

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 :

( ب ) أملأ الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها :

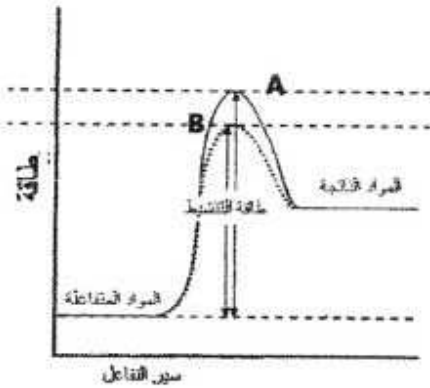
(6x1=6)

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 .....

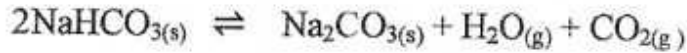


3- من خلال دراسة الشكل المقابل والذي يوضح تأثير

المادة المحفزة على حاجز التنشيط ، فإن المنحنى

المعبر عن التفاعل في وجود المادة المحفزة هو .....

4- في التفاعل التالي :

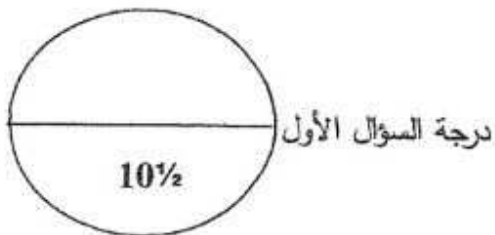


فإنه يمكن التعبير عن ثابت الاتزان بالمعادلة الرياضية التالية :

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  $3 \times 10^{23}$  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  $3 \times 10^{-2}$  ، وقيمة  $[OH^-]$  في المحلول

B تساوي  $1 \times 10^{-7}$  ، 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 :

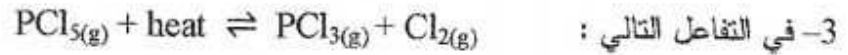
22.4L ( )

11.2L ( )

44.8L ( )

33.6L ( )

**تابع / السؤال الثاني ( ب ) :**



يمكن زيادة انتاج غاز الكلور ( $\text{Cl}_2$ ) ب :

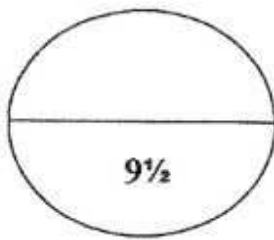
- |     |  |     |                        |
|-----|--|-----|------------------------|
| ( ) | زيادة تركيز $\text{PCl}_3$               | ( ) | خفض درجة حرارة النظام  |
| ( ) | سحب غاز $\text{Cl}_2$ المتكون من التفاعل | ( ) | زيادة الضغط على النظام |

4- صيغة حمض الهيبوبروموز هو :

- |     |                 |     |                 |
|-----|-----------------|-----|-----------------|
| ( ) | $\text{HBr}$    | ( ) | $\text{HBrO}$   |
| ( ) | $\text{HBrO}_3$ | ( ) | $\text{HBrO}_2$ |

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 ) .

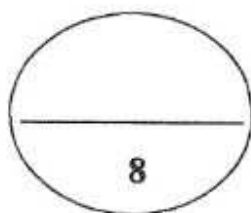
القانون :

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 .

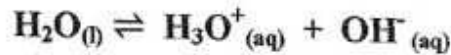
3- في تفاعل ثنائي إيثيل إيثر (  $C_2H_5-O-C_2H_5$  ) مع ثلاثي فلوريد البورون (  $BF_3$  ) ، يكون المركب الأول قاعدة لويس والمركب الثاني حمضا للويس .

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

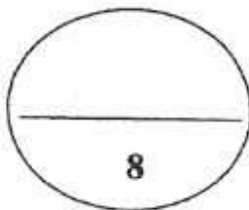
اسم المركب	صيغة المركب
حمض الهيدروبيوديك	
	$Fe(OH)_3$
حمض البيركلوريك	
	$H_2CO_3$

( ج ) أجب عما يلي : (  $1 \times 3 = 3$  )

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



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



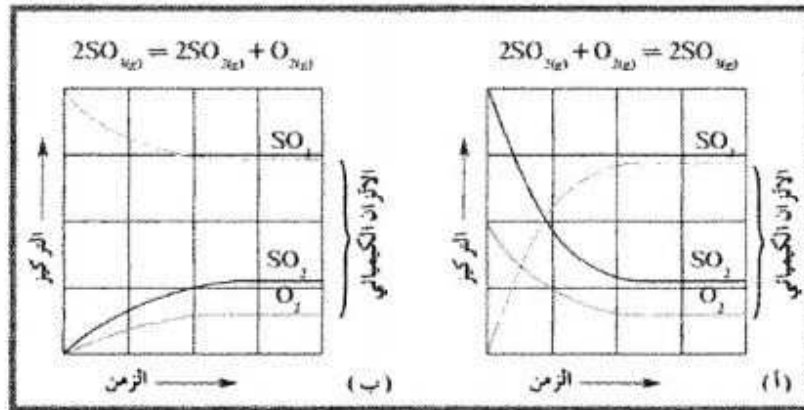
درجة السؤال الرابع



### السؤال الخامس :

(4x1/2=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 1/2 = 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) :

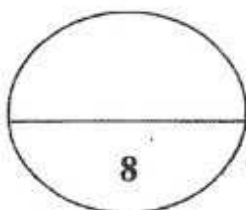
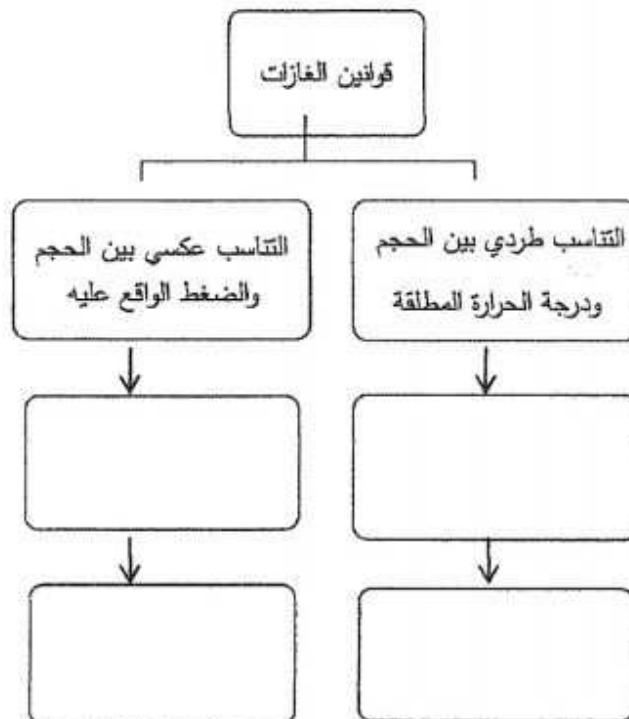
2- قارن أثر تغير العوامل التالية على موضع الاتزان في التفاعلات العكوسة التالية :

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 تأيئاً في الجدول هو .....
- 2- بمقارنة الحمضين  $\text{H}_2\text{CO}_3$  و  $\text{HCO}_3^-$  فإن الحمض الأضعف هو .....
- 3- لحمض الفوسفوريك ثلاثة مراحل تأين ، و المرحلة الأكبر تأيئاً للحمض هي المرحلة .....
- 4- أي الحمضين أسهل في فقد البروتون  $\text{H}_2\text{PO}_4^-$  أو  $\text{HPO}_4^{2-}$  ؟ .....

(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 : .....

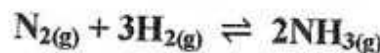
التفسير : .....

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

الحدث : .....

التفسير : .....

- 3- سحب غاز الأمونيا ( $\text{NH}_3$ ) الناتج من التفاعل المتزن التالي :



الحدث : .....

التفسير : .....

تابع / السؤال السادس :

( ج ) أجب عما يلي :

يتأين حمض الأسيتيك  $\text{CH}_3\text{COOH}$  وحمض الميثانويك  $\text{HCOOH}$  جزئياً في محلول مائي للحمض كل

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

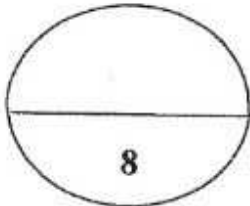
$$[\text{H}_3\text{O}^+] = [\text{CH}_3\text{COO}^-] = 1.34 \times 10^{-3} \text{ M}$$

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

( 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