طلبة الدراسة الخاصة

المملكة الأردنية الهاشمية
وزارة التربية والتعليم

إدارة الامتحانات والاختبارات

قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٠

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء رمز المبحث: ١١٥ مدة الامتحان: ٣٠ د ١ س

الفرع: العلمي والزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار الجامعات) اليوم والتاريخ: السبت ٢٠٢٠/٧/١١

اسم الطالب: رقم الجلوس:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثمّ ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علمًا بأن عدد الفقرات (٤٠)، وعدد الصفحات (٤).

١- مادة تستطيع منح زوجًا أو أكثر من الإلكترونات غير الرابطة لمادة أخرى هي:

أ) حمض لويس ب) قاعدة لويس ج) حمض برونستد – لوري د) قاعدة برونستد– لوري

٢- مادة تسلك سلوكًا أمفوتيريًا هي:

أ) HSO_3^- ب) H_3O^+ ج) CH_3NH_2 د) $HCOO^-$

٣- الحمض الذي تكون قاعدته المرافقة الأقوى هو:

أ) $HClO_4$ ب) HBr ج) HCl د) HCN

٤- أحد الآتية زوج مترافق ينتج من تفاعل NH_3 مع HCO_3^- هو:

أ) HCO_3^-/H_2CO_3 ب) HCO_3^-/NH_3 ج) HCO_3^-/CO_3^{2-} د) HCO_3^-/NH_4^+

٥- أحد المحاليل الآتية المتساوية التركيز يكون فيها تركيز $[H_3O^+]$ الأقل هو:

أ) NH_4NO_3 ب) KOH ج) KNO_3 د) $HClO_4$

٦- محلول HCl تركيزه (١مول/لتر) فإن قيمة pH له تساوي:

أ) ٣ ب) ٢ ج) ١ د) صفر

٧- محلول يتكوّن من الحمض HCN تركيزه (١) مول/لتر وملحه KCN وقيمة pH للمحلول تساوي (٦) فإن تركيز الملح (مول/لتر) يساوي: ($K_a = ٦ \times ١٠^{-١٠}$) واهمل التغيّر في الحجم)

أ) ٦×١٠^{-٣} ب) ٦×١٠^{-٤} ج) ٦×١٠^{-٦} د) ٦×١٠^{-٧}

٨- إحدى الآتية تسلك سلوكًا قاعديًا فقط هي:

أ) $HCOO^-$ ب) NH_4^+ ج) H_2O د) HCO_3^-

يتبع الصفحة الثانية/،،،

٩- إذا كانت قيمة pH تساوي (٤) لمحلول مكوّن من الحمض HA والملح KA لهما التركيز نفسه، فإن قيمة K_a للحمض تساوي:

أ) ١×١٠^{-٢} ب) ١×١٠^{-٤} ج) ١×١٠^{-٦} د) ١×١٠^{-٨}

١٠- أثر إضافة الملح NH_4Cl إلى محلول NH_3 هو:

أ) نقصان $[H_3O^+]$ ب) زيادة $[H_3O^+]$ ج) زيادة قيمة pH د) نقصان $[NH_3]$

١١- نواتج تفكك الملح KHS في الماء هي:

أ) $KH^+ + S^-$ ب) $KOH + HS^-$ ج) $K^+ + HS^-$ د) $KOH + S^{2-}$

١٢- الملح الذي يُعد ذوبانه في الماء تميّهًا هو:

أ) KI ب) KBr ج) KF د) KCl

١٣- أحد أنصاف التفاعلات الآتية يحتاج إلى عامل مؤكسد هو:

أ) $NO \longrightarrow NO_3^-$ ب) $Cl_2 \longrightarrow 2Cl^-$ ج) $MnO_4^- \longrightarrow Mn^{2+}$ د) $S \longrightarrow S^{2-}$

١٤- أعلى عدد تأكسد للنتروجين (N) يكون في:

أ) NO_3^- ب) N_2O_3 ج) N_2O_4 د) NO

١٥- نصف التفاعل الذي يمثل عملية اختزال هو:

أ) $S_8 \longrightarrow SO_2$ ب) $SO_2 \longrightarrow SO_3$ ج) $SO_3 \longrightarrow H_2S$ د) $H_2S \longrightarrow S_8$

١٦- العامل المختزل في المعادلة الآتية $As_2O_3 + NO_3^- \xrightarrow{H^+} H_3AsO_4 + NO$ هو:

أ) NO_3^- ب) As_2O_3 ج) H_3AsO_4 د) NO

١٧- عند اختزال أيون MnO_4^- إلى MnO_2 فإن التغيّر في عدد تأكسد (Mn) يساوي:

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) ٧

١٨- خلية غلفانية افتراضيه قطباها M/Z والأيون M^{2+} أقوى كعامل مؤكسد من الأيون Z^{2+} وقيمة $E^\circ_{Z^{2+}} = -٠,٤$ فولت ، $E^\circ_{\text{خلية}} = +١,٢٠$ فولت، فإن قيمة $E^\circ_{M^{2+}}$ تساوي:

أ) +٠,٨٠ ب) - ٠,٨٠ ج) - ١,٦٠ د) +١,٦٠

١٩- في نصف التفاعل $I_2 \xrightarrow{H^+} IO_3^-$ فإن عدد مولات الإلكترونات اللازمة لموازنته تساوي:

أ) ٣ ب) ٤ ج) ٥ د) ١٠

٢٠- إذا علمت أنه يمكن تحريك محلول كبريتات الفلز X بملعقة من الفلز Y ولا يمكن تحريك محلول كبريتات الفلز Z بنفس الملعقة، فإن الترتيب الصحيح لأيونات الفلزات وفق قوتها كعوامل مؤكسدة هو:

أ) $Y^{2+} < X^{2+} < Z^{2+}$ ب) $Z^{2+} < Y^{2+} < X^{2+}$

ج) $Z^{2+} < X^{2+} < Y^{2+}$ د) $X^{2+} < Y^{2+} < Z^{2+}$

يتبع الصفحة الثالثة/،،،،

● ادرس معلومات الجدول الآتي لتفاعل ما، ثم أجب عن الفقرات (٢١,٢٢,٢٣)

طاقة وضع المتفاعلات كيلو جول	طاقة وضع النواتج كيلو جول	طاقة التنشيط للتفاعل العكسي كيلو جول
٢٠	٢٤٠	١٠

٢١- قيمة طاقة وضع المعقد المنشط (كيلوجول) يساوي:

أ) ٢٥٠ ب) ٢٦٠ ج) ٢٢٠ د) ٢٠٠

٢٢- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (كيلوجول) يساوي:

أ) ٢١٠ ب) ٢٢٠ ج) ٢٣٠ د) ٢٥٠

٢٣- قيمة ΔH التفاعل (كيلوجول) يساوي:

أ) +٢٢٠ ب) -٢٢٠ ج) +٢٤٠ د) -٢٤٠

٢٤ - ارتفاع درجة حرارة التفاعل تؤدي إلى:

أ) زيادة طاقة التنشيط ب) نقصان طاقة التنشيط

ج) زيادة ΔH د) زيادة عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط

● ادرس معلومات الجدول الآتي الذي يمثل التفاعل الافتراضي $A + B \longrightarrow 2C$ ، عند درجة حرارة معيّنة، علمًا بأن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي (١)، ثم أجب عن الفقرات (٢٥,٢٦,٢٧)

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	السرعة الابتدائية مول/لتر.ث
١	٠,١	٠,١	٣×١٠^{-٣}
٢	٠,١	٠,٣	٩×١٠^{-٣}

٢٥- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة A هو:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٢٦- رتبة التفاعل بالنسبة للمادة B هو:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٢٧- قيمة ثابت سرعة التفاعل k يساوي:

أ) ٣×١٠^{-٣} ب) ١×١٠^{-٣} ج) ٣×١٠^{-٢} د) ١×١٠^{-٢}

٢٨- إضافة العامل المساعد إلى التفاعل يؤدي إلى زيادة:

أ) طاقة التنشيط ب) ΔH ج) سرعة التفاعل د) طاقة وضع المتفاعلات

٢٩- إذا علمت أن قانون السرعة لهذا التفاعل: $CH_3Cl + H_2O \longrightarrow CH_3OH + HCl$ هو:

س=$k [H_2O]^{٢} [CH_3Cl]^{١}$ وسرعة التفاعل=١,٢ مول/لتر.ث عندما يكون $[CH_3Cl] = [H_2O]$ = ٠,١ مول/لتر

فإن قيمة ثابت سرعة التفاعل k تساوي:

أ) $١,٢ \times ١٠^{-٢}$ ب) $١,٢ \times ١٠^{-٣}$ ج) $١,٢ \times ١٠^{٢}$ د) $١,٢ \times ١٠^{٣}$

يتبع الصفحة الرابعة/،،،،

٣٠- تفاعل افتراضي، قيمة ثابت السرعة له $k=٤\times١٠^{-٨}$ لتر/مول.ث فإن رتبة التفاعل الكلية تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٣١- إذا علمت أن ثابت سرعة التفاعل الافتراضي: نواتج $\longleftarrow$ A عند درجة حرارة ٢٥ °س يساوي $١,٦ \times ١٠^{-٢}$ ث$^{-١}$

فإن قانون السرعة لهذا التفاعل هو:

أ) س$=k$ ب) س$=k[A]^{١}$ ج) س$=k[A]^{٢}$ د) س$=k[A]^{٣}$

٣٢- أبطأ سرعة تفاعل لِـ (٤غ) من المغنيسيوم مع محلول HCl عندما يكون تركيزه:

أ) ٠,٠٠١ مول/لتر ب) ٠,٠١ مول/لتر ج) ٠,١ مول/لتر د) ١ مول/لتر

٣٣- صيغة المركب العضوي (A) في التفاعل الآتي $CH_3CH_2OH \xrightarrow{H^+} A + H_2O$ هو:

أ) $CH_2=CH_2$ ب) CH_3-CH_3 ج) CH_3CH_2Cl د) $CH\equiv CH$

٣٤- المركب الناتج عن اختزال البروبانون $CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}CH_3$ بوجود Ni هو:

أ) CH_3CH_2CHO ب) $CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}HCH_3$ ج) CH_3CH_2COOH د) $CH_3CH_2CH_2OH$

٣٥- المادة التي <u>لا</u> تزيل لون محلول البروم البنّي المحمر هي:

أ) الايثين ب) البيوتاين ج) البروبين د) البروبان

٣٦- ناتج تفاعل CH_3COOH مع CH_3OH في وسط حمضي H^+ هو:

أ) CH_3CH_2COOH ب) $HCOOCH_3$ ج) CH_3COOCH_3 د) $HCOOCH_2CH_3$

٣٧- في التفاعل $CH_2=CH_2 \xrightarrow[\text{تسخين}]{X} CH_3CH_2OH$ فإن الرمز x يشير إلى:

أ) H_2SO_4 ب) NaOH ج) Ni د) PCC

٣٨- عند تفاعل CH_3CHO مع CH_3MgCl ثم إضافة HCl ينتج:

أ) $CH_3CH_2CH_2OH$ ب) $CH_3\overset{\overset{OH}{|}}{C}HCH_3$ ج) $CH_3CH_2\overset{\overset{O}{\|}}{C}-H$ د) $CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}CH_3$

٣٩- نوع التفاعل الذي يحوّل CH_3CH_2Cl إلى $CH_3CH_2OCH_3$ بوجود CH_3O^- هو:

أ) استبدال ب) حذف ج) إضافة د) تأكسد واختزال

٤٠- صيغة المركب العضوي الناتج من تفاعل CH_3CH_2OH مع فلز K هو:

أ) CH_3CH_2OHK ب) CH_3CH_2OK ج) CH_3CH_2COOK د) CH_3CH_2K

﴿ انتهت الأسئلة ﴾