجزيئية تعبر عن _____
(أ) مركب واحد فقط (ب) مركبين فقط
(ج) ثلاثة مركبات (د) أكثر من مركب

(١١٤) الصيغة C_2H_6O تعبر عن _____
(أ) كحول إيثيلى وأثير ثنائى الميثيل
(ب) كحول ميثيلى وأثير ثنائى الميثيل
(ج) كحول ميثيلى وأثير ثنائى الأيثيل
(د) اليوريا وكول أيثيلى

(١١٥) الصيغة الجزيئية C_5H_{12} يمكنها تكوين _____ إيزومير.
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 3 (د) 4

(١١٦) عدد الإيزوميرات المتفرعة السلسلة للصيغة الجزيئية C_5H_8 يساوى _____
(أ) zero (ب) 1 (ج) 2 (د) 3

(١١٧) بنزع ذرتين هيدروجين من الألكان مرة واربع ذرات هيدروجين مرة أخرى نحصل على _____
(أ) الكاين وبنزين عطرى
(ب) الكين والكاين
(ج) نفثالين والكان حلقى
(د) الكيل والكاين

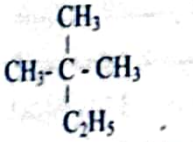
(١١٨) الكان عادى كتلة الجزيئية 72 gm هو _____ وعدد ايزوميراته _____
(أ) بيوتان / 2 (ب) بنتان / 2
(ج) بنتان / 3 (د) هكسان / 5

(١١٩) الألكان الذى يحتوى على ١٤ ذرة هيدروجين يكون به _____ ذرة كربون .
(أ) 5 (ب) 6 (ج) 7 (د) 14

(١٠٠) يحتوى (٢ـ ميثيل بنتان) على عدد من مجموعات الميثيلين CH_2 . تساوى _____
(أ) 1 (ب) 2 (ج) 4 (د) 5

(١٠١) عدد الروابط سيجما فى الألكان الذى يحتوى على ٤ ذرات كربون تساوى _____
(أ) 4 (ب) 8 (ج) 10 (د) 13

(١٠٢) المركب المقابل يسمى .....



(أ) 2 . إيثيل 2 . ميثيل بيوتان
(ب) 2 , 2 ثنائى ميثيل بيوتان
(ج) 2 , 2 ثنائى ميثيل بنتان
(د) 2 . ميثيل 2 . بيوتان

(١٠٣) يحتوى المركب _____ على أكبر عدد من التفرعات .
(أ) $CH_3-(CH_2)_2-CH_3$
(ب) $CH_3-C(CH_3)_2-CH_3$
(ج) $CH(CH_3)_2-C(CH_3)_2-CH_3$
(د) $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٥٠١ الهيدروكربون المستمر المتسلسلة والذى يعتبر ايزومر للمركب 2 ، 3 ثنائى ميثيل هكسان هو .....
أ أوكتان ب 2 . ميثيل هبتان
ج نونان د 2 ، 2 ، 4 ثنائى ميثيل بنتان

٥٠٢ إحدى التالية تحتوى على سلسلة كربونية مفتوحة مشبعة مستمرة هى .....
أ $CH_3-(CH_2)_2-CH_3$
ب $CH_3-C(CH_3)_2-CH_3$
ج C_6H_6
د $CH_3-CH(CH_3)-CH_3$

٥٠٣ يسمى المركب التالى تبعاً لنظام الأيوباك بإسم .....
$CH_3CH_2CH(C_2H_5)CH_2CH(C_2H_5)CH_3$
أ 2 ، 4 . ثنائى إيثيل هكسان
ب 3 ، 5 . ثنائى إيثيل هكسان
ج 3 . إيثيل . 5 . ميثيل هبتان
د 3 . ميثيل . 5 . إيثيل هبتان

٥٠٤ 2 ، 2 . ثنائى إيثيل بنتان تسمية خاطئة لأنه
أ لم يراع أطول سلسلة كربونية
ب لم يتم الترقيم من الطرف الأقرب للتفرع
ج لم يستخدم أكبر عدد تفرعات
د لم يرتب التفرعات لاتينياً

٥٠٥ التسمية الصحيحة للمركب 2 . برومو . 5 . إيثيل . 4 . هكسين هى .....
أ 2 . برومو . 5 . إيثيل . 4 . بنتين
ب 6 . برومو . 2 . إيثيل . 2 . هكسين .
ج 2 . برومو . 5 . ميثيل . 4 . هبتين .
د 6 . برومو . 3 . ميثل . 3 . هبتين

٥٠٦ ما التسمية الصحيحة لهذا المركب ؟ .....
$CH_3-\underset{\underset{C_2H_5}{|}}{CH}-CH_2-\underset{\underset{Cl}{|}}{CH}-C\equiv CH$
أ 3 . كلورو 5 . إيثيل 1 . هكساين .
ب 3 . كلورو 5 . إيثيل 1 . هكسين .
ج 3 . كلورو 5 . ميثيل 1 . هبتاين
د 2 . إيثيل 4 . كلورو 1 . هكساين .

٥٠٧ ما التسمية الصحيحة لهذا المركب ؟ .....
$CH_3-C\equiv C-\underset{\underset{CH_2-CH_3}{|}}{CH}-CH_3$
أ 4 . إيثيل 2 . بنتاين
ب 4 . إيثيل 2 . بنتين
ج 4 . ميثيل 2 . هكساين
د 2 . إيثيل 3 . بنتاين

٥١١ التسمية الصحيحة للمركب 2 . برومو . 5 . إيثيل . 4 . هكسين هى .....
أ 2 . برومو . 5 . إيثيل . 4 . بنتين
ب 6 . برومو . 2 . إيثيل . 2 . هكسين .
ج 2 . برومو . 5 . ميثيل . 4 . هبتين .
د 6 . برومو . 3 . ميثل . 3 . هبتين

٥١١ باستبدال التفرع الموجود فى أبسط الكاين متفرع بمجموعة ايثيل يصبح اسم المركب بالأيوباك .....
أ 4 . ميثيل 2 . هكساين .
ب 2 . ميثيل . 1 . بنتاين
ج 1 . ميثيل 1 . هكساين
د 3 . ميثيل . 1 . بنتاين

٥١٢ ماعدد ايزوميرات المركب $C_3H_6Cl_2$ ؟ ....
أ 2 ب 3 ج 4 د 5

٥١٣ عند هلجنة الميثان فى وجود U.V وتعريض الغاز الناتج لكاشف المجموعة التحليلية الثالثة .
أ لا يحدث تفاعل
ب تتكون سحب بيضاء
ج تنطلق طاقة كبيرة
د يخفض من درجة حرارة التفاعل

٥١٥ التقطير الجاف لبروبانوات الصوديوم CH_3CH_2COONa يتكون غاز .....
أ الميثان ب الأيثان
ج البروبان د البيوتان

٥١٦ عند خلط تفاعل غاز الميثان مع غاز الكلور عند درجة حرارة الغرفة فإنه يتكون .....
أ كلورو ميثان ب كلوروفورم
ج لا يحدث تفاعل د رابع كلوريد الكربون

٥١٧ للحصول على أكبر كمية من كلوريد الميثيل تتم بتفاعل الميثان مع .....
أ كمية كبيرة من الكلور عند 400^0C.
ب كمية قليلة من الكلور عند 400^0C.
ج أى كمية من الكلور .
د الكلور عند 30^0C.

٥١٨ للحصول على مركبين مختلفين فى الكتلة المولية يلزم .....
أ إجراء احتراق فى الهواء
ب تكسير حرارى
ج تكسير حرارى حفزى
د هلجنه بالاستبدال

٥١٩ حتوى الهالوثان على مجموعة الذرات .....
ومركب التنظيف الجاف على مجموعة الذرات
أ ثلاثى برومو . ثلاثى فلورو
ب ثلاثى فلورو . ثلاثى برومو
ج ثلاثى فلورو . ثلاثى كلورو
د ثنائى كلورو . ثلاثى فلورو

٥٢٠ التقطير الجاف لإيثانوات الصوديوم ثم تسخين الغاز الناتج مع بخار الماء ينتج .....
أ مذيب عضوى ب غاز مائى
ج . كربون مجزأ د كلوروفورم

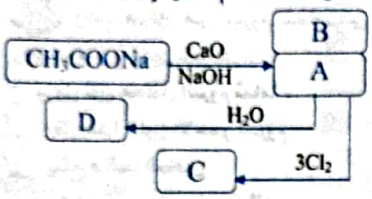
٥٢١ بالتكسير الحرارى للأيكوزان $C_{20}H_{42}$ ينتج بنتين وبنتان و .....
أ بروبان ب . هكسان
ج ديكان د ديكين

٥١٢ التقطير الجاف لخلات الصوديوم ثم تسخين الغاز الناتج بمعزل عن الهواء يعطى .....
أ كربون مجزأ ب . غاز مائى
ج هالوثان د كلوروفورم

٥١٣ اقل الألكانات الغازية تطايراً هو ..... ومن صفاته .....
أ الميثان . لا يتزامر مع جزيئات أخرى
ب . البيوتان . له أكبر درجة غليان
ج البروبان . له أقل كتله مولية
د الإيثان . الهائى غير مشبع

٥١٤ خلط مولين غاز فلور مع مول كلوريد الميثيلين ينتج .....
أ غاز المستنقعات ب غاز الفريون
ج مادة مطهرة د مخدر

٥١٥ أكمل المخطط ثم اختر الإجابة الصحيحة



	A	B	C	D
أ	CH_4	Na_2O	CO_2	$C+2H_2$
ب	C_2H_6	Na_2CO_3	$C+2H_2$	$CO+3H_2$
ج	CH_4	Na_2CO_3	$CHCl_3$	$CO+3H_2$
د	C_2H_6	Na_2CO_3	CO_2	$C+2H_2$

٥٢٠ ابسط ألكين يتزامر مع ألكين آخر يحتوى على ..... ذرات كربون .
أ 3 ب 4 ج 5 د 6

٥٢١ كسر الرابطة بأى فى الألكين يصاحبه .....
أ تكون مركبات غير مشبعة
ب تكون رابطة سيجما فى جزئ النواتج
ج زيادة عدم تشبع الألكين
د تكون رابطتين سيجما فى جزئ النواتج

٥٢٢ عند تحليل كبريتات الايثيل الهيدروجينية فى الماء ينتج .....
أ الإسيتالدهيد ب الكحول الايثيلى
ج إيثيلين د إيثاين

٥٢٤ تتحلل كبريتات البروبيل الهيدروجينية حرارياً مكونة ..... وحمض كبريتيك
أ بروبان ب بروباتول
ج إيثيلين د بروبين

٥٢٣ الصيغة الجزيئية C_nH_{2n} تعبر عن .....
أ الألكانات المادية
ب الألكينات المادية
ج مجموعة الألكيل
د الألكينات والألكانات الحلقية

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٥٣٣ لديك جازولين وشمع بارافين أياً من الصيغ الأتية قد يحتمل أن ينطبق عليها ـــــــ
أ $C_{20}H_{42} - C_4H_{10}$
ب $C_{14}H_{30} - C_3H_8$
ج $C_2H_6 - C_{12}H_{26}$
د $C_{20}H_{42} - C_{15}H_{32}$

٥٣٤ بإجراء تفاعل بابر على الجزئ $CH_3\text{-}CH_2\text{-}CH= CH_2$ ينتج ـــــــ
أ كحول أحادى الهيدروكسيل
ب 2, 1 ثنائى هيدروكسى بيوتان
ج كحول رباعى الهيدروكسيل
د 1, 1 ثنائى هيدروكسى بيوتان

٥٣٥ أحد المركبات الآتية ألكين متماثل ـــــــ
أ البروبين ب 1 . بيوتين
ج 2 . بيوتين د 2 . بنتين

٥٣٦ وضع مولين من البروم المذاب فى CCl_4 وإمرار مول أيثيلين نشاهد ـــــــ
أ يزول لون محلول البروم تماما .
ب يقل حدة اللون الأحمر للبروم
ج ينتج هاليد الكين
د يتكون رباعى بروميد أيثان

٥٣٧ إحدى التالية يحتفظ فيها البوليمر بكل ذرات المونيمر هى ـــــــ
أ بلمرة بالتكاثف ب . بلمرة بالإضافة
ج الهلجنة د بلمرة بالإضافة أو التكاثف

٥٣٨ التحلل الحرارى لكبريتات البروبيل الهيدروجينية يعطى ـــــــ
أ أيثيلين ب أيثان
ج بروبان د بروبين

٥٣٩ للتمييز بين الألكانات والألكينات يستخدم ـــــــ
أ برمنجانات البوتاسيوم القلوية
ب ماء البروم المذاب فى CCl_4
ج الإحتراق
د أ و ب صحيحتان

٥٤٠ الألكينات المماهة تعتبر ـــــــ والكحولات المنزوعة الماء تعتبر ـــــــ
أ الكينات . كحولات
ب الكانات . كحولات
ج كحولات . الكينات
د كحولات . الكانات

٥٤١ . مركب هيدروكربوني يتفاعل 0.5 mol منه مع 1mol من البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون فإن صيغة المركب الناتج
أ $C_nH_{2n-2}Br_4$ ب $C_nH_{2n-2}Br_2$
ج $C_nH_{2n}Br_4$ د $C_nH_{2n}Br_2$

٥٤٢ الجدول المقابل يوضح الصيغة الجزيئية لثلاثة مركبات عضوية

المركب	X	y	Z
الصيغة الجزيئية	C_3H_6	C_3H_8	C_7H_8

فإن ـــــــ

	X	Y	Z
أ	الكان حلقى	الكان عادى	أروماتى
ب	الكان عادى	الكان حلقى	أروماتى
ج	الكاين	الكان عادى	أروماتى
د	الكين	الكان عادى	الكاين

٥٤٣ لا تنطبق قاعدة ماركونيكوف على....
أ كلوريد الفاينيل ب البروبين
ج 2 . ميثيل 2 . بيوتين د 2 . بيوتين

٥٤٤ الجدول التالى يوضح الصيغ الجزيئية للمادتين (X) , (Y) فعند إضافة مول من البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون الى مول من كل من المادتين (X), (y) على حدة فأى مما يأتى صحيحاً ؟

X	Y
$C_2H_2Br_2$	C_4H_6

أ يزول لون البروم مع X ولا يزول مع Y
ب لا يزول لون البروم مع X ولا يزول مع Y
ج يزول لون البروم مع X ويزول مع Y
د لا يزول لون البروم مع X ويزول مع Y

٥٤٥ الكين صيغته الافتراضية
$R - CH = CH_2$
تم هدرجته فنتج بنتان فإن R هى ـــــــ
أ ميثيل ب إيثيل
ج بروبيل د بيوتيل

٥٤٦ لتنقية غاز الأيثيلين من خليط منه مع غاز SO_2 يمرر الخليط الغازى على ـــــــ
أ حمض الكبريتيك المركز
ب محلول هيدروكسيد الصوديوم
ج محلول كربونات الصوديوم
د محلول برمنجات البوتاسيوم المحمضة

٥٤٧ المركب الذى يتفاعل مع جزيئين من البروم ويعطي مركب عضو ي يحتوي علي ٤ ذرات بروم هو ـــــــ
أ الإيثان ب الأيثين
ج الأستيلين د البنزين

٥٤٨ المركب الذى يتفاعل مع جزيئين بروم ويعطي مركبين بكل منهما ذرة بروم واحدة هو ـــــــ
أ نيترو بنزين ب الطولوين
ج الأستيلين د البنزين

٥٤٩ المركب الذى يتفاعل مع جزئ كلور في وجود عامل حفاز ويعطي مركبا يحتوي علي ذرة كلور واحدة
أ الطولوين ب الأيثين
ج الأستيلين د البنزين

٥٥٠ مركب يضيف جزئ هيدروجين واحد ويتحول الي الكان حلقي .
أ C_2H_4 ب
ج C_2H_2 د

٥٥١ يتزامر الهكسين مع ـــــــ
أ الهكسان ب ثنائى ميثيل بيوتان
ج ميثيل بيوتين د ثنائى ميثيل بيوتين

٥٥٢ لإختبار عدم التشبع فى الألكينات يستخدم
أ الإحتراق فى الهواء ب الهدرجة
ج البروم المذاب فى CCl_4 د البيدرة

٥٥٣ للحصول على ثنائى كلورو إيثان متماثل يلزم ـــــــ
أ تفاعل غاز الأيثين مع غاز الكلور
ب تفاعل غاز الإيثان مع غاز الكلور
ج نزع الماء من الأيثانول ثم الهدرجة
د بلمرة الكلورو إيثين

٥٥٤ ينتج $CH_3CBr_2CH_3$ بإضافة ـــــــ إلى ـــــــ
أ مول بروم / البروبين
ب HBr / البروبين
ج HBr / 2 . بروموبروبين
د مول بروم / بروبان

٥٥٥ لفصل غاز الميثان من خليط غازى مكون منه مع أيثين وأيثاين يمرر الخليط على ـــــــ
أ محلول كبريتات النحاس
ب . محلول هيدروكسيد الصوديوم
ج ماء محمض بحمض الكبريتيك
د غاز أكسجين فى درجات حرارة عالية

٥٥٦ أحد المركبات التالية لا تتبلمر .....
أ كلورو إيثن ب إيثين
ج إيثاين د الأيثان

٥٥٧ كحول الفاينيل إيزومر ـــــــ
أ كحول إيثيلى ب أسيتالدهيد
ج أثير ثنائى الميثيل د فينيل استيلين

٥٥٨ التفاعلات الأتية تتم فى الظروف المناسبة للحصول على مركبات (A), (B), (C) كما يلى

$RCH_2OH \xrightarrow{H_2SO_4} A \xrightarrow{Heat} B$
$A \xrightarrow{\text{هدرجة}} C$

فإذا علمت أن (B) يخضع لقاعدة ماركونيكوف فإن مركبات (A),(B),(C) كما يلى :

	A	B	C
أ	$C_3H_9HSO_4$	C_3H_6	C_3H_8
ب	$C_3H_9HSO_4$	C_3H_6	C_2H_6
ج	$C_3H_7HSO_4$	C_3H_6	C_3H_8
د	C_3H_8	C_3H_6	C_2H_6

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٥٦٧) خليط مكون من مول إيثان ومول أيثين ومول أيثان ثم إمراره على 5 مول بروم مذاب فى رابع كلوريد الكربون . أي من التالية صحيحة ..
أ) تقل درجة اللون الأحمر البرتقالى
ب) يزول اللون الأحمر البرتقالى
جـ) تزداد درجة اللون الأحمر البرتقالى
د) لا يحدث تغير للون الأحمر البرتقالى

٥٦٨) يتحول الهيدروكربون غير المشبع الى هيدروكربون مشبع عند ـــــــ
أ) الهلجنة ب) الهدرجة
جـ) الهيدرة الحفزية د) جميع ماسبق

٥٦٩) بتنقيط الماء على كربيد الكالسيوم والهدرجة التامة للغاز الناتج تعطى .....
أ) أيثاين ب) أيثان
جـ) أيثاين د) ميثان

٥٦٠) أحد التفاعلات التالية يحدث بطريقة غير مباشرة ـــــــ
أ) إحتراق الأيثاين فى وفرة من الهواء
ب) الهيدرة الحفزية للأيثيلين
جـ) الحصول على الغاز المائى من الميثان
د) هدرجة الإيثاين .

٥٦١) باختزال الأسيتالدهيد ثم نزع الماء من الناتج نحصل على ـــــــ
أ) ايثيلين جليكول ب) أيثيلين
جـ) إيثاين د) حمض الأستيك

٥٦٢) الهيدرة الحفزية للأستيلين ثم أكسدة الناتج تعطى ـــــــ
أ) كحول أيثيلى ب) إيثان .
جـ) حمض أستيك د) إيثين

٥٦٣) هدرجة الأيثاين بمول هيدروجين ثم أكسدة الناتج بالعوامل المؤكسدة يعطى .....
أ) أسيتالدهيد ب) كحول أيثيلى
جـ) إيثيلين جليكول د) حمض استيك

٥٦٤) عند إحتراق الأستيلين فى كمية محدودة من الاكسجين ينتج ـــــــ
أ) ثانى اكسيد الكربون وبخار ماء
ب) كربون وبخار ماء
جـ) كربون فقط
د) (أ . جـ) معاً

٥٦٥) الهيدرة الحفزية للأستيلين ثم اختزال الناتج يعطى ـــــــ
أ) كحول ايثيلى ب) كحول ميثيلى .
جـ) إيثانال د) بنزين

٥٦٦) عند إضافة مولين من HBr الى الإيثاين يتكون ـــــــ
أ) ثنائى برومو إيثان متماثل
ب) ثنائى برومو إيثان غير متماثل
جـ) 1 , 2 ثنائى برومو أيثين
د) 2 , 2 ثنائى برومو إيثين

٥٦٧) بإضافة مول بروميد الهيدروجين ثم مول كلوريد الهيدروجين لمول بروباين على الترتيب يتكون ـــــــ
أ) CH_3- CHCl-CH_2Br
ب) CH_2Br -CHCl -CH_3
جـ) CH_3 -CBrCl -CH_3
د) CHBr = CHCl

٥٦٨) تفاعل 1mol من الايثيلين مع وفرة من الكلور ، فإن عدد مولات الكلور اللازمة للحصول على مركب هالوجين لا يحتوى على هيدروجين (فى الظروف التى تناسب هذه التفاعلات) تساوى :
أ) 1mol ب) 3mol
جـ) 2.5 mol د) 1.5 mol

٥٦٩) هدرجة الألكاين نحصل على ـــــــ
أ) الكان فقط ب) الكين
جـ) الكان أو ألكين د) كحول

٥٧٠) ماذا يحدث لمحلول 3 مول بروم الى خليط من الأيثين والإيثاين ؟
أ) تقل درجة اللون الأحمر البرتقالى
ب) يزول اللون الأحمر البرتقالى
جـ) تزداد درجة اللون الأحمر البرتقالى
د) لا يحدث تغير للون الأحمر البرتقالى

٥٧١) أحد التفاعلات الأتية تتبع قاعدة ماركونيكوف هى ـــــــ
أ) إضافة هيدروجين الى الألكين
ب) الهيدرة الحفزية للبروبين
جـ) إضافة مول HCl الى الأيثاين
د) هلجنة الميثان

٥٧٢) بتنقيط الماء على كربيد كالسيوم ثم الهيدرة الحفزية للغاز الناتج ينتج ـــــــ
أ) كحول أيثيلى ب) حمض أستيك
جـ) إيثانال د) . أيثيلين جليكول

٥٧٣) الهيدرة الحفزية للأيثاين ثم إختزال الناتج ثم نزع الماء على الترتيب يتكون .....
أ) حمض استيك ب) كحول أيثيلى
جـ) الأيثيلين د) إيثانال

٥٧٤) إحدى التالية مشبع ، حلقى غير مشبع على الترتيب هي ـــــــ
أ) الميثان والبنتان الحلقى ب) الإيثان والإيثين
جـ) الإيثان والنفثالين د) البنزين والنفثالين

٥٧٥) للحصول على الكان حلقي من كربيد الكالسيوم نتبع الخطوات الآتية ـــــــ
أ) التفاعل مع الماء . بلمرة . هدرجة
ب) هدرجة . بلمرة . التفاعل مع الماء
جـ) التفاعل مع الماء . هدرجة . بلمرة
د) هدرجة . التفاعل مع الماء . بلمرة

٥٧٦) الترتيب الصحيح للحصول على الكان من الكاين ـــــــ
أ) تعادل . تقطير جاف . هيدرة حفزية . أكسدة .
ب) هيدرة حفزية . أكسدة . تعادل . تقطير جاف
جـ) تقطير . تعادل . هيدرة حفزية . أكسدة .
د) أكسدة تعادل . تقطير جاف . هيدرة حفزية .

٥٧٧) عند تفاعل الكالسيوم مع الكربون تكون المركب A . الذى عند تنقيط الماء عليه تكون المركب B . وعند إضافة الماء الى المركب B فى وجود مواد حفازة والتسخين تكون السائل C . وعند إمرار المركب B فى أنبوبة من النيكل ساخنة لدرجة الاحمرار تكون المركب D .
ماهى هذه المركبات ؟ ـــــــ

	A	B	C	D
أ.	CaC_2	CH_4	C_2H_4	C_2H_6
ب	CaC_2	C_2H_2	CH_3CHO	C_6H_6
جـ	CaC_2	C_2H_4	C_2H_5OH	C_6H_6
د	CaC_2	C_2H_2	C_2H_5OH	C_2H_4

٥٧٨) مبتدئاً بخلات الصوديوم تمت الخطوات التالية : تقطير جاف . تسخين ثم تبريد . هيدرة حفزية . أكسدة ينتج ـــــــ
أ) كحول أيثيلى ب) حمض أستيك
جـ) أيثيلين د) أيثيلين جليكول

٥٧٩) يحضر الإيثيلين جليكول من الميثان بإحدى الخطوات التالية ـــــــ
أ) هلجنة . تحلل مائى . أكسدة
ب) تسخين ثم تبريد . هدرجة . هيدرة حفزية
جـ) تسخين ثم تبريد . هدرجة . أكسدة
د) تسخين ثم تبريد . هلجنه . تحلل مائى

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٨٠) من المخطط المقابل ماهى المواد D,C,B,A

$CH_3COONa \xrightarrow[CaO]{NaOH} A \xrightarrow[\text{هيدرة حفزية}]{1500^\circ \text{تبريد}} B \xrightarrow{2H} C \rightarrow D$

	A	B	C	D
أ	CH_4	C_2H_4	CH_3CHO	C_2H_5OH
ب	C_2H_4	C_2H_2	CH_3CHO	C_2H_5OH
جـ	CH_4	C_2H_2	CH_3CHO	C_2H_5OH
د	CH_4	C_2H_2	C_2H_5OH	CH_3CHO

٨١) ثلاثة هيدروكربونات X ,Y ,Z مفتوحة السلسة فإذا كان :
X يتفاعل بالإضافة على مرحلتين .
Y جميع روابطة من النوع سيجما القوية .
Z يزيل لون برمنجانات البوتاسيوم فى وسط قلوى
- أى من الاختيارات التالية صحيحة .....

	Z	Y	X
أ	الكاين	الكين	الكان
ب	الكين	الكان	الكاين
جـ	الكاين	الكان	الكين
د	الكان	الكاين	الكين

٨٢) المركب A هو _____

$A + O \xrightarrow{KMnO_4} B \xrightarrow{NaOH} C \xrightarrow{\text{تقطير جاف}} C_2H_6$

أ) CH_3CHO ب) CH_3CH_2CHO
جـ) C_2H_5OH د) CH_3COOH

٨٣) تعبر الصيغة الجزيئية $C_{14}H_{10}$ عن مركب
أ) البنزين العطرى ب) - النفثالين
جـ) الإنثراسين د) الطولوين

٨٤) يعتبر تفاعل 1 . بيوتين مع فوق اكسيد الهيدروجين تفاعل :
أ) أكسدة واختزال ويعتبر كشفا عن الرابطة باى
ب) أكسدة ولا يعتبر كشفا عن الرابطة باى
جـ) أكسدة واختزال ولا يعتبر كشفا عن الرابطة
د) أكسدة فقط ويعتبر كشفا عن الرابطة باى

٨٥) بإجراء تفاعل باير للمركب العضوى 2 - ميثيل - 1 - بروبين ينتج _____
أ) أيثيلين جليكول
ب) بروبيلين جليكول
جـ) 1 , 2 ثانى هيدروكسى 2 - ميثيل بروبان
د) بنتيلين جليكول

٨٦) الهيدروكربونات عديمة الألكيل وعديدة الميثيلين هى _____
أ) الألكانات الحلقية ب) الكينات
جـ) الكاينات د) الكايتات

٨٧) اى مما يلى يعبر عن هيدروكربون مشبع لا يحتوى على مجموعات ميثيلين ؟
أ) C_5H_{12} ب) C_6H_{12}
جـ) C_7H_8 د) C_7H_{12}

٨٨) - مركبان عضويان (A,B) من الهيدروكربونات ذات السلسلة المفتوحة ، المركب A عدد ذرات الكربون به (٢) والمركب B عدد ذرات الكربون به (٦) و(B) انشط كيميائيا من (A) فإن A , B هما :
أ) (A) الكان غازى ، (B) الكين سائل
ب) (A) الكان سائل ، (B) الكين سائل
جـ) (A) الكان غازى ، (B) الكين غازى
د) (A) الكان غازى ، (B) الكان سائل

٨٩) عند تحضير الأستيلين بمرر على كبريتات النحاس وحمض الكبريتيك _____
أ) للتخلص من غازى H_2S . NH_3
ب) للتخلص من غازى H_2S . PH_3
جـ) للتخلص من غاز SO_2
د) للتخلص من غاز SO_3

٩٠) - المجموعات المحتوية على ذرة أكسجين توجه للموقع ميتا ماعدا مجموعة _____
أ) الألدهيد ب) - الكربوكسيل
جـ) الهيدروكسيل د) النيترو

٩١) اختزال الفينول ثم هدرجة الناتج يعطى _____
أ) الأستيلين ب) الفينول
جـ) الهكسان الحلقى د) بنزوات الصوديوم

٩٢) التشكل الحفزى لـ _____ يعطى طولوين
أ) الهكسان ب) - الهبتان
جـ) بنتان د) أوكتان

٩٣) المجموعات غير المشبعة توجه إلى _____
أ) الوضع أرثو فقط ب) - الوضع ميتا
جـ) الوضع بارا فقط د) الوضعين أرثو وبارا

٩٤) المركب المقابل يسمى _____

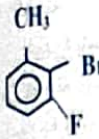
أ) ميتا نيترو كلورو بنزين
ب) - ميتا كلورو نيترو بنزين .
جـ) - أرثو نيترو كلورو بنزين
د) بارا كلورو نيترو بنزين .

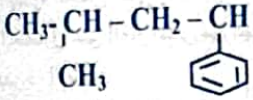
٩٥) يسمى المركب بنظام الأيوباك _____

أ) 1 . نيترو 3 . كلورو بنزين
ب) ميتا كلورو نيترو بنزين .
جـ) 1 . كلورو - 3 . نيترو بنزين
د) ميتا نيترو كلورو بنزين

٩٦) يسمى المركب المقابل بنظام الأيوباك _____

أ) 1 . كلورو - 2 . نيترو - 4 . بروم
ب) 4 . بروموا 1 . كلورو - 2 . نيترو بنزين
جـ) 1 . بروموا 3 . نيترو - 4 . كلورو بنزين
د) 1 . بروموا 4 . كلورو - 3 . نيترو بنزين

٩٧) - يسمى المركب المقابل بنظام الأيوباك _____

أ) 2 . بروموا 1 . ميثيل - 3 . فلورو بنزين
ب) 1 . بروموا 2 . ميثيل - 6 . فلورو بنزين
جـ) 2 . بروموا 1 . فلورو - 3 . ميثيل بنزين
د) 2 . بروموا 1 . ميثيل - 3 . لورو بنزين

٩٨) يسمى المركب المقابل بنظام الأيوباك _____

أ) 2 فينيل 4 . ميثيل 1 . بنتين
ب) 4 فينيل - 2 . ميثيل 4 . بنتين
جـ) 4 . ميثيل 2 . فينيل 1 . بنتين
د) 4 . ميثيل 2 . فينيل 1 . بنتاين

٩٩) اختزال الفينول ثم هلجنه الناتج فى ضوء الشمس تؤدى إلى تكوين _____
أ) سداسى هيدروبنزين
ب) - سداسى كلورو هكسان حلقى
جـ) - احادى كلوروبنزين
د) طولوين

١٠٠) - عند التقطير الجاف لبتانوات الصوديوم ثم إعادة التشكل المحفزة للمركب الناتج يعطى .....
أ) هبتان ب) بنزين
جـ) هكسان د) أوكتان

١٠١) إحدى التالية ينتج عنها أيزوميرين هى _____
أ) التكسير الحرارى الحفزر للأوكتان
ب) هلجنة النيترو بنزين
جـ) التحلل الحرارى لـ $C_2H_5HSO_4$
د) - سلفنة الطولوين

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٧) هلجنة البنزين فى وجود عامل حفاز ثم نيترة الناتج يعطى ـــــــ
أ) مركب ميتا كلورو نيترو بنزين
ب) مركب ميتا نيترو كلورو بنزين
جـ) مركبين أرثو وبارا نيترو كلورو بنزين
د) مركب أرثو وبارا كلورو نيترو بنزين

٨) للحصول على خليط من أرثو وبارا – كلوروطولوين من أحد المركبات التالية :
النفثالين ، الكحسان الحلقي ، هيدروكسي بنزين
يمكن أن نجري الخطوات الآتية :
أ) إعادة تشكيل محفزة ، الكلة ، كلورة
ب) هدرجة ، كلورة ، الكلة
جـ) اختزال ، الكلة ، كلورة
د) (أ) ، (جـ) صحيحتان

٩) للحصول على T.N.T من بنزوات الصوديوم تتم بإحدى الخطوات التالية ـــــــ
أ) تقطير جاف ، الكلة ، نيترة
ب) تقطير جاف ، هلجنة ، تحلل مائى
جـ) تحلل مائى ، هلجنة ، نيترة
د) نيترة ، الكلة ،

١٠) للحصول على بوليمر PVC من أسيتات الصوديوم تتم بإحدى الخطوات التالية ـــــــ
أ) تقطير جاف ، تسخين ثم تبريد ، هلجنة
ب) تقطير جاف ، تسخين ثم تبريد ، إضافة HCl ، بلمرة ،
جـ) إعادة تشكل ، هلجنة ، بلمرة
د) إعادة تشكل ، تسخين ثم تبريد ، هلجنة

١١) للحصول على ميتا كلورو نيترو بنزين من الكحسان الحادى ـــــــ
أ) إعادة تشكل ، نيترة ، هلجنة
ب) ، تقطير جاف ، نيترة ، هلجنة
جـ) ، إعادة تشكل ، نيترة ، هلجنة
د) هدرجة ، نيترة ، هلجنة

١٢) للحصول على أبسط مركب أروماتي من أبسط مركب اليفاتي يتم .....
أ) ، تسخين بممزل من الهواء ثم هدرجة
ب) تسخين شديد مع تبريد سريع ثم هدرجة
جـ) بلمرة للألكان ،
د) تسخين شديد مع تبريد سريع ثم بلمرة

١٣) يمكن تحضير مركب أروماتي صيغته الجزيئية C_9H_{10} من ـــــــ
أ) ، تفاعل كلوريد الإيثيل مع البنزين فى وجود كلوريد الومنيوم لامائي
ب) ، تفاعل كلوريد الميثيل مع البنزين فى وجود كلوريد الومنيوم لامائي
جـ) تسخين البنتان فى وجود البلاتين
د) تسخين الهكسان فى وجود البلاتين

١٤) ، عند إضافة المنظف الصناعى الى الماء ـــــ
أ) يزداد التوتر السطحى للماء
ب) يقلل من قدرة الماء على تندية الغسيل
جـ) لا يؤثر
د) يقلل التوتر السطحى للماء ويزيد من تندية النسيج

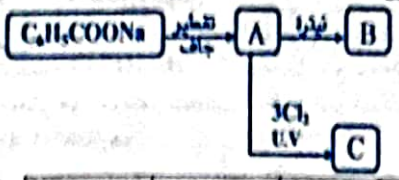
١٥) اى الخواص الآتية للبيوتان الحلقى صحيح :
أ) اقل نشاطا من البنتان الحلقى ،
ب) اكثر استقرارا من البنتان العادى ،
جـ) أسرع فى الاحتراق من البنتان الحلقى ،
د) ابطأ فى الاحتراق من البيوتان العادى ،

١٦) ، أسيتات الصوديوم يتم تحويلها لمركب اروماتى ـــــ
أ) تقطير جاف ، هلجنة ، بلمرة
ب) تقطير جاف ، تسخين ثم تبريد ، بلمرة
جـ) تقطير الماء ، تسخين وتبريد ، بلمرة
د) تقطير جاف ، تسخين ثم تبريد ، هيدرة

١٧) الشكل المقابل يمثل جزيئاً لمنظف صناعى :
أى من الإختيارات الآتية صحيحاً ؟ ـــــ

الإختيارات	أ	ب	جـ	د
الجزء الكارهه للماء	C	D	A	D
الجزء المحب للماء	A	A	B	C

١٨) من المخطط التالى : ماهى المواد A ، B ، C



	A	B	C
أ	CH_4	CH_3NO_2	$CHCl_3$
ب	C_6H_6	$C_6H_5NO_2$	C_6H_5Cl
جـ	C_6H_6	$C_6H_5NO_2$	$C_6H_6Cl_6$
د	CH_4	CH_3NO_2	CH_2Cl

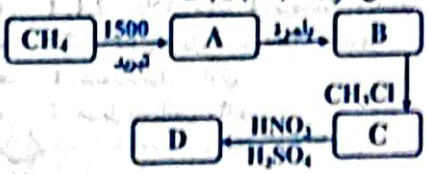
١٩) باستخدام الجدول التالى :

A	B	C	D
$C_2HBrClF_3$	CF_4	CBr_2Cl_2	C_5H_{10}

اي الإختيارات الآتية يعتبر صحيحا؟
أ) A مشتق حلقي مشبع ، D مركب الكان
ب) B مشتق الكين ، C مشتق الكان
جـ) C مشتق للألكاين ، D الكين
د) A مشتق للألكان ، B مشتق الكين

٢٠) عدد الروابط باى فى الإنثراسين ـــــ
أ) 4 ب) 5
جـ) 6 د) 7

٢١) من المخطط التالى :
ماهى المواد A ، B ، C ، D



	A	B	C	D
أ	C_2H_4	C_6H_6	$C_6H_5CH_3$	T.N.T
ب	C_2H_2	C_6H_6	$C_6H_5CH_3$	T.N.T
جـ	C_2H_2	C_6H_6	C_6H_5Cl	D.D.T
د	C_2H_4	C_6H_6	C_6H_5Cl	P.V.C.

٢٢) ، عند إجراء عملية نيترة للمركب الناتج من إعادة التشكل المحفزة للهبتان العادى يتكون ـــــ
أ) مبيد حشرى
ب) منظف صناعى
جـ) مادة متفجرة صيغتها $C_6H_3N_3O_7$
د) مادة متفجرة صيغتها $C_7H_5N_3O_6$

٢٣) الملح الصوديومى لألكيل بنزين حمض سلفونيك هو ـــــ
أ) الصابون ب) المنظف الصناعى
جـ) مبيد حشرى د) نوع من اللدائن

٢٤) لتحويل الكان عادى الى الكان حلقى تتم بإحدى الخطوات التالية :
أ) بلمرة ، هدرجة
ب) عادة تشكل ، هدرجة
جـ) اختزال ، هيدرة
د) بلمرة ، إعادة تشكل

٢٥) مركب ثنائى كلورو ثنائى فينيل ثلاثى كلورو ايثان يسمى
أ) D.D.T ب) T.N.T
جـ) PVC د) P.E.G

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الجزء الثانى.. مشتقات الهيدروكربونات

(٢٧) يحتوى ـــــ على مجموعة كحولية أولية وثانوية
(أ) الأيثيلين جليكول (ب) الأيثانول
(جـ) السوربيتول (د) الميثانول

(٢٨) الكحول التالى :
$CH(CH_3)_2-C(CH_3)_2OH$
يسمى ـــــ ونوعه ـــــ
(أ) 2,1,1 . ثلا ثى ميثيل 1 . بروبانول / ثانوى
(ب) 3, 2 ثنائى ميثيل 2 . بيوتانول / ثانوى
(جـ) 1 . هكسانول / اولى
(د) 2 . ميثيل بيوتانول / ثانوى

(٢٩) ابسط كحول أولى يكون له أيزومر ثانوى وثالثى ـــــ
(أ) إيثانول (ب) بروبانول
(جـ) بيوتانول (د) بنتانول

(٣٠) ينتج عن الهيدرة الحفزية للبروبين ـــــ
(أ) كحول أولى (ب) كحول ثانوى
(جـ) كحول ثالثى (د) بروبين جليكول

(٣١) عدد المجموعات الكحولية الثانوية فى الجيسرول = ـــــ
(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

(٣٢) عدد الكحولات الأولية التى تكونها الصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$ = ـــــ
(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

(٣٣) الصيغة $C_nH_{2n+2}O$ تعبر عن ـــــ
(أ) الكحولات والألدهيدات
(ب) الفينولات والأسترات
(جـ) الإيثيرات والأحماض
(د) الكحولات والإيثرات

(٣٤) ينتج كحول بروبيلى ثانوى من التحلل المائى لـ ـــــ
(أ) 1 . برومو بروبان
(ب) 2 . بروموبروبين
(جـ) 2 . برومو بروبان
(د) 2 . بروموبروبان

(٣٥) الاسم الشائع لـ 2 . ميثيل 2 . بروبانول هو ـــــ
(أ) كحول ايزوبروبيلى
(ب) كحول ايزوبيوتيلى
(جـ) كحول بيوتيل ثالثى
(د) كحول بيوتيلى

(٣٦) إحدى التالية ينتج عنها متشكلان جزيئيان هى ـــــ
(أ) التكسير الحرارى الحفزى للأوكتان
(ب) هلجنة النيترو بنزين
(جـ) التحلل الحرارى لكبريتات إيثيل هيدروجينية
(د) التحلل المائى للمولاس

(٣٧) التحلل المائى القلوى لـ 1 , 2 . ثنائى برومو إيثان ينتج من ـــــ
(أ) الكحول الأيثيلى (ب) الأيثيلين جليكول
(جـ) أيثيلين وبروم (د) جليسرول

(٣٨) ينتج 2 . ميثيل . 2 . بيوتانول من إماهة ـــــ
(أ) 2 . ميثيل . 2 . بروبين
(ب) 2 . ميثيل . 1 . بيوتين
(جـ) 2 . ميثيل . 2 . بنتين
(د) بروميد الأيزوبروبيل

(٣٩) أكسدة 1 . بروبانول تعطى ـــــ
(أ) بروبالدهيد ثم بيوتانويك
(ب) بروبانال ثم بروبانويك
(جـ) بروبانول ثانوى ثم اسيتون
(د) بيوتانول

(٤٠) الكين ينتج عند الهيدرة الحفزية له كحول ثالثى هو ـــــ
(أ) 1 . بيوتين (ب) 2 . بيوتين
(جـ) 2 . ميثيل 1 . بيوتين (د) 2 . بيوتاين

(٤١) هاليد الكيل ينتج عند تحلله مائياً كحول بيوتيل ثالثى ـــــ
(أ) 2 . كلورو بيوتان
(ب) 2 . كلورو . 2 . ميثيل بروبان
(جـ) 2 . برومو . بيوتان
(د) 1 . كلورو بيوتان

(٤٢) مشتق هيدروكربوني اليفاتي يحتوي على المجموعة (CH-OH >) يتفاعل مع حمض معدني قوي مركز لتحضير الكين غير متماثل فإن الألكين هو ـــــ
(أ) بروبين (ب) 2 . بيوتين
(جـ) إيثين (د) 2 . ميثيل بروبين

(٤٣) التحلل المائى القلوى لـ 1,1 ثنائى كلورو إيثان تعطى ـــــ
(أ) CH_3CH_2OH (ب) CH_3CHO
(جـ) CH_3COOH (د) $HCOOCH_3$

(٤٤) المجموعة الوظيفية القابلة للأكسدة والقابلة للاختزال هى مجموعة .....
(أ) الهيدروكسيل (ب) الألدهيد
(جـ) الكربوكسيل (د) الأستر

(٤٥) ابسط كحول يستطيع تكوين أيزومبرزم كحول هو .....
(أ) CH_3OH (ب) C_2H_5OH
(جـ) C_3H_7OH (د) C_4H_9OH

(٤٦) عدد الكحولات الأولية التى تكونها الصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$ = ـــــ
(أ) 1 (ب) 2 (جـ) 3 (د) 4

(٤٧) تفاعل الصوديوم مع الكحولات يثبت أنها ـــــ
(أ) حمضية التأثير (ب) قلوية التأثير
(جـ) مركبات متأينة . (د) تسلك سلوك الأحماض

(٤٨) الصيغة C_3H_8O تعبر عن ـــــ
(أ) بروبانول أولى وبروبانول ثانوى فقط
(ب) بروبانول أولى واثير إيثيل ميثيل فقط
(جـ) بروبانول ثانوى وأسيتون
(د) بروبانول أولى وثانوى واثير إيثيل ميثيل

(٤٩) كل مما يأتى من الكحولات الثانوية ماعدا ـــــ
(أ) 2 . بيوتانول
(ب) 2 . ميثيل . 1 . بروبانول
(جـ) 3 . بنتانول
(د) كحول أيزوبروبيلى

(٥٠) ما الصيغة الكيميائية المعبرة عن مركب كحول ايزوبيوتيلى أولى ؟ ـــــ
(أ) $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$
(ب) $(CH_3)_2CHCH_2OH$
(جـ) $(CH_3)_3OH$
(د) $CH_3CH_2CHOHCH_3$

(٥١) لديك أربعة مركبات (A) الجليسرول و(B) هو الأيثيلين جليكول و C هو الإيثانول و المركب D هو 1 , 3 ثنائى هيدروكسى بروبان . رتب هذه المركبات حسب الزيادة فى درجة الغليان
(أ) D > A > C > B
(ب) A > D > C > B
(جـ) A > D > B > C
(د) C > B > D > A

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٩٧) ـ ماينطبق على التركب التالى هو ـــــ

أ مركب شديد الثبات — OH
ب مركب غير ثابت — CH_3-C-OH (CH₃)
ج تحول لكيتون
د (ب ، جـ صحيحتان)

(٩٨) ـ نزع الماء من الكحول المقابل ينتج عنه ـــــ

2 ـ ميثيل 1 ـ بيوتين — CH_3
بنتين
2 ـ ميثيل بيوتان — $CH_3-C-CH_2-CH_3$ (OH)
بيوتين

(٩٩) باستخدام المخطط التالى :

C ← أكسدة ← B ← تحلل مائى ← A

حيث التركب C يحتوى المول منه على 5 مول ذرة فإن التركب A ، B ، C تكون ـــــ

	A	B	C
أ	كلوريد ميثيل	ميثانول	حمض فورميك
ب	كلوريد أيثيل	ايثانول	حمض أستيك
جـ	كلوريد ميثيل	ميثانول	فورمالدهيد
د	كلوريد أيثيل	ايثانول	أسيتالدهيد

(١٠٠) ـ للحصول على بروبانول أولى من بروبانول ثانوى يتم بإحدى الخطوات التالية ـــــ

أ نزع ماء ـ هيدرة ـ هلجنه ـ تحلل مائى
ب نزع ماء ـ هدرجة ـ هلجنه ـ تحلل مائى
جـ إضافة HBr ـ تحلل مائى ـ نزع ماء
د نزع ماء ـ هدرجة ـ هلجنة ـ هيدرة

(١٠١) ـ للحصول على بروبانول ثانوى من بروبانول أولى يتم باحدى الخطوات التالية ـــــ

أ نزع ماء ـ هيدرة
ب نزع ماء ـ إضافة HCl ـ تحلل مائى قلوى
جـ نزع ماء ـ هلجنة ـ تحلل مائى
د (أ و ب) صحيحتان

(١٠٢) التحلل المائى لأيثوكسيد الصوديوم ثم تفاعل الناتج مع حمض الأستيك فى وجود حمض الكبريتيك المركز ينتج ـــــ

أ اثير ثنائى الأيثيل
ب ايثانوات الأيثيل
جـ كبريتات الأيثيل الهيدروجينية
د الإيثيلين

(١٠٣) عند إضافة برمنجانات البوتاسيوم إلى 2 ـ ميثيل 2 ـ بروبانول يحدث ـــــ

أ يزول لون البرمنجانات
ب يعطى ألدهيد ثم حمض
جـ ـ لا يزول لون البرمنجانات
د يعطى كيتون

(١٠٤) ـ كحول يمكن اكسدته ولا يمكن نزع الماء منه ـــــ

أ 1 ـ بيوتانول
ب 2 ـ ميثيل ـ 2 ـ بروبانول
جـ 2 ، 2 ـ ثنائى ميثيل ـ 1 ـ بروبانول .
د 2 ـ ميثيل ـ 1 ـ بنتانول

(١٠٥) (A) ، (B) من مشتقات الهيدروكربونات يشتركان فى بعض الخواص الكيميائية بحيث (A) يمكن استخدامه كوقود (B) يدخل فى أحد أنواع البلاستيك فإن (A) ، (B) هما :

أ (A) كحول ، (B) هاليد الكيل
ب (A) فينول ، (B) حمض
جـ (A) استر ، (B) ألدهيد
د (A) كحول ، (B) فينول

(١٠٦) مركب عضوي C_3H_6O (A) يتفاعل مع الصوديوم ويعطي (B) وغاز الهيدروجين ويتفاعل (A) مع ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة ويعطي المركب C .

	A	B	C
أ	C_3H_7OH	C_3H_7ONa	CH_3COOH
ب	$C_3H_6OCH_3$	C_3H_7ONa	C_2H_5COOH
جـ	C_3H_7OH	C_3H_7ONa	C_2H_5COOH
د	C_3H_7OH	C_3H_7ONa	CH_3COOH

(١٠٧) يتفاعل الفينول مع كل الآتي ماعدا ـــــ

أ الصوديوم
ب هيدروكسيد الصوديوم
جـ الفورمالدهيد
د كلوريد الهيدروجين

(١٠٨) يمكن لمحلول كلوريد الحديد III الكشف عن كل الآتي ماعدا ـــــ

أ ـ محلول الفينول
ب محلول هيدروكسيد صوديوم
جـ محلول ثيوسيانات الأمونيوم
د الكحول الإيثيلي

(١٠٩) عند إضافة ماء البروم إلى ـــــ يتكون راسب أبيض

أ البروبين
ب 2 ـ بيوتين
جـ 2 ـ إيثاين
د حمض الكربوليك

(١١٠) عند كلورة البنزين في وجود عوامل حفازة وإضافة الصودا الكاوية للناتج بشروط خاصة يتكون ـــــ

أ حمض الكربوليك
ب ـ كاتيكول
جـ ـ كحول إيثيلي
د ـ كحول ثانوي

(١١١) التحلل المائى للكلور بنزين ثم نيترة الناتج يتكون ـــــ

أ حمض البكريك
ب ثلاثي نيتروفينول
جـ مادة متفجرة
د جميع ما سبق

(١١٢) ـ عند تفاعل 1 ، 2 ـ ثنائي كلورو بنزين مع NaOH في وجود ضغط وحرارة يتكون ـــــ

أ الفينول
ب الكاتيكول
جـ 2 ـ كلورو فينول
د البيروجالول

(١١٣) ثلاثة مركبات عضوية (A)، (B)، (C) عند إضافة (A) إلى (C) ينتج أحد مكسبات الطعم وعند إضافة هيدروكسيد الصوديوم إلى (B) أو (C) يحدث تفاعل وعند إضافة هيدروكسيد الصوديوم إلى (A) لا يحدث تفاعل فإن المركبات الثلاثة .

	A	B	C
أ	كحول	فينول	حمض
ب	فينول	كحول	حمض
جـ	حمض	كحول	فينول
د	حمض	فينول	كحول

(١١٤) من نواتج البلمرة بالتكاثف ـــــ

أ التفلون والداكرون
ب ـ الداكرون والباكليت
جـ بولي ايثيلين وفينول
د الإيثانويك والباكليت

(١١٥) ـ الفينول أكثر حامضية من ـــــ

أ CH_3COOH
ب HCl
جـ CH_3OH
د C_6H_5COOH

(١١٦) ـ المركبان (A ، B) من المركبات العضوية الأروماتية فإذا كانت الصيغة الجزيئية للمركب (A) C_6H_6O والمركب (B) $C_7H_6O_3$ ـ فإن كلا من المركبين (A) ، (B) يتفاعل مع ـــــ

أ هيدروكسيد صوديوم
ب ـ كربونات صوديوم
جـ حمض هيدروكلوريك
د كحول أيثيلى

(١١٧) لا يتفاعل الفينول مع الأحماض الهالوجينية بسبب ـــــ

أ الحمض لا يتفاعل مع الحمض
ب قصر وقوة الرابطة بين O| وحلقة البنزين
جـ طول الرابطة بين O ، H في الفينول
د عدم وجود عامل حفاز

(١١٨) الرابطة (1) اقصر من الرابطة (2) بسبب أن حلقة البنزين :

أ ساحبة للإلكترونات فتزداد الشحنة السالبة الجزيئية للأكسجين.
ب طاردة للإلكترونات فتزداد الشحنة السالبة الجزيئية للأكسجين.
جـ ساحبة للإلكترونات فتزداد الشحنة الموجبة الجزيئية للأكسجين .
د طاردة للإلكترونات فتزداد الشحنة الموجبة الجزئية للأكسجين .

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٦٨) عند تسخين أثير ميثيل فينيل $C_6H_5OCH_3$ مع حمض الهيدروكلوريك يتكون ـــــ

أ كلورو بنزين وكحول أيثيلى
ب كلوريد إيثيل وفينول
ج . كلوريد ميثيل وفينول
د ثنائى كلورو بنزين وكحول أيثيلى

(١٦٩) عند تسخين إيثير يحتوى على مجموعة الكيل ومجموعة فينيل مع هاليد هيدروجين يتكون ـــــ

أ هاليد الكيل وفينول
ب . كحول وهاليد أريل
ج . هاليد الكيل + هاليد أريل + ماء
د كحول وفينول

(١٧٠) . نيترة الفينول يعطى مادة تستخدم فى .....

أ علاج الحروق
ب . توسيع شرايين القلب
ج مرطب للجلد
د صناعة الترمومترات

(١٧١) . يمكن التمييز بين كلورو بنزين وكلوريد الإيثيل باستخدام محلول مائى من NaOH حيث ـــــ

أ كلوريد الإيثيل يعطى كحول بسهولة
ب كلورو بنزين يكون فينول بسهولة
ج كلورو بنزين يتحول الى أرثو كلورو فينول
د كلوريد الإيثيل لا يتفاعل

(١٧٢) يستخدم ـــــ للتمييز بين الفينول والإيثانول

أ ثانى كرومات البوتاسيوم الحمضة
ب كلوريد حديد III
ج برمنجنات بوتاسيوم المحمضة
د جميع ما سبق

(١٧٣) حمض كربوكسيلى يكون فيه عدد مجموعات الكربوكسيل مساويا لعدد ذرات الكربون ـــــ

أ أكساليك
ب فورميك
ج فثاليك
د (أ ، ب معاً)

(١٧٤) أيزومير متفرع للبيوتين عند الهيدرة الحفزية له ينتج ـــــ

أ 2 . ميثيل 2 . بروبانول
ب 1 . ميثيل 2 . بروبانول
ج 2 . ميثيل 2 . بيوتانول
د 2 . بيوتانول

(١٧٥) ماالإختيار المعبر عن المواد المحتمل تكونها عند تسخين خليط من الميثانول والإيثانول مع حمض الكبريتيك المركز .....

أ $CH_3OC_2H_5 + CH_3OCH_3$
ب $CH_3OCH_3 + C_2H_5OC_2H_5$
ج $CH_3OC_2H_5$
د $CH_3OCH_3 + CH_3OC_2H_5 + C_2H_5OC_2H_5$

(١٧٦) يمكن الحصول على إيثير ثنائي الإيثيل من حمض الأسيتيك عن طريق ـــــ

أ الاختزال ثم نزع الماء عند 140^oC
ب اختزال ثم نزع الماء عند 180^oC
ج الأكسدة ثم نزع الماء عند 140^oC
د الأكسدة ثم نزع الماء عند 180^oC

(١٧٧) . حمض عضوي صيغته الجزيئية $C_6H_8O_7$ نتوقع أن يكون حمض ـــــ

أ أروماتي أحادي القاعدية
ب أروماتي ثنائي القاعدية
ج اليفاتي ثلاثي القاعدية
د اليفاتي هيدروكسيلي ثلاثي القاعدية

(١٧٨) . يسمى المركب المقابل بـ ـــــ

$CH_3-CH_2-CH_2-CH(COOH)-CH_2-CH_3$

أ 2 . بروبيل بيوتانويك
ب 2 . مثيل بنتانويك
ج 2 . إيثيل بنتانويك
د هبتانويك

(١٧٩) . لتحضير حمض الأسيتيك بالطريقة الحيوية يلزم كل الآتي ماعدا ـــــ

أ أكسجين الهواء
ب غاز الأسيتلين
ج كحول إيثيلي
د بكتريا الخل

(١٨٠) يحضر كلوريد الأيثيل من حمض الأستيك عن طريق ـــــ

أ تعادل ثم تقطير جاف .
ب اختزال ثم التفاعل مع HCl .
ج أسترة ثم التحلل المائى .
د أسترة ثم تحلل نشادرى .

(١٨١) يمكن الحصول على حمض البنزويك مبتدئا بمركب اليفاتي مشبع من خلال .....

أ . إعادة التشكيل ثم الكلة ثم الأكسدة
ب . بلمرة ثم الكلة ثم أكسدة
ج .. بلمرة ثم الكلة . تحلل مائى
د . أكسدة ثم هلجنة

(١٨٢) . يتفاعل حمض اللاكتيك مع هيدروكسيد الصوديوم فإن نواتج التفاعل هى ـــــ

أ $CH_3-CH(ONa)-COONa$ + ماء
ب $CH_3-CH(OH)-COONa$ + هيدروجين
ج $CH_3-CH(OH)-COONa$ + ماء
د $CH_3-CH(ONa)-COONa$ + هيدروجين

(١٨٣) حمض البنزويك أكثر قوة من جميع المركبات ماعدا ـــــ

أ C_2H_5OH
ب HCl
ج CH_3COOH
د C_6H_5OH

(١٨٤) . عند تفاعل الطولوين مع الهواء الجوي في وجود خامس أكسيد الفانديوم و 400^oC اي العبارات الآتية خاطئة ـــــ

أ يتحول من هيدروكربون إلى مشتق أكسجيني
ب . تزيد الكتلة المولية
ج يمكن تحضير مادة حافظة من الناتج
د تتم أكسدة لحلقة البنزين

(١٨٥) . فيتامين C يعتبر من ـــــ

أ الكحولات
ب الأحماض
ج الأسترات
د الأحماض الأمينية

(١٨٦) أكسدة الطولوين فى وجود خامس أكسيد الفاناديوم ثم إضافة الإيثانول يعطي ـــــ

أ اسيتالدهيد
ب أسيتون
ج بنزاميد
د بنزوات الأيثيل

(١٨٧) تفاعل الصوديوم يكون سريعاً مع ـــــ

أ . $R-NH_2$
ب . R-O-R
ج . R- CHO
د RCH_2-OH

(١٨٨) . من خواص حمض الأستيك التي تدل على وجود مجموعة الكربوكسيل ـــــ

أ اختزاله الى كحول
ب هيدرة حفزية
ج أكسدة
د هلجنة

(١٨٩) يمكن التمييز بين كحول إيثيلي وحمض أسيتيك عن طريق كل الآتي ماعدا ـــــ

أ برمنجنات البوتاسيوم
ب . ثاني كرومات البوتاسيوم
ج . بيكربونات صوديوم
د فلز الصوديوم

(١٩٠) . الصيغة البنائية الآتية :

$CH_3-CH_2-CH_2-COOH$

نطبق عليها كل الصفات الآتية ماعدا ـــــ

أ يشتق من الزبدة
ب . أيزومر للحمض 2 . ميثيل بروبانويك
ج . حمض أليفاتي أحادي القاعدية
د الصيغة العامة له $C_nH_{2n+2}O_2$

(١٩١) . الصيغة $C_{17}H_{33}COOH$ تعبر عن حمض دهني غير مشبع عند تفاعله مع الجليسرول ثم تفاعل الدهن المتكون مع NaOH ينتج :

أ جليسرول + $C_{17}H_{33}COONa$
ب جليسرول + $C_{17}H_{33}COOH$
ج بروبوكسيد صوديوم + $C_{17}H_{33}COOH$
د . جليسرول + $C_{17}H_{33}CONH_2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١٩٧) . مركبان A ، B من مشتقات الهيدروكربونات ، المركب A يتكون من اختزال B فإن (A) و (B) :

	A	B
أ	CH_3COCH_3	$(CH_3)_2CHOH$
ب	$(CH_3)_2CHOH$	CH_3COCH_3
ج	$(CH_3)_2CHOH$	CH_3CHO
د	CH_3COOH	CH_3CH_2OH

(١٩٨) عند التحلل المائى القلوى لـ C_4H_9Br بالتسخين فإنه يمكن أن يعطى ـــــ

أ كحول أولى فقط
ب كحول ثانوى فقط
ج كحول أولى وثانوى
د كحول أولى أو ثانوى أو ثالثى

(١٩٩) (A) ، (B) من مشتقات الهيدروكربونات يشتركان فى بعض الخواص الكيميائية بحيث : (A) يمكن استخدامه كوقود .(B) يدخل فى أحد أنواع البلاستيك
فإن (A) ، (B) هما :

أ (A) كحول ، (B) هاليد الكيل
ب (A) فينول ، (B) حمض
ج (A) استر ، (B) الدهيد
د (A) كحول ، (B) فينول

(٢٠٠) . لديك المركبان (A),(B) . المركب (A) كان مفتوح السلسلة كتلته الجزيئية 58 والمركب (B) كحول مشبع أحادى الهيدروكسيل كتلته الجزيئية 60 .
فإن المركبين (A) ، (B) هما
C =12 , O = 16 , H =1

أ A غاز / B أقل فى درجة الغليان من A .
ب A سائل / B أقل فى درجة الغليان من A .
ج A غاز / B أعلى فى درجة الغليان من A .
د A سائل/ B أقل فى درجة الغليان من A .

(٢٠١) . عند إجراء عملية نيترة للمركب الناتج من إعادة التشكل المحفزة للهبتان العادى يتكون ....

أ مبيد حشرى
ب . منظف صناعى
ج . مادة متفجرة صيغتها $C_6H_3N_3O_7$
د مادة متفجرة صيغتها $C_7H_5N_3O_6$

(٢٠٢) . عند التحليل المائي في وسط قلوي لهاليد الكيل أولي تكون المركب (A) ولهاليد الكيل ثانوي تكون المركب (B) فإن المركبين (B) ، (A) يكونان ـــــ

أ (A)2 بيوتانول ، (B) كحول ايزوبيوتيلي
ب . (A) 1 بيوتانول ، B) 2 ميثيل 2 . بروبانول
ج . (A)2 ميثيل . 2 . بروبانول ، (B) 1. بيوتانول
د (A) 2 ميثيل 1 . بروبانول ، (B) 2 . بيوتانول

(٢٠٣) . تمت إضافة كلوريد الحديد (III) إلى المركبات العضوية الهيدروكسيلية (B,A) كل على حده نتج لون بنفسجي مع المركب (A) ولم يتاثر المركب (B) ...
فأي مما يلي يعد صحيحا بالنسبة لطاقة الروابط

أ OH للمركب A < OH للمركب B
ب OH للمركب A > OH للمركب B
ج CO للمركب B < CO للمركب A
د CO للمركب B تساوى CO للمركب A

(٢٠٤) . ادرس المخطط التالي ثم تخير ناتج تفاعل المركب (B) مع المركب (D) في وجود حمض الكبريتيك المركز .

$$C_2H_2 \xrightarrow{\text{هيدرة}} A \xrightarrow{\text{أكسدة}} B$$

$$CH_4 \xrightarrow[400^\circ C]{Cl_2} C \xrightarrow[\Delta]{NaOH_{(aq)}} D$$

أ $HCOOCH_3$
ب $CH_3COO\,CH_2CH_3$
ج CH_3COOCH_3
د $CH_3\,CH_2\,COO\,CH_3$

(٢٠٥) أي من المركبات الآتية يعتبر أسترات ـــ

أ $CH_3CH_2COOCH_2CH_3$
ب $(CH_3)_3COC(CH_3)_3$
ج $(CH_3)_3CCOOH$
د CH_3OCH_3

(٢٠٦) . استرات تعطى اسيتاميد مع النشادر

1	الأسبرين
2	CH_3COOH
3	$C_2H_5OCOCH_3$
4	$C_6H_5COOCH_3$
5	زيت المروخ

أ 5 , 4 , 1
ب 4 , 3 , 1
ج 3 , 1
د 3 , 1

(٢٠٧) المركبان (A , B) من المركبات العضوية التى تتفق فى أن كلاً منهما يتفاعل مع NaOH فأى مما يلى يعد صحيحا ؟ـــــ

أ المركب (A) صيغته الجزيئية C_6H_6
المركب (B) صيغته الجزيئية C_2H_6O
ب المركب (A) كحول ميثيلى ،
المركب (B) حمض أسيتيك
ج المركب (A) كحول أيزوبروبيلى ،
المركب (B) فينول .
د المركب (A) صيغته الجزيئية C_6H_6O
المركب (B) صيغته الجزيئية $C_7H_6O_3$

(٢٠٨) يتكون زيت المروخ من تفاعل حمض السلسليك مع ـــــ

أ الميثانول ب الأيثانول
ج حمض البنزويك د حمض الأستيك

(٢٠٩) نيترة الجليسرول تعطى مادة تستخدم فى ـــ

أ توسيع شرايين القلب ب علاج الروماتيزم
ج الأدوات الكهربية د . علاج الحروق

(٢١٠) ثلاثة مركبات عضوية المركب A يتفاعل مع الصوديوم ولا يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم بينما المركب B يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم ولا يتفاعل مع HCl والمركب C يتفاعل مع كربونات الصوديوم . ماهى هذه المركبات ؟

	A	B	C
أ	إيثانويك	إيثانول	فينول
ب	إيثانول	فينول	إيثانويك
ج	فينول	إيثانول	إيثانويك
د	إيثانول	إيثانويك	فينول

(٢١١) . يتم تحضير البنزاميد من ـــــ

أ اكسدة الطولوين . التفاعل مع النشادر
ب اكسدة الطولوين . أسترة . تحلل نشادرى
ج تفاعل إستر إيثانوات الفينيل مع النشادر
د تفاعل الأسيتلين مع النشادر

(٢١٢) يتحلل الأسبرين فى الماء ويعطى ـــــ

أ فينول وحمض أسيتيك
ب فينول وإيثانول
ج حمض أستيك وحمض سليليك
د حمض أستيك وحمض بنزويك

(٢١٣) . بوليمرات تنتج من عملية تكاثف مشتركة لمونيمرين أحدهما لجزئ ثنائى الحامضية والآخر كحول ثنائى الهيدروكسيل ـــــ

أ البروتينات ب الياف الداكرون
ج الباكليت د PVC

(٢١٤) يتفاعل ـــــ مع الكحولات أو الأحماض مكونا إستر وماء .

أ حمض السلسليك ب الفينول
ج الأسبرين د زيت المروخ

(٢١٥) . يعتبر الإستر هو الأيزومر لأستر ـــــ

أ بروبانوات الفينيل ب إيثانوات الفينيل
ج فورمات الفينيل د بنزوات الميثيل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(١١٣) المركب المقابل يسمى .....
(أ) إيثانوات الفنيل (ب) ايثانوات الأيثيل
(جـ) فورمات الفنيل (د) ميثانوات الفنيل

(١١٤) أكسدة الألدهيدات تعطى ..... وبالإختزال تعطى .....
(أ) اثير ـ حمض (ب) ـ كحول ـ حمض
(جـ) حمض ـ كحول (د) حمض ـ اثير

(١١٥) فى إحدى الحروب ، اصيب جندى بمادة متفجرة (A) واحتاج لمادة مخدرة (B) لإجراء عملية جراحية وعندما افاق شعر بصداع فاعطاه الطبيب المادة (C) . ماهى هذه المركبات ؟

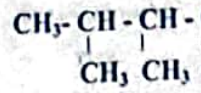
	A	B	C
أ	الجامكسان	اليالوثان	زيت المروخ
ب	T . N . T	الكلوروفورم	فيتامين C
جـ	T . N . T	اليالوثان	الأسبرين
د	D . D . T	اليالوثان	الأسبرين

(١١٦) يسلك حمض السلسليك فى تفاعلاته مسلك .....
(أ) الأحماض الأليفاتية أحادية القاعدية فقط
(ب) الأحماض الأروماتية ثنائية القاعدية فقط
(جـ) الأحماض الأروماتية والكحولات
(د) الكحولات ثنائية الهيدروكسيل

(١١٧) يتفاعل الأيثانول مع كل المواد التالية ويعطى ماء إلا مع .....
(أ) حمض الاستيك (ب) حمض HCl
(جـ) حمض الكروميك (د) الصوديوم

(١١٨) الترتيب الصحيح للكحولات تبعاً للزيادة فى درجة الغليان :
(أ) الأيثانول < الميثانول < السوربيتول < الإيثيلين جليكول < الجليسرول
(ب) الميثانول < الأيثانول < الإيثيلين جليكول < الجليسرول < السوربيتول
(جـ) الأيثانول < الميثانول < الإيثيلين جليكول < الجليسرول < السوربيتول
(د) الميثانول < الأيثيلين جليكول < الأيثانول < الجليسرول < السوربيتول

(١١٩) أكسدة المركب تعطى :



(أ) حمض 2 , 3 ثنائى ميثيل بروبانويك
(ب) حمض 2 , 3 ثنائى ميثيل بيوتانويك
(جـ) حمض 2 , 3 ثنائى إيثيل بيوتانويك
(د) حمض 2 , 4 ثنائى إيثيل بروبانويك

(١٢٠) التحلل النشادرى لأسيتات الفينيل يعطى .....
(أ) حمض أستيك وفينول (ب) اسيتاميد وميثانول
(جـ) اسيتاميد وفينول (د) بنزاميد وميثانول

(١٢١) عند تفاعل 1mol من الإيثيلين جليكول مع 2mol من حمض الأستيك فإن الناتج يكون .....
(أ) $CH_2O - CO\,CH_3$ / $CH_2O - CO\,CH_3$
(ب) CH_2COOCH_3 / CH_2COOCH_3
(جـ) $CH_3COOC_2H_5$
(د) $CH_3COO(CH)_2CH_3$

(١٢٢) المركبان (A , B) من المركبات العضوية التى تتفق فى ان كلاً منهما يتفاعل مع NaOH فأى مما يلى يعد صحيحا ؟
(أ) إيثانول وفينول (ب) إيثانول وإيثانويك
(جـ) فينول وإيثانويك (د) إيثانول وإيثانال

(١٢٣) للحصول على أبسط مركب أروماتى من المركب الأروماتى الذى صيغته C_7H_8 فإن الترتيب الصحيح للعمليات اللازمة .....
(أ) تعادل ـ أكسدة ـ تقطير جاف
(ب) أكسدة ـ تقطير جاف ـ تعادل
(جـ) تعادل ـ تقطير جاف ـ أكسدة
(د) أكسدة ـ تعادل ـ تقطير جاف

(١٢٤) إستر (A) مشتق من ناتج أكسدة الطولوين عند التحلل النشادري لهذا الإستر نتج المركبان (C), (B) فإذا كان المركب (C) أروماتي وله صفة حامضية فأي الاختيارات التالية صحيحة ....

	المركب A	المركب B
أ	بنزوات الفينيل	بنزاميد
ب	بنزوات الفينيل	فينول
جـ	بنزوات الميثيل	بنزاميد
د	بنزوات الميثيل	كحول بنزيلى

(١٢٥) إحدى التالية تحدث للفركتوز وتحوله الى سوربيتول هى .....
(أ) أكسدة مجموعة كحولية اولية
(ب) أكسدة مجموعة كحولية ثانوية
(جـ) أكسدة مجموعة كيتون
(د) اختزال مجموعة كيتون

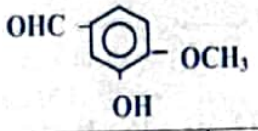
(١٢٦) يسمى المركب التالى طبقا لنظام الأيوباك $CH_3CH_2CH_2O\text{-}CO\text{-}CH_3$
(أ) بيوتانوات الميثيل (ب) بروبانوات الميثيل
(جـ) اسيتات البروبيل . (د) إيثانوات البروبيل .

(١٢٧) الصيغة الجزيئية C_3H_6O قد تعبرعن :
(أ) كحول اولى او ايثير .
(ب) ـ الدهيد أو كيتون
(جـ) ـ كحول ثانوى أو كيتون .
(د) الدهيد اوايثير .

(١٢٨) ـ كحول ثانوى كتلته المولية 60 gm عند أكسدته ينتج ..... (C = 12 , O = 16 , H = 1) .
(أ) الأيثانول (ب) الفركتوز
(جـ) أسيتون (د) السوربيتول

(١٢٩) للحصول على حمض عضوى أروماتى أحادى القاعدية من مركب أروماتى . فإن الخطوات اللازمة لذلك على الترتيب هى :
(أ) اختزال ثم الكلة ثم أكسدة .
(ب) نيترة ثم الكلة ثم اختزال.
(جـ) ـ اختزال ثم هلكنة ثم تحلل مائى .
(د) نيترة ثم هلجنة ثم أكسدة

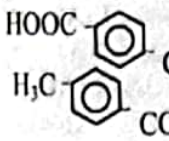
(١٣٠) يطلق على المركب اسم الفانيلين ويستخدم فى مكسبات الطعم والرائحة ـ عدد المجموعات الوظيفية الوظيفية التى يحتويها الفانيلين = ... ويعطى لونا بنفسجيا عن طريق مجموعة .....



	العدد	المجموعة
أ	1	الدهيد CHO
ب	3	هيدروكسيل OH
جـ	2	هيدروكسيل OH
د	3	ايثيرية - O -

(١٣١) ـ يمكن الحصول على مركب ميتا كلورو حمض البنزويك من الإيثابن بإحدى العمليات الآتية .....
(أ) بلمرة ـ أكسدة ـ هلجنة ـ الكلة .
(ب) ـ بلمرة ـ الكلة ـ أكسدة ـ هلجنة.
(جـ) الكلة ـ بلمرة ـ هلجنة ـ أكسدة.
(د) أكسدة ـ بلمرة ـ هلجنة ـ الكلة.

(١٣٢) ـ أي مما يأتى أيزومر لحمض الفثاليك ؟



(أ) $C_4H_6O_4$ (ب)
(جـ) (د) $C_7H_6O_3$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

(٩٠) بتأكسد الأيثيلين جليكول أكسدة تامة الى ـــــ
أ حمض الأستيك ب حمض اللاكتيك
ج حمض الأكساليك د حمض البيوتريك

(٩١) الحمض الأقل ذوباناً فى الماء هو ـــــ
أ C_6H_5COOH ب $HCOOH$
ج C_2H_5COOH د CH_3COOH

(٩٢) . للتمييز بين زيت المروخ والأسبرين يستخدم ـــ
أ . برمنجانات البوتاسيوم المحمضة .
ب ثانى كرومات البوتاسيوم المحمضة .
ج كلوريد حديد III .
د حمض هيدروكلوريك .

(٩٣) . (A , B , C , D) مركبات عضوية :
A يتفاعل مع كربونات الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم . B يتفاعل مع الصوديوم ولا يتفاعل مع الصودا الكاوية . C يتأكسد إلى المركب A . المركب D يتفاعل مع هيدروكسيد الصوديوم ولا يتفاعل مع حمض الهيدروكلوريك .
ما هى المركبات السابقة ؟

	A	B	C	D
أ	حمض	كحول	الدهيد	فينول
ب	فينول	حمض	الدهيد	كحول
ج	كحول	فينول	حمض	الدهيد
د	أستر	الدهيد	كحول	فينول

(٩٤) اى مما يأتى أيزومر لبنتانوات الأيثيل ؟ ـــــ
أ فورمات البنتيل ب بيوتانوات البروبيل
ج بنزوات الفينيل د أسيتات الفينيل

(٩٥) رتب المواد الآتية تصاعدياً حسب الزيادة فى الخواص الحمضية لمحاليلها :
الفينول . حمض البنزويك . الإيثانول . حمض الأستيك . حمض HCl
أ . حمض الأستيك < الفينول < حمض الهيدروكلوريك < حمض البنزويك < الإيثانول
ب الإيثانول < الفينول < حمض الأستيك < حمض البنزويك < حمض الهيدروكلوريك
ج حمض البنزويك < الإيثانول < الفينول < حمض الأستيك < حمض الهيدروكلوريك
د حمض الهيدروكلوريك < حمض البنزويك < الإيثانول < الفينول < حمض الأستيك

(٩٦) لتحويل بيوتانوات صوديوم الى كحول بروبيلى تتم بإحدى الخطوات التالية ـــ
أ تقطير جاف . هلجنة . تحلل مائى
ب تقطير جاف . هدرجة . تحلل مائى
ج تقطير جاف . هيدرة حفزية
د تقطير جاف . هلجنة . نزع

(٩٧) للحصول على الإيثان من $HCOOC_2H_5$ يلزم ـــ على الترتيب :
أ تحلل مائي ثم أكسدة ثم هلجنة
ب تحلل مائي قاعدي ثم نزع ماء ثم هدرجة
ج تحلل نشادرى ثم نزع ماء ثم هدرجة
د (ب) ، (جـ) صحيحتان

(٩٨) . يمكن تسمية حمض اللاكتيك بـ ـــ
أ حمض بيتا هيدروكسى بروبانويك
ب حمض ألفا هيدروكسى بروبانويك
ج حمض 2 . بروبانويك
د حمض البروبانويك

(٩٩) اختزال حمض الأكساليك تعطى ـــ
أ كحول أيثيلى
ب أيثيلين جليكول
ج جليسرول
د سوربيتول

(١٠٠) الكحول الأقل ذوباناً فى الماء ـــ
أ الميثانول ب الإيثانول
ج البروبانول د البيوتانول

(١٠١) . كحول X يتأكسد تماما فينتج حمض الكروتونيك
$CH_3 - CH = CH - COOH$
وبإمرار الكحول فى محلول البروم المذاب فى رابع كلوريد الكربون ينتج ـــــ
أ 2 , 3 . ثنائى برومو . 2 . بيوتانول
ب 2 , 2 . ثنائى برومو . 1 . بيوتانول
ج 3 , 3 . ثنائى برومو . 2 . بيوتانول
د 2 , 3 . ثنائى برومو . 1 . بيوتانول

(١٠٢) المركبات الآتية تعتبر أيزوميرات لمركب إثير ثنائى الإيثيل ماعدا ـــــ
أ 2 بيوتانون
ب 2 . ميثيل . 2 . بروبانول
ج 1 . بيوتانول
د إيثير ميثيل بروبيل .

(١٠٣) . المركب ـــ أيزومر لحمض الأسيتيك
أ أسيتات الميثيل
ب فورمات الميثيل
ج فورمات الإيثيل
د حمض الفورميك

(١٠٤) . يمكن تحضير أيزومر المركب $CH_3OOCC_2H_5$ من خلال ـــــ
أ أكسدة 1 . بيوتانول
ب . حمض البروبانويك + الميثانول
ج أكسدة 2 . بيوتانول
د حمض أستيك + الميثانول

(١٠٥) . يتفاعل مركب عضوي (A) مع مركب عضوي (B) لتنتج مادة لها دور فى علاج أمراض القلب فالمركبان (A) و(B) هما

	A	B
أ	حمض تيرفثاليك،	إيثيلين جليكول
ب	فينول	فورمالدهيد
ج	جليسرول	حمض كبريتيك
د	فينول	إيثيلين جليكول

(١٠٦) . يمكن تحضير الإستر الذي يعتبر أيزومر للمركب CH_3COOCH_3 من خلال ـــــ
أ حمض فورميك + كحول إيثيلي
ب حمض أستيك + كحول ميثيلي
ج حمض فورميك + كحول ميثيلي
د حمض أستيك + كحول إيثيلي

(١٠٧) الأستر الناتج من تفاعل الميثانول وحمض بروبانويك هو ـــــ
أ $C_2H_5COOCH_3$
ب $HCOOCH_3$
ج $CH_3COOC_2H_5$
د $C_6H_5COOCH_3$

(١٠٨) يمكن التمييز بين مركب أروماتى صيغته الجزيئية $C_7H_6O_3$ ومركب أروماتى صيغته الجزيئية C_6H_6O بإستخدام ـــــ
أ الصوديوم
ب كلوريد حديد III
ج هيدروكسيد صوديوم
د بيكربونات الصوديوم

(١٠٩) . عند اتباع الخطوات التالية للأستيلين (هيدرة حفزية . أكسدة . أسترة . تحلل نشادرى) ينتج ـــــ
أ أسيتات الإيثيل ب أسيتات الأمونيوم
ج أسيتاميد د بنزاميد

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Air CHEMISTRY

الاختيارات الصحيحة

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨
جـ	جـ	بـ	دـ	دـ	جـ	بـ	دـ
٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
دـ	دـ	بـ	أ	بـ	أ	جـ	بـ
١٧	١٨	١٩	٢٠	٢١	٢٢	٢٣	٢٤
جـ	أ	بـ	بـ	جـ	أ	دـ	جـ
٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠	٣١	٣٢
جـ	دـ	جـ	أ	دـ	أ	أ	أ
٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
جـ	بـ	دـ	بـ	بـ	جـ	دـ	بـ
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨
جـ	جـ	دـ	جـ	أ	جـ	جـ	بـ
٤٩	٥٠	٥١	٥٢	٥٣	٥٤	٥٥	٥٦
بـ	بـ	جـ	دـ	بـ	بـ	بـ	جـ
٥٧	٥٨	٥٩	٦٠	٦١	٦٢	٦٣	٦٤
جـ	دـ	جـ	أ	أ	دـ	أ	ا
٦٥	٦٦	٦٧	٦٨	٦٩	٧٠	٧١	٧٢
أ	بـ	أ	أ	أ	بـ	بـ	جـ
٧٣	٧٤	٧٥	٧٦	٧٧	٧٨	٧٩	٨٠
بـ	جـ	جـ	جـ	جـ	بـ	دـ	جـ
٨١	٨٢	٨٣	٨٤	٨٥	٨٦	٨٧	٨٨
أ	دـ	دـ	بـ	أ	بـ	دـ	أ
٨٩	٩٠	٩١	٩٢	٩٣	٩٤	٩٥	٩٦
بـ	بـ	بـ	دـ	دـ	دـ	جـ	جـ
٩٧	٩٨	٩٩	١٠٠	١٠١	١٠٢	١٠٣	١٠٤
بـ	أ	دـ	أ	بـ	أ	جـ	دـ
١٠٥	١٠٦	١٠٧	١٠٨	١٠٩	١١٠	١١١	١١٢
جـ	أ	بـ	بـ	جـ	دـ	جـ	دـ
١١٣	١١٤	١١٥	١١٦	١١٧	١١٨	١١٩	١٢٠
جـ	جـ	بـ	أ	جـ	أ	أ	دـ

١٢١	١٢٢	١٢٣	١٢٤	١٢٥	١٢٦	١٢٧	١٢٨
بـ	جـ	جـ	دـ	جـ	أ	ا	دـ
١٢٩	١٣٠	١٣١	١٣٢	١٣٣	١٣٤	١٣٥	١٣٦
أ	أ	أ	بـ	جـ	جـ	جـ	جـ
١٣٧	١٣٨	١٣٩	١٤٠	١٤١	١٤٢	١٤٣	١٤٤
بـ	جـ	دـ	دـ	دـ	بـ	جـ	جـ
١٤٥	١٤٦	١٤٧	١٤٨	١٤٩	١٥٠	١٥١	١٥٢
دـ	جـ	جـ	أ	أ	بـ	بـ	جـ
١٥٣	١٥٤	١٥٥	١٥٦	١٥٧	١٥٨	١٥٩	١٦٠
دـ	بـ	جـ	دـ	بـ	بـ	ج	أ
١٦١	١٦٢	١٦٣	١٦٤	١٦٥	١٦٦	١٦٧	١٦٨
بـ	جـ	جـ	جـ	أ	جـ	دـ	بـ
١٦٩	١٧٠	١٧١	١٧٢	١٧٣	١٧٤	١٧٥	١٧٦
دـ	جـ	ا	دـ	دـ	جـ	بـ	أ
١٧٧	١٧٨	١٧٩	١٨٠	١٨١	١٨٢	١٨٣	١٨٤
أ	دـ	بـ	أ	أ	أ	دـ	دـ
١٨٥	١٨٦	١٨٧	١٨٨	١٨٩	١٩٠	١٩١	١٩٢
جـ	دـ	جـ	جـ	جـ	دـ	بـ	بـ
١٩٣	١٩٤	١٩٥	١٩٦	١٩٧	١٩٨	١٩٩	٢٠٠
بـ	دـ	أ	ا	بـ	أ	جـ	جـ
٢٠١	٢٠٢	٢٠٣	٢٠٤	٢٠٥	٢٠٦	٢٠٧	٢٠٨
بـ	دـ	أ	دـ	دـ	بـ	أ	أ
٢٠٩	٢١٠	٢١١	٢١٢	٢١٣	٢١٤	٢١٥	٢١٦
أ	أ	بـ	أ	أ	ا	دـ	جـ
٢١٧	٢١٨	٢١٩	٢٢٠	٢٢١	٢٢٢	٢٢٣	٢٢٤
جـ	جـ	دـ	جـ	دـ	أ	أ	جـ
٢٢٥	٢٢٦	٢٢٧	٢٢٨	٢٢٩	٢٣٠	٢٣١	٢٣٢
دـ	دـ	دـ	جـ	أ	جـ	دـ	جـ
٢٣٣	٢٣٤	٢٣٥	٢٣٦	٢٣٧	٢٣٨	٢٣٩	٢٤٠
أ	بـ	بـ	دـ	بـ	جـ	جـ	بـ

٢٤١	٢٤٢	٢٤٣	٢٤٤	٢٤٥	٢٤٦	٢٤٧	٢٤٨
أ	دـ	جـ	بـ	دـ	أ	جـ	بـ
٢٤٩	٢٥٠	٢٥١	٢٥٢	٢٥٣	٢٥٤	٢٥٥	٢٥٦
جـ	أ	جـ	دـ	جـ	بـ	بـ	أ
٢٥٧	٢٥٨	٢٥٩	٢٦٠	٢٦١	٢٦٢	٢٦٣	٢٦٤
جـ	دـ	جـ	أ	أ	جـ	دـ	دـ
٢٦٥	٢٦٦	٢٦٧	٢٦٨	٢٦٩	٢٧٠	٢٧١	٢٧٢
بـ	بـ	بـ	جـ	بـ	بـ	جـ	دـ
٢٧٣	٢٧٤	٢٧٥	٢٧٦	٢٧٧	٢٧٨	٢٧٩	٢٨٠
بـ	أ	دـ	أ	جـ	دـ	جـ	جـ
٢٨١	٢٨٢	٢٨٣	٢٨٤	٢٨٥	٢٨٦	٢٨٧	٢٨٨
بـ	أ	دـ	بـ	بـ	دـ	جـ	جـ
٢٨٩	٢٩٠	٢٩١	٢٩٢	٢٩٣	٢٩٤	٢٩٥	٢٩٦
أ	دـ	بـ	جـ	دـ	دـ	أ	أ
٢٩٧	٢٩٨	٢٩٩	٣٠٠	٣٠١	٣٠٢	٣٠٣	٣٠٤
دـ	جـ	أ	بـ	بـ	بـ	جـ	جـ
٣٠٥	٣٠٦	٣٠٧	٣٠٨	٣٠٩	٣١٠	٣١١	٣١٢
جـ	جـ	دـ	أ	دـ	دـ	أ	أ
٣١٣	٣١٤	٣١٥	٣١٦	٣١٧	٣١٨	٣١٩	٣٢٠
دـ	أ	جـ	جـ	جـ	جـ	بـ	دـ
٣٢١	٣٢٢	٤٢٣	٣٢٤	٣٢٥	٣٢٦	٣٢٧	٣٢٨
بـ	أ	دـ	دـ	أ	جـ	بـ	بـ
٣٢٩	٣٣٠	٣٣١	٣٣٢	٣٣٣	٣٣٤	٣٣٥	٣٣٦
جـ	جـ	بـ	بـ	دـ	دـ	دـ	أ
٣٣٧	٣٣٨	٣٣٩	٣٤٠	٣٤١	٣٤٢	٣٤٣	٣٤٤
جـ	جـ	جـ	أ	أ	دـ	أ	جـ
٣٤٥	٣٤٦	٣٤٧	٣٤٨	٣٤٩	٣٥٠	٣٥١	٣٥٢
جـ	جـ	بـ	بـ	أ	أ	جـ	بـ

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٣٢٤	٣٢٥	٣٢٦	٣٢٧	٣٢٨	٣٢٩	٣٣٠
جـ	ب	أ	ب	جـ	د	أ
٣٣١	٣٣٢	٣٣٣	٣٣٤	٣٣٥	٣٣٦	٣٣٧
جـ	أ	ب	ب	د	جـ	أ
٣٣٨	٣٣٩	٣٤٠	٣٤١	٣٤٢	٣٤٣	٣٤٤
جـ	أ	ب	جـ	ب	أ	د
٣٤٥	٣٤٦	٣٤٧	٣٤٨	٣٤٩	٣٥٠	٣٥١
د	جـ	جـ	أ	ب	أ	د
٣٥٢	٣٥٣	٣٥٤	٣٥٥	٣٥٦	٣٥٧	٣٥٨
د	أ	جـ	د	أ	أ	د
٣٥٩	٣٦٠	٣٦١	٣٦٢	٣٦٣	٣٦٤	٣٦٥
ب	أ	جـ	د	ب	جـ	د
٣٦٦	٣٦٧	٣٦٨	٣٦٩	٣٧٠	٣٧١	٣٧٢
جـ	جـ	ب	ب	ب	ب	جـ
٣٧٣	٣٧٤	٣٧٥	٣٧٦	٣٧٧	٣٧٨	٣٧٩
د	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٣٨٠	٣٨١	٣٨٢	٣٨٣	٣٨٤	٣٨٥	٣٨٦
أ	ب	د	أ	ب	ب	ب
٣٨٧	٣٨٨	٣٨٩	٣٩٠	٣٩١	٣٩٢	٣٩٣
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٣٩٤	٣٩٥	٣٩٦	٣٩٧	٣٩٨	٣٩٩	٤٠٠
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٤٠١	٤٠٢	٤٠٣	٤٠٤	٤٠٥	٤٠٦	٤٠٧
جـ	جـ	ب	ب	ب	ب	ب
٤٠٨	٤٠٩	٤١٠	٤١١	٤١٢	٤١٣	٤١٤
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٤١٥	٤١٦	٤١٧	٤١٨	٤١٩	٤٢٠	٤٢١
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٤٢٢	٤٢٣	٤٢٤	٤٢٥	٤٢٦	٤٢٧	٤٢٨
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٤٢٩	٤٣٠	٤٣١	٤٣٢	٤٣٣	٤٣٤	٤٣٥
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٤٣٦	٤٣٧	٤٣٨	٤٣٩	٤٤٠	٤٤١	٤٤٢
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٤٤٣	٤٤٤	٤٤٥	٤٤٦	٤٤٧	٤٤٨	٤٤٩
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٤٥٠	٤٥١	٤٥٢	٤٥٣	٤٥٤	٤٥٥	٤٥٦
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٤٥٧	٤٥٨	٤٥٩	٤٦٠	٤٦١	٤٦٢	٤٦٣
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٤٦٤	٤٦٥	٤٦٦	٤٦٧	٤٦٨	٤٦٩	٤٧٠
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٤٧١	٤٧٢					
ب	ب					

٤٧٣	٤٧٤	٤٧٥	٤٧٦	٤٧٧	٤٧٨	٤٧٩	٤٨٠
أ	جـ	أ	جـ	جـ	جـ	أ	جـ
٤٨١	٤٨٢	٤٨٣	٤٨٤	٤٨٥	٤٨٦	٤٨٧	٤٨٨
أ	جـ	د	ب	أ	ب	أ	د
٤٨٩	٤٩٠	٤٩١	٤٩٢	٤٩٣	٤٩٤	٤٩٥	٤٩٦
أ	ب	ب	جـ	د	أ	جـ	أ
٤٩٧	٤٩٨	٤٩٩	٥٠٠	٥٠١	٥٠٢	٥٠٣	٥٠٤
ب	جـ	ب	ب	د	ب	جـ	أ
٥٠٥	٥٠٦	٥٠٧	٥٠٨	٥٠٩	٥١٠	٥١١	٥١٢
أ	جـ	أ	د	جـ	جـ	د	د
٥١٣	٥١٤	٥١٥	٥١٦	٥١٧	٥١٨	٥١٩	٥٢٠
د	ب	ب	جـ	ب	جـ	جـ	ب
٥٢١	٥٢٢	٥٢٣	٥٢٤	٥٢٥	٥٢٦	٥٢٧	٥٢٨
د	أ	ب	ب	جـ	ب	ب	ب
٥٢٩	٥٣٠	٥٣١	٥٣٢	٥٣٣	٥٣٤	٥٣٥	٥٣٦
د	د	د	ب	جـ	ب	ب	د
٥٣٧	٥٣٨	٥٣٩	٥٤٠	٥٤١	٥٤٢	٥٤٣	٥٤٤
د	جـ	أ	أ	د	جـ	جـ	د
٥٤٥	٥٤٦	٥٤٧	٥٤٨	٥٤٩	٥٥٠	٥٥١	٥٥٢
جـ	ب	د	ب	د	ب	أ	جـ
٥٥٣	٥٥٤	٥٥٥	٥٥٦	٥٥٧	٥٥٨	٥٥٩	٥٦٠
جـ	د	ب	جـ	أ	ب	ب	ب
٥٦١	٥٦٢	٥٦٣	٥٦٤	٥٦٥	٥٦٦	٥٥٧	٥٦٨
ب	جـ	د	ا	أ	ب	جـ	ب
٥٦٩	٥٧٠	٥٧١	٥٧٢	٥٧٣	٥٧٤	٥٧٥	٥٧٦
جـ	ب	ب	جـ	جـ	جـ	أ	ب
٥٧٧	٥٧٨	٥٧٩	٥٨٠	٥٨١	٥٨٢	٥٨٣	٥٨٤
ب	ب	جـ	جـ	جـ	ب	ب	جـ
٥٨٥	٥٨٦	٥٨٧	٥٨٨	٥٨٩	٥٩٠	٥٩١	٥٩٢
جـ	أ	جـ	ا	ب	جـ	ب	ب
٥٩٣	٥٩٤	٥٩٥	٥٩٦	٥٩٧	٥٩٨	٥٩٩	٦٠٠
د	جـ	ب	د	جـ	ا	ب	ب
٦٠١	٦٠٢	٦٠٣	٦٠٤	٦٠٥	٦٠٦	٦٠٧	٦٠٨
د	جـ	ا	ا	ب	ا	د	ا

٦٠٩	٦١٠	٦١١	٦١٢	٦١٣	٦١٤	٦١٥	٦١٦
جـ	د	ب	جـ	ب	أ	د	ب
٦١٧	٦١٨	٦١٩	٦٢٠	٦٢١	٦٢٢	٦٢٣	٦٢٤
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٦٢٥	٦٢٦	٦٢٧	٦٢٨	٦٢٩	٦٣٠	٦٣١	٦٣٢
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٦٣٣	٦٣٤	٦٣٥	٦٣٦	٦٣٧	٦٣٨	٦٣٩	٦٤٠
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٦٤١	٦٤٢	٦٤٣	٦٤٤	٦٤٥	٦٤٦	٦٤٧	٦٤٨
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٦٤٩	٦٥٠	٦٥١	٦٥٢	٦٥٣	٦٥٤	٦٥٥	٦٥٦
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٦٥٧	٦٥٨	٦٥٩	٦٦٠	٦٦١	٦٦٢	٦٦٣	٦٦٤
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٦٦٥	٦٦٦	٦٦٧	٦٦٨	٦٦٩	٦٧٠	٦٧١	٦٧٢
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٦٧٣	٦٧٤	٦٧٥	٦٧٦	٦٧٧	٦٧٨	٦٧٩	٦٨٠
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٦٨١	٦٨٢	٦٨٣	٦٨٤	٦٨٥	٦٨٦	٦٨٧	٦٨٨
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٦٨٩	٦٩٠	٦٩١	٦٩٢	٦٩٣	٦٩٤	٦٩٥	٦٩٦
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٦٩٧	٦٩٨	٦٩٩	٧٠٠	٧٠١	٧٠٢	٧٠٣	٧٠٤
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٧٠٥	٧٠٦	٧٠٧	٧٠٨	٧٠٩	٧١٠	٧١١	٧١٢
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٧١٣	٧١٤	٧١٥	٧١٦	٧١٧	٧١٨	٧١٩	٧٢٠
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٧٢١	٧٢٢	٧٢٣	٧٢٤	٧٢٥	٧٢٦	٧٢٧	٧٢٨
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٧٢٩	٧٣٠	٧٣١	٧٣٢	٧٣٣	٧٣٤	٧٣٥	٧٣٦
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٧٣٧	٧٣٨	٧٣٩	٧٤٠	٧٤١	٧٤٢	٧٤٣	٧٤٤
ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب	ب
٧٤٥	٧٤٦	٧٤٧	٧٤٨	٧٤٩	٧٥٠		
ب	ب	ب	ب	ب	ب		

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

Air CHEMISTRY

مفاتيح إجابة لبعض الأسئلة التى تحتاج تفكيرا

الباب الأول

٢٧ . جـ . أيون العنصر C هو V^{2+} عزمه = ٣

٢٨ . أ . أكبر عدد تأكسد للمنجنيز لا يوجد عدد تأكسد + ١ .

٢٩ . المنجنيز لأنه يساوى الكروم فى نصف القطر

٣٢ . أ . لأن حالة التأكسد 3+,2+ هى التى تحدد العنصر الانتقالى .

٣٦ . ب . لأن المستوى الفرعى d ممتلئ .

٨٧ . د . لأن تسخين أكسيد الحديد II يعطى أكسيد الحديد III .

٨٨ . أ . لأنه يتفاعل مع الاحماض المركزة وينتج أملاح الحديد II وأملاح الحديد III .

٩٢ . د .

$$FeCO_3 \xrightarrow{Heat} FeO + CO_2$$
$$4FeO + O_2 \xrightarrow{Heat} 2Fe_2O_3$$
$$3Fe_2O_3 + CO \xrightarrow{230-300} 2Fe_3O_4 + CO_2$$

٩٥ . جـ .

$$3Fe + 4H_2O \xrightarrow{Heat} Fe_3O_4 + 4H_2$$
$$Fe_3O_4 + 6HCl \xrightarrow{Conc} FeCl_2 + 2FeCl_3 + 4H_2O$$

٩٨ . أ .

$$3Fe + 2O_2 \xrightarrow{Heat} Fe_3O_4$$
$$Fe_3O_4 + H_2 \xrightarrow{400-700} 3FeO + H_2O$$
$$4FeO + O_2 \xrightarrow{Heat} 2Fe_2O_3$$

١٠٠ . أ .

$$Fe + H_2SO_4 \xrightarrow{dil} FeSO_4 + H_2$$
$$FeO + H_2SO_4 \xrightarrow{dil} FeSO_4 + H_2O$$

١٠٢ . أ . يتفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المركز ويتصاعد غاز ثانى أكسيد الكبريت يخضر ورقة مبللة بثانى كرومات البوتاسيوم . أما مع حمض النيتريك المركز لا يحدث تفاعل .

١١٥ . ب .

$$FeCl_3 + 3NaOH \rightarrow 3NaCl + Fe(OH)_3$$
$$2Fe(OH)_3 \xrightarrow{200\,C} Fe_2O_3 + 3H_2O$$
$$3Fe_2O_3 + CO \xrightarrow{230-300} 2Fe_3O_4 + CO_2$$

١٢٠ . د .

$$FeO + H_2SO_4 \xrightarrow{dil} FeSO_4 + H_2O$$

ويتبقى أكسيد الحديد III بدون تفاعل

الباب الثانى

٢٤٢ . د .

$$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$$
$$V_a \times M_a = V_b \times M_b$$
$$0.1 \times 15 = M_b \times 25$$
$$M_b = 0.6\ M$$

الكتلة = التركيز × الحجم باللتر × كتلة المول

$= 40 \times 0.025 \times 0.06 = 0.06$ جم

٢٤٣ . جـ .

$106\ gm = Na_2CO_3$ مول من

$$\text{التركيز} = \frac{5.3}{0.500 \times 106} = 0.1\ M$$

$$Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + CO_2 + H_2O$$
$$\frac{M_a \times 15}{2} = \frac{0.1 \times 30}{1}$$
$$0.4\ M = \frac{0.1 \times 30 \times 2}{15 \times 1} = M_a$$

٢٤٤ . ب .

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

عدد مولات الحمض = الحجم باللتر × التركيز

$= 0.1 \times 0.012 = 0.0012$ مول

عدد مولات هيدروكسيد الصوديوم =

$0.0012 \times 2 = 0.0024$ مول

مول لـ $NaOH = 23 + 16 + 1 = 40$ g

كتلة هيدروكسيد الصوديوم المتفاعل =

= عدد المولات × كتلة المول

$= 40 \times 0.0024 = 0.096$ gm

$$\text{النسبة المئوية لـ NaOH} = \frac{100 \times 0.096}{0.2}$$
$$= 48\ \%$$

٢٤٥ . ب .

$$2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + H_2O$$
$$\frac{0.1 \times 18}{1} = \frac{M_b \times 25}{2}$$
$$0.14\ M = \frac{0.1 \times 18 \times 2}{25 \times 1} = M_b$$

الكتلة = التركيز × الحجم باللتر × كتلة المول

$= 40 \times 1 \times 0.14 = 5.6$ g

$$\text{النسبة المئوية} = \frac{5.6 \times 100}{6} = 96\ \%$$

٢٤٦ . أ .

$$KCl + AgNO_3 \rightarrow KNO_3 + AgCl$$

عدد مولات نترات الفضة $= \frac{17}{170} = 0.1$ مول

عدد مولات كلوريد البوتاسيوم = 0.1 مول

$$\text{الحجم} = \frac{\text{عدد المولات}}{\text{التركيز}}$$
$$0.2L = \frac{0.1}{0.5} =$$

٢٤٧ . جـ .

$$Fe + 2HCl \rightarrow FeCl_2 + H_2$$
$$56g \qquad 22.4\ L$$
$$X\ g \qquad 1.12\ L$$

كتلة الحديد $X = 2.8$ g

كتلة النحاس $= 4 - 2.8 = 1.2$ g

$$Cu + 4HNO_3 \rightarrow Cu(NO_3)_2 + 2NO_2 + 2H_2O$$
$$63.5\ g \qquad 44.8L$$
$$1.2\ g \qquad X\ L$$

حجم الغاز $X = 0.846$ L

٢٤٨ . ب .

$$HCl + NaOH \rightarrow NaCl + H_2O$$

عدد مولات $NaOH = 0.5 \times 0.2 = 0.1$ مول

عدد مولات $HCl = 0.5 \times 0.4 = 0.2$ مول

عدد مولات الحمض هى الزيادة بمقدار 0.1 مول

لذلك الحجم الكلى = 1 L

$$\text{التركيز} = \frac{0.1}{1} = 0.1\ M$$

٢٤٩ . جـ .

$$2NaOH + H_2SO_4 \rightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$$
$$\frac{0.1 \times 8}{1} = \frac{M_b \times 25}{2}$$
$$M_b = \frac{0.1 \times 8 \times 2}{25 \times 1} = 0.064\ M$$

٢٥٠ . أ .

$$KOH + HCl \rightarrow KCl + H_2O$$
$$V_b \times 20 = 0.2 \times 30$$
$$V_b = 0.3\ M$$

الكتلة $= 0.4 \times 56 \times 0.3 = 6.72$ g

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٢٥١. جـ.

$2NaHCO_3 \rightarrow Na_2CO_3 + CO_2 + H_2O$

186 g — 106 g

18.6 g — X g

X = 10.6 g

مول من Na_2CO_3 = 106 gm

التركيز = $\frac{10.6}{0.500 \times 106}$ = 0.2 M

٢٥٢. د.

كتلة الماء = 2.155 g

$FeSO_4$ — XH_2O

152 g — X 18 g

2.6 g — 2.155 g

عدد مولات جزئ = $\frac{2.155 \times 152}{18 \times 2.6}$ = X = 7

٢٥٣. جـ.

$Na_2CO_3 + 2HCl \rightarrow 2NaCl + CO_2 + H_2O$

$\frac{M_b \times 25}{1} = \frac{0.1 \times 25}{2}$

$M_b = \frac{1 \times 0.1 \times 25}{2 \times 25}$ = 0.05 M

الكتلة بدون ماء التبلر = 1 × 106 × 0.05 = 5.3 g

كتلة ماء التبلر = 14.3 – 5.3 = 9 g

النسبة المئوية = $\frac{9 \times 100}{14.3}$ = 62.93 %

٢٥٤. ب.

$NaI + AgNO_3 \rightarrow NaNO_3 + AgI$

150g — 235 g

X — 3 g

X (كتلة يوديد البوتاسيوم) = 1.9 g

كتلة فوسفات الصوديوم = 4 – 1.9 = 2.1 g

النسبة المئوية = $\frac{2.1 \times 100}{4}$ = 52.5 %

٢٥٥. ب.

AgCl ⟶ Cl

143.5 g — 35.5 g

4.628 g — X g

$X = \frac{4.628 \times 35.5}{143.5}$ = 1.144 gm

النسبة المئوية = $\frac{100 \times 1.144}{2}$ = 57.2 %

الباب الثالث

٣٣١. ب.

$Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$

عدد المولات = $\frac{0.24}{24}$ = 0.01 mol

معدل التفاعل = $\frac{\text{عدد المولات المتفاعلة}}{\text{الزمن}}$

$= \frac{0.01}{14} = 7.14 \times 10^{-4}$ مول / ث

٣٣٢) ب.

$N_2 + 3H_2 \rightarrow 2NH_3$

معدل استهلاك مول نيتروجين = معدل تكوين مولين من النشادر

$2 \times 2.5 \times 10^{-4}$ m / s = 5×10^{-4} m / s

٣٣٣. د.

$K_p = \frac{(PNH_3)^2}{(PN_2) \times (PH_2)^3}$

$K_p = \frac{(0.6)^2}{(2.3)(7.1)^3}$

$K_p = 4.3 \times 10^{-4}$

٣٣٤) د.

ضغط المول الواحد = $\frac{\text{الضغط الكلى}}{\text{عدد المولات الكلية}}$

ضغط المول الواحد = $\frac{1.2}{6}$ = 0.2 atm

$X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2XY_{3(g)}$

0.2atm — 0.6atm — 0.4atm

$K_C = \frac{(XY_3)^2}{(X_2)(Y_2)^3}$

$= \frac{(0.4)^2}{(0.2)(0.6)^3} = 3.7$

٣٣٥) د.

$A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$

1-X — 1.5 – 2X — 2X

عدد مولات C (2X) = التركيز × الحجم

= 2 × 0.35 = 0.7 مول

X = 0.35 مول

$A_{(g)} + 2B_{(g)} \rightleftharpoons 2C_{(g)}$

1- 0.35 — 1.5 – 0.7 — 2 × 0.35

الحجم = 2 L

٣٣٦. أ.

$K_C = \frac{(C)^2}{(A)(B)^2}$

$= \frac{(0.35)^2}{(0.325)(0.4)^2} = 2.35$

$K_P = (P\,SO_2)(P\,SO_3)$

عدد مولات SO_2 = عدد مولات SO_3

حيث أن الضغط الكلى للتفاعل = 0.9 atm

ضغط SO_2 = ضغط SO_3 = 0.45 atm

$K_P = 0.45 \times 0.45 = 0.2025$

٣٣٧) جـ.

$K_C = \frac{\alpha^2 C}{1 - \alpha}$

$= \frac{(0.33)^2 \times 0.2}{1 - 0.33} = 0.032$

٣٣٨) جـ.

$C = \frac{0.25}{0.5} = 0.5$ M

$K_a = \alpha^2 \times C_a$

$= (2 \times 10^{-2})^2 \times 0.5$

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

٣٤٠. أ.

$\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{C_a}} = \sqrt{\frac{1.8 \times 10^{-5}}{0.5}}$

$\alpha = 0.006$

$H_3O^+ = \sqrt{K_a \times C_a}$

$H_3O^+ = \sqrt{1.8 \times 10^{-5} \times 0.5}$

$= 0.003$ M

٣٤٣. أ.

$H_2SO_4 \rightarrow 2H^+ + 2SO_4^{2-}$

0.1M — 0.2 M

$pH = -\log H^+$

$= -\log(0.2) = 0.7$

٣٤٩. أ.

$K_{P2} = \frac{1}{K_{P1}} = \frac{1}{0.013} = 76.92$

٣٥٠) جـ.

$PCl_5 \rightleftharpoons PCl_3 + Cl_2$

4 mol — Zero — Zero

3.6 mol — 0.4 mol — 0.4 mol

$PCl_5 = \frac{3.6}{2} = 1.8$ M

$PCl_3 = Cl_2 = \frac{0.4}{2} = 0.2$ M

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$$K_c = \frac{[PCl_3][Cl_2]}{[PCl_5]}$$

$$K_C = \frac{0.2 \times 0.2}{1.8} = 0.022$$

٣٥٢) ب.

$$K_p = \frac{(Br_2)(H_2)}{(HBr)^2}$$

$$= \frac{(0.5)(1)}{(1.5)^2} = 0.22$$

٣٥٧) أ.

ثابت تأين الحمض فى المحلول الأول = ثابت تأين الحمض فى المحلول الثانى

حيث ان قيمة Ka ثابته للحمض الواحد عند ثبوت درجة الحرارة .

$$K_a = \alpha^2 \times C_a$$

$$= (0.008)^2 \times 0.15 = 9.6 \times 10^{-6}$$

حساب درجة تأين الحمض فى المحلول الثانى .

$$\alpha = \frac{9.6 \times 10^{-6}}{0.1} = 0.0098$$

٣٥٨) د.

$$CH_3COO^- = H_3O^+$$

$$CH_3COO^- = \sqrt{1.8 \times 10^{-5} \times 0.18}$$

$$= 1.8 \times 10^{-3}$$

٣٦٤) ب.

$$H_2SO_4 \rightarrow 2H^+ + SO_4^{2-}$$

$$pH = -\log [H^+]$$

$$4 = -\log [H^+]$$

$$[H^+] = 10^{-4}$$

تركيز الحمض = $\frac{10^{-4}}{2}$ = 5×10^{-5} M

٣٦٩) جـ.

$$Al(OH)_3 \rightleftharpoons Al^{+3} + 3OH^-$$

10^{-6} M 3×10^{-6} M

$$K_{SP} = [Al^{+3}][OH^-]^3$$

$$= [10^{-6}][3 \times 10^{-6}]^3$$

$$= 27 \times 10^{-24}$$

٣٧٠) أ.

$$Ca_3(PO_4)_2 \rightleftharpoons 3Ca^{+2} + 2PO_4^{-3}$$

1×10^{-6} M 0.5×10^{-3} M

$$K_{SP} = [Ca^{+2}]^3 [PO_4^{-3}]^2$$

$$= [1 \times 10^{-6}]^3 [0.5 \times 10^{-3}]^2$$

$$= 0.25 \times 10^{-30}$$

٣٧١) ب.

درجة إذابة فلوريد الكالسيوم = X M

$$CaF_{2\,(S)} \rightleftharpoons Ca^{2+}_{(aq)} + 2F^-_{(aq)}$$

X M 2X M

$$K_{SP} = [Ca^{+2}][F^-]^2 = [X][2X]^2$$

$3.9 \times 10^{-11} = 4X^3$

$$X = \sqrt[3]{\frac{3.9 \times 10^{-11}}{4}}$$

$$= 2.1 \times 10^{-4} \text{ M}$$

$$[F^-] = 2X = 2 \times 2.1 \times 10^{-4}$$

$$= 4.2 \times 10^{-4} \text{ M}$$

الباب الرابع

٤١) جـ.

لأن الرصاص انشط من النحاس فيحل محله ويترسب النحاس

٤٢) جـ.

الأنود هو القصدير والكاثود هو الفضة

e.m.f = (0.14) - (- 0.8) = 0.94 V

الرمز الإصطلاحى :

$Sn / Sn^{+2} \; \| \; 2Ag^+ / 2Ag$

٤٣) ب.

يتم إختبار الأنود والكاثود من المعادلة :

$$Ni + Zn^{+2} \rightarrow Ni^{+2} + Zn$$

e.m.f =

جهد إختزال الكاثود - جهد إختزال الأنود

$E_{Cell} = -0.76 - (-0.23) = -0.53$ V

هذا التفاعل غير تلقائى لأن e.m.f سالبة

٤٤) د.

لأن الخارصين هو الأنود فيحدث له أكسدة فتقل كتلته بمرور الوقت .

٤٤٧) د.

الترتيب يكون من القيمة الأقل لجهد الأكسدة الى الأعلى فى جهد الأكسدة

٤٤٩) أ.

يتضح من المعادلات أن المنجنيز يعمل أنود والنحاس يعمل كاثود

e.m.f = جهد أكسدة (الأنود + الكاثود)

= ١,٠٣ + ٠,٣٤ = ١,٣٧ فولت

٤٥٢) أ.

ق . د . ك =

جهد أكسدة الفضة - جهد أكسدة الهيدروجين

e.m.f. = 0.8 - zero = 0.8 V

٤٥٦) د

$$\frac{\text{كتلة الكلور}}{\text{كتلة النحاس}} = \frac{\text{مكافئ الكلور}}{\text{مكافئ النحاس}}$$

$$\frac{35.5}{31.75} = \frac{3.2}{\text{كتلة النحاس}}$$

كتلة النحاس = 2.86 g

عدد مولات النحاس = $\frac{2.86}{63.5}$

= 0.045 mol

٤٦٦) د.

مول النيتروجين = 2 جم ذرة

كمية الكهرباء اللازمة لتكوين 2 جم / ذرة = 2 (التكافؤ F)

= 6 F

٤٧٠) أ.

كمية الكهرباء = شدة التيار × الزمن بالثانية

= 60 × 50 × 15 = 45000 C

المكافئ الجرامى = $\frac{\text{الكتلة} \times 96500}{\text{كمية الكهرباء}}$

= $\frac{96500 \times 9.35}{45000}$ = 19.98 g

الكتلة الذرية = المكافئ الجرامى × التكافؤ

= 19.98 × 2 = 39.96

٤٧٢) أ.

كتلة المادة المترسبة = 13.88 - 12 = 1.88 g

كمية الكهرباء = شدة التيار × الزمن بالثانية

= 60 × 4 × 7 = 1680 C

المكافئ الجرامى = $\frac{\text{الكتلة} \times 96500}{\text{كمية الكهرباء}}$

= $\frac{96500 \times 1.88}{1680}$ = 107.98 g

٤٧٣) أ.

مكافئ النحاس = 31.75 g

مكافئ الفضة = 108 g

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

$\frac{\text{كتلة النحاس}}{\text{كتلة الفضة}} = \frac{\text{مكافئ النحاس}}{\text{مكافئ الفضة}}$

$\frac{\text{كتلة النحاس}}{4} = \frac{31.75}{108}$

كتلة النحاس = 1.175 g

١٧٤) جـ.

مكافئ النحاس = $\frac{63.5}{2}$ = 31.75 g

الزمن = $\frac{\text{الكتلة} \times 96500}{\text{المكافئ الجرامى} \times \text{شدة التيار}}$

$= \frac{96500 \times 3.175}{10 \times 31.75}$

= 965 ثانية = 16.83 min

١٧٥) أ.

المكافئ الجرامى للكلور = 35.45 g

كمية الكهرباء = شدة التيار × الزمن

= 10 × 20 × 60 = 12000 C

الكتلة = $\frac{\text{كمية الكهرباء} \times \text{المكافئ الجرامى}}{96500}$

الكتلة = $\frac{35.5 \times 12000}{96500}$ = 4.4 gm

عدد المولات = $\frac{\text{الكتلة بالجرام}}{\text{كتلة المول}}$

$0.62\text{mol} = \frac{4.4}{35.45 \times 2}$

حجم الغاز = عدد المولات × 22.4

= 0.62 × 22.4 = 13.88 L

١٨٠) جـ.

١. المكافئ الجرامى للذهب =

= 3 ÷ 196.98 = 65.66 g

كتلة الذهب المترسبة =

= كمية الكهرباء F × المكافئ الجرامى

= 0.5 × 65.66 = 32.83 g

حجم طبقة الذهب = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الكثافة}}$

$2.48\ \text{cm}^3 = \frac{32.83}{13.2}$

السمك = $\frac{\text{الحجم}}{\text{المساحة}} = \frac{2.48}{100}$

= 0.0248 Cm

١٨١) أ.

كتلة النحاس والشوائب = ١٥٠ ÷ ١٣٦,٥

= ١٣,٥ جم

كتلة النحاس النقى = ٧٤,٦ ÷ ٦٢ = ١٢,٦ جم

كتلة الشوائب = ١٣,٥ - ١٢,٦ = ٠,٩ جم

النسبة المئوية = $\frac{٠,٩ \times ١٠٠}{١٣,٥}$ = ٦,٦٨ %

١٨٢) جـ.

عدد المولات = $\frac{\text{حجم الغاز}}{22.4} = \frac{0.5}{22.4}$

= 0.02 mol

كتلة الأكسجين =

عدد المولات × الكتلة الجزيئية الجرامية

= 0.02 × 32 = 0.64 gm

المكافئ الجرامى للأكسجين = 16 ÷ 2 = 8g

الزمن = 3 × 60 × 60 = 10800 s

شدة التيار = $\frac{\text{الكتلة} \times 96500}{\text{الزمن} \times \text{المكافئ الجرامى}}$

$= \frac{96500 \times 0.64}{8 \times 10800}$

= 0.7148 A

الباب الخامس

٥٢٠) ب.

$CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{CaO\text{-}Heat} CH_4 + Na_2CO_3$

$CH_4 + H_2O \xrightarrow[Cat]{725} CO + 3H_2$

٥٢١) د.

$C_{20}H_{42} \xrightarrow[Cat]{P,\ H.} C_5H_{10} + C_5H_{12} + C_{10}H_{20}$

٥٢٢) أ.

$CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{CaO\text{-}Heat} CH_4 + Na_2CO_3$

$CH_4 \xrightarrow{1000\ C.} C + 2H_2$

٥٢٨) ب.

$C_2H_5HSO_4 + H_2O \rightarrow C_2H_5OH + H_2SO_4$

٥٢٩) د.

$C_3H_7HSO_4 \xrightarrow{180\ C} C_3H_6 + H_2SO_4$

٥٣٢) ب.

$CH_3CH_2CH{=}CH_2 + H_2O + O \xrightarrow[\text{بارد}]{KMnO_4} CH_3\text{-}CH_2CHOH\text{-}CH_2OH$

٥١٥) جـ.

$CH \equiv CH + 2Br_2 \xrightarrow{CCl_4} CHBr_2\text{-}CHBr_2$

٥١٦) ب.

$2\ C_6H_5CH_3 + 2Br_2 \xrightarrow{Fe} C_6H_4(CH_3)Br + 2HCl + C_6H_4(CH_3)Br$

٥٥٢) جـ.

$CH_3CBr{=}CH_2 + HBr \rightarrow CH_3CBr_2CH_3$

٥٥٩) ب.

$CaC_2 + 2H_2O \rightarrow C_2H_2 + Ca(OH)_2$

$CH \equiv CH + 2H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3\text{-}CH_3$

٥٦٣) جـ.

$CH \equiv CH + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_2{=}CH_2$

$CH_2{=}CH_2 + H_2O_2 \rightarrow CH_2OHCH_2OH$

٥٦٥) أ.

$CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow[H_2SO_4,\ 60\ C^\circ]{HgSO_4} CH_3CHO$

$CH_3CHO + 2H \rightarrow CH_3CH_2OH$

٥٦٧) جـ.

$CH_3C \equiv CH + HBr \rightarrow CH_3CBr{=}CH_2$

$CH_3CBr{=}CH_2 + HCl \rightarrow CH_3\text{-}CBrCl\text{-}CH_3$

٥٦٨) ب.

$CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow[H_2SO_4,\ 60\ C^\circ]{HgSO_4} CH_3CHO$

$CH_3CHO + [O] \rightarrow CH_3COOH$

$CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$

$CH_3COONa + NaOH \xrightarrow[Heat]{CaO} CH_4 + Na_2CO_3$

٥٧٨) ب.

$CH_3COONa + NaOH \xrightarrow{CaO\text{-}Heat} CH_4 + Na_2CO_3$

$2CH_4 \xrightarrow[\text{تبريد سريع}]{1500\ ^\circ C} C_2H_2 + 3H_2$

$CH \equiv CH + H_2O \xrightarrow[H_2SO_4,\ 60\ C^\circ]{HgSO_4} CH_3CHO$

$CH_3CHO + [O] \rightarrow CH_3COOH$

٥٧٩) جـ.

$2CH_4 \xrightarrow[\text{تبريد سريع}]{1500\ ^\circ C} C_2H_2 + 3H_2$

$CH \equiv CH + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_2{=}CH_2$

$CH_2{=}CH_2 + H_2O_2 \rightarrow C_2H_4(OH)_2$

٥٩٩) ب.

$C_6H_5OH + Zn \xrightarrow{Heat} C_6H_6 + ZnO$

$C_6H_6 + 3Cl_2 \xrightarrow{U.V.} C_6H_6Cl_6$

٦٠٠) ب.

$C_6H_{13}COONa + NaOH \xrightarrow[Heat]{CaO} C_6H_{14} + Na_2CO_3$

$CH_3\text{-}(CH_2)_4\text{-}CH_3 \xrightarrow{Pt} C_6H_6 + 4H_2$

٦٠٤) أ.

$C_6H_5COONa + NaOH \xrightarrow[Heat]{CaO} C_6H_6 + Na_2CO_3$

$C_6H_6 + CH_3Cl \xrightarrow[Heat]{AlCl_3} C_6H_5CH_3 + HCl$

$C_6H_5CH_3 + 3HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} C_6H_2(CH_3)(NO_2)_3 + 3H_2O$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

٦٠٦) أ.

$$CH_3-(CH_2)_4-CH_3 \xrightarrow{Pt} C_6H_6 + 4H_2$$

$$C_6H_6 + HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} C_6H_5NO_2 + H_2O$$

$$C_6H_5NO_2 + Cl_2 \xrightarrow{Fe} C_6H_4NO_2Cl + HCl$$

٦٠٨) د.

$$2CH_4 \xrightarrow[\text{تبريد سريع}]{1500\,^\circ C} C_2H_2 + 3H_2$$

$$3C_2H_2 \xrightarrow{Ni-200\,C^\circ} C_6H_6$$

$$C_6H_6 + C_2H_5Cl \xrightarrow[Heat]{AlCl_3} C_6H_5C_2H_5 + HCl$$

٦١٧) د.

$$CH_3-(CH_2)_5-CH_3 \xrightarrow{Pt} C_6H_5CH_3 + 4H_2$$

$$C_6H_5CH_3 + 3HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} C_6H_2(NO_2)_3CH_3 + 3H_2O$$

٦١٩) ب.

$$CH_3-(CH_2)_4-CH_3 \xrightarrow{Pt} C_6H_6 + 4H_2$$

$$C_6H_6 + 3H_2 \xrightarrow{Ni} C_6H_{12}$$

٦٢٨) جـ.

$$CH_3CHBrCH_3 + NaOH_{(aq)} \xrightarrow{Heat} CH_3CHOHCH_3 + NaBr$$

٦٣٠) د.

التحلل المائى للمولاس يعطى سكر الجلوكوز وسكر الفركتوز

$$C_{12}H_{22}O_{11} + H_2O \rightarrow C_6H_{12}O_6 + C_6H_{12}O_6$$

٦٣١) ب.

$$CH_2Br-CH_2Br + 2NaOH_{(aq)} \xrightarrow{Heat} CH_2OH-CH_2OH + 2NaBr$$

٦٣٢) ب.

$$CH_3CH_2-C(CH_3)=CH_2 + H_2O \xrightarrow[110]{H_2SO_4} CH_3CH_2-C(OH)(CH_3)-CH_3$$

٦٣٣) ب.

$$CH_3CH_2CH_2OH + [O] \xrightarrow[H_2SO_4]{K_2Cr_2O_7} CH_3CH_2CHO + H_2O$$

$$CH_3CH_2CHO + [O] \rightarrow CH_3CH_2COOH$$

٦٣٥) ب.

$$CH_3-C(CH_3)(Cl)-CH_3 + NaOH \xrightarrow{Heat} CH_3-C(CH_3)(OH)-CH_3 + NaCl$$

٦٣٦) أ.

$$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[180]{H_2SO_4} CH_3CH=CH_2 + H_2O$$

٦٣٧) ب.

$$CH_3CHCl_2 + 2NaOH_{(aq)} \longrightarrow CH_3-CHOH-OH$$

$$CH_3-CHOH-OH \xrightarrow{-H_2O} CH_3-CHO$$

٦٤٢) د. الأيزوميرات هى :

$CH_3CH_2CH_2OH$

$CH_3CHOHCH_3$

$CH_3CH_2OCH_3$

٦٤٩) ب.

$$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[180]{H_2SO_4} CH_3CH=CH_2 + H_2O$$

$$CH_3CH=CH_2 + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3CH_2CH_3$$

$$CH_3CH_2CH_3 + Cl_2 \xrightarrow{U.V.} CH_3CH_2CH_2Cl + HCl$$

$$CH_3CH_2CH_2Cl + NaOH \xrightarrow{Heat} CH_3CH_2CH_2OH + NaCl$$

٦٥٠) د.

$$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[180]{H_2SO_4} CH_2CH=CH_2 + H_2O$$

$$CH_3CH=CH_2 + H_2O \xrightarrow[110]{H_2SO_4} CH_3CHOHOH$$

أو

$$CH_3CH_2CH_2OH \xrightarrow[180]{H_2SO_4} CH_2CH=CH_2 + H_2O$$

$$CH_3CH=CH_2 + HCl \rightarrow CH3CHClCH_3$$

$$CH3CHClCH_3 + NaOH \xrightarrow{Heat} CH_3CHOHCH_3 + NaCl$$

٦٥١) ب.

$$C_2H_5ONa + HOH \rightarrow C_2H_5OH + NaOH$$

$$CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$$

٦٥٢) جـ. لأنه كحول ثالثى لا يتأكسد

٦٦٠) جـ.

$$C_6H_5Cl + NaOH \longrightarrow C_6H_5OH + NaCl$$

$$C_6H_5OH + 3HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4} C_6H_2(NO_2)_3OH + 3H_2O$$

٦٦٨) جـ.

$$C_6H_5OCH_3 + HCl \rightarrow C_6H_5OH + CH_3Cl$$

٦٧٤) أ.

$$CH_3-C(CH_3)=CH_2 + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3-C(CH_3)(OH)-CH_3$$

٦٧٦) أ.

$$CH_3COOH + 2H_2 \xrightarrow[200]{CuCrO_4} C_2H_5OH + H_2O$$

$$2C_2H_5OH \xrightarrow[140\,C^\circ]{H_2SO_4} C_2H_5OC_2H_5 + H_2O$$

٦٨١) أ.

$$C_6H_{14} \xrightarrow{Pt-Heat} C_6H_5CH_3 + 4H_2$$

$$C_6H_6 + CH_3Cl \xrightarrow[Heat]{AlCl_3} C_6H_5CH_3 + HCl$$

$$2C_6H_5CH_3 + 3O_2 \xrightarrow[400\,C^\circ]{V_2O_5} 2C_6H_4(COOH)_2 + 2H_2O$$

٧٠٦) ب.

$$2C_6H_4(COOH)_2 + 3O_2 \xrightarrow[400\,C^\circ]{V_2O_5} 2C_6H_4(COOH)_2 + 2H_2O$$

$$C_6H_4(COOH)_2 + C_2H_5OH \xrightarrow[\text{حفاز}]{HCl} C_6H_4(COOC_2H_5)(COOH) + H_2O$$

$$C_6H_4(COOC_2H_5)_2 + NH_3 \rightarrow C_6H_4(CONH_2)(COOC_2H_5) + C_2H_5OH$$

٧٠٧) د.

$$2C_6H_5CH_3 + 3O_2 \xrightarrow[400\,C^\circ]{V_2O_5} 2C_6H_5COOH + 2H_2O$$

$$C_6H_5COOH + NaOH \rightarrow C_6H_5COONa + H_2O$$

$$C_6H_5COONa + NaOH \xrightarrow[Heat]{CaO} C_6H_6 + Na_2CO_3$$

٧٢٩) ب.

$$3CH\equiv CH \xrightarrow[200]{Ni} C_6H_6$$

$$C_6H_6 + CH_3Cl \xrightarrow[Heat]{AlCl_3} C_6H_5CH_3 + HCl$$

$$2C_6H_5CH_3 + 3O_2 \xrightarrow[400\,C^\circ]{V_2O_5} 2C_6H_5COOH + 2H_2O$$

$$C_6H_5COOH + Cl_2 \xrightarrow{Fe} C_6H_4(COOH)Cl + HCl$$

٧٥٠) جـ.

$$CH\equiv CH + H_2O \xrightarrow[HgSO_4]{H_2SO_4} CH_3CHO$$

$$CH_3CHO + [O] \rightarrow CH_3COOH$$

$$CH_3COOH + C_2H_5OH \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3COOC_2H_5 + H_2O$$

$$CH_3COOC_2H_5 + NH_3 \rightarrow CH_3CONH_2 + C_2H_5OH$$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

رئيس مجلس الإدارة
إياد أبو الحجاج
الجمهورية التعليمية
رئيس التحرير
عبد الرازق توفيق
01
إشراف:
محمد بهاء الدين

تنفرد بآخر مواصفات .. الكيمياء

مفاهيمك .. في جيبك

صفحة 3

أولاً : الروشتة السحرية في العناصر الانتقالية والتحليل الكيميائي

تذكر.. الباب الأول

1 تقع العناصر الانتقالية الرئيسية في الجدول الدوري الطويل بين المجموعتين IIIA و IIA .

2 الخارصة هي ترسيب طبقة من عنصر يقع في المجموعة 2B على سطح المعدن .

3 جميع مركبات عناصر المجموعة 8 بارا مغناطيسية و جميع مركبات عناصر المجموعة (2B , 1B) دايا مغناطيسية (على الترتيب) .

4 تستخدم سبيكة الكروم و النيكل في صناعة الأجهزة الكهربية التي تحول الطاقة الكهربية الى طاقة حرارية .

5 بحث أزواج للانكترونات في أوربيتالات مستوى الطاقة الفرعي للعنصر الانتقالي في عنصر الحديد

6 المجموعة الرأسية التي تحتوي على أكبر عدد من العناصر هي المجموعة 8

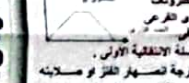
7 جميع مستحضرات التجميل من الكبريت 2B , 4B

8 يقع عنصر Ni في الصف الرأسي 10 من أعمدة الجدول الدوري الحديث .

9 أكبر طاقة في مخطط طاقة تتداخل فيه الطاقة هي طاقة التنشيط الغير مجازة في الاتجاه العكسي

10 تزداد طاقة التنشيط الغير مجازة في الاتجاه العكسي عن طاقة التنشيط الغير مجازة في الاتجاه الطردي لتفاعل طارد للحرارة بمقدار مساحة الطاقة المنطقة في الاتجاه الطردي .

11 أول عناصر السلسلة الانتقالية الأولى يمكنها الوصول في بعض حالة تأكسد عن طريق فك جميع الالكترونات المتواجدين بـ 4s , 3d ما عدا العنصر من الحديد الى النحاس



12 الشكل البياني يعبر عن العلاقة بين عدد الالكترونات المفردة في مستوى الفرعي 3d و العدد الذري في

13 تمتلك عناصر السلسلة الانتقالية الأولى .

14 يمكن مقارنة درجة انصهار الفلز أو صلابته بقدر الهر من خلال معرفة تركيبه الالكتروني

15 عنصر V شديد النشط الكيميائي و هو يشبه عنصر الماغنيسيوم في نشاطه الكيميائي .

16 المجموعة التي تحتوي العناصر 3d التي يستخدم احد مركباتها كمبيد للطفيليات في 7B , 1B

17 العناصر الثانية تدخل في صناعة ملفات التسخين ، و المغناطيسات ، و الطرقات ، و جلفانة المعدن على الترتيب الكروم - الكوبلت - التيتانيوم - الخارصين

18 عدد عناصر المستوى الفرعي 3d التي تكون حالة التأكسد الشائعة لها +2 يساوي 4

19 تتصدر غاز النشادر صناعياً من عنصرية بدون استخدام عامل حفاز يلزم درجة حرارة قدرها الكبر من 500°C

20 العنصر الانتقالي الذي كل مركباته تنجذب مع المغناطيس به 1 الكترون فقط في أوربيتالاته .

21 استخدام عامل حفاز في تفاعل ما يودي الى زيادة سرعة التفاعل

22 الفلز المغناطيسي لايون السكانديوم في أعلى حالات تأكسده المستقرة يساوي العزم المغناطيسي لايون الخارصين Zn^{+2}

23 ترى العين المركبات عديمة اللون عندما تحتص كل الألوان .

24 بالرغم من انخفاض الظفير لتصف الفلز عناصر 3d بزيادة الحد الذري الا انه يصعب اكسدة عناصر موخرة 3d .

25 تتوقف قيمة الطاقة المنطقة عند اتحلل أوفي أكسيد الهيدروجين على طاقة كل من المتفاعلات و النواتج .

26 عدد أزواج العناصر التي يتساوى عدد الالكترونات المفردة أفرانها من عناصر السلسلة الانتقالية الأولى يساوي 3 .

27 المصابيح ذات النقوب العلى كفاءة يدخل في تركيبها عنصري 2B , 3B

28 التركيب الالكتروني $ns^2 (n-1)d^{1-9}$, خاص به عناصر الأعمدة 8 , 9 , 10 .

29 الفلز الأكثر انتشاراً في الأنظمة الحيوانية و أيونه يكسب الدم لونه الأحمر هو الحديد

30 تكتشف عن مادة سكرية يستخدم احد محاليل التحاس .

31 يقع العنصر الغير انتقالي المستخدم في عمل بطارية قابلة للشحن في المجموعة الرأسية 2B .

32 اكثر عدد حالات تأكسد تظهر لعنصر 7B

33 التي هالة تأكسد شائعة لعناصر المستوى الفرعي 3d تظهر في عنصر الفانديوم

34 دخل العناصر الانتقالية في صناعة الاصباغ لان أيوناتها ملونة .

35 مستخدم التيتانيوم كعوامل حفز في تحويل الايثلين الى بولي ايثلين .

36 تكمن أهمية العامل الحفاز في التفاعل الكيميائي في تهيئة سطح ذات طاقة منخفضة للمتفاعلات .

37 تتميز الطبقة المتكونة على سطح الكروم عند تركه في الهواء بعدم التفاعلية و التسلخ

38 هذه مستويات الطاقة الرئيسية لذة الاستلام في ذرة احد عناصر السلسلة الانتقالية الأولى والذي يستخدم في جلفنة المعادن يساوي 3 .

39 في السلاسل الانتقالية الثلاثة عدد العناصر التي لها عزم = 2 في الحالة الذرية يساوي 6 .

40 عدد اعتماسي المعدة الوتين الأزرق والأحمر يتسبب معينة فلها تظهر بلون غير ثنائي المغطس .

41 يتم الحفاظ على حمض الكبريتيك عند وضعه في اناء من النيكل .

42 تبدأ العناصر الانتقالية في الظهور بالجدول الدوري في الدورة الرابعة بعد عنصر الكالسيوم

43 يكل عدد المجموعات الرأسية عن عدد الاعمدة الرأسية لعناصر الفلة و يساوي 2 .

44 احد ايونات الحديد الثنائية ذات صلابة عالية و مرونه هي سبيكة الفانديوم و الصلب .

45 عدد عناصر 3d ذات المستوى الفرعي 3d المستقي و النصف ممتلئ يساوي 4

46 تواح الحديد الممغنن تكون مغطاه بطبقة من طلاء غير ملون

47 عندما يحتوي المستوى الفرعي d على ثماني الكترونات ، فان عدد الاوربيتالات النصف ممتلئة تساوي 2 .

48 اكبر عدد من العناصر الانتقالية يوجد في الدورة الافقية السابعة الجدول الدوري الحديث .

49 يوجد نشط عناصر 3d في بداية السلسلة الانتقالية .

50 اكبر عدد الالكترونات مفردة في الاوربيتالات يوجد في عنصر يقع في المجموعة 6B .

51 عدد عناصر 3d التي لا تحتوي الاوربيتالات d فيها على الالكترونات مفردة يساوي 2 .

52 عدد العناصر الفصولة من الدورتين السابعة و السابعة في الجدول الدوري الحديث تساوي 28 .

53 تمثل فلسي قيمة عزم مغناطيسي بعد عنصر المنجنيز في سلسلة 3d يزيادة العدد الذري .

54 عدد الاصدة الرأسية للعناصر الانتقالية ذات المستوى الفرعي 4s و 3d النصف ممتلئان يساوي 1 .

55 يتكون المركب كلوريد الكوبلت من فلز انتقالي و هالوجين .

56 يستطيع الفانديوم ان يكون 4 نوع من المركبات ذات اعداد التأكسد المختلفة .

57 هالة التأكسد الشائعة لعنصر الانثانيوم Ln هي +3 .

58 العمود الرأسي 12 في الجدول الدوري الحديث يضم عناصر غير انتقالية .

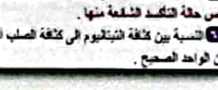
59 المركب $FeCl_3$ بارا مغناطيسي و ملون .

60 اذا احتوى مستوى الطاقة الفرعي 4s على الالكترون مفرد لعنصر ما فهذا يعني العنصر انتقالي و قد يكون كروم او نحاس .

61 المركب $ScCl_3$ دايا مغناطيسي و غير ملون .

62 عدد الظفر المشعة تكويناً و المستقرة للتيتانيوم يساوي 17 نظير .

63 يوجد العنصر الداخل في صناعة الهيكل الخارجي لطائرة بكمية اكبر في يسار الجدول الدوري الحديث



64 الشكل يعبر عن العلاقة بين العزم المغناطيسي و عدد الالكترونات المفردة في المستوى الفرعي d .

65 يعبر الشكل عن العلاقة بين الكثافة و العدد الذري لعناصر السلسلة الانتقالية الأولى .

66 اخف عناصر السلسلة الانتقالية الأولى وزناً واعلاها كثافة الفانديوم

67 يشترك عنصر Fe , Cr من عناصر 3d في نفس حالة التأكسد الشائعة منها .

68 النسبة بين كثافة التيتانيوم الى كثافة الصلب أقل من الواحد الصحيح .

69 المركب (Tl) ماسك الكرب (2nd) في هالة تأكسد الكاتون فقط .

70 في أيون Cr^{+3} و عنصر الكوبلت CO تكون الالكترونات منفردة عدداً مختلفة تؤديها .

71 العنصر الذي له عدد كم قرة توصيل كهربي في السلسلة الانتقالية الأولى هو النحاس .

72 اذا وضع مركب ($CrCl_3$) في أنبوبة بين قطبي مغناطيس يزداد وزنه ويتجاذب .

73 يعد التحميض بحمض أقل الفلزات في أكسيد الحديد III .

74 عند التفاعل الإضافي لكربونات الحديد II يتكون أكسيد الحديد II .

75 عند اختزال أكسيد الحديد III عند درجة حرارة أعلى من 300°C : 230 يتكون أكسيد الحديد الأسود

76 وجود الكربون في الحديد الصلب يعمل على إضافة خواص الفلزات و تقلل الهرونة

77 يفضل خام استخدامي الحديد منه هو المعروف كيميائياً باسم أكسيد الحديد III .

78 عند تفاعل أكسيد الحديد III مع الكوبلت فإن الناتج هو $3d^7$ ← $3d^6$

79 يختلف المعدن الحديد الصلب الناتج من المصهور الحديد عن طريق إضافة خواص من عربة مذابها

80 يتم تحويل الحديد الصهيوجوز إلى كلوريد الحديدي عن طريق إضافة من ثنائي أكسيد الكبريت

81 الاتحلال الحراري لكربونات الحديد II عبارة عن عملية انحلال ثم تأكسدة و اختزال .

82 يختر التعدين و تتكلف تصنيعان متفكسان و ايونا نفس الهدف في الحمض

83 لانتاج خطوط شبكة المعدنية يتم صفة المعدن اثناء عملية الإنتاج

84 سبيكة الحديد و الكربون المتفصل من السبك البيضية

85 عند تسخين أوكسالات الحديد II في الهواء ينتج أكسيد الحديد III .

86 عند تسخين الأكسيد الأحمر في وجود وفرة من العامل المختزل المستخدم في الفرن العالي لدرجة 250°C ، ثم مضاعفة درجة الحرارة يتكون FeO

87 يمكن التمييز كيميائياً بين أكسيد الحديد II و أكسيد الحديد III بإضافة محلول H_2SO_4 مخفف فيذوب FeO ويترسب Fe_2O_3 .

88 يتفاعل الحديد مع حمض الهيدروكلوريك المركز و ينتج كلوريد حديدوز .

89 تصنع المغناطيسات الدائمة من حديد يدخل بصورة أو بأخرى في السبيكة .

90 يتسخين خليط من (Fe_2O_3 , FeO) في الهواء الجوي فإن الناتج النهائي يكون Fe_2O_3

91 يتفاعل الحديد مع حمض الكبريتيك المخفف أو الهيدروكلوريك المخفف أو المركز يتكون منتج حديد II فقط

92 يفضل أقصى حديد في وعاء يحتوي على حمض نيتريك شديد التركيز تلاحظ تكون طبقة أكسيد تمنع استمرار التفاعل .

93 يحتل الحديد الترتيب الثاني وجوداً في القشرة الأرضية بالنسبة للفلزات الجدول الدوري الحديث .

94 يمكن اجراء تحميص لخام الهيماتيت بفرض المساعدة الشوائب الموجودة بالخام .

95 يلزم تحميص خام الحديد قبل اختزاله مباشرة

96 عناصر نفس المجموعة الرأسية يمكنها تكوين سبيكة استبدالية

97 يتوقف ناتج اختزال أكسيد الحديد III على درجة الحرارة .

98 عند تحميص التيموثيت فإن الحالة بين التغير في كتلة التيموثيت بمرور الزمن يعبر عنها بالحالة .

99 يختلف الفرن العالي عن فرن مدركس في تركيب مادة الاختزال .

100 يفتزل الهيماتيت في الفرن العالي بحدث زيادة عدد الأوربيتالات d المحتوية على الكترونات مفردة .

101 السبيكة التي تتكون من عنصرين انتقاليين رئيسيين يقعا في نفس المجموعة الرأسية و دورتين متتاليتين في الجدول الدوري الحديث هي سبيكة استبدالية

102 لا يمكن الحصول على FeO بتحميص الهيماتيت بسبب حدوث أكسدة بمجرد الاتحلال .

103 يحدد نشاط تفاعل الحديد مع الأحماض على نوع الحمض و تركيزه .

104 سبيكة النحاس الأصفر تتكون من عنصر انتقالي أيونه الأحادي أكبر ملون مع العنصر الذي يليه في السلسلة .

105 يتحد الحديد السائل مع معظم اللافلزات اتحاداً مباشراً و قد تنفصل منتج ثنائي أو ثلاثي .

106 عند تفاعل الهيماتيت مع حمض الهيدروكلوريك المركز يتكون كلوريد الحديد III و ماء .

107 عند اختزال أكسيد الحديد III في درجة حرارة من 230°C الى 300°C يتم تفاعل التفاعل مع حمض الهيدروكلوريك المركز يتكون خليط من كلوريد الحديد II و كلوريد الحديد III و ماء .

108 عركبات الحديد II عوامل مختزلة إلهة تتأكسد الى مركبات III .

109 عند تسخين $Fe(CN)_2$ في الهواء الجوي ثم إضافة حمض الهيدروكلوريك المركز ثم التسخين يتكون كلوريد الحديد III وتزداد عدد الالكترونات المفردة في أيونات الحديد .

110 قيمة الجهد القياسي للحديد في بطارية الرصاص تكون أقل من 0.1 %

111 التحليلات التي تهدف الى زيادة نسبة الحديد في الخام التحميص و التركيز .

112 أكبر نسبة للحديد يمكن تواجدها في خام المجنتايت

113 يتفاعل أكسيد الحديد II مع الأحماض المركزة والمخففة بينما يتفاعل أكسيد الحديد III مع الأحماض المركزة فقط والسبب في ذلك يرجع الى أكسيد الحديد II أكثر قاعدية من أكسيد الحديد III .

114 عند تحميص خامات الحديد يحدث تلخضر الصخرة التي تكون مختلطة بالخام أكسدة

115 يتم التخلص من أكبر نسبة للشوائب من خام الحديد في مرحلة التجهيز

116 يمكن تحويل الكوبلت الحديدوز إلى كلوريد الحديدي عن طريق إضافة من ثنائي أكسيد الكبريت المحمضة

117 عند تسخين أوكسالات الحديد II بمعزل عن الهواء ، ثم معالجة المادة الصلبة الناتجة بحمض الكبريتيك المخفف يتكون كبريتات الحديد II و ماء .

118 يتسخين كبريتات الحديد II يتفكك غاز ثالث أكسيد الكبريت و يتكون أكسيد الحديديك

119 تتميز عن سبيكة الحديد الصلب و سبيكة النحاس الأصفر باستخدم حمض معدني مخفف

120 عند احتراق أكسيد الحديد II عند درجة حرارة أعلى من 700°C ثم تفاعل الناتج مع حمض الكبريتيك المركز يتكون غاز نفاذ الرائحة و يظهر تعبيئة الرائحة .

121 عند تسخين الهيماتيت مع وفرة من العامل المختزل درجة 280°C ثم رفع الحرارة الى 560°C يتكون FeO

122 عند اختزال الهيماتيت عند درجة حرارة 250°C ثم أكسدة المركب الناتج يتكون Fe_2O_3

123 يوجد اختلاف أساسي الأطفار العنصر الى جهتها أكثر صلابة عند وجودها في صورة سبائك بينية

124 ترجع أهمية فحم الكوك داخل الفرن العالي الى أنه مصدر للطاقة داخل الفرن .

125 يستخدم حمض H_2SO_4 لأثبات ان (Fe_3O_4) أكسيد مختلط من أكسيدين .

126 نتيجة حركة الالكترونات في الأوربيتالات المشتة ينشأ تأثيران مغناطيسان .

127 عملية تراكم الماء حول المعدن على شكل جزيئات ليصبح المعدن أكثر تأثراً بالعوامل الجوية في نهايته

128 النسبة المئوية الوزنية للتيتانيوم في القشرة الأرضية أكثر من 0.1 %

129 يتفاعل براءة حديد مع الحمض الناتج من طريقة التلاس وترك المحلول لفترة طويلة في الهواء ثم إضافة محلول التشكر يتكون راسب بني محمر .

130 يتحمد أكثر العناصر وجوداً في القشرة الأرضية مع عناصر 3d تتكون أكاسيد

131 عند تسخين أكسيد الحديد المغناطيسي في الهواء فإن الخام المغناطيسي لثاني أكسيد الحديد في المركب الناتج يكون مستويا لعزم المغناطيسي في المركب الناتج من تسخين الحديد مع غاز الكلور .

132 يتحميص السيدريت ترتفع نسبة الحديد في الخام بمقدار 69.6 %

133 تشكل الناتج يمكن ان يمثل سبيكة الصلب الذي لا يصدأ .

134 عند تحميص الخام الرمادي اللون فانه تقل نسبة الأكسجين في الخام الناتج .

135 اذا تم إدخال كمية من أحد شوائب الحديد لعمليات التركيز فان المتوقع بعد انتهاء العملية ان تظل كتلة الحديد داخل الخام ثابتة بينما تزداد نسبته .

136 يختلف تكوين الحديد خامين مختلفين في فرن مدركس

137 يتواجد الألومنيوم بصفة دائمة في سبائك الدبور الومين .

138 يتسخين هيدروكسيد الحديد II بشدة في الهواء يتكون Fe_2O_3

139 عند تسخين منتج كبريتات الحديد II يتحول الى اللون الأحمر

140 يمكن إزالة فصول الحديد فيزيائياً بالمغنطة وكيميائياً بإضافة HCl المخفف .

141 تحول المادة الصلبة الناتج مختزل يتم في الفرن العالي .

142 يتخلق الغير عدد من مولات الغاز عند تسخين مولين من كلوريد الحديد .

تذكر.. الباب الثاني

1 إذا تم امرار غاز ثنائي أكسيد الكبريت في محلول يحتوي على راسب من كبريتات التيتانيوم فإن الكشف عن الشق الحامضي في المحلول الناتج يتم بإضافة كبريتات ماغنسيوم و النشادر

2 محلول ثيوكبريتات الصوديوم يختزل لون اليود في عديم اللون .

3 عند تفاعل نيتريت الصوديوم مع محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك تتكلسه مجموعة النيتريت و تختزل مجموعة البرمنجنات .

4 جميع الغازات الآتية تشكل عند الكشف عن الشقوق الحامضية عدا غاز الهيدروجين

5 المحض الذي يتحلل فينتج من التحلله حمض هو حمض النيتروز

6 عند اختزال أيونات Mn^{+7} الموجودة في محلول $KMnO_4$ المحمضة بحمض الكبريتيك المخفف فإن لون المحلول عند اختزال أيونات Mn^{+2} فإن لون المحلول عند

7 يستخدم التحليل الكمي لتحديد النسبة المئوية لمكونات المادة .

8 النسبة بين حجمي غازي الأكسجين و ثاني أكسيد النيتروجين الناتجين من تسخين حمض النيتريك المركز 4:1 at STP

9 أنسب الطرق التالية للتعرف على نوع السبيكة هي اجراء تحليل وصفي للسبيكة .

10 يشترك كاتيون الفضة في تكوين راسبين ملونين أحدهما أصفر اللون .

11 عدم حدوث تصاعد غاز سواء في التجربة الأساسية أو التكميلية يدل على أن الأيون بطني راسب مع محلول مانع يحتوي على كاتيون باريوم

12 التعامل المرسب عند معالجته بمحلول املاح التيتانيوم للحصول على راسب هو كربونات الأمونيوم .

13 راسب كلوريد الفضة لا يذوب في حمض النيتريك و لكن يذوب في محلول هيدروكسيد الأمونيوم .

14 من الكاتيونات التي ترتيط بكاتيون الكبريتات لتعطي راسب كاتيوني $Pb^{+2} + Ca^{+2}$

15 عند تعرض كبريتات الحديد II لأشواء الجوي لفترة كافية ثم إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم له يتكون راسب لونه بني محمر لتحول حتيثي أكسدة ثم ترسيب .

16 يضاف H_2SO_4 المخفف لبرادة حديد فينطلق غاز H_2 ولمحلول كاتيون التانيوم فيتكون راسب أبيض .

17 كاتيون الفضة يرتيط بأيون الكلوريد أو الكبريتيد فيتكون راسب شحيح الذوبان في الماء .

18 المادة التي تحدث تغير مميز في الموالد المذوبة هي كاشف

19 المادة المنتجة التي ينطلق منها غاز بني محمر غير نقي هي حمض النيتريك .

20 مجال علم الكيمياء التحليلية الذي يتم فيه الكشف عن نسبة النحاس في الذهب هو الصناعة

21 الأيون الذي يزيل اللون البنفسجي للمرمنجنات هو NO_2

22 محلول ثيوكبريتات الصوديوم يختزل لون اليود الى عديم اللون .

23 باستبدال كاتيون الصوديوم بكاتيون التلكسيوم في منح كبريتات الصوديوم فإن المنتج لا يذوب في الماء

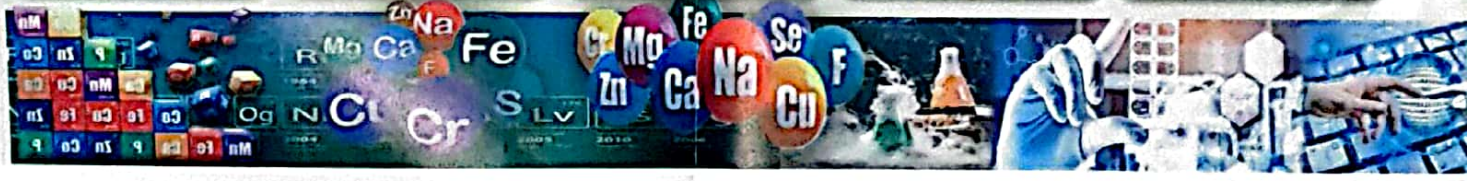
24 لإجراء تحليل كمي يلزم التأكد من وجود المادة وصفيا .

25 يتحول لون محلول ثاني كرومات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز من البرتقالي إلى الأخضر بسبب تكون أيون Cr^{+3}

26 الأحماض سهلة التطاير و الاتحلال هي أحماض أقل ثباتاً

27 عند امرار غاز ثاني أكسيد الكربون في محلول ماء الجير الرائق لفترة طويلة ، ثم إضافة

الرجاء متابعة



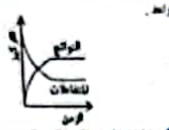
الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

المنهج بالكامل فى ورقة

الخلاصة فى الاتزان الكيميائى والكيمياء الكهربية

تذكر أن الباب الثالث

1. النسبة بين K_2 على K_1 = تركيز المتفاعلات على تركيز النواتج .
2. من خلال معرفة أيهما ثابت اتزان تفاعل ما يمكن التعرف على مدى امتلائية تكون راسب فى حيز التفاعل .
3. ثبات معدل سرعة التفاعل فى الاتجاه الطردى أكبر من ثبات معدل سرعة التفاعل فى الاتجاه العكسى عندما يكون تركيز النواتج نصف تركيز المتفاعلات .
4. إذا كان الضغط الكلى لتفاعل اتزانى يساوى 1.2 atm عند درجة حرارة معينة فإن K_P = 3.7
5. $X_{2(g)} + 3Y_{2(g)} \rightleftharpoons 2XY_{3(g)}$.
6. فى التفاعل المقابل قيمة (K_P) أكبر من الواحد .



7. زيادة الضغط على نظام غازى متزن يؤدى فى زيادة الاتزان فى الناحية التى يقل فيه عدد الجزيئات .
8. التفاعل العكسى له دور أقل عندما $K_1 < K_2$
9. زيادة الحرارة من تفاعل متزن طارد للحرارة تسبب تنشيط التفاعل فى الاتجاه $\rightarrow$
10. قيمة Kp لتفاعل غازى المتزن الطارد تتزايد عند رفع درجة الحرارة .
11. الشكل يوضح زجاجة تحتوى على غاز NH_3 الذائب فى الماء

ويمكن أن نمثل فى حالة الاتزان التالى :
$NH_{3(g)} \rightleftharpoons NH_{3(aq)}$
عند تنفيذ فوارة الأمونيا .
12. عندما يصل تفاعل منعكس للاتزان فإنه تثبت التركيزات جميعها و لا تتغير .
13. ثبات الاتزان صفة مميزة لكل تفاعل انعكاسى لأن قيمته لا تتغير إلا بتغير درجة الحرارة فقط .
14. فى التفاعل المتزن التالى يظهر تركيز الأكسجين فقط فى بسط تعبير ثابت الاتزان
$2SO_{2(g)} + 2Pb_{(s)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2PbS_{(s)} + 3O_{2(g)} + C_{(s)}$
15. عامل الحفز يزيد من سرعة التفاعل الكيميائى لأنه يقلل من طاقة تنشيط المتفاعلات .
16. وجود الانزيمات كعوامل حفازة فى جسم الانسان تجعل السكر يحترق عند درجات حرارة منخفضة .
17. الغرض الاساسى من استخدام العوامل الحفازة فى الصناعة هو توفير الطاقة و زيادة معدل الانتاج .

18. تحول المركب الايونى الى ايونات حرة هو تفكك وتحول المركب التساهمى الى ايونات هو تأين
19. يتواجد الالكتروليت الضعيف فى المحلول بنسبة كبيرة على هيئة جزيئات
20. المحلول المائى للحمض الضعيف (HF) يحتوى على H_3O^+ , F^- , HF
21. ينخفض قيمة الأس الهيدروجينى لقل قاعدية المحلول .
22. تزداد إضافة المصباح بتخفيف حمض معين دلالة على وجود جزيئات من الحمض غير متأينة
23. بالوميان ملح $(NH_4)_2SO_4$ فى الماء فإن قيمة pH للمحلول الناتج اقل من قيمة pOH للماء النقى .
24. بمقارنة حمضين متشابهين لحمض الهيدروكلوريك و الكبريتيك لهما نفس التركيز نجد الاس الهيدروجينى لحمض الهيدروكلوريك اكبر
25. التفاعلات البطيئة طاقة تنشيطها كبيرة و السريعة طاقة تنشيطها صغيره
26. بتخفيف محلول مائى لحمض ضعيف بإضافة الماء تبعاً للمعادلة التالية
$HA + H_2O \rightleftharpoons H_3O^+ + A^-$ تتغير قيمة ثابت الاتزان و لا تتغير قيمة K_a .
27. بإسرار غاز التشادر على ورقة عباد الشمس المبللة بالماء تتحول للون الأزرق
28. حسب قانون استفالد فإنه تزداد درجة تأين بإضافة المزيد من الماء .

تذكر أن الباب الرابع

29. فى التفاعل التالى : $Mg_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow$ يكون نصف التفاعل الصحيح للأكسدة $Mg_{(s)} \rightarrow Mg^{+2}_{(aq)} + 2e^-$.
30. فى التفاعل التالى : $Cu_{(s)} + 2Ag^+_{(aq)} \rightarrow Cu^{+2}_{(aq)} + 2Ag_{(s)}$ يكون العامل المؤكسد هو Ag^+
31. عند إضافة Fe الى المحلول المائى من $CuSO_4$ يترسب النحاس لأن Cu^{+2} يختزل
32. فى التفاعل التالى : $Cl_{2(g)} + 2Br^-_{(aq)} \rightarrow 2Cl^- + Br_{2(v)}$ يكون العامل المختزل هو ايونات البروميد
33. من فوائد القنطرة الملحية فى الخلية الجلفانية تسمح بانتقال الايونات وتعادل الشحنات الزائدة
34. يستخدم الفضة والذهب والبلاتين فى صناعة الحلى بسبب صغر جهد اكسدتها .
35. تعتبر خلية الوقود اكثر كفاءة من باقى الوسائل التقليدية الولدة للكهرباء لانها تحول الطاقة الكيميائية المختزنة فى وقودها الى كهرباء بشكل مباشر

36. يتناقل حجم و عدد أيون متزن فجاه فإن النظام يقلل من حجمه .
37. التفاعل لا يكتب له قانون ثابت الاتزان بسبب التفاعل ليس عكسى و بشدة فى اتجاه واحد .
$Cl_{2(g)} + H_{2(g)} \rightarrow 2HCl_{(g)}$
38. المادة التى تظهر فى بداية التفاعل فى نهايته هى عامل حفاز
39. يمكن الكشف عن أيون الثيوسيانات فى محلول ما باضافة محلول كاتيون $[Ar], 4s^0, 3d^4$.
40. تختلف سرعة تفاعل مسحوق من Mg مع الماء عن سرعة تفاعل مسحوق Sc مع الماء بسبب اختلاف طبيعة المتفاعلات .
41. انخفض درجة حرارة تفاعل طارد للحرارة يحدث نفس تأثير سحب مادة ناتجه من خيز التفاعل .
42. يمكن التعرف على وصول التفاعل المتزن التالى لحالة الاتزان من خلال :
$2HI_{(g)} \rightleftharpoons I_{2(s)} + H_{2(aq)}$ زيادة درجة اللون البنفسجى للبود حتى تثبت
43. لزيادة ΔH التفضل تفاعل طارد للحرارة يلزم مضاعفة كمية المتفاعلات .
44. عند إضافة كمية من مادة ناتجه فى تفاعل متزن الى التفاعل فانه يزداد تركيز المواد المتفاعلة .
45. اذا كان ثابت الاتزان التفاعل التالى يساوى 10 عند درجة حرارة معينه :
$X_{2(g)} + 3Y_{2(aq)} \rightleftharpoons 2XY_{3(g)}$ فإن ثابت الاتزان التفاعل التالى $2XY_{3(g)} \rightleftharpoons X_{2(g)} + 3Y_{2(aq)}$ عند نفس درجة الحرارة يساوى 0.1
46. اى نظام يقع تحت تأثير اجهاد فانه يميل الى التغير كى يتحرر من الاجهاد طبقاً لـ قاعدة لوشاتلية
47. بزيادة تركيز المتفاعلات لنظام متزن مع ثبوت باقى العوامل فإن التوازن يسير فى الاتجاه المصحوب بزيادة تركيز النواتج .
48. يطلق على مجموعة تركيزات عند الاتزان اسم موضع الاتزان
49. محلول الالكتروليت القوى يكون تام التأين
50. الاتزان الايونى ينشأ فى محاليل

51. فى النظام المتزن المقابل :
$PbCO_{3(s)} \rightleftharpoons Pb^{+2}_{(aq)} + CO^{-2}_{3(aq)}$
عند اضافة محلول Na_2CO_3 يقل $[Pb^{+2}]$ و تزداد كتلة $PbCO_3$.
52. بزيادة الضغط الكلى على حالة الاتزان لتفاعل فيه عدد مولات الغازات المتفاعلة أصغر من عدد مولات الغازات الناتجه فإن التفاعل ينشط فى اتجاه النواتج
53. يخفض الضغط الكلى لتفاعل غازى متزن فيه عدد مولات النواتج اقل من عدد مولات المتفاعلات فإن التفاعل ينشط فى اتجاه المتفاعلات .
54. اى تفاعل عند درجة حرارة معينه يكون له موضع اتزان واحد و ثابت اتزان احد .
55. التغير الذى يودى الى زيادة معدل التفاعل الكيميائى و يحفظ على حالة الاتزان هو إضافة عامل مساعد لخليط التفاعل .
56. عند حساب قيمة ثابت الاتزان لو :
أ. لو K_c المحسوبة = K_c المعطى ← متزن
ب. لو K_c المحسوبة < K_c المعطى ← يسير فى الاتجاه الطردى وليتزن يسير فى الاتجاه العكسى
ج. لو K_c المحسوبة > K_c المعطى ← يسير فى الاتجاه العكسى وليتزن يسير فى الاتجاه الطردى
57. فى معادلة ال K_c إذا :
أ. عكست المعادلة ← تنقلب قيمة K_c
ب. ضرب التفاعل فى المعامل ← نرفع K_c لأس هذا المعامل
ج. عند قسمة التفاعل على المعامل ← نأخذ جذر K_c
58. عند إضافة حمض الى حمض ← يزداد $[H^+]$ ، تزداد الحامضية ، يقل الـ PH ، يزداد POH
59. عند إضافة قاعدة إلى حمض ← يقل $[H^+]$ ، تقل الحامضية ، تزداد الـ PH ، يقل POH
60. عند إضافة ماء الى حمض ← يقل $[H^+]$ ، تقل الحامضية ، تزداد الـ PH ، يقل POH
61. عند إضافة حمض الى ماء ← يزداد $[H^+]$ ، تزداد الحامضية ، يقل الـ PH ، يزداد POH
62. لو علوز نوع المحلول :
1. K_{sp} المحسوبة < K_{sp} المعطى ← (المحلول فوق مشبع – ويتكون راسب)
2. K_{sp} المحسوبة > K_{sp} المعطى ← (المحلول غير مشبع – ولا يتكون راسب)
3. K_{sp} المحسوبة = K_{sp} المعطى ← (المحلول مشبع – ولا يتكون راسب)

63. الراسب الذى لا يذوب فى محلول التشادر المركز لون أصفر
64. عند إضافة خلات الرصاص II الى المحلول كبريتيد الصوديوم فإنه يتكون راسب أسود .
65. بإضافة حمض الكبريتيك المركز لملح بروميد الصوديوم يتصاعد ثلاث غازات مختلفة من فوهة الأنبوبة .
66. الغاز الذى يكون راسب عند امراره فى محلول هو غاز ثانى أكسيد الكربون
67. يحتوى مركب الحلقة البنية على ملح حديد ثنائى
68. فى تجربة الحلقة البنية يحدث اكسدة للكاتيون الحديد .
69. حمض H_2SO_4 يؤكسد غاز HI فتتفسل بنفسجية اللون .
70. الغاز ذو الرائحة الكريهة يسود ورقة مبللة بمحلول أسيتات الرصاص
71. يفشر غاز SO_2 ورقة مبللة بمحلول ثانى كرومات البوتاسيوم البرتقالية المحمضة .
72. المحلول المائى الذى يذيب راسب الزوبر الفضة هو الأمونيا
73. الأيون الذى يطلق غاز CO_2 فى تجربته الأساسية يعطى راسب مع $MgSO_4$ فى تجربته التكميلية .
74. يتفكر ماء الجير الرائق بسبب تكون $CaCO_3$
75. يعطى محلول $NaHCO_3$ راسب أبيض بعد التسخين مع محلول $MgSO_4$.
76. جميع كبريتات الفلزات تذوب فى الأحماض
77. محلول كبريتات المغنسيوم يميز بين أيونى الكربونات و البيكربونات
78. التمييز بين محلول كلوريد الكالسيوم و كلوريد الصوديوم يمكن استخدام حمض كبريتيك مخفف

بقية مـا

79. محلول كبريتات المغنسيوم الى المحلول الناتج على كبريته فحه يتكون محلول مشبع (بدون رواسب) .
80. عند الكشف عن الشق الحمضى للأملاح البسيطة على تأثير الحمض فى الملح الصلب $Na_2S_2O_3$ محلول رباعى ثيونات الصوديوم يعطى حبيبى اللون .
81. يوضح ورقة مبللة بخماء نفوهة البوبة اختبار يحدث فيها تفاعل ملح كربونات مع حمض الهيدروكلوريك المخفف فإن الورقة تظل كما هى .
82. يمتلك راسب $Al(OH)_3$ سلوك الحمض و القلوى فى تفاعلات التوبيان .
83. بالرغم من احتواء محلول $FeCl_3$ وراسب $Fe(OH)_3$ على أيون الحديد الثلاثى إلا أن طريقة تحضيرهما مختلفة
84. حتة الفضة أيونات Ag^+ الموجودة فى محلول بوتاسيوم البوتاسيوم ثم تجريش الأبخرة الناتجة الى ورقة مبللة بمحلول النشا فإن لونها يصبح أزرق .
85. التنفس من غاز H_2S من خليط من غازى SO_2 , H_2S يسرع الخليط الغازى فى محلول حمض الـ H مسخن .
86. لا يذوب راسب كبريتات الباريوم فى المحلول الناتج من ذوبان غاز الكلوريد الهيدروجين فى الماء .
87. يتكون أيون المحلول الذى يتسبب فى ترسيب مكونات المجموعة اسم مختلف المجموعة .
88. غاز HCl الناتج يكون سحب بيضاء مع سائل مبلله بمحلول النشادر .
89. يتفاعل حمضى الكبريتيك و النيتروز فيتطاير من فوهة الأنبوبة التفاعل غازى بنى محمر .
90. أبسط الكيمياء الوصفية فى فصل الحامض او المواد فى المخاليط لمعرفة تركيبها .
91. الراسب الذى يذوب فى محلول التشادر المركز خلال فترة زمنية طويله هو راسب AgBr

92. فى المعايرة الحجمية يجب ان يكون تفاعل المعايرة لا يتراقق باى تفاعلات ثانوية .
93. النقطة التى يظهر عندها تغير مرئى فى المحلول فى دورق المعايرة تدل على ضرورة عدم اضافة مزيد من المحلول القياسى .
94. الكتلة المكسوبة فى طريقة الترسيب هى كتلة الراسب فقط .
95. تعتمد طريقة التظير على فصل الغازات و الأبخرة المختلفة مع المعة الصلبة .
96. لحساب تركيز محلول حمض الهيدروكلوريك لستخدم محلولاً قياسياً من هيدروكسيد الصوديوم يستخدم مع ثانى أكسيد المنجنيز .
97. يستخدم محلول قياسى من حمض الهيدروكلوريك فى تقدير تركيز هيدروكسيد الأمونيوم .
98. المولات المئوية من الغازات المختلفة فى نفس الظروف من STP تحتوى على نفس الحجم
99. التفاعل التالى يدل على ان المعايرة من نوع الأكسدة و الاختزال $Ce^{+4} + Fe^{+2} \rightarrow Ce^{+3} + Fe^{+3}$
100. إذا خلط 30 لتر من غاز الهيدروجين مع 30 لتر من غاز النيتروجين لتكوين غاز الأمونيا فإن الحجم الكلى للغازات المتبقية فى الاناء بعد انتهاء التفاعل يساوى 40 لتر .
101. تستخدم معايرة التعادل على اتحاد ايون هيدروجين الحمض مع ايون هيدروكسيل القاعدة
102. يعتمد التحليل الكمى الحجمى على استخدام محاليل محلومة التركيز .
103. إذا كانت $\frac{Ms \cdot Vs}{Ns}$ اكبر من $\frac{Ma \cdot Va}{Na}$ يعد الصلم عملية المعايرة يكون المحلول الناتج بعد الخلط حامضى

104. ثوبان راسب هيدروكسيد الالومنيوم فى محلول الصودا الكاوية والأحماض يدل على أنه مادة متردد .
105. عند تسخين برادة حديد مع الكبريت ثم إضافة HCl fil الى الناتج يتصاعد غاز كبريتيد الهيدروجين
106. تعم تكون راسب مع كبريتيد الهيدروجين فى وسط حامضى دل على أن الشق القاعدى ليس من فلزات المجموعة التحليلية الثانية
107. فى تجربة الكشف عن الايون الثيوبريت بحلول البرمنجنات يصبح تركيب ايون المنجنيز $3d^0, 4s^0$
108. بإضاءة غاز الفلور الأصفر المخضر عند تفاعل أيون الكلوريد مع ثانى أكسيد المنجنيز .
109. محلول كبريتات المنجنيز II عديم اللون . بينما محلول كبريتات الكروم III أخضر اللون .
110. المحلول الذى يعطى مع محلول فلوريد الباريوم راسب أبيض لا يذوب فى حمض الهيدروكلوريك المخفف و راسب بنى محمر مع هيدروكسيد الصوديوم هو كبريتات الحديد II
111. أيون الفوسفات يكون راسب مع كل من أيونات الفضة و أيونات الباريوم .
112. العامل المرسب الذى لا يذيب الزيادة من الراسب الأبيض الجيلاتينى هو هيدروكسيد الأمونيوم .
113. عند اضافة محلول برمنجنات البوتاسيوم المحمضة بحمض الكبريتيك المركز الى ملح كبريتات حديد II ، ثم إضافة محلول هيدروكسيد الصوديوم يتكون راسب بنى محمر .
114. يستخدم محلول أسيتات الرصاص II للتمييز بين غازى ثانى أكسيد الكبريت و كبريتيد الهيدروجين .
115. يتسكين مركب الحلقة البنية تسخينا شديدا يتكون راسب احمر فى الأنبوبة و يتصاعد ثلاث غازات مختلفة .

116. يعكن فصل أيون Cu^{+2} عن أيون Ca^{+2} و ذلك باضافة إمرار غاز H_2S فى وجود HCl المخفف فى المحلول
117. الغاز عديم اللون الذى يتحول الى البنى المحمر عند فوهة البوبة التفاعل هو NO
118. الايون الذى يكون محلو اصفر فى تجربته الأساسية يمكن ان يأخذ لون محلول البود البنى فى تجربته التأكيدية .
119. يتم تفجير المركب تفجيراً عنيفاً على صورة المركب بأكمله
120. الايون الذى يعطى راسب اصفر محلل بتأثير حمض الهيدروكلوريك هو $S_2O_3^{-2}$
121. عند امرار غاز CO_2 فى ماء الجير الرائق لفترة طويلة يتكون $Ca(HCO_3)_2$
122. الراسب الأبيض الذى يسود بالتسخين هو Ag_2SO_3
123. التحليل الذى يتعرف على كميات مكونات المواد هى الكمى
124. بإمرار Br_2 تسبب اصفرار ورقة مبللة بمحلول النشا .
125. الاجراء الكشف الجاف لتكوين الثيوسيانو فى محلول كلوريد الفقسيوم يلزم تبخير المحلول حتى الجفاف أولا .
126. الرواسب المحتوية على مجموعة الكبريتات ذات لون أبيض
127. لابد من إجراء التحليل الكيفى أولا قبل التحليل الكمى لكى نتعرف على أنواع العناصر المكونة للمركب و أحمد المواد الكيميائية التى نستخدمها .
128. بالكشف عن أيون الحديد الأكثر استقرارا بمحلول هيدروكسيد الأمونيوم يتكون راسب جيلاتينى بنى محمر
129. الراسب الذى يتغير لونه بالحرارة هو كبريتيد الفضة

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

الكيمياء العضوية فى كبسولة

أقصر طريق لك شفرة أى سؤال فى الباب الخامس

تفكر عضوى

1. تفاعل CH_3-OH مع فلز K ينطلق H_2
2. عدد الأيونات المتقاربة السابقة للصيغة الجزيئية C_5H_{12} يساوى 2
3. بمقارنة كحول وإيثر لهما نفس عدد ذرات الكربون نجد يمتلك عازم تأثير فلز نشط على الكحول.
4. عدد الروابط باى فى أبسط هيدروكربون أروماتى يساوى 3.
5. يتزع ثرتين هيدروجين من الايثان مرة، وأربع ذرات هيدروجين مرة أخرى نحصل على الكين والكاين على الترتيب.
6. مع رحمة الطيان تزداد بزيادة عدد ذرات الكربون فى المركب العضوى.
7. قل درجة الطيان بزيادة عدد التفرعات.
8. وجود التفرعات على نفس ذرة الكربون يقلل درجة الطيان بدرجة كبيرة.
9. الكان الحلقى والالكين أيزوميرات.
10. الكحولات والايثرات أيزوميرات.
11. الألدهيدات والكيتونات أيزوميرات.
12. الأحماض وإسترات أيزوميرات.
13. الالكين المحتوى على رابطتين مزدوجتين أيزومر مع الالكينات.
14. الأحماض الأروماتية أقل تأينا فى الماء من الأحماض الأليفاتية.
15. عدد الروابط سيجما بين الكربون والكربون فى الهيدروكربونات الأليفاتية =

عدد ذرات الكربون - 1

16. عدد الروابط سيجما بين الكربون والهيدروجين =عدد ذرات الهيدروجين
17. عدد الروابط سيجما فى المركب =

عدد ذرات - 1

18. الأيزومرات وقوانينها :

أ. عدد أيزومرات الالكين والالكان الحلقى تنقص إلى

1. لو عدد ذرات الكربون عدد زوجى =

$2^{n-2}+1$

2. لو عدد ذرات الكربون عدد فردى =

2^{n-2}

ب. عدد أيزومرات الألكين الأحادى = $2^{n-4}+1$

ج. عدد أيزومرات هاليد الألكيل الأحادى = 2^{n-2}

19. **نتاج إعادة التشكيل :**

المركب	نتاج إعادة التشكيل
هكسان عادى	بنزين
هبتان عادى	طولوين (ميثيل بنزين)
أوكتان عادى	إيثيل بنزين

20. ما كمية الكهرباء اللازمة لتحويل 1 مول من MnO_4^- إلى 1 مول من Mn^{+2} علما بأن شحنة الإلكترون يمكن التعبير عنها بالكولوم 1.6×10^{-19} C
21. تتناقل الإلكترونات فى الخلية الجلفانية على الترتيب المتناقل فى الحمل الموجبة على القطب المستخدم فى عملية استخلاص الأومنيوم بالتحليل الكهربى هو مصهور الكريوليت
22. ما أهمية إضافة الكريوليت إلى خلية التحليل الكهربى للألومينا قبل الأومنيا و إعادة توصيلها الكهربى .
23. الأومنيوم الناتج جدا نتيجة تفاعل $Al^{+3}_{(l)}$ بالتحليل الكهربى ينتج عند الكاثود نتيجة حدوث عملية اختزال .
24. مصهور ملح كلوريد الصوديوم (الإلكتروليت) بلايتين) لذا لا يوجد أيونات الهيدروجين وأيونات الهيدروجين فيحدث تصاعد الصوديوم عند الكاثود وتصاعد غاز الكلور عند الأنود .
25. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الكلوريد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
26. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
27. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الكلوريد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
28. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
29. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
30. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
31. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
32. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
33. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
34. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
35. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
36. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
37. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
38. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
39. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
40. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
41. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
42. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
43. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
44. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
45. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
46. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
47. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
48. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
49. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
50. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
51. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
52. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
53. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
54. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
55. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
56. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
57. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
58. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
59. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
60. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
61. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
62. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
63. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
64. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
65. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
66. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
67. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
68. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
69. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
70. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
71. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
72. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
73. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
74. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
75. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
76. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
77. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
78. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
79. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
80. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
81. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
82. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
83. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
84. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
85. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
86. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
87. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
88. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
89. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
90. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
91. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
92. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
93. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
94. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
95. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
96. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
97. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
98. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
99. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .
100. محلول الملح يتضمن أيونات الصوديوم وأيونات الهيدروكسيد فيحدث تصاعد الهيدروجين عند الكاثود وتصاعد الكلور عند الأنود .

1. **الحصول على طاقة كهربية ذاتية من تفاعل تلقائى فى خلية جلفانية يجب أن يكون جهد اختزال الأنود أكبر من جهد اختزال الكاثود .**
2. **فى خلية الوقود يحدث حركة لأيونات OH^- داخل الخلية من الكاثود إلى الأنود دون أن يفقدها الإلكتروليت**
3. **الخلية المستخدمة فى توليد الكهرباء والماء تعتبر خلية جلفانية أولية**
4. **الصيغة الكيميائية لمركب صدأ الحديد $Fe(OH)_3$**
5. **يحدث صدأ الحديد بشكل أسرع فى ماء المحيطات .**
6. **عند غلق الدائرة الخارجية فى المركم الرصاصى(تفريغ الشحنة) تتناقص ثرات الرصاص و يقل تركيز الحمض**
7. **تتشابه خلية الوقود مع خلية الزئبق فى ان كل منهما يستخدم فيه نفس الالكتروليت**
8. **يفضل أوح من نفس نوع مادة الأنود فى نصف خلية كاثود دانيال فإن e.m.f تنخفض**
9. **القوة الدافعة الكهربية لبطارية الرصاص الحامضية تزداد بزيادة النسبة المئوية لتركيز H_2SO_4**
10. **كلما زادت قيمة جهد التأكسد للعنصر كلما دل ذلك على سهولة تأكسد العنصر لأيوناته .**
11. **باستبدال أوح نصف خلية الأنود بأوح آخر جهد أكسدته أقل من جهد أكسدة الأنود وأكبر من جهد أكسدة الكاثود فإن e.m.f لخلية دانيال تزداد**
12. **عند توصيل بطارية السيارة بمصدر للتيار المستمر قوته الدافعة الكهربية 15 V فإنه تتعاكس التفاعلات عند القطبين .**
13. **تحمية فلز من الصدأ يلزم تغذيته بالإلكترونات باستمرار**
14. **تتلاصق ذرات متقاربة إلى حد كبير فى السلسلة الكهروكيميائية للعناصر بسبب حدوث تأكل بشكل بطئ**
15. **يحدث امتصاص لأيونات الكبريتات فى المركم الرصاصى عند الأنود والكاثود أثناء التفريغ**
16. **تتشابة طبيعة توحى المركم الرصاصى عندما يكون المركم فارغ**
17. **تتلاصق ذرات متقاربة إلى حد كبير فى السلسلة الكهروكيميائية للعناصر بسبب حدوث تأكل بشكل سريع**
18. **لا تحفظ فطرة ثرات الفضة فى وعاء نحاس بسبب حدوث أكسدة لذرات وعاء النحاس .**
19. **يحفظ الصوديوم تحت سطح الكيروسين او المواد البترولية بسبب كبر جهد اكسدته**
20. **نصف الخلية القياسى المغمور تعتبر دائرة مفتوحة حيث لا يوجد سريان الالكترونات منها او اليها .**
21. **مدى قابلية الفحب لحدوث عملية الأكسدة أو الاختزال يدل على جهد الفحب .**
22. **الخلايا الجلفانية هى أنظمة تختزن الطاقة فى صورة كيميائية،لا يمكن تطبيق هذه العبارة على خلية الوقود**
23. **تعتبر بطارية ايون البثيوم من اقل أنواع الخلايا الجلفانية وزنا و أهمها فى السيارات الحديثة.**
24. **يمكن استخدام فلز الخارصين كفطب مضحى يتآكل بدلا من الحديد .**
25. **يفضل ربط مواسير الغاز الحديدية المدفونة تحت سطح الأرض بمسامير من الألومنيوم**
26. **باستبدال أوح من نفس نوع مادة الكاثود فى نصف خلية الأنود لخلية دانيال فإن e.m.f تقل ثانية**
27. **باضافة قطرات من محلول Na_2S لنصف خلية النحاس فى خلية دانيال فإن e.m.f تنخفض**
28. **باستبدال محلول كبريتات الصوديوم بمحلول كلوريد الباريوم فى القنطرة الملحية فإن e.m.f تنخفض**
29. **باستبدال أوح نصف خلية الكاثود بأوح آخر جهد اكسدته أقل من جهد أكسدة الكاثود فإن e.m.f لخلية دانيال تزداد**
30. **لكى تقوم الخلية الجلفانية للعمل بفاعلية أكبر يجب استخدام أقل مسافة بينهما كبيرة فى المنسلسلة الكهربية للعناصر .**
31. **تترسب $PbSO_4$ على الأنود بسبب اتحاد كاتيون الرصاص الناتج من عملية الأكسدة مع أنيون الكبريتات .**
32. **تشترك جميع الخلايا الجلفانية الأولية والثانوية فى حدوث فقد واكتساب للإلكترونات .**
33. **عند امرار تيار كهربى فى محلول فلوريد النحاس II بين القطب من البلاتين يتصاعد الفلور عند الأنود**
34. **تسمى عملية تغطية سطح الحديد بالجلفنة و يحدث خلالها التفاعل $Zn^{+2}_{(aq)} + 2e^- \rightarrow Zn_{(s)}$.**
35. **يمرر كمية من الفاريداى مقدارها 3F فى محلول $CuSO_4$ يترسب 1.5 ذرة جرامية نحاس**
36. **بالتحليل الكهربى لمحلس الكبريتيك المخفف بنحرر مولين هيدروجين عند الكاثود لكل مول أكسجين عند الأنود**
37. **النسبة الحجمية للغازات المتصاعدة عند الأقطاب بالتحليل الكهربى لمحلول حمض الكبريتيك والأقطاب من البلاتين هى 2 : 1**
38. **بالتحليل الكهربائى لمصهور $PbBr_2$ تتصاعد أبخرة البروم عند الأنود**
39. **تتجه الأيونات الموجبة فى الخلية التحليلية نحو الكاثود والسالبة نحو ـــــ الأنود ـــــ .**
40. **إذا مر عدد أفوجادرو من الإلكترونات خلال خلية فضة فإنه يتحرر (1) وزن مكافئ من الفضة.**
41. **جميع الغازات المنبعثة من خلايا التحليل الكهربى تتصاعد عند الأنود عدا الهيدروجين**
42. **بالتحليل الكهربى لمحلول ثرات الفضة باستخدام قطبين بلاتين ترسب مول فضة عند الكاثود، كمية الأكسجين المتصاعد عند الأنود = 0.25 مول جزيء أكسجين**
43. **إذا كان إجمالى التغير الكيميائى الذى يحدث فى محلول ما هو $2H^+ + 2e^- \rightarrow H_2$ ، $2Cl^- \rightarrow Cl_2 + 2e^-$ لكى يحدث تغير كيميائى متلقائى عند الأقطاب يلزم تدفق فضب عدد أفوجادرو من الكترون خلال الدائرة الخارجية**
44. **تزال المعدن الأكثر كهروإيجابية من سبيكة نحاس عن طريق التحليل الكهربى**
45. **تم تصميم خلية دانيال بوعاءين منفصلين لضمان عدم تفاعل الخارصين مع أيونات النحاس**
46. **التحليل الكهربى لـ محلول هيدروكسيد الصوديوم يدخل التحليل الكهربى للماء.**
47. **تصدر جميع العناصر فى جهد الاختزال القياسى هو فلز حديد**
48. **عند طلاء مسمار من الحديد بطبقة من الفضة فإن الجسم المراد طلاؤه يوصل بأنود الخلية الجلفانية .**
49. **بإضافة من محلول أسيتات الرصاص II لنصف خلية النود دانيال أثناء عملها يحدث تسنهك بعض أيونات الكبريتات فى نصف خلية الأنود**
50. **تزداد emf لخلية دانيال موجبة وللخلية التحليلية سالبة.**
51. **يمر التيار الكهربى فى مصهور كلوريد الصوديوم بسبب وجود أيونات متحركة**
52. **لإنتاج وزن مكافئ من أي مادة من الضروري أن تستهلك كميات كهربية متساوية**
53. **ما الأيون الذى يتحرك نحو الأنود عند التحليل الكهربى لمصهور هيدروكسيد الصوديوم OH^-**
54. **لماذا لا يستخدم الكربون فى اختزال Al_2O_3 الى الألومنيوم ؟ لان حرارة تكوين Al_2O_3 مرتفعة جدا .**
55. **ينتقل التيار الكهربى فى مصهور بروميد الرصاص II عن طريق تنقل الأيونات**
56. **عند التحليل الكهربى لمحلول كبريتات النحاس II باستخدام أقطاب من النحاس تظل كتلة الأنود .**
57. **ينتج غاز أكسجين وحمض كبريتيك عند الأنود بالتحليل الكهربى لمحلول كبريتات النحاس والأقطاب من البلاتين.**
58. **المحلول الناتج من التحليل الكهربى لمحلول يوديد البوتاسيوم يحول لون دليل الفينولفثالين الى اللون الأحمر**
59. **بالتحليل الكهربى يتحرر عند الأنود الفلزات التى تحمل أيوناتها فى المحلول شحنة كهربية سالبة**
60. **كمية الكهربية بالفاراداى اللازمة لاختزال مول واحد من كاتيون المنجنيز فى برمنجنات البوتاسيوم الى كاتيون المنجنيز فى ثانى أكسيد المنجنيز تساوى 3F**
61. **عند إجراء عملية طلاء لجسم من الحديد بالفضة نتيجة العملية تعتبر حماية كاثودية للحديد**
62. **للحصول على ضعف الوزن الزري للألومنيوم بالتحليل الكهربى نحتاج الى 6F**

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

مفاتيح امتحان الكيمياء .. فى ورقة

بقية عملة

1. الحصول على أى مركب عضوى من مخلوط له مع مركبات عضوية أخرى يستخدم عملية التصعيد التجزيئى
2. تنخفض درجة الانصهار فى تجربة تعيينها الميثان عمليا لستخدم كأب فاز غير انتقائى
3. المركب الذى صيغته $CH_3CH_2CHCH_2$ CH_3 يسمى حسب الايوباك 2 - ميثيل بيوتان
4. يسمى المركب $CHBrCl-CF_3$ حسب نظام الايوباك 2 - بروم - 2 - كلورو - 1,1,1 - ثلاثى فلورو ميثان .
5. يحتوى الهالوثان على مجموعة الفرات ثلاثى فلورو والمركب التكليف الجاف على مجموعة الفرات ثلاثى كلورو
6. النسبة المئوية للكربون فى الكان عدد ذراته 17 ذرة تساوى 85.33%
7. يحافظ مولين غاز فلور مع مول كلوريه سيليكون ينتج غاز فريون
8. عند التفاعل الجاف لحلات الصوديوم التصاعدى مع الفحم الصودى وشحين الغاز الناتج يعزل عن الهواء شحليا شيئا ينتج CO/H_2
9. عدد مولات غاز الأكسجين اللازمة لحرق 2.2g من البروبان (كتلته الجزيئية = 0.25 mole/(44g/mol
10. قرق الصيغة الجزيئية للمركبين (10)مول ذرة هيدروجين
11. عند التكسير الحرارى الحفزى لنبيتان ك يتكون فرومين و بيوتان
12. فصى عدد من الايزومرات للصيغة البنائية $CH_2 - CH_2 - CH = CH_2$ هو أيزومران
13. قصر رابطة باى فى جزئ الايثين يسمى تكون رابطتين سيجما هى حرى التى تتج
14. باجراء تفاعل باير للجزئ $CH_2 = CH - CH = CH_2$ ينتج كحول رباعى الهيدروكسيل
15. الناتج المشترك عند تحلل كربيدات الايثيل الهيدروجينية مائيا وحراريا هو حمض كربونيك
16. الايثين المحتوى على 3 روابط سيجما بين ذرات الكربون يحتوى على 10 ذرة هيدروجين
17. الايثينات المساعة هى كحولات والكحولات المتزوجة الساء هى الكيتات .
18. ثم نزع الماء من الايثانول ثم اكسدة الناتج بمحلول برمنجنات بوتاسيوم القوى فانه يتحول من كحول أحادى الهيدروكسيل للكحول ثنائى الهيدروكسيل
19. ناتج سلسلة كربونية تحتاج لعدد من ذرات الكربون لا يقل عن 3
20. يحتوى المركب 2 - هيكسين على 2 مجموعة ميثلين و 2 ميثيل .
21. عند بلمرة الايثين تنكسر روابط باى وتتكون روابط سيجما .
22. عند التحليل الكهلى للمركبات العضوية وجد أنها تحتوى فى تركيبها على C واحدا H عددا
23. نسبة عدد الروابط باى فى البنزين الحلقى والنافتين على الترتيب يساوى 3 : 5
24. فى تجربة الكشف عن الكربون والهيدروجين فى المركب العضوى إذا تم استبدال ماء الجير بمحلول هيدروكسيد الصوديوم فإنه لن يحدث تعكير ولا نتعرف على وجود الكربون فى المركب العضوى
25. عند تسخين المحلول الناتج من تفاعل محلولى سيلكات الفضة وكلوريد الأمونيوم يكون الناتج مرويا
26. الشمع الكان صلب درجة انصهاره أكبر من درجة حرارة الغرفة.
27. استئصال البكرة الكلوروفورم يسبب فقدان الوعى لذا استخدم فى الطب أثناء العمليات الجراحية.
28. للحصول على مركبين عضويين مختلفين فى الكتلة المولية يلزم تكسير حرارى حفزى .
29. الايثان الذى يحترق لينطلق 2 mol من ثانى أكسيد الكربون و 3 مول بخار ماء يسمى إيثان ويلتقط 7 mol من ذرات الأكسجين .
30. ذرات الهالوجين التى تدخل فى تكوين الكربون هى النفور و الكلور .
31. الإكتفات خصلة ولكن تتفاعل مع الهالوجينات فى ظروف خاصة بطريقة الإحلال
32. يختلف CH_3-CHCl_2 عن $Cl-CH_2-Cl$ فى الخواص الكيميائية
33. عند نزع الماء من 1 - بروبانول ينتج 1 - بروبين
34. بمقارنة عدد مولات ذرات H للألكان الحلقى والغير حلقى المتساويان فى عدد ذرات C نجد يقل الألكان الغير حلقى بمقدار 2 مول ذرة .
35. فى تفاعل باير يحدث أكسدة للجزئ فى مكان الرابطة المزدوجة
36. 2,2 - ثنائى إيثيل بنتان تسمية خطأة بسبب لم يستخدم أطول سلسلة كربونية فى المركب .
37. يختبر تحضير الإيثين فى المعمل من تفاعلات نزع
38. عند تفاعل مول من الإيثين مع 2 مول من ماء البروم تقل حدة اللون .
39. تفاعل الإيثين مع أفوق أكسيد الهيدروجين لتكوين إيثيلين جليكول يعرف بتفاعل أكسدة
40. يزيد عدد أفراد الألكانات السلسلة عن الغازية بمقدار 8 أفراد
41. استخدام ادوات قياس عالية ، و براعة الطبيب ، كان من الممكن ان يؤدى الى استمرار استخدام الكلوروفورم
42. الصيغة الجزيئية لألكين به ست ذرات كربون ورابطتين ثلاثيتين هى C_6H_8 .
43. تحلل غاز الميثان من خليط غازى مكون منه مع إيثين وإيثاين يمرر الخليط الغازى على ماء محمض بحمض الكبريتيك .
44. أقصى عدد إحلال يمكن حدوثة لمول بنزين عطرى 6 ولمول هكسان حلقى 12
45. يزداد عدد الروابط سيجما فى جزئ عضوى غير مشبع عند إضافة هاليد هيدروجين للبروبان
46. يتساوى طول الروابط بين ذرات الكربون فى مركب البنزين العطرى
47. باضافة مول بروميد هيدروجين ومول كلوريد هيدروجين لمول بروبايين على الترتيب يتكون $CH_3-CBrCl-CH_3$.
48. تتشابه الألكينات والألكينات فى كثير من الخواص الكيميائية مثل تفاعلات الإضافة .
49. يخلط مولين إيثاين مع 5 مول أكسجين فإن الناتج النهائى يكون خليط من 4 مول CO_2 + مولين بخار ماء + مول أكسجين
50. بهدرجة البنزين العطرى يزداد عدد الروابط سيجما بمقدار 6
51. يحتوى مول من الفيج مركب كيميائى على 5 مول ذرة كلور .
52. عند مقارنة البروبان الحلقى والبروبان العادى نجد أن كلاهما مشبع
53. بالرغم من أن البنزين العطرى غير مشبع الا انه لا يزيل لون Br_2 المذاب فى CCl_4
54. يسمى الشق الناتج من نزع ذرة هيدروجين من البنزين العطرى شق الفينيل
55. يسمى مركب 1 - فينيل بروبان أيضا باسم بروبيل بنزين
56. الألكين و البنزين العطرى كلاهما يحتوى على روابط مزدوجة الا ان البنزين العطرى لا يتأكسد بمحلول البرمجنات و بتأكسد الألكين .
57. أعدة التشابه الصغر للبنتان C_5H_{12} تعطى طولوين
58. فرق الصيغ الجزيئية للبنزين العطرى و سيكلو هكسان 3 مول هيدروجين .
59. يمكن تحضير الفينيل ألفا فى مادة متطيرة بواسطة ... ثم تبخرة
60. الصيغة العامة ... تدل على سيكلو هكسين
61. بالستبدال ذرتى هيدروجين ميثيل طولوين يذرتى بروم يكون اسم الايوباك للمركب الناتج 1 ، 1 ثنائى بروم 1 فينيل ميثان .
62. يكون البنزين العطرى ايزومير مع $HC \equiv C-CH_2-CH_3$.
63. بنزع ذرة هيدروجين من الألكانين ينتج شق الأريل C_6H_5
64. المركب C_6H_5Br ... مشتق للبنزين العطرى ، يمكنه تكوين 3 ايزومرات .
65. لا يوجد اكثر من ... تشابه جزيئى لمشتق البنزين ثنائى الاحلال .
66. التفاعل الذى تتسرى فيه حافة البنزين هو الاحتراق فى الهواء
67. بإضافة ثلاث مولات هيدروجين للطولوين فى الظروف المناسبة يتكون الكيل سيكلو الكان .
68. بتفاعل الطولوين مع كلوريد الميثيل فى وجود عامل حفاز يتكون مركبان عضويان أورثوميثيل ميتا أمرين .
69. بنزع مجموعة السلفونيك من حمض بنزين سلفونيك نحصل على مجموعة فينيل
70. باصرار غاز الايثين فى البوبة ليتل سلفة الدرجة الأحمرار يحدث ... عدم تشبع ذرات الكربون .
71. للحصول على بارا نيترو طولوين من الفينول يلزم اختزال ثم الكلة ثم نيترة .
72. كل ركن من أركان مول البنزين العطرى 13 جم
73. عند اضافة 5 مول من ماء البروم الى الايثاين فإن اللون لا يزول ويبقى 3
74. باجراء تفاعل باير لنهكسين الحلقى يتكون 1 ، 2 ثنائى هيدروكسى سيكلو هكسان .
75. يحتوى أبسط الكان حلقى على 9 ذرات
76. باصرار هكسان حلقى وهكسين على محلول بروم مذاب فى CCl_4 على حدى نجد يفقد محلول البروم لونه مع الهكسين فقط
77. الاكتفات الحلقية تشبه الألكانات فى معظم الخواص الفيزيائية و الكيميائية .
78. الهيدروكربونات عديمة الأكيل عديدة الميثيلين هى الكانات حلقية
79. تُصنف الهيدروكربونات فى مجموعات تبعا لنوع الرابطة بين ذرات الكربون
80. المركب العضوى المحتوى على عدد متساوى من الذرات المختلفة هو جمسكان
81. قاعدة عامة : لا توجد ايزومرات لمشتقات البنزين أحادية الاحلال الاحلال .
82. بتشابه (أورثو ثنائى برومو بنزين) ، (ميتا ثنائى برومو بنزين) ، (بارا ثنائى برومو بنزين) فى الصيغة الجزيئية و الكتلة الجزيئية .
83. إذا اتصلت مجموعة الاستيدال فى البنزين بذرتى كربون تفصلهما ذرتين من الكربون فإن البقية بارا
84. الجزء الهيدروفى الكاره للماء فى المنظف الصناعى يكون غير مشحون ويتكون من مجموعة أريل ومجموعة الكيل
85. عند التحولات الأولية التى تكونها الصيغة الجزيئية $C_4H_{10}O$ يساوى 2
86. أبسط كحول يستطيع تكوين ايزومرزم كحولى هو C_3H_7OH
87. ينتج الجلوكوز و الفركتوز الصيغة العامة $C_6(H_2O)_6$ مجموع X + Y = 12
88. أقدم المركبات العضوية التى حضرت صناعيا من أخرى عضوية هى الايثانول
89. إذا اتصلت مجموعة OH بأيون فلز تكون قلويا قوى وإذا اتصلت بمجموعة الكيل تكون كحول وإذا اتصلت بحلقة بنزين تكون فينول
90. بنزع ثرتين هيدروجين من الايثان و استبدالهما بمجموعى هيدروكسيل تحصل على إيثيلين جليكول
91. الألكين الوحيد الذى يعطى كاربينول طرفى بالهيدرة الحفزية هو الايثين
92. تتفق الكحولات و الفينولات فى المجموعة الوظيفية .
93. تتكسد المجموعتين الطرفيتين فى الجلوكوز اكسدة تامة بحوله الى حمض ثنائى القاعدية
94. الهيدرة الحفزية للبروبين فى وجود حمض الكبريتيك ينتج عنها كحول ثانوى .
95. اختزال مجموعة الدهيد الجلوكوز تحوله الى كحول عديد الهيدروكسيل .
96. بالكسدة الميثانول اكسدة تامة ينتج فورمالدهيد ثم حمض فورميك .
97. بتحويل مركب يحتوى على مجموعة $-COOH$ لمركب يحتوى على $-CHO$ مجموعة فقط بنزع تفاعل اختزال
98. اسم الايوباك للمركب الثانى هو 1 كلورو 2 ميثيل 1 بروبانول $CH_3-CH_2-CH(CH_3)-CHCl-OH$.
99. يتشابه الكحول و الالكان فى نواتج الاحتراق فى الهواء .
100. تفاعل الكحول مع فلز الصوديوم يثبت ان الكحول حمض ضعيف
101. يمكن الحصول على السوربيتول من كل من الفركتوز و الجلوكوز عن طريق اختزال مجموعة الكربونيل فى الفركتوز ، و اختزال مجموعة الفورميل فى الجلوكوز .
102. 2 - ميثيل - 2 - بروبانول هو كحول ثنائى
103. الكحول الثانوى تتصل فيه مجموعة الكاربينول بـ ذرتى كربون وذرة هيدروجين .
104. يتم اماهة البروبين فى وجود حمض حمضى
105. عدد المجموعات الكحولية فى $C_2H_4(OH)_2$ ثلث عدد المجموعات الكحولية فى $C_6H_9(OH)_3$.
106. الصيغة العامة $CnH_{2n}O$ تصلح أن تكون ألدهيد أو كيتون
107. بنتج (2 - ميثيل 2 - بيوتانول) من اماهة (2 - ميثيل 2 بيوتين) .
108. جميع الألكينات تعطى بالهيدرة الحفزية كيتونات عدا C_2H_4 يعطى الدهيد .
109. تتحدد خواص اى مركب عضوى من خلال مجموعه العمالة .
110. قابلية الأسيتالدهيد للاختزال بالهيدروجين بثبت مجموعة كربونيل الألدهيد غير مشبعة
111. بأكسدة (2 - فينيل ايثانول) ينتج $C_6H_5CH_2-COOH$
112. ينزع مولين ماء من مول جليسرول بالمواد النازعة يتكون $CH_2=CH-CHO$
113. يحتوى ابسط كيتون على 3 ذرة كربون ،
114. يحتل على المركب الثانية اسم ايثير ثنائى الفاينيل $CH_2=CH-O-CH=CH_2$.
115. تتكسد التحولات الأولية والثنوية بالعوامل المؤكسدة مثل برمنجنات البوتاسيوم او ثانى كرومات البوتاسيوم وهذه التفاعلات خاصة به مجموعة الكاربينول .
116. يختبر نزع الماء من الايثانول عند 140° من التفاعلات الخاصة به الجزيء ككل ويعطى ايثر
117. يمكن اعتبار الفركتوز كحول كيتونى ، الجلوكوز هيدروكسى الدهيد .
118. عدد ذرات الأكسجين فى مول الجلوكوز يساوى عدد ذرات الأكسجين فى مول السوربيتول
119. بتزامر الأسيتون مع الدهيد ينتج من أكسدة (1 - بروبانول) .
120. يمكن تحويل مجموعة الكربوكسيل الى مجموعة الهيدروكسيل بواسطة تفاعل أكسدة
121. عند تفاعل 1 ، 2 - ثنائى كلورو بنزين مع 2 مول NaOH فى وجود ضغط وحرارة يتكون الكاتيكول
122. تزيد مجموعة الأميد عن مجموعة الأمينو بمجموعة كربونيل
123. تمنح الصوديومى او البوتاسيومى للأحماض الدهنية المقابلة فى صابون
124. بالتحلل النشادرى لأستر فورمات الايزو بيوتيل و الأكسدة التامة للكحول الناتج نحصل على كيتون
125. تزيد فورمات البنزيل عن فورمات الفينيل بمجموعة CH_2
126. تتميز أستارات الكتل النوعية المنخفضة بنكهات و روائح ذكية .
127. بمعالجة الزيوت او الدهون بالصودا الكاوية يتكون الكلوات الصوديوم .
128. يمكن الحصول على البنزاميد من حمض البنزويك عن طريق أسترة فى وجود DRY HCl ← ثم تحلل نشادرى .
129. بأكسدة الرابطة C-H المجاورة لحلقة البنزين تحصل على حمض كربوكسيلى
130. باستبدال مجموعة الكيل الشق الحمضى فى الأستر بذرة هيدروجين تحصل على استر
131. باستبدال ذرة هيدروجين كربوكسيل الحمض الحضوى بمجموعة الكيل ينتج استرات
132. أبسط الأسترات يحتوى على 2 ذرة كربون .
133. تتماءل ذرات الكتل الجزيئية للكحولات والأحماض المستخدمة فى تكوين الأستر نقل الرائحة .
134. التحلل القاعدى لأسيتات الإيثيل يعطى كحولا و مركب يستخدم فى تحضير المبرلز
135. الصيغة الجزيئية لحمض كربوكسيلى يحتوى 2 ايزومرزم حمض كربوكسيلى .
136. عند تفاعل التيرفثاليك مع إيثيلين جليكول يتكون استر