إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء + الكيمياء الإضافية رقم المبحث: 102 مدة الامتحان: د ٠٠ س ٢

الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار المهني الشامل) والتعليم الصحي اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٣/١/١١

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 أنّ عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٦).

١- المادة التي عجز مفهوم أرهينيوس عن تفسير سلوكها الحمضي أو القاعدي:

أ) $NaOH$ ب) HCl ج) $NaNO_2$ د) HNO_2

٢- عند ارتباط أيون الهيدروجين (H^+) مع جزيء الماء H_2O ينتج أيون:

أ) H_3O^+ ب) H^+ ج) OH^- د) H^-

٣- الزوج المترافق من الحمض والقاعدة الناتج عن تفاعل محلول N_2H_4 مع الماء:

أ) $N_2H_5^+/OH^-$ ب) N_2H_4/OH^- ج) $N_2H_4/N_2H_5^+$ د) H_2O/H_3O^+

٤- المادة التي تسلك سلوكًا متردّدًا:

أ) H_3O^+ ب) H_2O ج) CO_3^{2-} د) $HCOO^-$

٥- المادة التي تستقبل زوجًا أو أكثر من الإلكترونات غير الرابطة من مادة أخرى:

أ) قاعدة لويس ب) قاعدة برونستد- لوري

ج) حمض لويس د) حمض برونستد- لوري

٦- إذا علمت أن تركيز محلول الحمض HNO_2 هو (١) مول/ لتر، فإن تركيز $[OH^-]$ مول/لتر في المحلول يساوي:

علمًا أن ($K_w = ١ \times ١٠^{-١٤}$ ، K_a الحمض $= ٤ \times ١٠^{-٤}$)

أ) ٢×١٠^{-٢} ب) ٥×١٠^{-١٣} ج) ٥×١٠^{-١٢} د) ٢×١٠^{-١٢}

٧- العبارة الصحيحة التي تصف المحلول الناتج عن إضافة محلول NaOH إلى (١) لتر من الماء النقي:

أ) تزداد قيمة pH للمحلول ب) يزداد تركيز $[H_3O^+]$ في المحلول

ج) يقل تركيز $[OH^-]$ في المحلول د) تقل قاعدية المحلول

٨- تمثل (NH_3) في المعادلة: $NH_3 + HCl \longrightarrow NH_4^+ + Cl^-$:

أ) قاعدة لويس ب) حمض لويس

ج) قاعدة أرهينيوس د) حمض أرهينيوس

يتبع الصفحة الثانية ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

● يُبيّن الجدول المجاور رموزًا لعدد من المحاليل الافتراضية لحموض وقواعد وقيم pH لها، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٩، ١٠، ١١)

علمًا أن ($K_w = ١ \times ١٠^{-١٤}$)

المحلول	A	B	C	D
pH	٩	١	١٢	٤

٩- رمز المحلول الذي يمثل الحمض الأقوى:

أ) A ب) B ج) C د) D

١٠- رمز المحلول الذي يكون فيه تركيز $[OH^-]$ يساوي ١×١٠^{-٥} (مول/لتر):

أ) D ب) C ج) B د) A

١١- ناتج تفاعل الحمض المرافق للقاعدة الأقوى مع الماء:

أ) $C+H_3O^+$ ب) $CH^+ + OH^-$ ج) $A+H_3O^+$ د) $AH^+ + OH^-$

١٢- المادة التي تسلك سلوكًا حمضيًا في التفاعل العكسي في المعادلة الآتية هي:

$$PO_4^{3-} + H_2O \rightleftharpoons HPO_4^{2-} + OH^-$$

أ) PO_4^{3-} ب) H_2O ج) HPO_4^{2-} د) OH^-

● محاليل قواعد ضعيفة لها رموز افتراضية (A- B- X- Y) المتساوية التركيز تترتب حموضها المرافقة وفقًا لتركيز $[H_3O^+]$ كالآتي: $AH^+ > BH^+ > XH^+ > YH^+$ ، أجب عن الفقرتين (١٣، ١٤):

١٣- صيغة القاعدة التي لها أقل قيمة K_b :

أ) A ب) B ج) X د) Y

١٤- العبارة الصحيحة في ما يأتي:

أ) pH محلول A أكبر من pH محلول B

ب) قدرة تأين محلول A أكبر منها في محلول X

ج) $[YH^+]$ في محلول Y أقل من $[BH^+]$ في محلول B

د) $[OH^-]$ في محلول X أكبر من $[OH^-]$ في محلول B

١٥- تركيز $[OH^-]$ (مول/لتر) في محلول القاعدة KOH الذي له قيمة pH =١٣، يساوي: علمًا ($K_w = ١ \times ١٠^{-١٤}$)

أ) ١×١٠^{-١٣} ب) ١×١٠^{-١} ج) ١×١٠^{-١٤} د) ١×١٠^{-٢}

١٦- عدد تأكسد ذرة البورون B في المركب BF_3 ، يساوي:

أ) +١ ب) -١ ج) +٣ د) -٣

١٧- أقل مقدار للتغير في عدد تأكسد ذرة الكلور Cl في:

أ) $Cl_2 \longrightarrow OCl^-$ ب) $HClO \longrightarrow ClO_3^-$

ج) $HOCl \longrightarrow HCl$ د) $ClO_3^- \longrightarrow Cl^-$

١٨- الذرة التي اختزلت في التفاعل الآتي: $SO_4^{2-} + Al \longrightarrow S^{2-} + Al_2O_3$ ، هي:

أ) Al ب) O ج) S د) H

يتبع الصفحة الثالثة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

١٩- المعادلة التي تمثل تفاعل تأكسد واختزال ذاتي:

أ) $OH^- + Br_2 \longrightarrow BrO^- + Br^- + H_2O$

ب) $Pb + PbO_2 + H_2SO_4 \longrightarrow PbSO_4$

ج) $MnO + HCl \longrightarrow MnCl_2 + Cl_2$

د) $ClO_3^- + N_2H_4 \longrightarrow Cl^- + NO$

٢٠- التحوّل الذي يمثل تفاعل تأكسد:

أ) $N_2O_4 \longrightarrow NO$ ب) $NO \longrightarrow N_2$

ج) $N_2 \longrightarrow NO_2$ د) $NO_2 \longrightarrow N_2O_4$

٢١- العامل المؤكسد في التفاعل الآتي: $HSO_3^- + IO_3^- \longrightarrow SO_4^{2-} + I_2$ هو:

أ) I_2 ب) SO_4^{2-} ج) IO_3^- د) HSO_3^-

٢٢- عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة اللازم لموازنة نصف التفاعل الآتي $Mn^{2+} \longrightarrow MnO_4^-$ يساوي:

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٤ د) ٥

٢٣- نصف التفاعل الذي **لا يحتاج** إلى عامل مختزل:

أ) $PbO_2 \longrightarrow Pb$ ب) $H_2S \longrightarrow S_8$

ج) $NO_3^- \longrightarrow NO$ د) $BrO^- \longrightarrow Br^-$

٢٤- عدد تأكسد الكربون (C) يساوي (-٢) في:

أ) CO_2 ب) C_2H_6O ج) C د) CO

٢٥- العبارة الصحيحة في التفاعل الآتي: $MgSO_4 + Zn \longrightarrow ZnSO_4 + Mg$:

أ) يقل عدد تأكسد Mg بمقدار ٢ ب) يزداد عدد تأكسد Zn

ج) $ZnSO_4$ عامل مؤكسد د) Mg عامل مؤكسد

● يُبيّن الجدول المجاور بيانات التفاعل $A + B \longrightarrow 2\ C$ عند درجة حرارة معينة، ادرسه ثم أجب عن الفقرتين (٢٦، ٢٧):

رقم التجربة	الزمن (ث)	[A] مول/لتر
١	صفر	٠,٧٥
٢	٥	٠,٥٠
٣	١٠	٠,٢٥

٢٦- معدل سرعة استهلاك A مول/لتر.ث في الفترة الزمنية (٥-١٠) يساوي:

أ) ٠,٥ ب) ٠,١٥ ج) ٠,٠٥ د) ٠,١

٢٧- معدل سرعة إنتاج C مول/لتر.ث في الفترة الزمنية (٥-١٠) يساوي:

أ) ١ ب) ٠,١ ج) ٠,١٥ د) ٠,٥

يتبع الصفحة الرابعة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

● في التفاعل الافتراضي الآتي: نواتج ⟶ A + B عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن سرعة التفاعل تتضاعف (٩) مرات عند مضاعفة [B] (٣) مرات بثبوت تركيز [A] ، كما تتضاعف السرعة (٩) مرات عند مضاعفة تركيز كل من A , B (٣) مرات، فأجب عن الفقرتين (٢٨، ٢٩):

٢٨- رتبة التفاعل للمادة A تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

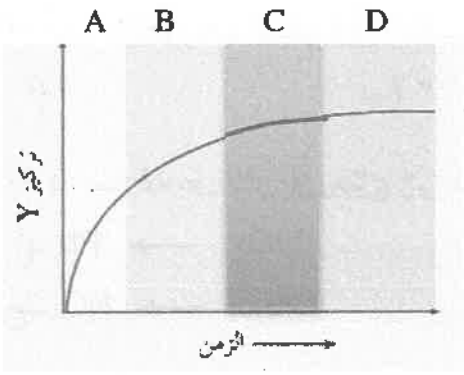
٢٩- قانون سرعة هذا التفاعل هو:

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

٣٠- إذا علمت أن قانون سرعة التفاعل الافتراضي نواتج ⟶ A + B عند درجة حرارة معينة، س=k [A]^{x}[B]^{١} وعند مضاعفة تركيز A مرتين، وتركيز B مرتين تتضاعف سرعة التفاعل (٤) مرات، فإن قيمة X تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

● أُجريت تجربة لقياس سرعة تفاعل ما عند درجة حرارة معينة، عن طريق دراسة التغير في تركيز المادة Y بالنسبة إلى الزمن ومُثلت كما في المنحنى المجاور.



ادرسه ثم أجب عن الفقرتين (٣١، ٣٢):

٣١- العبارة الصحيحة المتعلقة بالتغير في تركيز المادة Y مع الزمن هي:

أ) يتناقص لأنها مادة متفاعلة ب) يتناقص لأنها مادة ناتجة

ج) يثبت لأنها مادة متفاعلة د) يتزايد لأنها مادة ناتجة

٣٢- الفترة الزمنية التي يكون فيها معدل سرعة التفاعل أعلى ما يمكن:

أ) A ب) B ج) C د) D

● في التفاعل الافتراضي: $A_2 + B_2 \longrightarrow 2AB + 50KJ$ عند درجة حرارة معينة، إذا كانت طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (٨٠) كيلو جول، وطاقة وضع المعقد المنشط (١٧٠) كيلو جول، فأجب عن الفقرات (٣٣، ٣٤، ٣٥، ٣٦)

٣٣- قيمة التغير في المحتوى الحراري $H\Delta$ (كيلو جول) تساوي:

أ) -٩٠ ب) +٩٠ ج) +٥٠ د) -٥٠

٣٤- قيمة طاقة وضع المواد المتفاعلة (كيلو جول) تساوي:

أ) ٩٠ ب) ١٣٠ ج) ٥٠ د) ٨٠

٣٥- قيمة طاقة وضع المواد الناتجة (كيلو جول) تساوي:

أ) ١٤٠ ب) ١٣٠ ج) ٩٠ د) ٤٠

٣٦- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (كيلو جول) تساوي:

أ) ١٤٠ ب) ١٣٠ ج) ٩٠ د) ٤٠

يتبع الصفحة الخامسة ....

منهاجي
متعة التعليم الهادف

٣٧- يتفاعل (٢غ) من الخارصين مع تراكيز مختلفة من محلول HCl ، فإن سرعة التفاعل أعلى عندما يكون تركيز [HCl] مول/لتر يساوي:

أ) ٠,٠٠١ ب) ٠,٠١ ج) ٠,١ د) ١

٣٨- تؤدي إضافة العامل المساعد إلى التفاعل إلى:

أ) زيادة طاقة وضع المواد المتفاعلة ب) نقصان طاقة وضع المعقد المنشط

ج) زيادة طاقة التنشيط د) نقصان طاقة وضع المواد الناتجة

● يُبيِّن الجدول المجاور معلومات التفاعل الافتراضي: $A + B \longrightarrow 2C$ عند درجة حرارة معينة، ادرسه ثم أجب عن الفقرتين (٣٩، ٤٠)

رقم التجربة	[B] (مول/لتر)	[A] (مول/لتر)	السرعة الابتدائية (مول/لتر.ث)
١	٠,١	٠,٢	٢×١٠^{-٢}
٢	٠,٢	٠,٢	٤×١٠^{-٢}
٣	٠,١	٠,٤	٤×١٠^{-٢}

٣٩- قانون سرعة هذا التفاعل هو:

أ) $س = k [A]^{١} [B]^{١}$

ب) $س = k [A]^{٢} [B]^{١}$

ج) $س = k [A]^{١} [B]^{٢}$

د) $س = k [A]^{٢}$

٤٠- قيمة ثابت سرعة التفاعل k تساوي:

أ) ١ ب) ٠,١

ج) ٠,٠١ د) ١٠

٤١- الرابطة الغلايكوسيدية في سكر المالتوز هي:

أ) β -١:٦ ب) β -١:٤ ج) α -١:٤ د) α -١:٦

٤٢- يحتوي مول واحد من الدهون على:

أ) مول واحد من الحموض الدهنية ب) ثلاثة مولات من الغليسرول

ج) ثلاث مجموعات إسترية د) ثلاث مجموعات هيدروكسيل

● إذا علمت أن عدد جزيئات الماء الناتجة من اتحاد حموض أمينية لتكوين سلسلة عديد الببتيد يساوي (١٥) جزيء ماء، فأجب عن الفقرتين (٤٣، ٤٤).

٤٣- عدد الحموض الأمينية في سلسلة عديد الببتيد يساوي:

أ) ١٥ ب) ١٦ ج) ١٧ د) ١٨

٤٤- عدد الروابط الببتيدية في سلسلة عديد الببتيد يساوي:

أ) ١٥ ب) ١٦ ج) ١٧ د) ١٨

منهاجي
متعة التعليم الهادف

يتبع الصفحة السادسة ....

٤٥- وحدة البناء الأساسية في النشا:

أ) α -غلوكوز ب) β-غلوكوز ج) α - فركتوز د) β - فركتوز

٤٦- ينشأ الأميلوبكتين عن ترابط سلاسل الأميلوز في ما بينها بروابط غلايكوسيدية من نوع:

أ) β -٤:١ ب) α -٤:١ ج) β -٦:١ د) α -٦:١

٤٧- سبب إصابة الإنسان بالجلطة الدموية زيادة:

أ) الغليسرول ب) الكوليسترول ج) الغلوكوز د) الحموض الأمينية

٤٨- عدد الحلقات السداسية في مركب الستيرويد يساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٤٩- يُطلق على تتابع الحموض الأمينية خلال عملية تكوين البروتين سلسلة:

أ) عديد الببتيد ب) البروتين ج) الحموض الأمينية د) الروابط الببتيدية

٥٠- العبارة الصحيحة المتعلقة بسلاسل السيليلوز:

أ) متوازية غير متفرعة ب) متوازية متفرعة

ج) ترتبط بروابط غلايكوسيدية α -٤:١ د) ترتبط بروابط غلايكوسيدية β -٢:١

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

منهاجي
متعة التعليم الهادف