إدارة الامتحانات والاختبارات
قسم الامتحانات العامة
امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة لعام ٢٠٢٢/التكميلي
(وثيقة محمية/محدود)
المبحث : الكيمياء رقم المبحث: 101 مدة الامتحان: د ٠٠ س ٢
الفرع: العلمي والاقتصاد المنزلي والزراعي (جامعات) رقم النموذج: (١) اليوم والتاريخ: الأربعاء ٢٠٢٣/١/١١
اسم الطالب: رقم الجلوس:

اختر الإجابة الصحيحة في كل فقرة مما يأتي، ثم ظلل بشكل غامق الدائرة التي تشير إلى رمز الإجابة في نموذج الإجابة (ورقة القارىء الضوئي) فهو النموذج المعتمد (فقط) لاحتساب علامتك، علماً بأن عدد الفقرات (50):

١- المادة التي تسلك سلوكاً حمضياً عند تفاعلها مع NH_3 :

أ- OH^- ب- CN^- ج- $H_2PO_4^-$ د- $HCOO^-$

٢- محلول KNO_3 تركيزه (0.1 M)، وتغير تركيزه ليصبح (0.01 M)، فإن: (أهمل التغير في الحجم)

أ- pH تزداد ب- $[OH^-]$ تقل ج- pH تثبت د- $[H_3O^+]$ تزداد

٣- الزوج المترافق من الحمض والقاعدة H_2O/H_3O^+ ناتج من تفاعل:

أ- $H_2O + CN^-$ ب- $H_2O + HCOO^-$ ج- $H_2O + H_2CO_3$ د- $H_2O + C_5H_5N$

٤- المحلول الملحي من محاليل الأملاح الآتية المتساوية التركيز التي يكون فيها تركيز $[OH^-]$ الأعلى هو:

أ- CH_3COONa ب- NaCl ج- NH_4Cl د- NaBr

٥- محلول قاعدة ضعيفة تركيزه (0.4 M)، فإن تركيز $[H_3O^+]$ (M) يساوي:

($K_w = 1 \times 10^{-14}$ ، K_b القاعدة $= 1 \times 10^{-9}$)

أ- 2×10^{-5} ب- 2×10^{-10} ج- 5×10^{-12} د- 5×10^{-10}

٦- المادة التي لا تسلك سلوكاً أمفوتيرياً في تفاعلاتها:

أ- $HCOO^-$ ب- HSO_3^- ج- H_2O د- HCO_3^-

٧- المادة التي لا تسلك سلوكاً حمضياً وفق مفهوم كل من أرهينيوس وبرونستد – لوري:

أ- HI ب- NH_4Cl ج- N_2H_5I د- Cu^{2+}

٨- محلول مكون من القاعدة الضعيفة B والملح BHCl المتساويين في التركيز له pH يساوي (9)، وعند تغير تراكيز كل من الملح والقاعدة لتصبح pH المحلول تساوي (8)، فإن نسبة [القاعدة] إلى [الملح] تساوي: (أهمل التغير في الحجم) علماً أن ($K_w = 1 \times 10^{-14}$)

أ- 10 ب- 0.1 ج- 0.01 د- 0.001

شبكة منهاجي التعليمية

- ادرس المعلومات الآتية لمحاليل القواعد الافتراضية (D,C,B,A) المتساوية التركيز، ثم أجب عن الفقرات (11, 10, 9) علماً أن ($K_w = 1 \times 10^{-14}$)

- قيمة pH القاعدة B أقل منها للقاعدة C

- الملح DHCl أكثر قدرة على التميه من الأملاح (AHCl , BHCl , CHCl)

- تركيز $[AH^+]$ لمحلول القاعدة A أكبر من $[CH^+]$ لمحلول القاعدة C

٩- محلول القاعدة الأعلى تأيناً في الماء:

أ- A ب- B ج- C د- D

١٠- محلول الملح الذي يكون له تركيز $[H_3O^+]$ الأقل عند تساوي تراكيز الأملاح:

أ- AHCl ب- BHCl ج- CHCl د- DHCl

١١- ينتج عند تفاعل الحمض المرافق للقاعدة الأضعف مع الماء:

أ- $A + H_3O^+$ ب- $D + H_3O^+$ ج- $CH^+ + OH^-$ د- $BH^+ + OH^-$

١٢- محلول الحمض HCl تركيزه (0.05 M)، فإن تركيز $[OH^-]$ (M) يساوي: ($K_w = 1 \times 10^{-14}$)

أ- 1×10^{-13} ب- 2×10^{-13} ج- 5×10^{-12} د- 5×10^{-13}

- يمثل الجدول المجاور محاليل أملاح متساوية التركيز (0.1 M) لحموض ضعيفة ومعلومات عنها، ادرسه، ثم أجب عن الفقرات (13، 14، 15)، علماً بأن ($K_w = 1 \times 10^{-14}$, log 2 = 0.3).

محلول الملح	المعلومات
CH_3COOK	$[OH^-] = 1 \times 10^{-5}$ M
KNO_2	pH = 8
KOCl	$[H_3O^+] = 2 \times 10^{-10}$ M

١٣- الترتيب الصحيح للحموض وفقاً لقوتها:

أ- $CH_3COOH < HOCl < HNO_2$

ب- $HOCl < CH_3COOH < HNO_2$

ج- $HNO_2 < CH_3COOH < HOCl$

د- $CH_3COOH < HNO_2 < HOCl$

١٤- أيون الملح الأكثر قدرة على التفاعل مع الماء:

أ- K^+ ب- NO_2^- ج- CH_3COO^- د- ClO^-

١٥- صيغة الأيون المشترك عند إضافة بلورات الملح CH_3COOK إلى محلول الحمض CH_3COOH:

أ- CH_3COO^- ب- K^+ ج- CH_3COOH د- OH^-

١٦- نصف التفاعل الذي يزداد عدد تأكسد النتروجين (N) فيه بمقدار (4)، هو:

أ- $N_2H_4 \rightarrow NO$ ب- $NO_2 \rightarrow N_2O_4$

ج- $NO \rightarrow N_2$ د- $NO_2^- \rightarrow NO_3^-$

١٧- في المعادلة $MnO_4^- + NO_2 \rightarrow MnO_2 + NO_3^-$ ، فإن العبارة الصحيحة:

أ- يقل عدد التأكسد لذرة N بمقدار (1). ب- يزداد عدد التأكسد لذرة Mn بمقدار (3).

ج- NO_2 عاملاً مختزلاً. د- MnO_2 عاملاً مؤكسداً.

نادي منهجي التعليمية

١٨- عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة اللازم لموازنة التفاعل الآتي في الوسط الحمضي، يساوي:

$$ICl \rightarrow IO_3^- + I_2 + Cl^-$$

أ- 2 ب- 4 ج- 6 د- 8

- يبين الجدول المجاور عدداً من التفاعلات التي تتم في عدد من الخلايا الجلفانية أقطابها فلزات لها رموز افتراضية مع قيم (E^o_{cell})، ادرسه، ثم أجب عن الفقرتين (19، 20)

التفاعلات الخلوية	E^o_{cell} (V)
$A + X^{2+} \rightarrow X + A^{2+}$	0.32
$A + Y^{2+} \rightarrow Y + A^{2+}$	0.62
$Z^{2+} + A \rightarrow A^{2+} + Z$	0.48

١٩- الترتيب الصحيح للرموز الافتراضية لعناصر فلزية وفقاً لقوتها كعوامل مختزلة:

أ- A < X < Z < Y ب- Y < Z < X < A

ج- Z < Y < X < A د- A < Z < Z < Y

٢٠- إذا علمت أن الفلز الذي له الرمز الافتراضي M يستطيع اختزال أيونات الفلز Y ولا يستطيع اختزال أيونات الفلز Z فإن العبارة الصحيحة:

أ- يمكن تحريك محلول الفلز Y بملعقة مصنوعة من M

ب- يمكن حفظ محلول M في وعاء مصنوع من Z

ج- في الخلية Y/M تقل كتلة القطب M

د- Z عامل مختزل أضعف من M

- ادرس المعلومات الآتية، ثم أجب عن الفقرتين (21، 22)
  - (C , D , W) فلزات لها رموزاً افتراضية.
  - $C \rightarrow C^{2+} + 2e^-$ ($E^o_{oxidation}$ = 0.23 V)
  - $D \rightarrow D^{2+} + 2e^-$ ($E^o_{oxidation}$ = -0.34 V)
  - قيمة جهد الاختزال المعياري للهيدروجين تساوي صفراً.
  - W هو القطب الموجب في الخلية الجلفانية قطباها (W/H_2) قيمة (E^o_{cell} = 1.5 V).

٢١- الخلية الجلفانية التي لها أقل جهد معياري (E^o_{cell}):

أ- D/C ب- D/H_2 ج- C/H_2 د- C/W

٢٢- قيمة جهد الخلية المعياري (E^o_{cell}) للخلية الجلفانية قطباها W/D، يساوي بوحدة (V):

أ- 1.84 ب- 1.16 ج- 1.24 د- 1.61

- يتضمن الجدول المجاور خلايا جلفانية في الظروف المعيارية، أقطابها فلزات لها رموز افتراضية (X,Y,Z,W) والتي تكون ثنائية الشحنة الموجبة في مركباتها، بالإضافة إلى قطب الهيدروجين المعياري. علماً أن (جهد الاختزال المعياري للهيدروجين يساوي صفراً) أجب عن الفقرات (23 , 24 , 25)

الخلية	المعلومات	E^o_{cell} (V)
Y/Z	يمكن حفظ أيونات Y^{2+} في وعاء مصنوع من Z	1.04
X/H_2	يتصاعد غاز H_2	0.40
X/Z	ترسبت ذرات Z عند وضع قطعة من الفلز X في محلول أيونات Z^{2+}	0.26
X/W	W أضعف كعامل مختزل من X	0.74

نسخة تجريبية

٢٣- في الخلية الجلفانية قطباها (Y/Z)، فإن العبارة الصحيحة:

أ- القطب Y يمثل القطب الموجب.

ب- يمكن تحريك محلول أيونات Z بملعقة من Y

ج- يستطيع العنصر Y اختزال أيونات Z من محاليله.

د- تتحرك الإلكترونات عبر الأسلاك من Z إلى Y

٢٤- الأيون الذي يستطيع أكسدة عنصر الهيدروجين H_2 :

أ- Z^{2+} ب- X^{2+} ج- Y^{2+} د- W^{2+}

٢٥- المعادلة التي تمثل التفاعل غير التلقائي:

أ- $W^{2+} + Z \rightarrow Z^{2+} + W$ ب- $Y + W^{2+} \rightarrow W + Y^{2+}$

ج- $Y^{2+} + X \rightarrow Y + X^{2+}$ د- $Z + 2H^{+} \rightarrow Z^{2+} + H_2$

٢٦- التفاعل الافتراضي الآتي $A \rightarrow B$ يحدث عند درجة حرارة معينة، إذا كانت قيمة ثابت سرعة التفاعل $(1.5 \times 10^{-2}\ M^{-1}.s^{-1})$ عندما يكون تركيز A يساوي (0.01 M) فإن سرعة التفاعل $(M.s^{-1})$ تساوي:

أ- 1.5×10^{-6} ب- 15×10^{-4} ج- 1.5×10^{-4} د- 15×10^{-6}

- يبين الجدول المجاور بيانات تفاعل افتراضي: نواتج $\rightarrow A + B$ ، عند درجة حرارة معينة، ادرسه ثم أجب عن الفقرات (27 , 28 , 29)

رقم التجربة	[B] (M)	[A] (M)	السرعة الابتدائية M/s
1	0.1	0.1	4.4×10^{-6}
2	0.5	0.1	4.4×10^{-6}
3	0.1	0.3	1.32×10^{-5}
4	0.1	X	8.8×10^{-6}

٢٧- قانون سرعة هذا التفاعل هو:

أ- $R = k\,[A]^1$ ب- $R = k\,[B]^1$

ج- $R = k\,[A]^1\,[B]^1$ د- $R = k\,[A]^1\,[B]^2$

٢٨- قيمة ثابت سرعة هذا التفاعل k ، تساوي:

أ- 4.4×10^{-5} ب- 4.4×10^{-4}

ج- 8.8×10^{-5} د- 8.8×10^{-4}

٢٩- تركيز المادة X (M)، تساوي:

أ- 0.6 ب- 0.3 ج- 0.2 د- 0.1

٣٠- يحدث التفاعل الافتراضي نواتج $Z + Y \rightarrow$ عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن سرعة التفاعل تضاعفت (9) مرات عند مضاعفة تركيز Z (3) مرات بثبوت تركيز Y ، كما تتضاعف سرعة التفاعل (9) مرات عند مضاعفة تركيز كل من Z و Y (3) مرات، فإن الرتبة الكلية للتفاعل:

أ- صفر ب- 1 ج- 2 د- 3

٣١- العبارة الصحيحة المتعلقة بطاقة التنشيط للتفاعل الأمامي:

أ- تزداد بزيادة درجة الحرارة.

ب- تزداد بزيادة تركيز المادة المتفاعلة.

ج- تقل بزيادة مساحة سطح المادة المتفاعلة.

د- تقل باستخدام العامل المساعد.

شبكة منهاجي التعليمية

٣٢- في التفاعل الافتراضي $A + B \rightarrow C + D$ عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن قانون سرعة التفاعل $R = k [A]^1$، فإن كلاً مما يأتي يؤثر في سرعة التفاعل ما عدا:

أ- زيادة تركيز A　　ب- زيادة تركيز B

ج- إضافة العامل المساعد.　　د- زيادة درجة الحرارة.

- يبين الجدول المجاور تفاعلات افتراضية عند درجة حرارة معينة وعند ظروف التفاعل نفسها مع قيم طاقة التنشيط للتفاعل، ادرسه ثم أجب عن الفقرتين (34 , 33)

الرقم	التفاعلات	طاقة التنشيط (kJ)
1	A → ناتج	10
2	B → ناتج	40
3	C → ناتج	20
4	D → ناتج	30

٣٣- تكون سرعة التفاعل أعلى في التفاعل رقم:

أ- 1　　ب- 2

ج- 3　　د- 4

٣٤- رقم التفاعل الأقل سرعة عند إضافة عامل مساعد إلى جميع التفاعلات:

أ- 1　　ب- 2　　ج- 3　　د- 4

- في التفاعل الافتراضي نواتج → $AB + 40kJ$، عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن قيمة طاقة المواد المتفاعلة تساوي (X kJ)، وعند إضافة العامل المساعد إلى وعاء التفاعل انخفضت طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي بمقدار (10 kJ) وأصبحت طاقة التنشيط للتفاعل العكسي = (100 kJ).

اعتماداً على المعلومات أعلاه، أجب عن الفقرات (38, 37, 36, 35):

٣٥- قيمة طاقة المواد الناتجة (kJ)، تساوي:

أ- X - 40　　ب- X + 40　　ج- X + 50　　د- X - 50

٣٦- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (kJ) بوجود عامل مساعد، تساوي:

أ- 110　　ب- 120　　ج- 140　　د- 150

٣٧- قيمة طاقة التنشيط للتفاعل العكسي (kJ) بدون عامل مساعد، تساوي:

أ- 110　　ب- 120　　ج- 140　　د- 150

٣٨- قيمة طاقة المعقد المنشط (kJ) بدون عامل مساعد، تساوي:

أ- X + 150　　ب- X - 150　　ج- X + 140　　د- X - 140

٣٩- كل مما يأتي تؤثر فيها درجة حرارة التفاعل ما عدا:

أ- عدد التصادمات الفعالة.　　ب- سرعة التفاعل الكيميائي.

ج- طاقة التنشيط للتفاعل.　　د- متوسط الطاقة الحركية للجسيمات.

٤٠- تؤدي إضافة عامل مساعد إلى التفاعل الكيميائي إلى نقصان:

أ- طاقة المواد المتفاعلة.　　ب- التغير في المحتوى الحراري للتفاعل.

ج- زمن حدوث التفاعل.　　د- طاقة المواد الناتجة.

- في تفاعل ما عند درجة حرارة معينة، إذا علمت أن طاقة المواد الناتجة أقل من طاقة المواد المتفاعلة بمقدار (30 kJ)، وأن طاقة المعقد المنشط تساوي (150 kJ)، وطاقة التنشيط للتفاعل العكسي تساوي (110 kJ)، فأجب عن الفقرتين (41 , 42):

٤١- قيمة طاقة المواد المتفاعلة (kJ)، تساوي:

أ- 70　　ب- 60　　ج- 50　　د- 40

٤٢- طاقة التنشيط للتفاعل الأمامي (kJ) تساوي:

أ- 70　　ب- 80　　ج- 90　　د- 100

شبكة منهاجي التعليمية

٤٣- صيغة المركب العضوي (A) في التفاعل: $A + H_2 \xrightarrow{Ni} CH_3\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$

أ- $CH_3CH_2CH_2OH$ ب- CH_3CH_2CHO ج- $CH_3\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}CH_3$ د- $CH_3CH_2OCH_3$

٤٤- أنواع التفاعلات التي تُستخدم في تحضير المركب 2- بيوتانول $CH_3CH_2\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$ من المركب 1- كلوروبيوتان $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$ هي:

أ- تأكسد - اختزال - إضافة ب- تأكسد - حذف - إضافة

ج- استبدال - إضافة - تأكسد د- استبدال - حذف - إضافة

٤٥- المادة غير العضوية المناسبة لتحضير حمض الإيثانويك CH_3COOH من مركب الإيثانول CH_3CH_2OH ، هي:

أ- KOH ب- PCC/CH_2Cl_2

ج- $H^+/K_2Cr_2O_7$ د- H_2SO_4 / تسخين

٤٦- المركب الذي يمكن استخدامه في تحضير المركب 1- بيوتانول $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ بخطوة واحدة وباستخدام مادة غير عضوية مناسبة هو:

أ- $CH_3CH_2CH=CH_2$ ب- $CH_3CH_2CH_2CH_2Cl$

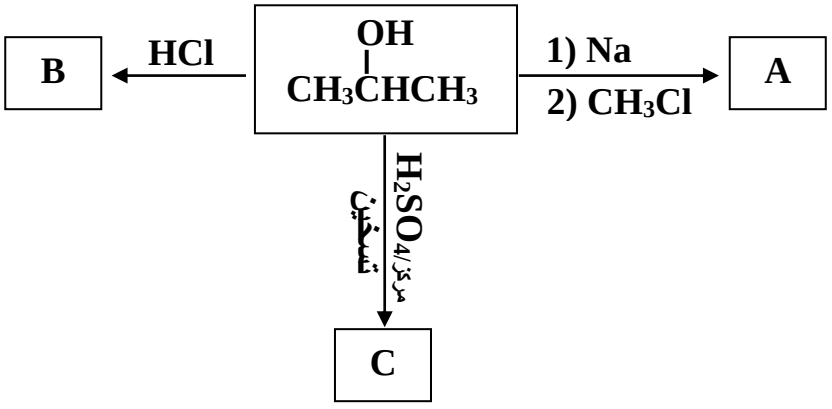
ج- $CH_3CH_2\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$ د- $CH_3CH_2\overset{\displaystyle O}{\overset{\|}{C}}CH_3$

٤٧- صيغة المركب العضوي الذي لا يتأكسد:

أ- $CH_3CH_2CH_2CHO$ ب- $CH_3CH_2\underset{\displaystyle OH}{\underset{|}{C}}HCH_3$

ج- $CH_3CH_2CH_2CH_2OH$ د- $CH_3\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{C}}OHCH_3$

- ادرس المخطط الآتي، ثم أجب عن الفقرات (48، 49، 50).



شبكة منهجي التعليمية

٤٨- الصيغة البنائية للمركب A هي:

أ- $CH_3\overset{\overset{O}{\|}}{C}CH_2CH_3$

ب- $CH_3CH_2OCH_3$

ج- $CH_3CH_2OCH_2CH_3$

د- $CH_3\underset{\underset{CH_3}{|}}{O}CHCH_3$

٤٩- الصيغة البنائية للمركب B هي:

أ- $CH_3CH=CH_2$

ب- $CH_3\underset{\underset{Cl}{|}}{C}HCH_3$

ج- $CH_3CH_2CH_2Cl$

د- $CH_3CH_2CH_3$

٥٠- الصيغة البنائية للمركب C هي:

أ- $CH_3CH_2OCH_3$

ب- $CH_3CH_2CH_2OH$

ج- $CH_3CH=CH_2$

د- CH_3CH_2COOH

انتهت الأسئلة

Ahmad Al-hossain

شبكة منهاجي التعليمية

إجابات أسئلة الدورة التكميلية ٢٠٢٢
الفرع العلمي والفروع المهنية مسار جامعات

١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠
ج	ج	ج	أ	د	أ	د	ب	أ	أ
١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦	١٧	١٨	١٩	٢٠
ب	ب	ب	د	أ	أ	ج	ب	ب	ج
٢١	٢٢	٢٣	٢٤	٢٥	٢٦	٢٧	٢٨	٢٩	٣٠
ج	ب	ج	د	ج	أ	أ	أ	ج	ج
٣١	٣٢	٣٣	٣٤	٣٥	٣٦	٣٧	٣٨	٣٩	٤٠
د	ب	أ	ب	ب	ج	أ	أ	ج	ج
٤١	٤٢	٤٣	٤٤	٤٥	٤٦	٤٧	٤٨	٤٩	٥٠
أ	ب	ج	د	ج	ب	د	د	ب	ج

تم تحميل الملف من شبكة منهاجي التعليمية