تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

أحمد جبريل

الملف تجميع اختبارات نهائية
موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الثاني عشر العلمي ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العلمي			
روابط مواد الصف الثاني عشر العلمي على تلغرام			
التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العلمي والمادة كيمياء في الفصل الأول	
1	بنك اسئلة التوجيه لعام 2018_
2	خرائط مفاهيم ع العصماء 2018_
3	بنك اسئلة حل باب الاحماض والقواعد
4	بنك اسئلة الوحدة الأولى الغازات
5	درس قوة الاحماض والقواعد في مادة الكيمياء

طلّابي

اختبارات سابقة

مادة الكيمياء

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أحمد جبريل

12

طلّابي

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي – العام الدراسي 2024-2023 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف الثاني عشر – الزمن : ساعتين

==========

اولاً : الأسئلة الموضوعية (إجبارية) (20) درجة

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (√) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : **(6x1=6)**

1. عندما يقل حجم كمية معينة من الغاز إلى النصف عند ثبوت درجة الحرارة , فإن ضغط الغاز :

( ) يزيد إلى النصف ( ) يقل إلى النصف

( ) لا يتغير ( ) يقل إلى الربع

2. أقل درجة حرارة يساوي فيها متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز صفراً هي :

( ) 273°C ( ) 100K ( ) -273°C ( ) 0°C

3. الكربون (الفحم) لا يتفاعل بسرعة مع اكسجين الهواء الجوي في درجة حرارة الغرفة لأن :

( ) الأكسجين يكون في الحالة الغازية والكربون (الفحم) يكون في الحالة الصلبة

( ) غاز الأكسجين لا يتصادم مع الكربون (الفحم) الصلب

( ) كمية الأكسجين غير كافية دائماً للتفاعل

( ) التصادم بين جزيئات الأكسجين والكربون (الفحم) غير فعالة وغير نشطة

4. إذا كان قيمة ثابت الاتزان **Keq** لتفاعل عكوس متزن تساوي **(1.5 x 10-10)** فإن هذا يدل على أن :

( ) عند الاتزان سرعة التفاعل في الاتجاه الطردي أكبر من سرعة التفاعل في الاتجاه العكسي

( ) التفاعل يسير باتجاه تكوين كميات كبيرة من المواد الناتجة

( ) موضع الاتزان يقع باتجاه تكوين المواد المتفاعلة

( ) عند الاتزان سرعة التفاعل في الاتجاه العكسي أكبر من سرعة التفاعل في الاتجاه الطردي

طلّابي

5. الصيغة الكيميائية للحمض المرافق للماء هي :

( ) OH^- ( ) O^{2-}

( ) H_3O^+ ( ) H_2O

6. في محلول حمض النيتريك HNO_3 الذي درجة حرارته $25°C$ يكون :

( ) تركيز كاتيون الهيدرونيوم H_3O^+ أكبر من $1 \times 10^{-7}\ M$

( ) تركيز كاتيون الهيدروجيوم H_3O^+ اقل من $1 \times 10^{-7}\ M$

( ) تركيز أنيون الهيدروكسيد OH^- أكبر من $1 \times 10^{-7}\ M$

( ) تركيز كاتيون الهيدرونيوم H_3O^+ يساوي من $1 \times 10^{-7}\ M$

==========

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية : (5x1=5)

1. يختلف يشغل $0.25\ mol$ من غاز الهيدروجين في الظروف القياسية حجما قدره $0.25\ L$

( )

2. تحدث التفاعلات الكيميائية جميعها بالسرعة نفسها عند الظروف نفسها ( )

3. الإنزيمات مواد محفزة حيوية تسرع من التفاعلات بإيجاد آلية ذات طاقة تنشيط أكبر

( )

4. أكاسيد الفلزات القلوية تتفاعل مع الماء وتكون محاليل قاعدية ( )

5. يعتبر حمض الكربونيك H_2CO_3 حمض ثنائي البروتون ( )

@THE_FIRST_IN_CHEMISTRY
@THEFIRSTINCHEMISTEY
The First in Chemistry
Scan QR code to follow account
TikTok

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية: (5x1=5) الطالبي

1. يتناسب حجم كمية معينة من الغاز تناسباً طردياً مع درجة الحرارة المطلقة بالكلفن عند ثبات الضغط وكمية الغاز ( )
2. الضغط الناتج عن أحد مكونات خليط غازي إذا شغل حجما مساويا لحجم الخليط عند درجة الحرارة نفسها ( )
3. الذرات والأيونات والجزيئات أن تتفاعل وتكون نواتج عندما يصطدم بعضها ببعض ، بطاقة حركية كافية في الاتجاه الصحيح ( )
4. المادة التي لديها القدرة على استقبال زوج من الإلكترونات الحرة لتكون اربطة تساهمية ( )
5. القيمة السالبة للوغاريتم العشري لتركيز أنيون الهيدروكسيد OH^- ( )

==========

(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها : (6x1=6)

1. إذا عينة من غاز الهيدروجين موضوعة في إناء حديد حجمه ثابت, تحت ضغط **(151.95 Kpa)** وعند درجة حرارة **(303 K)**, فإذا أصبح ضغطها **(227.95 Kpa)**, فإن درجة حرارتها تصبح ..... K
2. عدد الجزيئات الموجودة في **(2L)** من غاز الهيدروجين ..... عدد الجزيئات الموجودة في **(2L)** من غاز الأكسجين عند نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة
3. في النظام المتزن التالي : $2H_{2\,(g)} + CO_{(g)} \rightleftharpoons CH_3OH_{(g)}$
   يزداد إنتاج الميثانول الناتج عند ..... تركيز الهيدروجين
4. قيمة ثابت الاتزان تتغير بتغير .....
5. المركبات التي تتفكك لتعطي كاتيون الهيدروجين في المحلول المائي تعتبر ..... حسب مفهوم أرهينوس
6. في المحاليل المتعادلة , تركيز كايتون الهيدرونيوم ..... تركيز أنيون الهيدروكسيد

طلّابي

ثانياً : الأسئلة المقالية

المطلوب الإجابة عن ثلاثة أسئلة كاملة بجميع فروعها

السؤال الثالث :

(أ) أجب عن المسألة التالية : (1x4=4)

عينه من غاز الكلور تشغل حجماً قدره (18 L) عند درجة (18°C) وتحت ضغط (101.3 Kpa)
والمطلوب : احسب حجم هذه العينة من الغاز عند درجة (237 K) وتحت ضغط (50.65 Kpa) ؟

.....

.....

.....

==========

(ب) علل لكلاً مما يأتي تعليلاً علمياً سليماً : (4x1½ =6)

1. للغازات قدرة عالية على الانتشار ؟

لأنه لا توجد قوة تجاذب أو تنافر بين جسيمات الغاز وبالتالي تتحرك جسيمات الغاز بحرية داخل الوعاء

2. التفاعل التالي : $NaCl_{(aq)} + AgNO_{3(aq)} \longrightarrow NaNO_{3(aq)} + AgCl_{(s)}$

لا يعتبر من التفاعلات العكوسة ؟

لأنه يحدث في اتجاه واحد حتى يكتمل بحيث تستهلك جميع المواد المتفاعلة والمواد الناتجة لا يمكن أن تتحد مرة آخري وتعطي مواد متفاعلة

3. حمض الأستيك CH_3COOH يعتبر من الأحماض أحادية البروتون ؟

.....

لأنه يحتوي على ذرة هيدروجين واحدة قابلة للتأين وهي التي تكون رابطة قطبية مع الأكسجين

4. يسلك أنيون النيتريت (NO^{2-}) كقاعدة حسب نظرية برونستيد – لوري ؟

.....

لأن أنيون النيتريت له القدرة على استقبال كاتيون هيدروجين من المحلول

السؤال الرابع :

(أ) إدرس التفاعلات الكيميائية العكوسة في الجدول التالي عند 25°C ثم أكمل المطلوب : (6x1=6) (تابع)

وجه المقارنة	$PCl_{5\,(g)} + Heat \rightleftharpoons PCl_{3\,(g)} + Cl_{2\,(g)}$	$N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3\,(g)} + Heat$
تعبير ثابت الاتزان Keq	.....	.....
عند زيادة درجة الحرارة على النظام المتزن , يختل الاتزان ويسير بالاتجاة : (الطردي – العكسي)	.....	.....
عند زيادة الضغط على النظام المتزن , يختل الاتزان ويسير بالاتجاة : (الطردي – العكسي)	.....	.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

(ب) أجب عن المسألة التالية : **(4x1=4)**

محلول لحمض H_2SO_4 تركيزه (0.05 M) عند 25°C يتأين في الماء طبقاً للمعادلة :

$$H_2SO_4 \longrightarrow 2H^+ + SO_4^{2-}$$

والمطلوب حساب :

1) احسب تركيز كاتيون الهيدرونيوم في المحلول :

.....

2) قيمة الأس الهيدروجيني (pH) لهذا المحلول :

.....

3) احسب تركيز أنيون الهيدروكسيد في المحلول :

.....

4) قيمة الأس الهيدروكسيدي (pOH) لهذا المحلول :

.....

السؤال الخامس :

(أ) أجب عن المسألة التالية : (1x4=4)

أذيبت كمية من غاز الأمونيا في الماء وترك المحلول حتى حدث الاتزان التالي :

$$NH_{3\,(g)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)}$$

وعند الاتزان وجد أن تركيز كل من أنيون الهيدروكسيد يساوي (0.002 M) وتركيز الأمونيا يساوي (0.016 M) احسب قيمة ثابت الاتزان **Keq** لهذا التفاعل ؟

.....

.....

.....

.....

==========

(ب) أكمل الفارغات في الجدول التالي بما يناسبها : (6x1=6)

صيغة المركب	اسم المركب
HF	.....
.....	هيدروكسيد الليثيوم
$HClO_3$	.....
.....	حمض الكبريتوز
H_3PO_4	.....
.....	هيدروكسيد الألمنيوم

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

السؤال السادس :

(أ) أجب عن المسألة التالية : (1x4=4)

طلّابي

غاز النيتروجين (N_2) الموجود في إناء حجمه (1.5 L) وتحت ضغط (96.25 Kpa) وعند درجة حرارة (0°C) , علماً بأن : (N =14) (R = 8.31)

المطلوب : احسب كتلة الغاز ؟

.....

.....

.....

.....

==========

(ب) قارن بين كلاً من : (6x1=6)

وجه المقارنة	الغاز المثالي	الغاز الحقيقي
احتمال الإسالة بالضغط والتبريد (يمكن – لا يمكن)	.....	.....
وجه المقارنة	حمض برونستيد - لوري	قاعدة برونستيد - لوري
من خلال التفاعل التالي $NH_4^+{}_{(aq)} + OH^-{}_{(aq)} \rightleftharpoons H_3O^+{}_{(aq)} + NH_{3\,(g)}$	.....	.....
وجه المقارنة	pOH = 3	pOH = 10
نوع المحلول عند 25°C (حمضي – قلوي)	.....	.....

انتهت الأسئلة

طلّابي

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي – العام الدراسي 2022-2023 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف الثاني عشر – الزمن : ساعتين

==========

اولاً : الأسئلة الموضوعية (إجبارية) (20) درجة

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (√) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : (5x1=5)

1. عند ثبات درجة الحرارة ، بزيادة الضغط الواقع على كمية معينة من الغاز إلى الضعف فإن حجمها :

( ) يزيد إلى الضعف ( ) يقل إلى النصف

( ) يزيد إلى ثالث أضعاف ( ) يقل إلى الربع

2. الحجم الذي يشغله (0.25 mol)من غاز النيون (Ne) عند الظروف القياسية من الضغط ودرجة الحرارة (STP) :

( ) 22.4 L ( ) 11.2 L

( ) 5.6 L ( ) 0.25 L

3. تعمل المادة المحفزة للتفاعل على :

( ) زيادة سرعة التفاعل مع استهلاك المادة المحفزة

( ) إيجاد آلية بديلة ذات طاقة تنشيط أكبر

( ) تقليل سرعة التفاعل مع استهلاك المادة المحفزة

( ) إيجاد آلية بديلة ذات طاقة تنشيط أقل

4. الصيغة الكيميائية للقاعدة المرافقة للماء هي :

( ) OH^- ( ) O^{2-}

( ) H_3O^+ ( ) H_2O

5. أضعف الأحماض التالية المتساوية التركيز وعند نفس درجة الحرارة :

( ) حمض الفورميك ($Ka = 1.8 \times 10^{-4}$)

( ) حمض الهيدروفلوريك ($Ka = 6.7 \times 10^{-5}$)

( ) حمض الأستيك ($Ka = 1.8 \times 10^{-5}$)

( ) حمض الهيدروسيانيك ($Ka = 7 \times 10^{-11}$)

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية : (5x1=5) طلّابي

1. يختلف سلوك الغاز الحقيقي عن سلوك الغاز المثالي في إمكانية إسالة الحقيقي بالتبريد والضغط ( )
2. غبار الفحم المعلّق في هواء المناجم أخطر من ُكتل الفحم الكبيرة على العُمال ( )
3. تتغير قيمة ثابت الاتزان (Keq) بتغيّر تركيز المواد المتفاعلة والناتجة عن التفاعل الكيميائي ( )
4. قواعد لويس لها القدرة على منح البروتونات عند تفاعلها مع مادة أخرى ( )
5. يحتوي المحلول المائي لحمض الأسيتيك على كاتيونات الهيدرونيوم وأنيونات الأسيتات وجزيئات الحمض نفسه ( )

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية: (5x1=5)

1. عند ثبات الحجم فإن ضغط كمية معينة من الغاز يتناسب طردياً مع درجة حرارتها المطلقة ( )
2. الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة عند درجة الحرارة والضغط نفسيهما تحتوي على أعداد متساوية من الجسيمات ( )
3. إذا حدث تغير في أحد العوامل التي تؤثر في نظام متزن ديناميكياً ، يُعدّل النظام نفسه إلى حالة اتزان جديدة بحيث يُبطل أو يُقلل من تأثير هذا التغير ( )
4. المركبات التي تتأين لتُعطي أنيونات الهيدروكسيد (OH^-) في المحلول المائي ( )
5. القيمة السالبة للّوغاريتم العشري لتركيز كاتيون الهيدرونيوم ( )

طلّابي

(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها : (5x1=5)

1. إذا ُسمح للهواء بالخروج من إطار مطاطي لدراجة فإن الضغط داخل سوف .....
2. الضغط الذي يمارسه (0.1 mol) من غاز مثالي , (R = 8.31) محبوس في دورق حجمه (0.5 L) عند درجة حرارة (25°C) يعادل .....
3. في النظام المتزن التالي :

$$N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3\,(g)}$$

عند تقليل حجم الوعاء، فإن ذلك يؤدي إلى إزاحة موضع الاتزان في اتجاه المواد .....

4. عند ذوبان هيدروكسيد الصوديوم في الماء المقطر عند (25°C) , فإن قيمة الأس الهيدروجيني للمحلول الناتج .....
5. يتأين حمض الفوسفوريك على ..... مراحل

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

==========

ثانياً : الأسئلة المقالية (إجبارية) (32) درجة

السؤال الثالث :

(أ) علل لكلاً مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن : (3x1=3)

1. يأخذ الغاز شكل وحجم الوعاء ؟

لأنه لا توجد قوة تجاذب أو تنافر بين جسيمات الغاز وبالتالي تتحرك جسيمات الغاز بحرية داخل الوعاء

2. في النظام المتزن التالي :

$$FeCl_3 + 3KCNS \rightleftharpoons Fe(CNS)_3 + 3KCl$$

يقل تركيز ($Fe(CNS)_3$) (اللون الأحمر الدموي) عند إضافة المزيد من كلوريد البوتاسيوم ؟

لأنه عند إضافة المزيد من كلوريد البوتاسيوم يزداد تركيز أحد النواتج وتبعاً لمبدأ لوشاتليه يزاح موضع الاتزان في اتجاه تكوين المتفاعلات وبالتالي يقل تركيز $Fe(CNS)_3$ وتقل شدة اللون الأحمر الدموي

3. لا يعتبر الميثان CH_4 حمضاً ؟

لأنه لا يحتوي على ذرات هيدروجين قابلة للتأين حيث ان القطبية بين الكربون والهيدروجين ضعيفة

(ب) أكمل الجدول التالي : **(5x1=5)**

صيغة المركب	اسم المركب
HBr	.....
$Mg(OH)_2$	.....
.....	حمض البيركلوريك
.....	حمض الكبريتيك
H_2CO_3	.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

(ج) حل المسألة التالية : **(1x4=4)**

يشغل غاز عند ضغط (115 Kpa) ودرجة حرارة (25°C) حجما يساوي (1000 ml) وعند ارتفاع درجة الحرارة الى (125°C) يزداد الضغط الى (605 Kpa) احسب الحجم عند تغير درجة الحرارة والضغط :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

@THE_FIRST_IN_CHEMISTRY
@THEFIRSTINCHEMISTEY
The First in Chemistry
Scan QR code to follow account
TikTok

السؤال الرابع :

(أ) اقرأ الفقرة التالية ثم أكمل المطلوب : (1x5=5)

وعاء مغلق حجمه (5 L) يحتوي على الغازات التالية والتي لا تتفاعل مع بعضها البعض :

(0.5 mol) من غاز A

(0.1 mol) من غاز B

(0.6 mol) من غاز C

وذلك عند درجة حرارة (273 K) , علماً بأن (R = 8.31)

والمطلوب (1) : باستخدام قانون الغاز المثالي أكمل الجدول التالي :

الغاز	الضغط الجزئي للغاز
A	.....
B	.....
C	.....

والمطلوب (2) : أجب عن الأسئلة التالية :

في الوعاء الحاوي على الغازات الثلاثة عند ثبات الحجم ودرجة الحرارة ، فإن الضغط الكلي (Pt) أكبر من 500 Kpa , حدد مدي صحة العبارة مع التفسير ؟

العبارة : (صحيحة – خطأ) .....

التفسير :

.....

.....

.....

.....

طلّابي

(ب) أجب عن المسألة التالية : **(1x5=5)**

مخبار مدرج مغلق سعته (0.5 L) يحتوي على غازي (SO_2 , O_2) وحدث الاتزان التالي :

$$2SO_{2\,(g)} + O_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3\,(g)}$$

وعند درجة حرارة (25°C) وجد أن عدد مولات المواد عند الاتزان كالآتي :

(SO_3 = 0.04 mol) و (SO_2 = 0.01 mol) و (O_2 = 0.02 mol) احسب قيمة Keq :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

==========

السؤال الخامس :

(أ) أجب عن المسألة التالية : **(1x5=5)**

محلول مائي تركيز كاتيون الهيدرونيوم فيه يساوي (0.01 M) عند درجة (25°C) والمطلوب :

1) احسب تركيز أنيون الهيدروكسيد في المحلول :

.....

.....

.....

2) قيمة الأس الهيدروكسيدي :

.....

.....

.....

3) نوع المحلول : ..... (حمضي – قاعدي)

(ب) قارن بين كلاً من : **(5x1=5)**

طلّابي

وجه المقارنة	$2Na_{(s)} + 2HCl_{(aq)} \longrightarrow 2NaCl_{(aq)} + H_{2(g)}$	$H_2O_{(l)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons H_2CO_{3(aq)}$
نوع التفاعل (عكوس - غير عكوس)	.....	.....
وجه المقارنة	$2SO_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2SO_{3(g)} + Heat$	$N_{2(g)} + O_{2(g)} + Heat \rightleftharpoons 2NO_{(g)}$
عند خفض درجة الحرارة على النظام ، يُزاح موضع الاتزان جهة تكوين (المتفاعلات – النواتج)	.....	.....
وجه المقارنة	Keq > 1	Keq < 1
التفاعل المفضل جهة تكوين (المتفاعلات – النواتج)	.....	.....
وجه المقارنة	حمض برونستيد - لوري	قاعدة برونستيد - لوري
يعطي H^+ / يستقبل H^+	.....	.....
وجه المقارنة	pH = 5	pH = 9
نوع المحلول (حمضي – قاعدي)	.....	.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

انتهت الأسئلة

طلّابي

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي – العام الدراسي 2021-2022 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف الثاني عشر – الزمن : ساعتين

==========

اولاً : الأسئلة الموضوعية (إجبارية) (20) درجة

السؤال الأول :

(أ) ضع علامة (√) بين القوسين أمام الإجابة الصحيحة التي تكمل كلاً من الجمل التالية : (5x1=5)

1. كمية معينة من غاز حجمها يساوي (V) وضغطها يساوي (P) فإذا تم مضاعفة الضغط إلى أن أصبح (4P) عند ثبوت درجة الحرارة ، فإن حجمها يصبح :

( ) 4V ( ) ½ V ( ) ¼ V ( ) 3V

2. إحدى التغيرات التالية لا تزيد من سرعة التفاعل الكيميائي :

( ) زيادة درجة الحرارة ( ) زيادة تركيز المواد المتفاعلة

( ) زيادة حجم الجسيمات المتفاعلة ( ) إضافة المادة المحفزة

3. في التفاعل المتزن التالي :

$$PCl_{5\,(g)} \rightleftharpoons PCl_{3\,(g)} + Cl_{2\,(g)}$$

فإن زيادة الضغط على النظام يؤدي إلى :

( ) إزاحة الاتزان نحو تكوين النواتج ( ) لا يتأثر النظام بزيادة الضغط

( ) إزاحة الاتزان نحو تكوين المتفاعلات ( ) تتغير قيمة ثابت الاتزان Keq

4. أحد المركبات التالية يمكن اعتباره حمضاً حسب مفهوم أرهينيوس :

( ) NH_3 ( ) CH_4

( ) NaOH ( ) HCl

5. تركيز كاتيون الهيدرونيوم $[H_3O^+]$ في المحلول المائي لحمض الأستيك وعند 25°C :

( ) يساوي تركيز أنيون الهيدروكسيد ( ) أقل من 1×10^{-7} M

( ) أكبر من 1×10^{-7} M ( ) أقل من تركيز أنيون الهيدروكسيد

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

(ب) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية : (5x1=5) طلّابي

1. يتناسب حجم كمية معينة من الغاز تناسباً طردياً مع الضغط الواقع عليها عند ثبوت درجة الحرارة ( )
2. في النظام المتزن التالي :

$$FeCl_3 + 3KCNS \rightleftharpoons Fe(CNS)_3 + 3KCl$$

أحمر

تزداد شدة اللون الأحمر عند زيادة تركيز (KCNS) أو ($FeCl_3$) ( )

3. عندما تصل التفاعلات إلى حالة الاتزان الكيميائي الديناميكي ، فإن تركيزات المواد المتفاعلة وتركيزات المواد الناتجة تثبت ( )
4. قاعدة أرهينيوس هي المادة التي لها القدرة على استقبال كاتيون الهيدروجين (H^+) ( )
5. الحمض المرافق لأنيون الهيدروكسيد (OH^-) هو (H_2O) ( )

almanahj.com/kw
@THE_FIRST_IN_CHEMISTRY
@THEFIRSTINCHEMISTEY
The First in Chemistry
Scan QR code to follow account
TikTok

السؤال الثاني :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية: (5x1=5)

1. عند ثبات الحجم فإن ضغط كمية معينة من الغاز يتناسب طردياً مع درجة حرارتها المطلقة
( )
2. مادة تزيد سرعة التفاعل من دون استهلاكها ، إذ يمكن بعد توقف التفاعل استعادتها من المزيج المتفاعل من دون أن تتعرض لتغير كيميائي ( )
3. تفاعلات لا تستمر في اتجاه واحد حتى تكتمل، بحيث لا تستهلك المواد المتفاعلة تماماً لتكوين النواتج ، فالمواد الناتجة تتحد مع بعضها البعض مرة ثانية لتعطي المواد المتفاعلة مرة أخرى تحت ظروف التجربة نفسها
( )
4. المادة (جزيء – أيون) التي تعطي كاتيون هيدروجين (H^+) في المحلول
( )
5. حاصل ضرب تركيزي كاتيونات الهيدرونيوم وأنيونات الهيدروكسيد في الماء
( )

==========

(ب) أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها : (5x1=5)

1. عينة من غاز موضوعة في إناء عند درجة (-50°C) فإن درجة حرارتها المطلقة تساوي .....
2. عينة من غاز الهيدروجين حجمها (5 L) وضغطها (101.3 Kpa) ودرجة حرارتها (300 K) فإذا أصبح ضغطها (202.6 Kpa) ودرجة حرارتها (327 K) فإن حجمها يساوي .....
3. في النظام المتزن التالي :

$$C_{(s)} + CO_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$$

يُعبر عن ثابت الاتزان للتفاعل السابق بالعلاقة : .....

4. حسب نظرية التصادم، فإن الجسيمات التي تفتقر إلى طاقة حركية كافية والاندفاع بالاتجاه الصحيح فإنه ..... تفاعل بينها
5. $HPO_4^{2-}{}_{(aq)} + H_2O_{(aq)} \rightleftharpoons$ ..... + ...

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

طلّابي

ثانياً : الأسئلة المقالية (إجبارية) (32) درجة

السؤال الثالث :

(أ) علل لكلاً مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن : (3x1=3)

1. تُستخدم الغازات في الوسائد الهوائية التي تعمل على حماية الركاب في السيارات ؟

لحماية السائق والركاب لحظة حدوث التصادم حيث انها تمتص الطاقة الناتجة عن التصادم عندما تضطر جسيمات الغاز للاقتراب من بعضها البعض

2. سرعة تفاعل الكربون مع الأكسجين عند درجة حرارة الغرفة تساوي صفراً ؟

لأن هذا التفاعل يمتلك طاقة تنشيط كبيرة وبالتالي في درجة حرارة الغرفة تكون التصادمات بين الأكسجين والكربون غير فعالة ونشطة بدرجة كافية لكسر الروابط بينهم

المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

3. التفاعل التالي :

$$CH_3COOH_{(aq)} + H_2O_{(l)} \rightleftharpoons CH_3COO^-_{(aq)} + H_3O^+_{(aq)}$$

, من التفاعلات العكوسة المتجانسة ؟

لأن المواد الناتجة تستطيع أن تتحد مرة آخري وتعطي مواد متفاعلة وفيه المواد المتفاعلة والمواد الناتجة عنها من نفس الحالة الفيزيائية

==========

(ب) حل المسألة التالية : (1x3=3)

عينة من غاز الهيليوم تشغل حجماً قدرة (410 L) عند درجة حرارة (27°C) وتحت ضغط (91 Kpa) والمطلوب :

1. حساب عدد مولات الهيليوم في هذه العينة : (R = 8.31)

.....

.....

.....

2. حساب حجم الهيليوم إذا أصبح الضغط (60.78 Kpa) عند ثبوت درجة الحرارة :

.....

.....

طلّابي

(ج) حل المسألة التالية : **(1x4=4)**

أدخل مزيج من (NO , H_2) في وعاء سعته **2L** وعند درجة حرارة معينة حدث الاتزان التالي :

$$2NO_{(g)} + 2H_{2(g)} \rightleftharpoons N_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$$

وعند الاتزان وجد أن المخلوط يحتوي على **0.02 mol** من غازي (NO , H_2) و **0.15 mol** من غاز (N_2) و **0.3 mol** من بخار الماء . احسب قيمة ثابت الاتزان **Keq** :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أبنائي طلاب المرحلة الثانوية حل أسئلة البنك مع الشرح من خلال

منصة طلابي التعليمية

مع الأستاذ أحمد جبريل

www.Tulaabi.com

السؤال الرابع :

(أ) ماذا يحدث في الحالات التالية : (4x1.5=6)

1. لحجم عينة من غاز الأكسجين كان حجمها (10 L) عند درجة حرارة (300 K) وذلك عند رفع درجة الحرارة إلى (600 K) عندما يكون الضغط ثابت ؟

التوقع :

التفسير : **لأنه تبعاً لقانون تشارلز فإنه عند ثبوت الضغط فإن حجم كمية معينة من الغاز يتناسب طردياً مع درجة الحرارة المطلقة**

2. لتوهج رقاقة خشبية مشتعلة عند وضعها في مخبار مملوء بغاز الأكسجين :

التوقع :

التفسير : **بسبب زيادة تركيز غاز الأكسجين داخل الأنبوب مما يؤدي الي زيادة عدد التصادمات الفعالة بين جسيمات الغاز وقطعة الخشب فيزداد معدل التفاعل**

3. لموضع الاتزان في النظام المتزن التالي عند زيادة تركيز (H_2CO_3) :

$$H_2CO_{3\,(aq)} \rightleftharpoons CO_{2\,(g)} + H_2O_{(l)}$$

التوقع لموضع الاتزان :

التفسير : **لأنه عند زيادة تركيز أحد المتفاعلات يختل الاتزان وتبعاً لمبدأ لوشاتليه يزاح موضع الاتزان في اتجاه تكوين النواتج**

4. لقيمة تركيز كاتيون الهيدرونيوم عند إضافة حمض للماء المقطر ؟

التوقع :

التفسير : **لأنه عند إضافة حمض الي الماء يتأين ويزيد من تركيز كاتيون الهيدرونيوم ويزاح موضع الاتزان في اتجاه تكوين المتفاعلات وبالتالي يقل تركيز أنيون الهيدروكسيد**

==========

(ب) حل المسألة التالية : (1x4=4)

احسب تركيز كل من أنيون الهيدروكسيد وكاتيون الهيدروجين وقيمة الأس الهيدروجيني (pH) عند درجة حرارة (25°C) في محلول تركيزه (0.01 M) من هيدروكسيد الصوديوم NaOH ؟

.....

.....

.....

.....

السؤال الخامس :

(أ) قارن بين كلاً مما يلي : (8x1=8) طلّابي

وجه المقارنة	قانون جاي لوساك	القانون الموحد للغازات
المعادلة الرياضية	.....	.....
وجه المقارنة	تفاعل طارد للحرارة	تفاعل ماص للحرارة
يُزاح موضع الاتزان عند زيادة درجة الحرارة ناحية (المتفاعلات – النواتج)	.....	.....
وجه المقارنة	Keq = 2.1	Keq = 0.8
موضع الاتزان في التفاعلات العكوسة يقع ناحية التفاعل (الطردي – العكسي)	.....	.....
وجه المقارنة	$Ka = 2.1 \times 10^{-12}$	$Ka = 1.1 \times 10^{-14}$
درجة تأين الحمض (أكبر – أقل)	.....	.....

(ب) أكمل الجدول التالي : (4x1=4)

صيغة المركب	اسم المركب
H_2SO_3	.....
.....	حمض النيتريك
$Cu(OH)_2$	.....
.....	هيدروكسيد الليثيوم

انتهت الأسئلة

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

طلّابي

دولة الكويت

وزارة التربية

التوجيه الفني للعلوم

امتحان نهاية الفترة الدراسية الأولي – العام الدراسي 2019-2020 م

المجال الدراسي : الكيمياء للصف الثاني عشر – الزمن : ساعتين

==========

أولاً : الأسئلة الموضوعية (إجبارية) (20) درجة

السؤال الأول :

(أ) اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كلاً من العبارات التالية:

1. درجة الحرارة التي عندها يكون متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز يساوي صفراً نظرياً ( )
2. الحجم الذي يشغله المول الواحد من الغاز عند الظروف القياسية من الضغط ودرجة الحرارة ويساوي 22.4 L ( )
3. مادة تزيد سرعة التفاعل من دون استهلاكها ، إذ يمكن بعد توقف التفاعل استعادتها من المزيج المتفاعل من دون أن تتعرض لتغير كيميائي ( )
4. النسبة بين حاصل ضرب تركيز المواد الناتجة من التفاعل (النواتج) إلى حاصل ضرب تركيز المواد المتفاعلة (المتفاعلات) ، كل مرفوع لأس يساوي عدد المولات في المعادلة الكيميائية الموزونة ( )
5. الجزء المتبقي من الحمض بعد فقد البروتون H^+ ( )
6. أحماض تحتوي على ثلاث عناصر منها الأكسجين ( )

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

@THE_FIRST_IN_CHEMISTRY

@THEFIRSTINCHEMISTEY

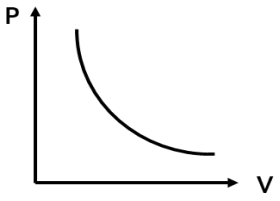
The First in Chemistry
Scan QR code to follow account
TikTok

طلّابي

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

1. عند ارتفاع درجة حرارة كمية من الغاز فإن التصادم المستمر بين الجسيمات وجدار الإناء .....

2. الشكل المقابل يمثل الرسم البياني لأحد قوانين الغازات هو .....



3. غبار الفحم ..... نشاطاً من كُتل الفحم الكبيرة

4. إذا كان التعبير عن ثابت الاتزان لأحد التفاعلات الغازية هو : $(Keq) = \frac{[NO_2]^2}{[N_2O_4]}$ فتكون معادلة التفاعل الكيميائي هي .....

5. في التفاعلات العكوسة الماصة للحرارة تقل قيمة ثابت الاتزان عند ..... درجة الحرارة

6. تزداد قوة الحمض كلما كانت قيمة (pKa) له .....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

السؤال الثاني :

(أ) اكتب كلمة (صحيحة) بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة الخطأ في كلاً من الجمل التالية :

1. من فرضيات النظرية الحركية أن الغازات تتميز بقوى تجاذب عالية بين جسيماتها ( )

2. عند رفع درجة الحرارة المطلقة لغاز مثالي إلى الضعف فإن حجمه يقل إلى النصف عند ثبوت الضغط ( )

3. تقاس سرعة التفاعل الكيميائي بكمية المتفاعلات التي يحدث لها التغير في خلال وحدة الزمن ( )

4. التفاعل التالي : $N_{2\,(g)} + 3H_{2\,(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3\,(g)}$ يُعتبر من التفاعلات العكوسة المتجانسة ( )

5. أنيون الأسيتات (CH_3COO^-) يعتبر من قواعد برونستيد – لوري ( )

6. حاصل جمع (pH , pOH) يساوي (14) عند (25°C) في المحاليل المتعادلة فقط ( )

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

طلّابي

1. الجدول التالي يمثل تسجيل القراءات لإحدى التجارب العملية لعينة من غاز ما :

الحجم (L)	0.9	1.8	2.1	3.1	3.2
درجة الحرارة (K)	137	257	320	473	488

ومن خلاله يتضح أنه عند ثبوت الضغط فإن حجم كمية معينة من الغاز :

( ) يتناسب طرديا مع درجة حرارته المطلقة ( ) لا يتأثر بتغير درجة حرارته المطلقة

( ) يتناسب عكسيا مع درجة حرارته المطلقة ( ) يتغير عشوائيا بتغير درجة حرارته المطلقة

2. يحتوي خليط غازي على أكسجين ونيتروجين وثاني أكسيد الكربون وضغطه الكلي (Pt) يساوي (32.9 Kpa) , إذا كان الضغط الجزئي للأكسجين يساوي (6.6 Kpa) والضغط الجزئي للنيتروجين (23 Kpa) فإن الضغط الجزئي لثاني أكسيد الكربون يساوي :

( ) 3.3 Kpa ( ) 9.9 Kpa

( ) 26.3 Kpa ( ) 29.6 Kpa

3. إحدى العبارات التالية لا تنطبق على التفاعلات العكوسة :

( ) تنقسم إلى تفاعلات متجانسة وغير متجانسة

( ) لا تستهلك المواد المتفاعلة تماماً

( ) المواد الناتجة لا تستطيع أن تتحد مع بعضها لتكون المواد المتفاعلة

( ) تصل لحالة الاتزان عندما يتساوى معدل سرعة التفاعل الطردي والعكسي

4. جميع العوامل التالية تؤثر على موضع اتزان التفاعل الكيميائي عدا واحداً :

( ) الضغط ( ) درجة الحرارة

( ) التركيز ( ) المادة المانعة

5. في التفاعل المتزن التالي :

$$PCl_{5\,(g)} + 120\ Kj \rightleftharpoons PCl_{3\,(g)} + Cl_{2\,(g)}$$

يمكن زيادة كمية الكلور (Cl_2) في التفاعل :

( ) بإضافة الكلور إلى مزيج التفاعل ( ) بخفض درجة الحرارة

( ) بزيادة الضغط ( ) بزيادة درجة الحرارة

6. الحمض ثنائي البروتون من المركبات التالية هو :

( ) $HBrO_2$ ( ) HCOOH ( ) H_2SO_4 ( ) $Mg(OH)_2$

7. قيمة الأس الهيدروكسيدي pOH لمحلول هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) الذي تركيزه (0.0001) تساوي :

( ) 1 ( ) 3 ( ) 10 ( ) 4

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

ثانياً : الأسئلة المقالية (إجبارية) (32) درجة

السؤال الثالث :

(أ) ما المقصود بكلاً مما يلي :

1. فرضية أفوجادرو : الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة عند درجة الحرارة والضغط نفسيهما ، تحتوي على أعداد متساوية من الجزيئات
2. التفاعلات العكوسة الغير متجانسة : تفاعلات عكوسة توجد فيها جميع المواد الداخلة والناتجة من التفاعل في أكثر من حالة من حالات المادة
3. الأس الهيدروجيني : القيمة السالبة للوغاريتم العشري لتركيز كاتيون الهيدرونيوم H_3O^+

==========

(ب) حل المسألة التالية :

يشغل غاز عند ضغط (155 Kpa) ودرجة حرارة (25°C) حجما يساوي (1000 ml) وعند ارتفاع درجة الحرارة الى (125°C) يزداد الضغط الى (605 Kpa) احسب الحجم عند تغير درجة الحرارة والضغط :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

==========

(ج) اختر من القائمة (ب) ما يناسب القائمة (أ) :

م	القائمة (أ)	الرقم	القائمة (ب)
1	من الأحماض القوية	....	H_3O^+
2	يتأين على ثلاث مراحل	....	H_3PO_4
3	قاعدة تتأين بشكل تام	....	OH^-
4	الحمض المرافق للماء	....	KOH
5		....	HCl

طلّابي

السؤال الرابع :

(أ) علل لكلاً مما يأتي تعليلاً علمياً مع كتابة المعادلات إن أمكن :

1. تُستخدم الغازات في الوسائد الهوائية في السيارات وأجهزة الأمان الاخرى ؟

لحماية السائق والركاب لحظة حدوث التصادم حيث انها تمتص الطاقة الناتجة عن التصادم عندما تضطر جسيمات الغاز للاقتراب من بعضها البعض

2. تثبت تركيزات المواد المتفاعلة والمواد الناتجة من التفاعل عند وصول النظام إلى حالة الاتزان الكيميائي الديناميكي ؟

لأنه عند الاتزان سرعة التفاعل الطردي تساوي سرعة التفاعل العكسي

3. في التفاعل التالي : $H_3N: + BF_3 \longrightarrow [BF_3 - NH_3]$

تعتبر الأمونيا قاعدة لويس ، بينما يعتبر ثالث فلوريد البورون حمض لويس ؟

تعتبر الأمونيا قاعدة لويس لأن لها القدرة على منح زوج من الإلكترونات بينما ثالث فلوريد البورون يعتبر حمض لويس لأن له القدرة على استقبال زوج من الإلكترونات

==========

(ب) أكمل الجدول التالي :

اسم المركب	صيغة المركب
حمض الهيدروفلوريك	.....
حمض البيركلوريك	.....
.....	LiOH
.....	H_2CO_3

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

(ج) حل المسألة التالية :

إذا علمت أن قيمة ثابت الاتزان **Keq** في التفاعل التالي :

$$CaSO_{4\,(s)} \rightleftharpoons Ca^{2+}{}_{(aq)} + SO_4^{2-}{}_{(aq)}$$

تساوي (2.4×10^{-5}) فاحسب تركيز كل أيون في المحلول عند الاتزان :

.....

.....

.....

.....

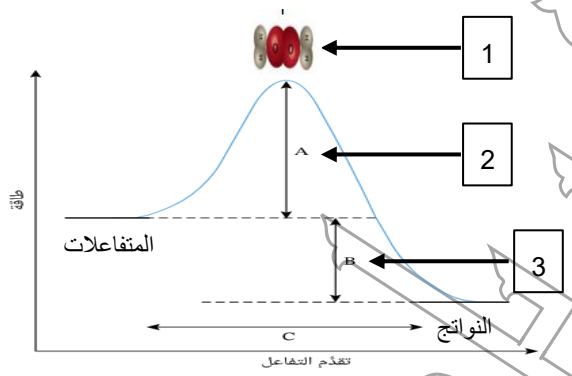
.....

==========

السؤال الخامس :

(أ) ادرس الشكل المقابل ثم حدد ما تمثله الأرقام في الرسم البياني مستعيناً بالمفاهيم التالية :

(طاقة المتفاعلات – طاقة التنشيط – الطاقة الناتجة من التفاعل – طاقة النواتج – المركب المنشط)



1) الرقم (1) يمثل .....

2) الرقم (2) يمثل .....

3) الرقم (3) يمثل .....

==========

(ب) قارن بين كلاً مما يلي :

وجه المقارنة	قانون جاي لوساك	القانون الموحد للغازات
المعادلة الرياضية	.....	.....
وجه المقارنة	**Keq > 1**	**Keq < 1**
اتجاه موضع الاتزان في التفاعلات العكوسة (الطردي – العكسي)	.....	.....

طلّابي

السؤال السادس :

(أ) اقرأ العبارة التالية ثم أجب عما يلي :

يُعتبر الحليب هام جدا للأطفال والكبار حيث يحتوي على العناصر الهامة لبناء الجسم وقد وجد يوسف على زجاجة الحليب أن قيمة الأس الهيدروجيني يساوي **(pH = 5.6)** والمطلوب :

1) حدد نوع المحلول لعينة الحليب السابقة (حمضي – قاعدي – متعادل) .....

2) قيمة تركيز كاتيون الهيدرونيوم :

.....

.....

3) قيمة تركيز أنيون الهيدروكسيد :

.....

.....

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

==========

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

1. توصيل وعاء حجمه (3L) به غاز الأكسجين بوعاء فارغ حجمه (2L) عند نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة ؟

التوقع لحجم غاز الأكسجين :

التفسير : **لأنه لا توجد قوة تجاذب**

أو تنافر بين جسيمات الغاز وبالتالي تتحرك جسيمات الغاز بحرية داخل الوعاء

2. تسخين كمية معينة من الغاز في وعاء حجمه ثابت ؟

التوقع لضغط الغاز :

التفسير : **لأنه عند زيادة درجة الحرارة يزداد متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز داخل الإناء وبالتالي يزداد عدد التصادمات بين جسيمات الغاز وجدار الإناء فيزداد الضغط**

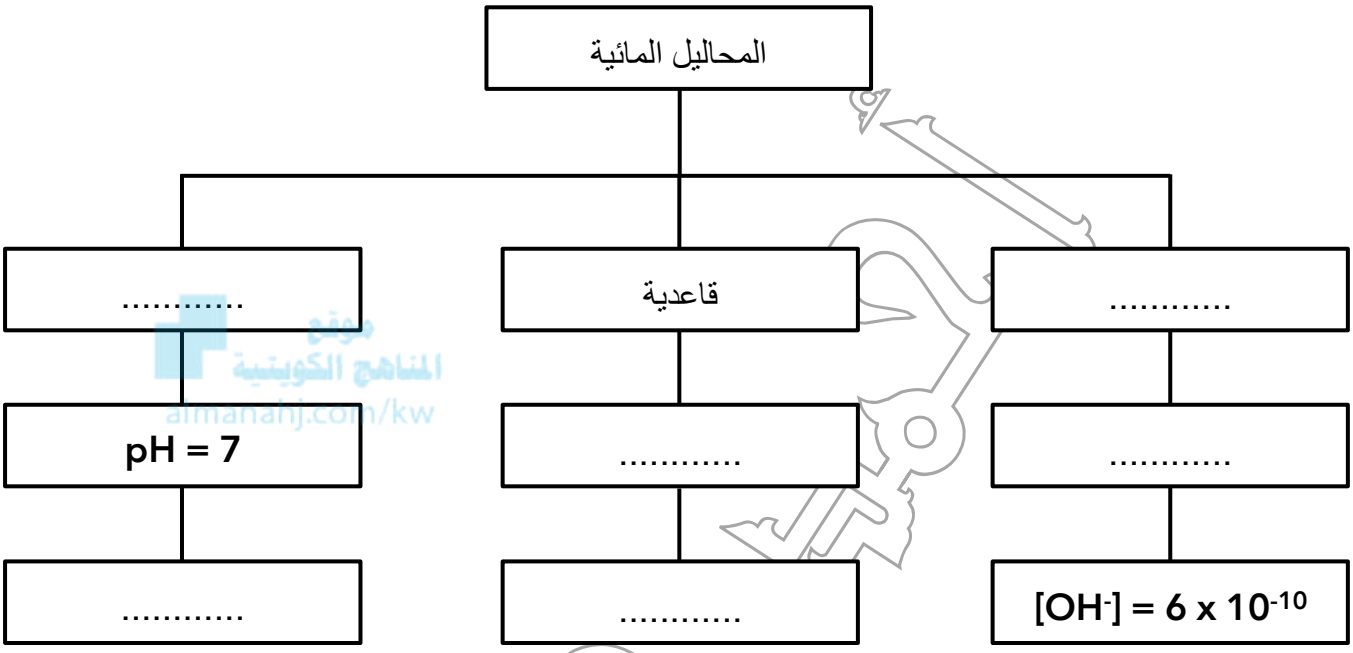
3. إدخال رقاقة خشب مشتعلة في زجاجة مملوءة بغاز الأكسجين :

التوقع لاشتعال رقاقة الخشب :

التفسير : **بسبب زيادة تركيز غاز الأكسجين داخل الأنبوب مما يؤدي الي زيادة عدد التصادمات الفعالة بين جسيمات الغاز وقطعة الخشب فيزداد معدل التفاعل**

(ج) أكمل خريطة المفاهيم مستعيناً بالمصطلحات التالية :

(متعادلة – $pH < 7$ – $[OH^-] = 2 \times 10^{-7}$ – حمضية – $pH > 7$ – $[OH^-] = 1 \times 10^{-7}$)



انتهت الأسئلة

منصة طلابي التعليمية

كل ما تحتاجه لتحقيق التفوق والنجاح