مكثفة كيمياء 2022

إعداد الأستاذ

فارس جعقل

تطلب النسخة الأصلية من مكتبة الأمل

مع إمكانية الشحن للمحافظات

للتواصل على الرقم واتس اب حصرا..

0959458194

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

أولاً: الكيمياء النووية:

1) قدرة جسيمات ألفا على النفوذية:
a) أقل من نفوذية جسيمات بيتا.
b) أكبر من نفوذية جسيمات بيتا.
c) تساوي نفوذية أشعة غاما.
d) أكبر من نفوذية أشعة غاما.

2) نفوذية أشعة غاما: a) أكبر من نفوذية جسيمات بيتا.
b) أصغر من نفوذية جسيمات بيتا
c) أصغر من نفوذية جسيمات ألفا.
d) تساوي نفوذية جسيمات ألفا.

3) إن قدرة جسيمات بيتا على تأين الغازات التي تمر من خلالها:
a) أكبر من قدرة جسيمات ألفا.
b) أقل من قدرة جسيمات ألفا.
c) تساوي قدرة أشعة غاما.
d) أقل من قدرة أشعة غاما.

4) يطرأ تحول من نمط بيتا على عنصر الثوريوم $^{234}_{90}Th$ فيتكون عنصر:
a) $^{222}_{88}Ra$ b) $^{234}_{91}Pa$ c) $^{228}_{89}Ac$ d) $^{238}_{92}U$

5) نواة عنصر غير مستقر تتخلص من فائض الطاقة والاستقرار فإنها تطلق جسيم:
a) $^{0}_{-1}e$ b) $^{0}_{+1}e$ c) $^{1}_{0}n$ d) $^{1}_{1}H$

6) إن نفوذية كل من جسيمات ألفا وجسيمات بيتا وأشعة غاما مرتبة تصاعدياً كما يأتي:
a) ألفا، غاما، بيتا b) غاما، بيتا، ألفا c) بيتا، ألفا، غاما d) ألفا، بيتا، غاما.

7) إذا علمت أن عمر النصف لعنصر مشع 24min، فإن الزمن اللازم كي يصبح النشاط الإشعاعي لعينة منه ربع ما كان عليه يساوي: a) 6min b) 48min c) 96min d) 12min

8) لكي يتحول عنصر اليورانيوم $^{238}_{92}U$ إلى عنصر الثوريوم $^{234}_{90}Th$ تلقائياً فإنه:
a) يمتلك بروتوناً b) يخسر بروتوناً c) يطلق جسيم ألفا d) يطلق جسيم بيتا.

9) يتحول الغاز Cu^{63} وهو نظير غير مشع عند قذفه بنيوترون إلى نظير مشع Cu^{64} من تفاعل نووي: a) التحاط b) تطاير c) انشطار d) اندماج.

ثانياً: الغازات:

1) يبلغ حجم عينة من غاز 5L عند الضغط 5×10^3 pa فيكون حجم العينة عندما يصبح الضغط $1,5\times10^3$ pa، بثبات درجة الحرارة مساوياً:
a) 0,2 L b) 10L c) 0,1L d) 2L

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

[2] حوجي ضاعس غاز حجمه 1L عند الضغط الابتدائي، فتكون قيمة الضغط الذي أصبح عليه ليصبح حجمه 400mL بثبوت درجة حرارة ثابتة 133°C مساوية:

a) 4 atm b) 0,0025 atm c) 5,32 atm d) 2,5 atm

ثالثا: سرعة التفاعل

[1] في التفاعل الكيميائي الآتي: $2A_{(g)} + B_{(g)} \rightarrow$ نواتج عندما يزداد تركيز A مثلي ما كان عليه، ويقل تركيز B إلى نصف ما كان عليه، فإن سرعة التفاعل:

a) $\upsilon' = 8\upsilon$ b) $\upsilon' = \frac{\upsilon}{2}$ c) $\upsilon' = \frac{\upsilon}{4}$ d) $\upsilon' = 2\upsilon$

[2] طاقة التنشيط E_a في التفاعلات الكيميائية تمثل الفرق بين:

a) طاقة المعقد المنشط وطاقة المواد الناتجة.
b) مجموع أنتالبيات المواد المتكونة ومجموع أنتالبيات المواد المتفاعلة.
c) طاقة المعقد المنشط وطاقة المواد المتفاعلة
d) طاقة المواد المتفاعلة وطاقة المواد الناتجة

[3] يجري في وعاء مغلق التفاعل الكيميائي الممثل بالمعادلة الآتية: $2A_{(g)} \rightarrow C_{(g)} + D_{(g)}$ إذا تضاعف الضغط الكلي فقط فإن سرعة هذا التفاعل:

a) تزداد أربع مرات b) تقل أربع مرات c) تزداد مرتين d) تقل مرتين.

[4] تتعلق ثابت سرعة التفاعل الكيميائي بـ: a) طبيعة المواد المتفاعلة فقط
b) درجة حرارة التفاعل فقط.
c) طبيعة المواد المتفاعلة ودرجة حرارة التفاعل.
d) طبيعة المواد الناتجة فقط.

رابعا: التوازن الكيميائي

[1] ليكن التفاعل المتوازن الممثل بالمعادلة الآتية: $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ إن قيمة ثابت التوازن الكيميائي لهذا التفاعل تتغير إذا:

a) تغيرت التراكيز. b) تغير الضغط c) تغيرت درجة الحرارة d) أضيف عامل مساعد (حفاز)

[2] نفرض أن K_c ثابت التوازن للتفاعل الممثل بالمعادلة الآتية: $SO_{2(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \rightleftharpoons SO_{3(g)}$، فتكون قيمة ثابت التوازن بدلالة التراكيز K'_c للتفاعل الآتي: $2SO_{2(g)} + O_2 \rightleftharpoons 2SO_{3(g)}$ وساوياً:

a) $2K_c$ b) $\frac{1}{2K_c}$ c) $\frac{1}{K_c^2}$ d) K_c^2

[3] أي من التغيرات الآتية سوف يؤدي إلى نقصان كمية النشادر في التفاعل المتوازن الآتي:

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} \quad \Delta H < 0$$

a) زيادة درجة الحرارة b) زيادة كمية N_2 c) زيادة الضغط الكلي d) إضافة حفاز

خامسا: الحموض والأسس

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

1) محلول لحمض الآزوت تركيزه $0,01 mol.l^{-1}$، عند تمديده 10 مرات، يصبح قيمة pOH المحلول الناتج تساوي:
a) 1 b) 2 c) 3 d) 11

2) محلول مائي لحمض الخل CH_3COOH تركيزه الابتدائي $0,5 mol.l^{-1}$، وثابت تأينه 2×10^{-4} فتكون قيمة pOH للمحلول مساوية:
a) 2 b) 12 c) 10^{-2} d) 10^{-12}

3) المحلول المائي الذي له أصغر قيمة pOH من المحاليل الآتية المتساوية التراكيز هو محلول:
a) NaOH b) NH_4OH c) HNO_3 d) HCN

4) نمدد محلول لهيدروكسيد البوتاسيوم تركيزه $0,01 mol.l^{-1}$ للماء الصرف 10 مرات، يصبح pH:
a) 11 b) 12 c) 13 d) 14

5) إذا علمت أن ثابت تأين الماء هو: $K_w = 10^{-14}$ في الدرجة 25°C فيكون $[H_3O^+]$ من أجل المحلول المتعادل مساوياً:
a) $10^{+14} mol.l^{-1}$ b) $10^{-14} mol.l^{-1}$ c) $10^{-7} mol.l^{-1}$ d) $10^{+7} mol.l^{-1}$

سادساً: التحاليل الآتية للأملاح

1) المحلول الناقل للتيار (الموصل) هو محلول مائي لـ: a) الحمض b) أساس ضعيف c) أساس قوي d) أملاح الزوابة

2) إذا علمت أن تركيز أيونات الفضة في محلول ملح لأحد كبريتات الفضة مساوي $6 \times 10^{-7} mol.l^{-1}$ فإن ثابت جداء الذوبان لهذا الملح K_{sp} يساوي:
a) 18×10^{-19} b) 72×10^{-19} c) $1,08 \times 10^{-19}$ d) 864×10^{-19}

2) الملح الذوباني الذي يتحلمه في الماء من بين الأملاح الآتية هو:
a) KCl b) NH_4OH c) NH_4NO_3 d) $NaNO_3$

3) الملح قليل الذوبان من الأملاح التالية:
a) NaOH b) K_3PO_4 c) $BaSO_4$ d) $BaCl_2$

سابعاً: المعايرة:

1) نأخذ 20mL من محلول قاعدي لهيدروكسيد الصوديوم تركيزه $0,1 mol.l^{-1}$ ونمدده بالماء المقطر ليصبح تركيزه $0,01 mol.l^{-1}$ فيكون حجم الماء المقطر المضاف بوحدة mL هو:
a) 20 b) 180 c) 200 d) 220

2) عند تمديد KCl حجمه 200 mL وتركيزه $1,2 mol.l^{-1}$ بإضافة كمية من الماء إليه تساوي ثلاثة أضعاف حجمه يصبح التركيز الجديد للمحلول هو:
a) $0,8 mol.l^{-1}$ b) $0,9 mol.l^{-1}$ c) $0,3 mol.l^{-1}$ d) $0,2 mol.l^{-1}$

3) عند تمديد محلول مائي لملح KNO_3 تركيزه $2,4 mol.l^{-1}$ بإضافة كمية من الماء المقطر إليه تساوي ثلاثة أمثال حجمه فيصبح التركيز الجديد للمحلول:
a) $0,6 mol.l^{-1}$ b) $0,4 mol.l^{-1}$ c) $0,3 mol.l^{-1}$ d) $0,2 mol.l^{-1}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

14) إذا علمت أن pH = 3 للمشروب الغازي، فإن تركيز أيون الهيدروكسيد فيه :

a) 11 b) 10^{-3} c) 10^{-11} d) 10^{+3}

15) الملح الذوّاب الذي قيمة pH < 7 لمحلوله المائي من بين الأملاح الآتية المتساوية التراكيز هو :

a) KCl b) KCN c) NH_4NO_3 d) Na_2SO_4

16) الملح الذوّاب الذي لا يتأثر في الماء من بين الأملاح الآتية هو :

a) NH_4Cl b) $NaNO_3$ c) $HCOONH_4$ d) KCN

17) محلول مائي لملح $CaCl_2$ عند pH = 7، نميّد بالماء، نأخذ عينة منه، فإن قيمة pH' للمحلول الناتج تساوي

a) pH' = 5 b) pH' = 9 c) pH' = 0,7 d) pH' = 7

18) الأنيون الحمضي الذي لا يتأثر من الأيونات الآتية هو :

a) CH_3COO^- b) SO_4^{-2} c) CN^- d) NH_4^+

19) المشعر الذي يحدد بدقة نقطة نهاية معايرة pOH لمحلول هيدروكسيد الصوديوم هو :

a) أزرق بروم الثيمول b) الفينول فتالئين c) أحمر الميثيل d) الهيليانتين.

20) المحلول المنظم الحموضة من المحاليل الآتية :

a) HCOOK ، HCOOH b) HCl . KCl c) NaCl ، NH_4OH d) $NaNO_3$ ، NaOH

21) المحلول المائي الذي له أكبر قيمة pH من المحاليل الآتية المتساوية التركيز هو :

a) NaCl b) CH_3COONH_4 c) NH_4NO_3 d) CH_3COONa

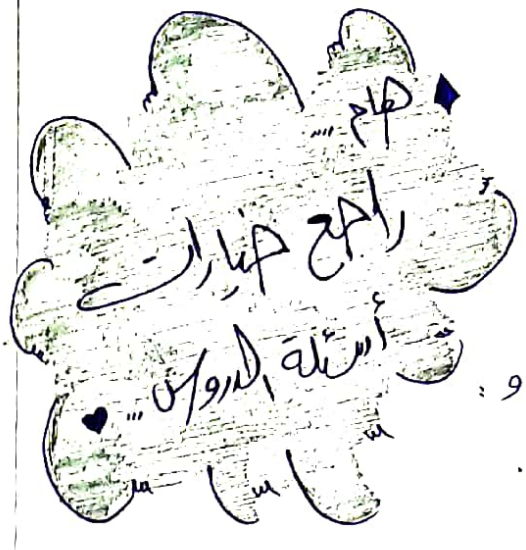
22) محلول مائي لملح Na_2CO_3 تركيزه $1,6 mol.L^{-1}$، نميّد بإضافة عشرة أمثاله من الماء، نأخذ إليه كمية يصبح حجمه أربعة أضعاف ما كان عليه، فيكون التركيز الجديد لأيونات الصوديوم في المحلول مساوياً :

a) $0,8 mol.L^{-1}$ b) $0,6 mol.L^{-1}$ c) $0,4 mol.L^{-1}$ d) $0,2 mol.L^{-1}$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

♦ مركز أونلاين التعليمي ♥

♦ بنك خيارات - كيمياء عضوية ♥



1) تتفاعل كحول البوتانول مع النشادر بالشكل فتتشكل :
a) البوتانال b) بوتان أميد.
c) بوتان نتريل d) بوتان أمين.

2) ينتج عن تمام أكسدة (أكسدة تامة) الأغوال الثانوية ماء و :
a) ألدهيد. b) حمض كربوكسيلي.
c) كيتون. d) إستر.

3) المركب الذي تشكل روابطه الهيدروجينية من المركبات الآتية هو :
a) N ، N - ثنائي ميثيل ايثان أمين. b) N - ميثيل ايثان أمين.
c) N ، N - ثنائي ميثيل ايثان أميد d) ايثانوات الإيثيل.

4) غول وحيد الوظيفة نسبة الكتلية للأوكسجين فيه $\frac{4}{15}$ الكتلة الذرية : (H=1 ، C=12 ، O=16)
فتكون كتلته المولية هي :
a) 32 b) 46 c) 60 d) 74

5) الحفاز المستخدم عند هدرجة طاء إلى الإيثين لتحضير الايثانول هو :
a) H_2SO_4 b) Pd c) NH_4OH d) $LiAlH_4$

6) يرجع الألدهيد (الكيتون) بالهيدروجين بوجود حفاز هو :
a) H_2SO_4 b) Pd c) NH_4OH d) $LiAlH_4$

7) ينتج عن أكسدة الإيثانال في ظروف مناسبة :
a) ميثانول b) إيثان c) إستر d) حمض الميثانويك.

8) المركب الذي يرجع كاشف تولن هو :
a) البروبانون b) الإيثانال c) الإيثانول d) حمض الإيثانويك.

9) تنتج الكيتونات من أكسدة :
a) الأغوال الأولية b) الأغوال الثانوية c) الأغوال الثالثية d) الألدهيدات.

10) تتميز الألدهيدات والكيتونات بوجود المجموعة :
a) $-COOH$ b) $-OH$ c) $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-$ d) $-\overset{O}{\overset{\|}{C}}-NH_2$

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

11) الزمرة الوظيفية في حموض الكربوكسيلية هي:

a) $-OH$ b) $-CHO$ c) $-CO-$ d) $-COOH$

12) المادة المستعملة في البطارية ما بين الجزيئية للحموض الكربوكسيلية هي:

a) P_2O_5 b) MnO_2 c) $LiAlH_4$ d) Al_2O_3

13) ترتيب حموض الكربوكسيلية إذا الأعوال الأولية مباشرة بالترتيب:

a) P_2O_5 b) MnO_2 c) $LiAlH_4$ d) Al_2O_3.

14) المركب الوظيفي $H-COO-CH_3$ هو:

a) حمض كربوكسيلي b) عول c) إستر d) كيتون.

15) تفاعل الأسترة يحدث في العول الأوكسجين على الرابطة:

a) C-O b) C-H c) C-C d) O-H

16) ناتج تفاعل إيتانوات الإيتيل مع النشادر هو:

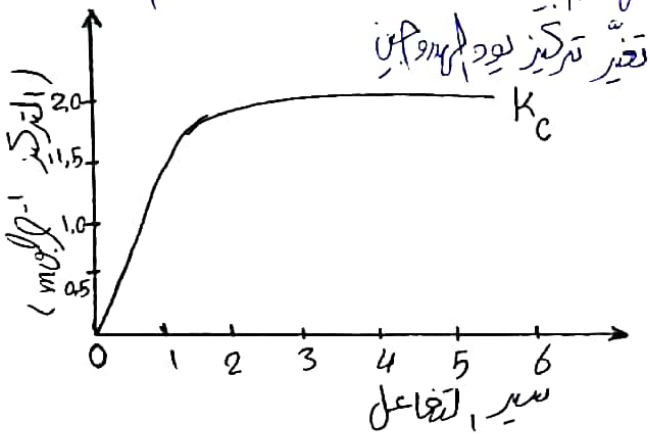
a) أسيتون b) بروبانول c) أسيتات الإيتيل d) أسيتات أميد.

17) تفاعل العول مع النشادر يعطي:

a) أميد b) أمين c) استر d) كيتون.

تفاعل 1mol من غاز الهيدروجين في وعاء مغلق حجمه 1 L وفق المعادلة

$$H_{2(g)} + I_{2(g)} \rightleftharpoons 2HI_{(g)}$$



1) احسب تراكيز التوازن لكل من المواد المتفاعلة والناتجة.

2) احسب قيمة ثابت التوازن K_c.

3) ارسم شكلا بيانيا يوضح تغير تركيز الهيدروجين بدلالة الزمن.

الحل:

1) الطلب:

$$C = \frac{n}{V}$$

$$[H_2]_0 = [I_2]_0 = \frac{1}{1} = 1\ mol/L$$

	H_2	$+ I_2$	$\rightleftharpoons 2HI$
	1	1	0
	$-x$	$-x$	$2x$
	$1-x$	$1-x$	$2x$

$$[HI]_{eq} = 2x = 1,5\ mol/L$$

$$\Rightarrow x = 0,75\ mol/L$$

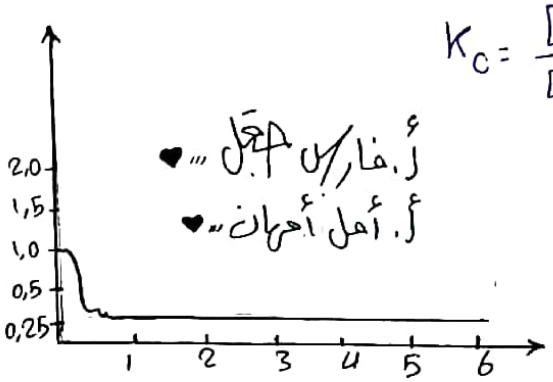
$$[H_2]_{eq} = [I_2]_{eq} = 1 - 0,75 = 0,25\ mol/L$$

2) حساب ثابت التوازن:

$$K_c = \frac{[HI]^2}{[H_2][I_2]} = \frac{(1,5)^2}{(0,25)(0,25)}$$

$$\Rightarrow K_c = 36$$

3) رسم شكل بياني يوضح تغير تركيز الهيدروجين بدلالة الزمن.



تغير تركيز اليود والهيدروجين

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner