

تم تحميل هذا الملف من موقع ملفات الكويت التعليمية



[com.kwedufiles.www//:https](https://www.kwedufiles.com)

*للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/14>

* للحصول على جميع أوراق الصف الثاني عشر العلمي في مادة كيمياء وجميع الفصول, اضغط هنا

<https://kwedufiles.com/14chemistry>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الثاني عشر العلمي في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/14chemistry1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://www.kwedufiles.com/grade14>

[bot_kwlinks/me.t//:https](https://t.me/bot_kwlinks)

للحصول على جميع روابط الصفوف على تلغرام وفيسبوك من قنوات وصفحات: اضغط هنا

الروابط التالية هي روابط الصف الثاني عشر العلمي على مواقع التواصل الاجتماعي

مجموعة الفيسبوك

صفحة الفيسبوك

مجموعة التلغرام

بوت التلغرام

قناة التلغرام

رياضيات على التلغرام

(عدد الصفحات : 11)

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني العام للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولى - العام الدراسي 2017-2018 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف الثاني عشر العلمي - الزمن : ساعتان

أولاً : الأسئلة الموضوعية (اجبارية)

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات

$$(6 \times \frac{3}{4} = 4\frac{1}{2})$$

التالية:

1- أقل درجة حرارة ممكنة والتي يساوي عندها متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز صفراً نظرياً.

()

2- عند ثبات الحجم فإن ضغط كمية معينة من الغاز يتناسب طردياً مع درجة حرارتها المطلقة .

()

3- الذرات والأيونات والجزيئات يمكن أن تتفاعل وتكون نواتج عندما يصطدم بعضها مع بعض ، بطاقة

حركية كافية في الإتجاه الصحيح .

()

4- مادة تعارض تأثير المادة المحفزة مضغفة تأثيرها ما يؤدي إلى ببطء التفاعلات أو انعدامها .

()

5- محلول مائي يتساوى فيه تركيز H_3O^+ و OH^- .

()

6- أحماض أو قواعد عضوية ضعيفة يتغير لونها تبعاً لقيمة الأس الهيدروجيني pH للوسط الذي يوضع

فيه .

()

تابع / السؤال الأول :

(6x1=6)

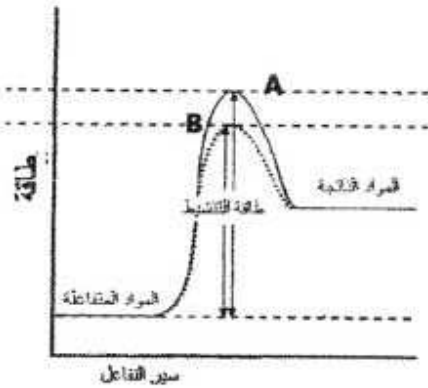
(ب) أَمَلًا الفَراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :

1- حجم 2 mol من غاز ثاني أكسيد الكربون ($CO_2 = 44$) حجم 2 mol من غاز

الأكسجين ($O=16$) عند نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة .

2- عند مزج الغاز A (ضغطه الجزئي يساوي 100 kPa) مع الغاز B (ضغطه الجزئي يساوي 70 kPa)

في وعاء - وبفرض عدم تفاعل الغازين - فإن الضغط الكلي في الوعاء يساوي kPa

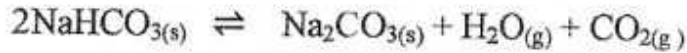


3- من خلال دراسة الشكل المقابل والذي يوضح تأثير

المادة المحفزة على حاجز التنشيط ، فإن المنحنى

المعبر عن التفاعل في وجود المادة المحفزة هو

4- في التفاعل التالي :

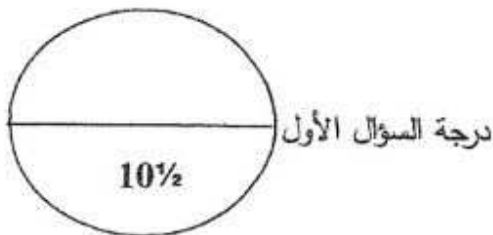


فإنه يمكن التعبير عن ثابت الاتزان بالمعادلة الرياضية التالية :

5- بناء على نظرية برونستد - لوري ، فإن كل حمض يرافق بقاعدة ، والقاعدة المرافقة لـ HSO_4^-

هي

6- تركيز كاتيون الهيدرونيوم في محلول أسه الهيدروجيني pH يساوي 3.7 هو



السؤال الثاني :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) بين القوسين

($6 \times \frac{3}{4} = 4\frac{1}{2}$)

المقابلين للعبارة الخطأ في كل مما يلي :

1- تستند آلية عمل الوسائد الهوائية إلى قابلية الغاز للانضغاط بسبب وجود فراغ بين جزيئاته .

()

2- عدد الجزيئات التي توجد في نصف مول من غاز الكلور عند STP يساوي 3×10^{23} جزيء .

()

3- يعتبر التفاعل التالي : $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)}$ كتفاعل عكوس غير متجانس .

()

4- في التفاعلات الطاردة للحرارة فإن قيمة K_{eq} لا تتغير بتغير درجة الحرارة .

()

5- محلولان A و B ، إذا كانت قيمة $[OH^-]$ في المحلول A تساوي 3×10^{-2} ، وقيمة $[OH^-]$ في المحلول

B تساوي 1×10^{-7} ، فإن المحلول B هو الأكثر حمضية من المحلول A .

()

6- إذا كان تركيز $[H_3O^+]$ في محلول مائي يساوي التركيز الابتدائي لحمض HA ، فإن الحمض يعتبر

()

ضعيفاً .

(ب) ضع علامة (✓) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من العبارات التالية :

($5 \times 1 = 5$)

1- عند ثبات درجة حرارة الغاز و حجمه فإن مضاعفة عدد جسيمات الغاز تؤدي إلى :

() زيادة الضغط أربعة أضعاف

() مضاعفة الضغط

() لا يتأثر الضغط

() نقصان الضغط

2- عدد النترات التي يشغلها 1.5L من غاز الهيدروجين H_2 يساوي :

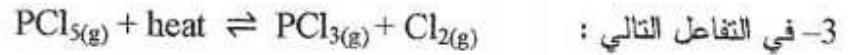
22.4L ()

11.2L ()

44.8L ()

33.6L ()

تابع / السؤال الثاني (ب) :



يمكن زيادة انتاج غاز الكلور (Cl_2) ب :

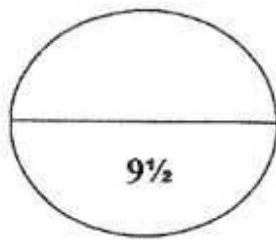
- | | | | |
|-----|--|-----|------------------------|
| () | زيادة تركيز PCl_3 | () | خفض درجة حرارة النظام |
| () | سحب غاز Cl_2 المتكون من التفاعل | () | زيادة الضغط على النظام |

4- صيغة حمض الهيبوبروموز هو :

- | | | | |
|-----|-----------------|-----|-----------------|
| () | HBr | () | HBrO |
| () | HBrO_3 | () | HBrO_2 |

5- حمضية المحاليل المائية التالية متساوية ماعدًا :

- | | | | |
|-----|------------------|-----|---|
| () | $\text{pH} = 9$ | () | $[\text{H}_3\text{O}^+] = 1 \times 10^{-9}$ |
| () | $\text{pOH} = 9$ | () | $[\text{OH}^-] = 1 \times 10^{-5}$ |



درجة السؤال الثاني

ثانياً : الأسئلة المقالية (إجبارية)

السؤال الثالث :

(3×1=3)

(أ) ما المقصود بكل من :

1- قانون بويل :

.....
.....

2 - فرضية أفوجادرو:

.....
.....

3 - سرعة التفاعل الكيميائي:

.....
.....

(1×3=3)

(ب) أجب عما يلي :

إذا كان حجم بالون مملوء بالغاز يساوي 15L عند درجة حرارة 40°C وضغط 130 kPa ، احسب حجم البالون عند الضغط ودرجة الحرارة القياسيين (STP) .

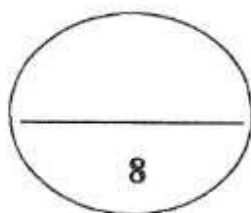
القانون :

التعويض :

تابع / السؤال الثالث :

(جـ) في الجدول التالي اختر من القائمة (أ) النوع المناسب للقائمة (ب) : ($4 \times \frac{1}{2} = 2$)

| م | القائمة (أ) | القائمة (ب) |
|---|-------------------|--|
| 1 | محلول متعادل | $\text{pH} = 5.6$ |
| 2 | محلول حمضي | $[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{OH}^-]$ |
| 3 | محلول قاعدي | $-\log[\text{H}_3\text{O}^+]$ |
| 4 | الأس الهيدروجيني | $[\text{OH}^-] = 3 \times 10^{-4}$ |
| 5 | الأس الهيدروكسيدي | |



درجة السؤال الثالث

السؤال الرابع : (أ) علل لما يلي تعليلا علميا صحيحا : (3X1=3)

1- ينصح بعدم ملء إطارات السيارات بكمية زائدة من الهواء وخاصة في فصل الصيف.

2- سرعة تفاعل الكربون مع الأكسجين عند درجة حرارة الغرفة تساوي صفرا .

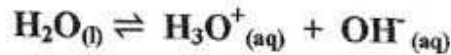
3- في تفاعل ثنائي إيثيل إيثر ($C_2H_5-O-C_2H_5$) مع ثلاثي فلوريد البورون (BF_3) ، يكون المركب الأول قاعدة لويس والمركب الثاني حمضا للويس .

(ب) أكمل الجدول التالي بكتابة الاسم العلمي أو الصيغة الكيميائية لكل من : ($4 \times \frac{1}{2} = 2$)

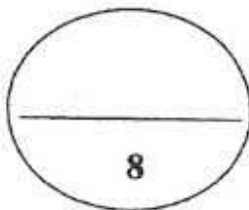
| اسم المركب | صيغة المركب |
|-------------------|-------------|
| حمض الهيدروبيوديك | |
| | $Fe(OH)_3$ |
| حمض البيركلوريك | |
| | H_2CO_3 |

(ج) أجب عما يلي : ($1 \times 3 = 3$)

إذا علمت أن قيمة ثابت الاتزان K_{eq} للتفاعل التالي :



تساوي 5.76×10^{-14} عند درجة حرارة $50^\circ C$. احسب تركيز كل من $[H_3O^+]$ ، $[OH^-]$ عند الاتزان .

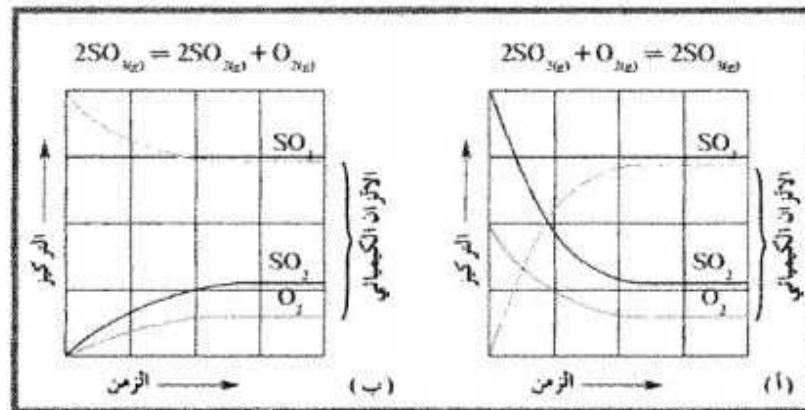


درجة السؤال الرابع

السؤال الخامس :

(4x½=2)

(أ) ادرس الشكل التالي ثم أجب عما يلي :



توضح المنحنيات في الشكل السابق تغير تركيز كل من O_2 , SO_2 , SO_3 مع مرور الوقت، في الشكل (أ) :

عند الاتزان يتساوى معدل سرعة كل من التفاعل الطردي والعكسي ، و يكون :
تركيز المتفاعلات من تركيز النواتج ، وقيمة K_{eq} من 1 .
بينما في الشكل (ب) :

عند الاتزان وبعد تساوي معدل سرعة كل من التفاعل الطردي والعكسي ، يكون :
تركيز المتفاعلات من تركيز النواتج ، وقيمة K_{eq} من 1 .

(8 X ½ = 4)

(ب) قارن بين كل من

1- باستخدام قوانين الغازات قارن بين حجم كمية محددة من غاز عند تغير إحدى المتغيرات كما هو موضح في الجدول التالي :

| وجه المقارنة | $P_2 = 2P_1$ | $P_2 = 4P_1$ |
|--------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| V_2 عند ثبوت درجة الحرارة | $V_2 = \dots\dots\dots V_1$ | $V_2 = \dots\dots\dots V_1$ |
| V_2 عند ثبوت الضغط | $V_2 = \dots\dots\dots V_1$ | $V_2 = \dots\dots\dots V_1$ |

تابع / السؤال الخامس (ب) :

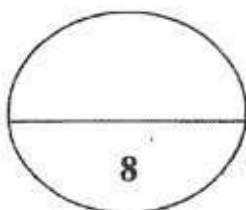
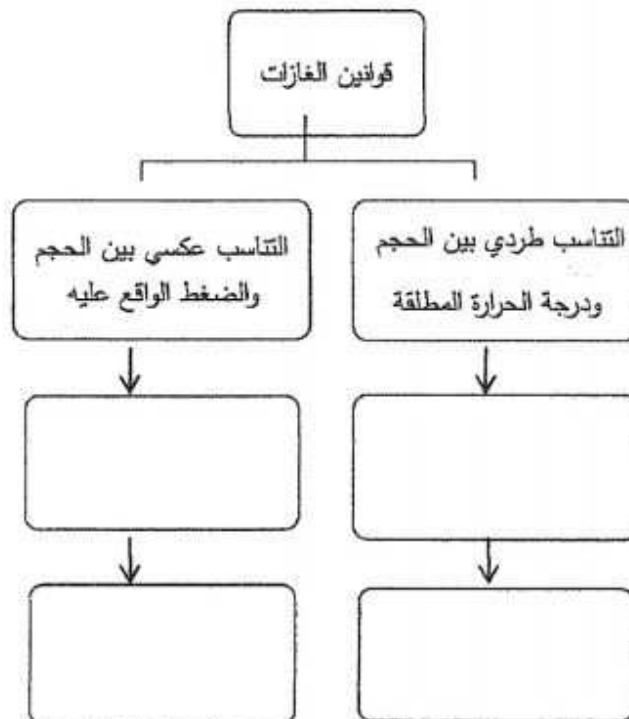
2- قارن أثر تغير العوامل التالية على موضع الاتزان في التفاعلات العكوسة التالية :

| وجه المقارنة | $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$ | $N_2O_{4(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)}$ |
|------------------------|--|---|
| زيادة الضغط | | |
| زيادة تركيز المتفاعلات | | |

(4x½=2)

(ج) استخدم المفاهيم التالية لإكمال خريطة المفاهيم :

درجة الحرارة ثابتة ، الضغط ثابت ، $P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$ ، $\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$



درجة السؤال الخامس

9

السؤال السادس :

(4x½=2)

(أ) ادرس الجدول التالي ثم اجب عما يلي :

| الحمض | معادلة التأيين | ثابت تأين الحمض عند 25°C |
|----------------|--|--|
| حمض الأوكساليك | $\text{HOOC-COOH}_{(aq)} \rightleftharpoons \text{H}^+_{(aq)} + \text{HOOC-COO}^-_{(aq)}$ $\text{HOOC-COO}^-_{(aq)} \rightleftharpoons \text{H}^+_{(aq)} + \text{OOC-COO}^{2-}_{(aq)}$ | $K_{a1}=5.6 \times 10^{-2}$ $K_{a2}=5.1 \times 10^{-5}$ |
| حمض الفوسفوريك | $\text{H}_3\text{PO}_{4(aq)} \rightleftharpoons \text{H}^+_{(aq)} + \text{H}_2\text{PO}_4^-_{(aq)}$ $\text{H}_2\text{PO}_4^-_{(aq)} \rightleftharpoons \text{H}^+_{(aq)} + \text{HPO}_4^{2-}_{(aq)}$ $\text{HPO}_4^{2-}_{(aq)} \rightleftharpoons \text{H}^+_{(aq)} + \text{PO}_4^{3-}_{(aq)}$ | $K_{a1}=7.5 \times 10^{-3}$ $K_{a2}=6.2 \times 10^{-8}$ $K_{a3}=4.8 \times 10^{-13}$ |
| حمض الكربونيك | $\text{H}_2\text{CO}_{3(aq)} \rightleftharpoons \text{H}^+_{(aq)} + \text{HCO}_3^-_{(aq)}$ $\text{HCO}_3^-_{(aq)} \rightleftharpoons \text{H}^+_{(aq)} + \text{CO}_3^{2-}_{(aq)}$ | $K_{a1}=4.3 \times 10^{-7}$ $K_{a2}=4.8 \times 10^{-11}$ |

- 1- الحمض الأكثر تأيناً في الجدول هو
- 2- بمقارنة الحمضين H_2CO_3 و HCO_3^- فإن الحمض الأضعف هو
- 3- لحمض الفوسفوريك ثلاثة مراحل تأين ، و المرحلة الأكبر تأيناً للحمض هي المرحلة
- 4- أي الحمضين أسهل في فقد البروتون H_2PO_4^- أو HPO_4^{2-} ؟

(6 x ½ = 3)

(ب) ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية مع التفسير :

- 1- عند صعود متسلق إلى أعلى قمة جبل إيفرست حيث أن الضغط الكلي للهواء الجوي = 33.72KPa
 علماً بأن الضغط للهواء الجوي عند سطح البحر = 101.3KPa .

الحدث :

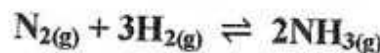
التفسير :

- 2- عند إلقاء عبوة رذاذ في النار عند درجة حرارة عالية .

الحدث :

التفسير :

- 3- سحب غاز الأمونيا (NH_3) الناتج من التفاعل المتزن التالي :



الحدث :

التفسير :

تابع / السؤال السادس :

(ج) أجب عما يلي :

يتأين حمض الأسيتيك CH_3COOH وحمض الميثانويك HCOOH جزئياً في محلول مائي للحمض كل

على حدة بتركيز (0.1M) لكل منهما ، عند قياس تركيز المواد الموجودة عند الاتزان تبين ما يلي :

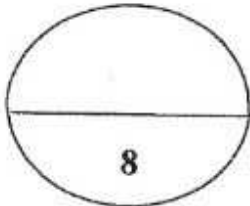
$$[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{CH}_3\text{COO}^-] = 1.34 \times 10^{-3} \text{ M}$$

$$[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{HCOO}^-] = 4.2 \times 10^{-3} \text{ M}$$

(6 X ½ = 3)

أكمل الجدول التالي :

| المحلول | قيمة الأس الهيدروجيني للمحلول pH | قيمة ثابت التأين K_a | قوة الحمض |
|-------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------|
| محلول حمض الأسيتيك | | | |
| محلول حمض الميثانويك | | | |



درجة السؤال السادس

انتهت الأسئلة مع تمنياتنا بالتوفيق والنجاح