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 ($K_W = ١ \times ١٠^{-١٤}$ ، $K_{a\,\text{الحمض}} = ٤ \times ١٠^{-٤}$)

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 ....

mg chemistry

الصفحة الثانية

• يُبيِّن 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 حمضيًّا 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: $YH^+ < XH^+ < BH^+ < AH^+$ ، 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:

ب) O ج) S د) H

يتبع الصفحة الثالثة ....

mg chemistry

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 <u>لا يحتاج</u> 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

• يُبيِّن 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 ....

mg chemistry

• 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

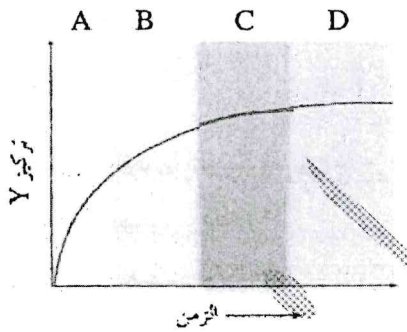
٢٩- قانون سرعة هذا التفاعل هو:

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 ....

mg chemistry

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

يتبع الصفحة السادسة ....

mg chemistry

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 -١:٤ ب) α -١:٤ ج) β -١:٦ د) α -١:٦

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

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

mg chemistry

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء + الكيمياء الإضافية رقم المبحث: 114 مدة الامتحان: د ٠٠ س ٢

الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي (مسار التعليم المهني الشامل) والتعليم الصحي اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٢/٧/٢٠

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 أن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٥).

١- قاعدة لويس هي:

أ) HF ب) H_3O^+ ج) HCN د) F^-

٢- المادة التي تسلك سلوكًا امفوتيريًا من بين المواد الآتية:

أ) $HCOO^-$ ب) H_2CO_3 ج) HSO_3^- د) NH_4^+

٣- صيغة الحمض المرافق لـ HPO_4^{2-} :

أ) $H_2PO_4^-$ ب) H_3PO_4 ج) PO_4^{3-} د) HPO_4^-

٤- كل من الآتية يُعد زوجًا مترافقًا من الحمض والقاعدة في المحاليل ما عدا:

أ) $H_2O/\ OH^-$ ب) $H_2CO_3\ /\ CO_3^{2-}$ ج) $H_2O/\ H_3O^+$ د) $NH_3/\ NH_4^+$

٥- محلول الحمض $HClO_4$، قيمة pH له تساوي (٢)، فإن تركيز الحمض مول/لتر:

أ) ٠,٠١ ب) ٠,٠٢ ج) ٠,١ د) ٠,٢

• في الجدول المجاور محاليل لقواعد ضعيفة D،C،B،A تركيز كل منها يساوي (١) مول/لتر ومعلومات عنها، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٦، ٧، ٨)

(علمًا أن لوg ٥ = ٠,٧ ، $K_W = ١٠^{-١٤} \times ١$)

القاعدة	المعلومات
A	$k_b = ١٠^{-٥} \times ٢$
B	pH = ٩,٣
C	$[H_3O^+] = ١٠^{-١٣} \times ٥$ مول/لتر
D	$[DH^+] = ١٠^{-٣} \times ١$ مول/لتر

٦- المحلول الذي يكون فيه $[H_3O^+]$ الأعلى:

أ) A ب) B ج) C د) D

٧- رمز الحمض المرافق الأضعف:

أ) AH^+ ب) BH^+ ج) CH^+ د) DH^+

٨- قيمة pH لمحلول القاعدة (D) عندما يكون تركيزها (٠,٠١) مول/لتر تساوي:

أ) ٤ ب) ٦ ج) ٨ د) ١٠

٩- تترتب القواعد (CN^- ، F^- ، Cl^-) وفقًا لقوتها ($Cl^- < F^- < CN^-$)، فإن الترتيب الصحيح للحموض المتساوية التركيز (HCl، HCN، HF) وفقًا للزيادة في تركيز $[OH^-]$ هو:

أ) $HCN < HF < HCl$ ب) $HCl < HF < HCN$

ج) $HF < HCN < HCl$ د) $HF < HCl < HCN$

يتبع الصفحة الثانية ....

mg chemistry

١٠- محلول الحمض CH_3COOH تركيزه (٠,٢) مول/لتر، (K_a للحمض= ٢×١٠$^{-٥}$)، فإن تركيز [H_3O^+] مول/لتر في المحلول يساوي:

أ) ٢ × ١٠$^{-٣}$ ب) ٢ × ١٠$^{-٦}$ ج) ٤ × ١٠$^{-٣}$ د) ٤ × ١٠$^{-٦}$

١١- محلولان حمضيان الحمض (HA، HB) لهما التركيز نفسه، يتأيّن كل منهما في الماء تأيّنًا جزئيًّا، إذا علمت أن قيمة pH للمحلول HA = ٦ و [H_3O^+] للحمض HB = ١ × ١٠$^{-٥}$ مول/لتر، فإن العبارة الصحيحة:

أ) قيمة K_a للحمض HA أكبر منها للحمض HB

ب) [A^-] في محلول HA > ١ × ١٠$^{-٦}$ مول/لتر

ج) [OH^-] في محلول HB > من [OH^-] في محلول HA

د) [B^-] في المحلول HB أكبر من [A^-] في محلول HA

١٢- محلول فيه تركيز OH^- = ٢ X ١٠$^{-٩}$ مول/ لتر، فإن: (K_W = ١×١٠$^{-١٤}$)

أ) المحلول قاعدي ب) المحلول متعادل

ج) [H_3O^+] = ٢ X ١٠$^{-٩}$ مول/لتر د) قيمة pH للمحلول أقل من ٨

١٣- القاعدة المرافقة الأقوى في المحاليل المتساوية التركيز:

أ) ClO_4^- ب) Br^- ج) NO_2^- د) NO_3^-

١٤- محلول الحمض الافتراضي (HA) تركيزه (٠,٤) مول/لتر، وتركيز [H_3O^+]= ٤ X ١٠$^{-٤}$ مول/لتر، فإن قيمة K_a للحمض تساوي:

أ) ٤×١٠$^{-٥}$ ب) ٤×١٠$^{-٤}$ ج) ٤×١٠$^{-٢}$ د) ٤×١٠$^{-٨}$

١٥- محلول الهيدرازين N_2H_4 حجمه (٠,٢) لتر وقيمة pH تساوي ١١ و K_b للهيدرازين = ١×١٠$^{-٦}$ فإن عدد مولات الهيدرازين في المحلول تساوي: (K_W = ١×١٠$^{-١٤}$)

أ) ٠,١ ب) ٠,٢ ج) ٠,٣ د) ٠,٤

١٦- عدد تأكسد الكالسيوم Ca في المركب CaH_2 ، يساوي:

أ) +١ ب) -١ ج) -٢ د) +٢

١٧- في التفاعل $S \longrightarrow H_2S$ فإن عدد تأكسد الكبريت (S):

أ) يزداد بمقدار ٢ ب) يقل بمقدار ٢ ج) يزداد بمقدار ١ د) يقل بمقدار ١

١٨- المعادلة التي تمثل تأكسدًا واختزالًا ذاتيًّا، هي:

أ) $ClO_3^- + N_2H_4 \longrightarrow Cl^- + NO + H_2O$

ب) $Cl_2 + KOH \longrightarrow NO_3^- + KCl + H_2O$

ج) $Cl_2 \longrightarrow Cl^- + OCl^-$

د) $Cl_2 + H_2 \longrightarrow 2HCl$

١٩- في التفاعل $HSO_3^- + IO_3^- \longrightarrow SO_4^{2-} + I_2$ ، العامل المختزل هو:

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

يتبع الصفحة الثالثة ....

mg chemistry

٢٠- نصف التفاعل الذي يحتاج إلى عامل مختزل هو:

أ) $NO_2 \longrightarrow NO_3^-$ ب) $MnO_4^- \longrightarrow MnO_2$

ج) $CN^- \longrightarrow CNO^-$ د) $PbO_2 \longrightarrow PbO_4$

٢١- في التفاعل $SnO_2 + 2C \longrightarrow Sn + 2CO$ المادة التي تسببت في تأكسد غيرها هي:

أ) SnO_2 ب) C ج) Sn د) CO

٢٢- عدد مولات H^+ اللازم لموازنة نصف التفاعل $C_2H_6O \longrightarrow CO$ يساوي:

أ) ٦ ب) ٨ ج) ١٠ د) ١٢

٢٣- يسلك الهيدروجين كعامل مختزل في:

أ) $2Na + H_2 \longrightarrow 2NaH$ ب) $2Li + H_2 \longrightarrow 2LiH$

ج) $2H_2 + O_2 \longrightarrow 2H_2O$ د) $Mg + H_2 \longrightarrow MgH_2$

٢٤- عدد تأكسد الكلور (Cl) يساوي (+١) في المركب:

أ) HCl ب) KCl ج) Cl_2O د) NaCl

٢٥- الذرة التي اختزلت في التفاعل: $Cr_2O_3 + 3NO_3^- + 4OH^- \longrightarrow 2CrO_4^{2-} + 3NO_2^- + 2H_2O$

أ) O ب) H ج) Cr د) N

• يُبيّن الجدول المجاور معلومات التفاعل الافتراضي: $A + B \longrightarrow C + D$ عند درجة حرارة معينة، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩)

رقم التجربة	[A] (مول/لتر)	[B] (مول/لتر)	سرعة التفاعل (مول/لتر.ث)
١	٠,٠٢	٠,٠٢	$X1,2 \cdot ١٠^{-٤}$
٢	٠,٠٤	٠,٠٢	$X2,4 \cdot ١٠^{-٤}$
٣	٠,٠٢	٠,٠٤	$X1,2 \cdot ١٠^{-٤}$

٢٦- رتبة التفاعل الكلية تساوي:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٢٧- قانون سرعة هذا التفاعل هو:

أ) $س = k[A]^1[B]^1$ ب) $س = k[A]^1$

ج) $س = k[A]^1[B]^2$ د) $س = k[B]^1$

٢٨- قيمة ثابت السرعة k لهذا التفاعل تساوي:

أ) ٣×١٠^{-٣} ب) ٣×١٠^{-١} ج) ٦×١٠^{-٣} د) ٦×١٠^{-١}

٢٩- عندما يكون تركيز [B] =[A]= ٠,١ مول/لتر، فإن سرعة التفاعل مول/لتر.ث تساوي:

أ) ٦×١٠^{-٤} ب) ٦×١٠^{-٥} ج) ٣×١٠^{-٤} د) ٣×١٠^{-٥}

٣٠- في التفاعل الآتي: $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$ عند درجة حرارة معينة إذا كان معدل سرعة استهلاك O_2 = (٠,٢٨) مول/لتر.ث ، فإن معدل سرعة إنتاج CO_2 مول/لتر.ث يساوي:

أ) ٠,٢٨ ب) ٠,١٤ ج) ٠,٥٦ د) ٠,٧٥

يتبع الصفحة الرابعة ....

mg chemistry

٣١- في التفاعل الافتراضي الآتي: نواتج ⟶ A + B عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن سرعة التفاعل تتضاعف أربع مرات عند مضاعفة [A] مرتين بثبوت تركيز B، وأن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي (٢)، فإن رتبة التفاعل للمادة B تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٣٢- يتفكك HBr وفق المعادلة الآتية $H_2 + Br_2$ ⟶ طاقة + 2HBr عند درجة حرارة معينة، فإن العبارة الصحيحة المتعلقة بالتفاعل:

أ) طاقة التنشيط للتفاعل العكسي أكبر من طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي

ب) إشارة التغيّر في المحتوى الحراري (ΔH) سالبة

ج) طاقة وضع المواد الناتجة أكبر من طاقة وضع المواد المتفاعلة

د) طاقة وضع المعقد المنشط أقل من طاقة وضع المواد الناتجة

- يُبيّن الجدول المجاور قيم الطاقة (كيلو جول) لسير تفاعل ما عند درجة حرارة معينة، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٣٣،٣٤،٣٥،٣٦،٣٧)

الطاقة	طاقة وضع المواد		طاقة وضع المعقد المنشط	طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي
	المتفاعلة	الناتجة		
دون وجود عامل مساعد	١١٠	٥٠	١٧٠	ص
بوجود عامل مساعد	١٤٠	٥٠	س	٥٠

٣٣- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (كيلو جول) دون وجود عامل مساعد تساوي:

أ) ٦٠ ب) ١٢٠

ج) ٥٠ د) ١٦٠

٣٤- قيمة (س) كيلو جول تساوي:

أ) ٥٠ ب) ١٠٠ ج) ١٢٠ د) ١٦٠

٣٥- قيمة (ص) كيلو جول تساوي:

أ) ٦٠ ب) ١٦٠ ج) ١٠٠ د) ١٢٠

٣٦- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (كيلو جول) بوجود عامل مساعد، تساوي:

أ) ١٢٠ ب) ١١٠ ج) ١٣٠ د) ١٥٠

٣٧- قيمة التغير في المحتوى الحراري (ΔH) كيلو جول تساوي:

أ) +١٧٠ ب) -١٧٠ ج) +٦٠ د) -٦٠

٣٨- في التفاعل الآتي $CO_2 + NO$ ⟶ $CO + NO_2$ عند درجة حرارة معينة، إذا كان تركيز [NO] يساوي (٠,٤٥) مول/لتر بعد مرور (٤٥) ث من بدء التفاعل، ويساوي (٠,٨٠) مول/لتر بعد مرور (٨٠) ث، فإن معدل سرعة استهلاك CO مول/لتر يساوي:

أ) ٠,٠٢ ب) ٠,٠١ ج) ٠,٢ د) ٠,١

٣٩- الفترة الزمنية (ث) التي يكون معدل سرعة التفاعل فيها أعلى:

أ) (٥٠-٠) ب) (١٠٠-٥٠) ج) (١٥٠-١٠٠) د) (٢٠٠-١٥٠)

يتبع الصفحة الخامسة ....

mg chemistry

٤٠- تزداد سرعة التفاعل بزيادة درجة الحرارة بسبب:

أ) زيادة طاقة وضع المعقد المنشط
ب) نقصان عدد التصادمات الكلية
ج) زيادة عدد الجزيئات التي تمتلك طاقة التنشيط
د) نقصان متوسط الطاقة الحركية للجزيئات

٤١- المركب الذي ترتبط وحداته الأساسية برابطة غلايكوسيدية (β-١:٤) ، هو:

أ) غلايكوجين
ب) سيليلوز
ج) مالتوز
د) أميلوز

٤٢- يسلك الحمض الأميني كحمض في الوسط:

أ) القاعدي
ب) الحمضي
ج) المتعادل
د) الحمضي والقاعدي

٤٣- ترتبط أجزاء سلسلة البروتين بروابط:

أ) غلايكوسيدية
ب) ببتيدية
ج) هيدروجينية
د) أميديه

٤٤- السكر الذي يُصنف على أنه سكر كيتوني هو:

أ) غلوكوز
ب) الفركتوز
ج) مالتوز
د) سكروز

٤٥- المركب العضوي الحيوي الذي يدخل في تركيب فيتامين د :

أ) الستيرويدات
ب) البروتينات
ج) السكريات
د) الغليسرول

٤٦- الرابطة الغلايكوسيدية في مركب السكروز هي:

أ) α-١:٢
ب) α-١:٤
ج) α، β -١:٢
د) α، β -١:٤

٤٧- في البناء الحلقي لسكر الغلوكوز، تتشكل حلقة:

أ) ثلاثية
ب) رباعية
ج) خماسية
د) سداسية

٤٨- يحتوي مول واحد من الدهن على:

أ) ثلاث مجموعات OH^-
ب) ثلاث مجموعات إستيرية
ج) ثلاثة مولات غليسيرول
د) واحد مول حموض دهنية

● إذا علمت أن جزءًا من سلسلة عديد الببتيد يتكوّن من (٩) روابط ببتيدية، أجب عن الفقرتين (٤٩، ٥٠)

٤٩- عدد جزيئات الماء الناتجة عن ترابط الحموض الأمينية في السلسلة يساوي:

أ) ٨
ب) ٩
ج) ١٠
د) ١١

٥٠- عدد الحموض الأمينية المكونة لهذا الجزء من السلسلة يساوي:

أ) ٨
ب) ٩
ج) ١٠
د) ١١

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

mg chemistry

میر احسان

mg chemistry

إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢/التكميلي

(وثيقة محمية/محدود)

المبحث : الكيمياء (الكليات) + الكيمياء الأساسية /م٢ — مدة الامتحان: د ٠٠ س ٢

الفرع: الزراعي والاقتصاد المنزلي — رقم المبحث: 103 — 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 (٥).

١- عدد تأكسد ذرة الفسفور P في الأيون HPO_4^{2-} يساوي:

أ) +٢ ب) +٣ ج) +٤ د) +٥

٢- في التفاعل الآتي: $Fe_2O_3 + 3CO \longrightarrow 2Fe + 3CO_2$، العامل المؤكسد هو:

أ) Fe_2O_3 ب) CO ج) Fe د) CO_2

٣- مقدار التغير في عدد تأكسد ذرة البروم Br عند تحوله من Br_2 إلى BrO^- هو:

أ) ١ ب) ٢ ج) ٣ د) ٤

٤- في التفاعل الآتي: $I^- + S^{2-} + I_2 \longrightarrow SO_4^{2-}$، العامل المختزل هو:

أ) I^- ب) SO_4^{2-} ج) S^{2-} د) I_2

٥- نصف تفاعل التأكسد هو:

أ) $NO_3^- \longrightarrow NO_2^-$ ب) $ClO_3^- \longrightarrow ClO^-$ ج) $CH_4 \longrightarrow CO_2$ د) $MnO_2 \longrightarrow MnCl_2$

٦- يحدث اختزال لذرة الكبريت S في نصف التفاعل:

أ) $S^{2-} \longrightarrow SO_4^{2-}$ ب) $S \longrightarrow H_2S$

ج) $H_2SO_3 \longrightarrow SO_4^{2-}$ د) $H_2S \longrightarrow S_8$

٧- المادة التي تتأكسد في التفاعل وتتسبب في اختزال غيرها:

أ) تسمى عاملًا مؤكسدًا ب) يزداد عدد تأكسدها

ج) تكتسب إلكترونات أثناء التفاعل د) لا يتغير عدد تأكسدها

٨- عدد تأكسد ذرة النتروجين N يساوي (+٣) ، في:

أ) NH_3 ب) N_2O ج) N_2O_3 د) NO_2

٩- في التفاعل $ClO_3^- + N_2H_4 \longrightarrow NO + Cl^-$ يسلك الأيون ClO_3^- سلوك عامل:

أ) مؤكسد ومختزل ب) مؤكسد ج) مختزل د) مساعد

١٠- أحد الآتية يمثل نصف تفاعل اختزال:

أ) $PbO \longrightarrow Pb^{2+}$ ب) $Al \longrightarrow AlO_2^-$

ج) $H_2SO_3 \longrightarrow SO_4^{2-}$ د) $Cr_2O_3 \longrightarrow CrO_4^{2-}$

يتبع الصفحة الثانية ....

mg chemistry

الصفحة الثانية

١١- أحد التفاعلات الآتية، يمثل تفاعل تأكسد واختزال ذاتي:

أ) $Cl_2 \longrightarrow Cl^- + OCl^-$ ب) $H_2 + O_2 \longrightarrow H_2O$

ج) $N_2 + O_2 \longrightarrow NO_2$ د) $Cl_2 + O_2 \longrightarrow Cl_2O$

١٢- في المعادلة $Sn + Cd^{2+} \longrightarrow Cd + Sn^{2+}$ فإن العبارة الصحيحة هي:

أ) Sn عامل مؤكسد ب) Sn^{2+} عامل مختزل

ج) Cd^{2+} عامل مختزل د) Cd عامل مختزل

١٣- عدد تأكسد ذرة الأكسجين O يساوي (-١) في:

أ) OF_2 ب) H_2O_2 ج) Cl_2O د) H_2O

١٤- المادة التي تكتسب الإلكترونات أثناء التفاعل:

أ) تسمى عاملًا مختزلًا ب) يزداد عدد تأكسدها

ج) لا يتغير عدد تأكسدها د) يقل عدد تأكسدها

١٥- الذرة التي حدث لها تأكسد في التفاعل الآتي $ClO_3^- + N_2H_4 \longrightarrow Cl^- + NO$ ، هي:

أ) N ب) H ج) O د) Cl

١٦- مجموع أعداد التأكسد لجميع الذرات في المركب NaBr :

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

١٧- عدد تأكسد ذرة الهيدروجين H يساوي (-١) في:

أ) HClO ب) NH_3 ج) CaH_2 د) H_2S

١٨- العبارة الصحيحة في ما يتعلق بعملية التأكسد أثناء التفاعل، هي:

أ) يحدث فيها نقص في عدد التأكسد ب) يحدث فيها زيادة في عدد التأكسد

ج) يقل فيها عدد الشحنات الموجبة د) يحدث فيها اكتساب للإلكترونات

١٩- عدد تأكسد ذرة المنغنيز Mn في الأيون MnO_4^- يساوي:

أ) -١ ب) +٤ ج) +٧ د) +١

٢٠- العبارة التي تدل على مفهوم عدد التأكسد:

أ) الشحنة الفعلية لأيون الذرة في المركب الأيوني ب) عملية اكتساب المادة للإلكترونات أثناء التفاعل

ج) عملية فقدان المادة للإلكترونات أثناء التفاعل د) المادة التي لا يتغير عدد تأكسدها أثناء التفاعل

٢١- في التفاعل: $2OH^- + Br_2 \longrightarrow BrO^- + Br^- + H_2O$ ، المادة التي يحدث لها تأكسد واختزال ذاتي، هي:

أ) Br_2 ب) OH^- ج) BrO^- د) Br^-

٢٢- في معادلة التفاعل $2OF_2 \longrightarrow O_2 + 2F_2$ العبارة الصحيحة هي:

أ) ذرة F تتأكسد ب) ذرة O تتأكسد

ج) F_2 عامل مختزل د) O_2 عامل مؤكسد

يتبع الصفحة الثالثة ....

mg chemistry

٢٣- أعداد تأكسد ذرات عناصر المجموعة الأولى (القلويات):

أ) -١ ب) +١ ج) -٢ د) +٢

٢٤- أعلى عدد تأكسد لذرة الكبريت S يكون في:

أ) H_2SO_4 ب) HSO_3^- ج) S د) H_2S

٢٥- العبارة الصحيحة في ما يتعلق بعملية الاختزال أثناء التفاعل، هي:

أ) يحدث فيها اكتساب للإلكترونات ب) يحدث فيها زيادة في عدد التأكسد

ج) يزداد عدد الشحنات الموجبة د) يحدث فيها فقد للإلكترونات

٢٦- إذا كانت رتبة التفاعل الكلية لتفاعل ما تساوي (٢) عند درجة حرارة معينة، فإن وحدة ثابت سرعة التفاعل k:

أ) مول/لتر.ث ب) لتر^{٢}/مول^{٢}.ث ج) ث$^{-١}$ د) لتر/مول.ث

• اعتمادًا على التفاعل الافتراضي $A \longrightarrow B$ الذي يحدث عند درجة حرارة معينة، أجب عن الفقرتين (٢٧، ٢٨)

٢٧- تركيز المادة B (مول/لتر) في بداية التفاعل:

أ) ٠,٠٣ ب) ٠,٠٢ ج) ٠,٠١ د) صفر

٢٨- يُعبِّر ميل المماس لمنحنى تغيّر تركيز المادة A مع الزمن عن:

أ) السرعة اللحظية ب) تركيز المواد المتفاعلة

ج) تركيز المواد الناتجة د) ثابت سرعة التفاعل

٢٩- قيمة التغيّر في المحتوى الحراري ΔH (كيلوجول) للتفاعل الافتراضي الآتي: $2AB + 50kJ \longrightarrow A_2 + B_2$

أ) -٥٠ ب) +٥٠ ج) +١٠٠ د) -١٠٠

٣٠- تدلّ العبارة " بناء غير مستقر له أعلى طاقة وضع أثناء سير التفاعل " على مفهوم:

أ) العامل المؤكسد ب) العامل المختزل ج) المعقد المنشط د) العامل المساعد

٣١- في التفاعل الافتراضي $2A + 2B \longrightarrow 4D$ إذا كانت رتبة التفاعل للمادة A = (١)، وثابت السرعة لهذا التفاعل k = (٠,٠٥) لتر/ مول.ث، عند درجة حرارة معينة، فإن رتبة التفاعل للمادة B تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

٣٢- في التفاعل $N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$ ، إذا كان معدل سرعة استهلاك N_2 يساوي (٠,٠٤) مول/لتر.ث ، فإن معدل سرعة استهلاك H_2 بوحدة مول/لتر.ث يساوي:

أ) ٠,٠٢ ب) ٠,٠٤ ج) ٠,٠٨ د) ٠,١٢

٣٣- في التفاعل الافتراضي $3A + B \longrightarrow 4C$ ، معدل سرعة استهلاك B (مول/لتر.ث) يساوي:

أ) ثلثي معدل سرعة استهلاك A ب) ثلاث أضعاف معدل سرعة استهلاك A

ج) ربع ضعاف معدل سرعة إنتاج C د) ربع معدل سرعة إنتاج C

يتبع الصفحة الرابعة ....

chemistry

٣٤- في تفاعل افتراضي ما، إذا كان قانون سرعة التفاعل= k [A]^{٢} عند درجة حرارة معينة، عند مضاعفة تركيز A مرتين، فإن سرعة التفاعل تتضاعف بمقدار:

أ) مرتين ب) ٤ مرات ج) ٦ مرات د) ٨ مرات

٣٥- العبارة الصحيحة في ما يتعلق بالعامل المساعد، هي:

أ) يقلل من طاقة التنشيط للتفاعل ب) يزيد من طاقة وضع المعقد المنشط

ج) يقلل المحتوى الحراري للتفاعل د) يزيد من طاقة وضع النواتج

٣٦- تزداد سرعة التفاعل عند زيادة مساحة سطح المواد المتفاعلة في الحالة الصلبة المعرضة للتفاعل، بسبب:

أ) زيادة طاقة التنشيط ب) زيادة عدد التصادمات الكلية

ج) نقصان عدد التصادمات الفعالة د) نقصان تركيز المواد المتفاعلة

٣٧- في التفاعل الافتراضي A + B ⟶ 2D ، قانون سرعة التفاعل هو: س= k[A]^{١}[B]^{x} عند درجة حرارة معينة، والرتبة الكلية للتفاعل تساوي (٣)، فإن x تساوي:

أ) ٣ ب) ٢ ج) ١ د) صفر

٣٨- 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

٣٩- في تفاعل افتراضي: نواتج ⟵ A + B عند درجة حرارة معينة، عند مضاعفة تركيز A (٣) مرات لم تتغير سرعة التفاعل، وعند مضاعفة تركيز B مرتين تضاعفت سرعة التفاعل مرتين، فإن قانون سرعة هذا التفاعل هو:

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

٤٠- مقدار الفرق بين طاقة وضع المعقد المنشط وطاقة وضع المواد المتفاعلة يُعبَّر عنه بـ:

أ) التغير في المحتوى الحراري ΔH ب) طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي

ج) طاقة التنشيط للتفاعل العكسي د) طاقة وضع المعقد المنشط

٤١- العبارة الصحيحة في ما يتعلق بالتفاعلات الماصة للطاقة:

أ) طاقة وضع المواد الناتجة أقل من طاقة وضع المواد المتفاعلة

ب) قيمة التغير في المحتوى الحراري ΔH سالبة

ج) طاقة وضع المواد الناتجة أكبر من طاقة وضع المواد المتفاعلة

د) طاقة وضع المواد الناتجة تساوي طاقة وضع المواد المتفاعلة

يتبع الصفحة الخامسة ....

mg chemistry

٤٢- العبارة الصحيحة هي:

أ) وحدة قياس معدل سرعة التفاعل لتر/مول.ث

ب) يقل تركيز المواد الناتجة بمرور الزمن

ج) رتبة التفاعل تساوي عدد المولات في المعادلة الموزونة

د) يقل تركيز المواد المتفاعلة بمرور الزمن

٤٣- زيادة درجة حرارة التفاعل لا تؤثر في:

أ) عدد التصادمات الفعالة

ب) سرعة التفاعل الكيميائي

ج) طاقة التنشيط للتفاعل

د) متوسط الطاقة الحركية للجزيئات

٤٤- العبارة الصحيحة هي:

أ) جميع التصادمات تؤدي لحدوث تفاعل

ب) طاقة التنشيط هي الحد الأعلى من الطاقة التي تمتلكها المتفاعلات

ج) المعقد المنشط بناء ثابت له أقل طاقة وضع

د) إشارة ΔH سالبة للتفاعلات الطاردة للطاقة

٤٥- في تفاعل ما إذا كانت وحدة قياس ثابت سرعة التفاعل k هي ث$^{-1}$، عند درجة حرارة معينة، فإن الرتبة الكلية للتفاعل تساوي:

أ) صفر ب) ١ ج) ٢ د) ٣

• في تفاعل ما، كانت طاقة الوضع للمواد الناتجة (٨٠) كيلوجول، وطاقة وضع المواد المتفاعلة (٦٠) كيلوجول، وطاقة وضع المعقد المنشط بدون عامل مساعد (١٣٠) كيلوجول، وعند إضافة عامل مساعد كتلته (٢) غ انخفضت طاقة التنشيط بمقدار (١٠) كيلوجول. ادرس المعلومات السابقة، وأجب عن الفقرات (٤٦، ٤٧، ٤٨، ٤٩، ٥٠)

٤٦- قيمة التغير في المحتوى الحراري ΔH (كيلوجول) تساوي:

أ) +١٠٠ ب) -١٠٠ ج) +٢٠ د) -٢٠

٤٧- قيمة طاقة وضع المعقد المنشط بوجود عامل مساعد (كيلو جول) تساوي:

أ) ١٢٠ ب) ١١٠ ج) ٦٠ د) ٤٠

٤٨- كتلة العامل المساعد (غ) في نهاية التفاعل تساوي:

أ) ٢ ب) ٣ ج) ٤ د) ٦

٤٩- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (كيلو جول) بدون عامل مساعد تساوي:

أ) ٣٠ ب) ٧٠ ج) ٨٠ د) ١٢٠

٥٠- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (كيلو جول) بوجود عامل مساعد تساوي:

أ) ٨٠ ب) ٥٠ ج) ٤٠ د) ٢٠

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

mg chemistry

هیرا جهانی

mg
chemistry