



امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٣

(وثيقة محمية/محدود)

س د
٢ ٠٠مدة الامتحان: ٠٠ : ٢
اليوم والتاريخ: الخميس ٢٠٢٣/٧/٢٠
رقم الجلوس:

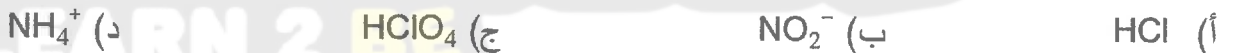
رقم المبحث: 222

المبحث: الكيمياء
الفرع: الزراعي + الاقتصاد المنزلي (مسار المهني الشامل)
اسم الطالب:

اختر رمز الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلّل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارئ الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً أن عدد الفقرات (٥٠)، وعدد الصفحات (٥).

١- اعتمد مفهوم برونستد ولوري لكل من الحمض والقاعدة على:

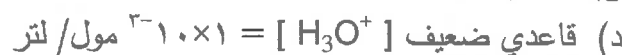
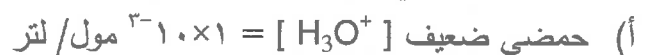
- (أ) ذوبان المادة في الماء وإنتاج أيونات H^+ أو OH^- (ب) انتقال أزواج الإلكترونات بين المواد أثناء التفاعل
(ج) وجود أفلاك فارغة لإحدى المواد المتفاعلة (د) انتقال أيون الهيدروجين H^+ بين المواد أثناء التفاعل
٢- المعادلة التي تُفسّر السلوك الحمضي لمحلول حمض HCl وفق مفهوم أرهينيوس:

٣- في معادلة التفاعل الآتية $A + B \rightleftharpoons H_2SO_3 + F^-$ إذا علمت أن H_2SO_3 حمض مرافق للقاعدة B فإن الرمز A و B يشيران إلى:٤- يسلك أيون HCO_3^- سلوكاً حمضياً عند تفاعله مع:٥- عند تفاعل $HOCl$ مع الماء فإن أحد الأزواج المترافقة الناتجة عن التفاعل:٦- محلول الحمض $HCOOH$ تركيزه (٠,٥) مول/لتر و $Ka = (١٠ \times ٢)^{-٤}$ فإن تركيز $[H_3O^+]$ مول/لتر:

٧- صيغة القاعدة المترافقة للأضعف:

٨- محلول (X)، تركيزه (٠,١) مول/لتر، وتركيز أيونات OH^- $(١٠ \times ١)^{-١١}$ مول/لتر.

العبارة الصحيحة التي تصف طبيعة المحلول:



يتبع الصفحة الثانية

الصفحة الثانية

- ٩- حُضِّرَ محلول هيدروكسيد الليثيوم LiOH بإذابة (1×10^{-4}) مول منه في (١٠٠) مل من الماء فإن قيمة pH للمحلول
- (أ) ٣ (ب) ٤ (ج) ١٠ (د) ١١
- ١٠- تزداد حموضة المحلول بـ:

- (أ) زيادة قيمة pH (ب) زيادة $[OH^-]$ (ج) نقصان قيمة pH (د) نقصان $[H_3O^+]$
- يُبيِّن الجدول الآتي محاليل لحموض وقواعد بتراكيز محددة ومعلومات عنها، $K_w = 1 \times 10^{-14}$ ، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (١١، ١٢، ١٣)

المحلول	المعلومات	تركيز المحلول مول/لتر
NaOH	$[H_3O^+] = 1 \times 10^{-13}$ مول/لتر	؟
CH_3NH_2	$K_b = 4 \times 10^{-4}$	٠,٢٥
HCN	$[H_3O^+] = 3,5 \times 10^{-5}$	٠,٣
HNO_2	$[OH^-] = 1 \times 10^{-12}$ مول/لتر	٠,٣

- ١١- العبارة الصحيحة المتعلقة بالحمضين HCN و HNO_2 :

(أ) تركيز أيونات OH^- في محلول HCN أقل منها في محلول HNO_2

(ب) قيمة K_a لحمض HCN أكبر منها لحمض HNO_2

(ج) القاعدة المرافقة للحمض HCN أقوى من القاعدة المرافقة للحمض HNO_2

(د) تركيز الأيون السالب في محلول HCN أكبر من تركيزه في محلول HNO_2

- ١٢- تركيز القاعدة NaOH (مول/لتر) يساوي:

(أ) ٠,٢ (ب) ٠,١ (ج) ٠,٠٢ (د) ٠,٠١

- ١٣- قيمة pH لمحلول CH_3NH_2 ، تساوي:

(أ) ١٢ (ب) ١٠ (ج) ٨ (د) ٦

- يُبيِّن الجدول الآتي أربعة رموز افتراضية لقواعد ضعيفة (A, B, C, D) تركيز كل منها (١) مول/لتر، ومعلومات عنها، ادرسه ثم أجب عن الفقرتين (١٤، ١٥)

رمز المحلول	A	B	C	D
معلومات	$[AH^+] = 2 \times 10^{-2}$ مول/لتر	pH = ١١	$K_b = 4 \times 10^{-11}$	$[OH^-] = 5,0 \times 10^{-9}$

- ١٤- الترتيب الصحيح للحموض المرافقة (DH^+ , CH^+ , BH^+ , AH^+) وفقاً لقوتها:

(أ) $AH^+ < BH^+ < CH^+ < DH^+$

(ب) $DH^+ < CH^+ < BH^+ < AH^+$

(د) $AH^+ < BH^+ < DH^+ < CH^+$

(ج) $DH^+ < AH^+ < BH^+ < CH^+$

- ١٥- قيمة K_b للقاعدة D تساوي:

(أ) $5,0 \times 10^{-1}$ (ب) 2×10^{-1} (ج) 2×10^{-9} (د) 9×10^{-9}

يتبع الصفحة الثالثة

الصفحة الثالثة

١٦- عدد تأكسد ذرة الكلور Cl في HClO يساوي:

- (أ) ٢- (ب) ١- (ج) ١+ (د) ٢+

١٧- المادة التي تتسبب في أكسدة غيرها في التفاعل هي:

- (أ) عامل مؤكسد (ب) يزداد عدد تأكسدها (ج) عامل مختزل (د) يحدث لها تأكسد

١٨- في نصف التفاعل $MnO_2 \longrightarrow MnCl_2$ يكون مقدار التغير في عدد تأكسد ذرة المنغنيز Mn:

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

١٩- أعلى عدد تأكسد للكبريت S يكون في:

- (أ) HS^- (ب) HSO_3^- (ج) SO_4^{2-} (د) S_8

٢٠- يسلك النيتروجين N كعامل مختزل في:



٢١- نصف التفاعل الذي يحتاج إلى عامل مؤكسد:



● يحدث التفاعل الآتي في وسط حمضي $ClO_3^- + N_2H_4 \longrightarrow Cl^- + NO$ أجب عن الفقرات (٢٢، ٢٣، ٢٤)

٢٢- الذرة التي حدث لها تأكسد في التفاعل:

- (أ) O (ب) Cl (ج) H (د) N

٢٣- عدد جزيئات الماء اللازم إضافته لموازنة نصف تفاعل الاختزال، يساوي:

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٢٤- عدد الإلكترونات اللازم إضافته لموازنة نصف تفاعل التأكسد، يساوي:

- (أ) ١٠ (ب) ٨ (ج) ٦ (د) ٤

٢٥- في المعادلة $2OH^- + Br_2 \longrightarrow BrO^- + Br^- + H_2O$ المادة التي تسلك سلوك عامل مؤكسد وعامل

مختزل في التفاعل:

- (أ) OH^- (ب) H_2O (ج) BrO^- (د) Br_2

● يُبين الجدول المجاور بيانات لتفاعل افتراضي نواتج $A + B \longrightarrow$ عند درجة حرارة معينة.

ادرسه ثم أجب عن الفقرات (٢٦، ٢٧، ٢٨، ٢٩)

٢٦- رتبة التفاعل للمادة A:

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٢٧- رتبة التفاعل للمادة B:

- (أ) صفر (ب) ١ (ج) ٢ (د) ٣

٢٨- قانون سرعة هذا التفاعل:

- (أ) $k[A]^2[B]$ (ب) $k[A][B]$ (ج) $k[A][B]^2$ (د) $k[A]^2[B]^2$

٢٩- قيمة ثابت السرعة k لهذا التفاعل:

- (أ) ١٠ (ب) ١ (ج) ٠,١ (د) ٠,٠١

رقم التجربة	[A] مول/لتر	[B] مول/لتر	السرعة الابتدائية مول/لتر.ث
١	٠,١	٠,٠٢	٢×١٠^{-٥}
٢	٠,١	٠,٠٤	٤×١٠^{-٥}
٣	٠,٢	٠,٠٢	٨×١٠^{-٥}

الصفحة الرابعة

٣٠- في التفاعل الافتراضي: $2A + B \longrightarrow 3C$ الذي يحدث عند درجة حرارة معينة، إذا كان معدل سرعة

استهلاك A يساوي (٠,٤٦) مول/ لتر.ث، فإن معدل سرعة إنتاج C مول/ لتر.ث، يساوي:

- (أ) ١,٣٨ (ب) ٠,٩٢ (ج) ٠,٢٣ (د) ٠,٦٩

٣١- تؤدي إضافة العامل المساعد للتفاعل إلى:

- (أ) زيادة طاقة التنشيط
(ب) تقليل زمن ظهور النواتج
(ج) زيادة المحتوى الحراري
(د) تقليل سرعة التفاعل

• في التفاعل الافتراضي: نواتج $A + 2B \longrightarrow$ إذا علمت أن:

قيمة ثابت سرعة التفاعل $K = 1.0 \times 10^{-3}$ لتر/ مول.ث عند درجة حرارة معينة، وقانون سرعة التفاعل $K = [A]^x$ ،
أجب عن الفقرتين (٣٢، ٣٣).

٣٢- قيمة X تساوي:

- (أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) صفر

٣٣- عند مضاعفة تركيز المادة A مرتين، فإن سرعة التفاعل عند درجة الحرارة نفسها:

- (أ) تتضاعف مرتين
(ب) تقل بمقدار النصف
(ج) تتضاعف ٤ مرات
(د) تقل بمقدار الربع

٣٤- في التفاعل الافتراضي: $A_2 + B_2 \longrightarrow 2AB$ ، إذا علمت أن طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (٧٠) كيلو جول،

وطاقة وضع المواد المتفاعلة (٥٠) كيلو جول، فإن طاقة وضع المعقد المنشط (كيلو جول) تساوي:

- (أ) ١٢٠ (ب) ٧٠ (ج) ٥٠ (د) ٢٠

• يُبين الجدول الآتي قيم الطاقات لتفاعل ما عند درجة حرارة معينة. أجب عن الفقرات (٣٥، ٣٦، ٣٧، ٣٨)

طاقة الوضع (كيلو جول)	كيلو جول
طاقة وضع المواد الناتجة	٣٥
طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بوجود عامل مساعد	٣٠
طاقة وضع المعقد المنشط بدون عامل مساعد	١٦٠
طاقة المعقد المنشط بوجود عامل مساعد	١٣٠

٣٥- طاقة وضع المواد المتفاعلة (كيلو جول) تساوي:

- (أ) ١٦٠ (ب) ١٣٠ (ج) ١٠٠ (د) ٦٠

٣٦- طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (كيلو جول) بدون عامل مساعد تساوي:

- (أ) ٣٠ (ب) ٦٠ (ج) ١٠٠ (د) ١٢٥

٣٧- التغير في المحتوى الحراري (كيلو جول) يساوي:

- (أ) ٦٥ + (ب) ٦٥ - (ج) ١٣٥ + (د) ١٣ -

٣٨- السبب في أن تفاعل فلز الصوديوم مع الماء أسرع من تفاعل فلز المغنيسيوم مع الماء تحت نفس الظروف:

- (أ) طبيعة المادة المتفاعلة
(ب) تركيز المواد المتفاعلة
(ج) مساحة سطح المواد المتفاعلة
(د) درجة حرارة التفاعل

يتبع الصفحة الخامسة

الصفحة الخامسة

٣٩- في التفاعل الافتراضي نواتج $A + B \rightarrow$ الذي يحدث عند درجة حرارة معينة، عند مضاعفة تركيز

المادة A مرتين وتركيز المادة B مرتين تتضاعف سرعة التفاعل (٤) مرات، فإن وحدة قياس k هي:

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

٤٠- أقل سرعة لتفاعل ما عند درجة حرارة معينة، هي السرعة عند الزمن (ث):

(أ) ٥ (ب) ٢٥ (ج) ٥٠ (د) ١٠٠

٤١- وحدة البناء الأساسية في النشا:

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

٤٢- المركب الذي يوجد على شكل سلاسل متفرعة ترتبط في ما بينها بروابط غلايكوسيدية (α - ٦:١) هو:

(أ) الأميلوبكتين (ب) الأميلوز (ج) السكروز (د) المالتوز

٤٣- عدد الحلقات الخماسية في الستيرويدات:

(أ) ١ (ب) ٣ (ج) ٤ (د) ٥

٤٤- المركب الذي يتفاعل مول واحد منه مع ثلاثة مولات من الحموض الدهنية لتكوين مول واحد من الدهن:

(أ) الكوليسترول (ب) الغلايوجين (ج) الغليسرول (د) الستيرويدات

٤٥- مركبات عضوية غير قطبية ترتبط في ما بينها بقوى لندن الضعيفة ولها درجة انصهار منخفضة:

(أ) الدهون (ب) البروتينات (ج) الجلايوجين (د) الأميلوبكتين

٤٦- توجد الرابطة الغلايكوسيدية (β - ٤:١) في:

(أ) السكروز (ب) المالتوز (ج) الأميلوز (د) السيليلوز

٤٧- السكر الذي يُصنّف على أنه سكر كيتوني هو:

(أ) الغلوكوز (ب) الفركتوز (ج) السيليلوز (د) الأميلوز

٤٨- المركب الذي يوجد في المحلول المائي على شكل أيون مزدوج:

(أ) حمض دهني (ب) حمض أميني (ج) فيتامين د (د) ثلاثي غليسرايد

٤٩- سلسلة عديدة الببتيد تتكوّن من (٨) حموض أمينية، فإن عدد الروابط الببتيدية فيها يساوي:

(أ) ٧ (ب) ٨ (ج) ١٠ (د) ١٦

٥٠- ترتبط أجزاء سلسلة البروتين في ما بينها بروابط:

(أ) إيثرية (ب) أميدية (ج) قوى لندن (د) هيدروجينية

﴿ انتهت الأسئلة ﴾

