بنك أسئلة الكيمياء • الصف الثاني عشر

أجب عن الأسئلة

محلولة

العام الدراسي 2026 / 2027

إجابتك الكاملة المرتبة..
طريقك إلى الدرجة الكاملة

تنبيه

أسئلة هذا الملف وإجاباتها منقولة من بنك الأسئلة كما هي، دون أي تعديل أو حذف أو إضافة، وكل ما تمّ هو تصنيفها حسب نوع السؤال.



السؤال السابع: أجب عن السؤال التالي :

الشكل الذي أمامك يوضح آلية عمل عبوات الرذاذ و المطلوب أكمل ما يلي :

1- ما هو أساس آلية عمل عبوات الرذاذ؟

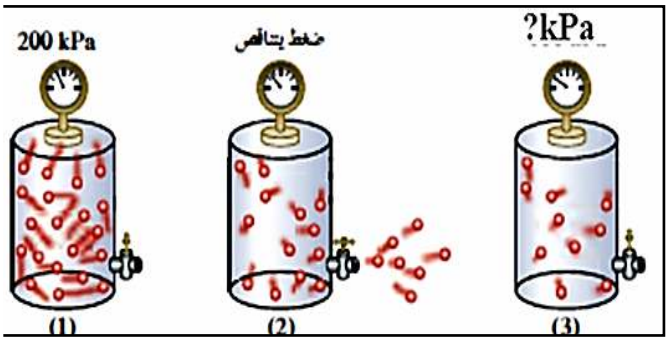
الفرق في الضغط بين داخل عبوة الرذاذ و الهواء الخارجي

2- الضغط داخل عبوة الرذاذ .....أكبر من ..... الضغط خارجها

3- كلما قل ضغط الغاز الدفعي داخل العبوة ... قل .... الضغط داخل عبوة الرذاذ

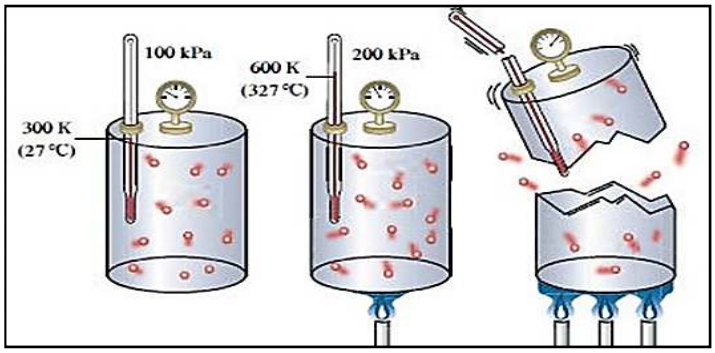
4- عند حرق عبوة الرذاذ أو القاءها في النار فإنها يمكن أن ... تنفجر ....

1- في الشكل التالي إذا أصبح عدد الجسيمات في الوعاء رقم (3) نصف عدد الجسيمات في الوعاء رقم (1)



فإن الضغط في الوعاء رقم (3) يساوي ....100 kPa.....

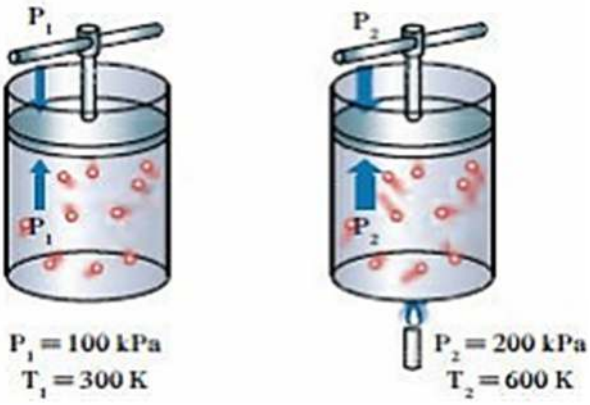
2- في الشكل التالي :



ما سبب انفجار الوعاء الثالث؟

لأنه عند رفع درجة الحرارة يزداد متوسط الطاقة الحركية لجسيمات الغاز و يكون حركتها أسرع وعدد التصادمات بين جسيمات الغاز وجدار الوعاء أكثر وبطاقة أكبر مما يؤدي لزيادة ضغط الغاز على جدار الوعاء.

3- في الشكل المقابل ماذا تلاحظ ؟



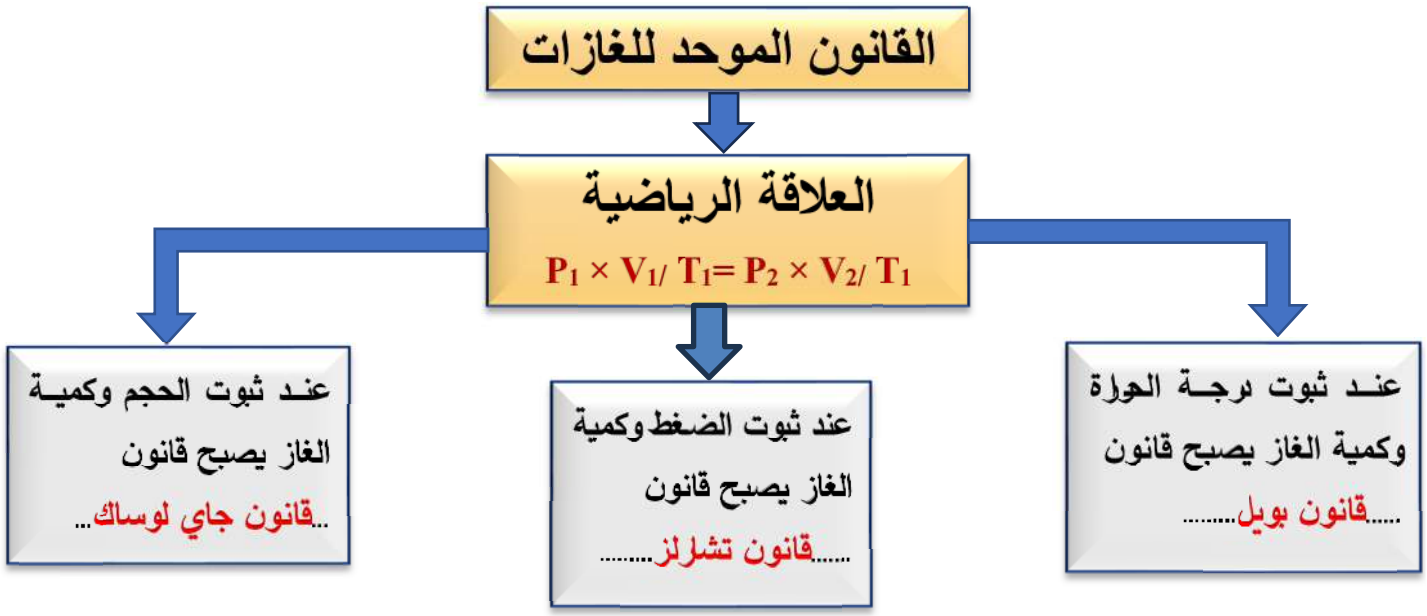
- عند خفض درجة الحرارة لدرجة (150 K) يكون ضغط الغاز المتوقع يساوي ..... 50 kPa.....
- ما العلاقة الرياضية التي يعبر عنها الشكل السابق

.....$P_1 / T_1 = P_2 / T_2$.....

6- قارن بين كل مما يلي :

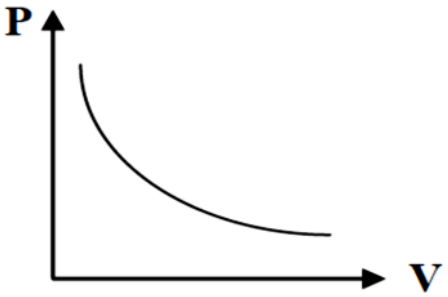
وجه المقارنة	قانون بويل	قانون تشارلز	قانون جاي لوساك	القانون الموحد للغازات
يوضح العلاقة بين	P , V	V , T	P , T	P , V , T
الثوابت	n , T	n , P	n , V	n
العلاقة الرياضية	$P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$	$V_1 / T_1 = V_2 / T_2$	$P_1 / T_1 = P_2 / T_2$	$P_1 \times V_1 / T_1 = P_2 \times V_2 / T_2$

7- من خلال دراستك لقوانين الغازات أكمل المخطط التالي :



8-اكمل الجدول التالي الذي يوضح العلاقة بين حجم كمية معينة من غاز ما وضغطه عند درجة حرارة ثابتة، ثم أجب عن ما يلي :

P	V	
100 kPa	1 L	1
50 kPa	2 L	2
200 kPa	0.5 L	3
400 kPa	0.25 L	4



1- القانون الذي يدرس هذه العلاقة هو قانون .....بويل.....

2- اكتب العلاقة الرياضية لهذا القانون ..... $P_1 \times V_1 = P_2 \times V_2$.....

3- إذا تغيّر حجم غاز من (1 L) إلى (0.25 L) مع ثبات درجة الحرارة فأن الضغط ....يزداد أربعة أمثال..

4- احسب قيمة المقدار الثابت (K) ..... $PV = 100$.....

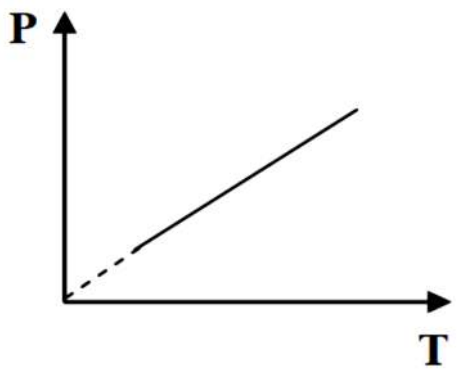
5- ارسم علاقة بيانية بين الحجم والضغط

6- عند ثبات درجة الحرارة ، كلمّا زاد الضغط على كمية محددة من الغاز قلّ حجمه، ما مدى صحة العبارة ، مع التفسير ؟

- العبارة (صحيحة – خاطئة) : صحيحة
- التفسير : تبعا لقانون بويل ، يتناسب الحجم الذي تشغله كمية معينة من الغاز تناسباً عكسياً مع ضغط الغاز عند درجة حرارة ثابتة .

9- اكمل الجدول التالي الذي يوضح العلاقة بين ضغط كمية معينة من غاز ما و درجة حرارته المطلقة عند ثبوت الحجم . ثم أجب عن ما يلي :

T	P	
200 K	100 kPa	1
400 K	200 kPa	2
100 K	50 kPa	3
600 K	300 kPa	4



1- ما اسم القانون الذي يدرس هذه العلاقة .....قانون جاي لوساك.....

2- ما العلاقة بين الضغط ودرجة الحرارة المطلقة.....علاقة طردية.....

3- كم تكون قيمة المقدار الثابت (K) : ..... $P / T = 0.5$.....

4- اكتب العلاقة الرياضية لهذا القانون ..... $P_1 / T_1 = P_2 / T_2$....

5- ارسم علاقة بيانية بين الضغط و درجة الحرارة المطلقة:

1- **أكمل الجدول التالي**

وجه المقارنة	الغاز المثالي	الغاز الحقيقي
قوي التجاذب بين الجسيمات (**توجد – لا توجد**)	.....لا توجد.....	..... توجد.....
حجم الجسيمات بالنسبة لحجم الغاز (**تهمل – لا تهمل**)	.....تهمل.....	.....لا تهمل.....
احتمال الإسالة بالضغط و التبريد (**يمكن – لا يمكن**)	.....لا يمكن.....	.....يمكن.....

2- **اختر من القائمة (ب) ما يناسب القائمة (أ) بوضع الرقم المناسب أمامها بين القوسين** :

الرقم	العمود (أ)	الرقم	العمود (ب)
(5)	احد فرضيات النظرية الحركية للغازات و لا ينطبق علي الغاز الحقيقي	1	جسيمات الغاز صغيرة جداً مقارنة مع المسافات التي تفصل بينها
(1)	احد فرضيات النظرية الحركية للغازات و الذي يفسر قابلية الغاز للانضغاط	2	قانون تشارلز
(2)	احد قوانين الغازات يوضح العلاقة بين الحجم و درجة الحرارة المطلقة عند ثبوت (P , n)	3	القانون الموحد للغازات
(3)	احد قوانين الغازات يوضح العلاقة بين الحجم و درجة الحرارة المطلقة و الضغط عند ثبوت (n)	4	تحدث تصادمات مستمرة بين جسيمات الغاز و جدران الاناء
		5	لا توجد قوي تجاذب أو تنافر بين جسيمات الغاز

1- أمامك ثلاث بالونات (a , b , c) تحتوي علي ثلاث غازات مختلفة تحت نفس الظروف من الضغط و درجة الحرارة

a	b	c
		
N = 14	H = 1	O = 16
m_s = 0.56 g	m_s = 0.4 g	m_s = 0.64 g

أجب عمّا يلي علما بأن :

1- حجم البالون (a) .....أقل من..... حجم البالون (b).

2- حجم غاز الهيدروجين داخل البالون (b) في الظروف القياسية يساوي ..... 4.48 .... لتر

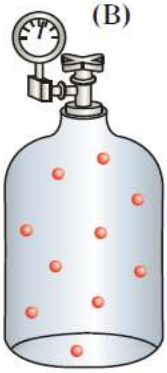
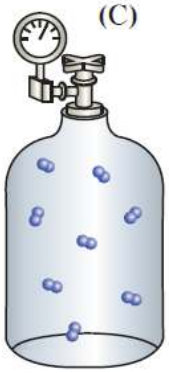
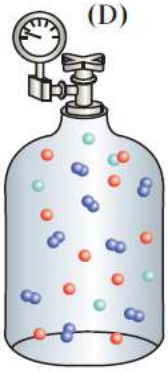
3- عدد جزيئات غاز الاكسجين داخل البالون (c) في الظروف القياسية تساوي .....1.2×10^{22} .... جزيء

4- عدد جزيئات الغاز داخل البالون (c) .....أقل من.... عدد جزيئات الغاز داخل البالون (b) تحت ظروف STP

5- حجم البالون (a) .....يساوي..... حجم البالون (c). فسر اجابتك ؟

لأن عدد مولات الغاز في الاناء(a) تساوي عدد مولات الغاز في الاناء(c) وبالتالي طبقا لفرضية أفوجادرو سيشغلان نفس الحجم.

2- مُزجت الغازات الموجودة في الأوعية (A)، (B)، (C) في الوعاء (D) والأوعية كلها متساوية الحجم، وعند نفس درجة الحرارة .

(A)	(B)	(C)	(D)
			
150 kPa	250 kPa	350 kPa	P_T = ?

1- أجب عمّا يلي :

أ- الضغط الكلي للخليط في الوعاء (D) يساوي ..... 750 kPa .....

ب-اسم القانون المستخدم .....قانون دالتون للضغوط الجزئية....

ج- عند ثبات الحجم ودرجة الحرارة فإن ضغط الغاز في الوعاء يتناسب ..... طردياً ... مع عدد مولاته

د- يعتمد الضغط الجزئي للغاز على ..... عدد مولاته .....

2- ضع علامة (✓) امام العبارة الصحيحة وعلامة (×) امام العبارة غير الصحيحة

أ- تتغير المساهمة الجزئية للضغط الذي يبذله كل غاز في الخليط بتغير درجة الحرارة والحجم. (×)

ب- يرتبط ضغط الغاز بعدد جسيمات الغاز الموجودة في حجم معين وبمتوسط طاقتها الحركية فقط. (✓)

ج- لا يتوقف ضغط الغاز على نوع جسيمات الغاز لأن لكل جسيم القدر نفسه من المساهمة في الضغط. (✓)

3- الضغط الجزئي للغاز (B) في الخليط يساوي 250 kPa ، ما مدى صحة العبارة ، مع التفسير ؟

العبارة: (صحيحة – خاطئة) : صحيحة

التفسير: لأن حجم الغاز و درجة حرارته ثابتة لم تتغير عند خلطة مع باقي الغازات في الوعاء الجديد

1- ينحل بخار الماء في درجة حرارة الغرفة (25°C) طبقاً للتفاعل المتزن التالي:

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

فإذا كانت قيمة ثابت الاتزان لهذا التفكك $Keq = 1.1 \times 10^{-81}$

هل يمكن الاستفادة من هذا التفكك في الحصول على كمية وافرة من غاز الهيدروجين (H_2) في هذه الظروف؟

لا يمكن الاستفادة منه في الحصول على كمية وفيرة من غاز الهيدروجين لان موضع الاتزان يقع في اتجاه تكوين المواد المتفاعلة

==========

2- يتم إنتاج الأمونيا بطريقة هابر طبقاً للتفاعل المتزن التالي: $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightleftharpoons 2NH_{3(g)} + 92kJ$

والمطلوب: ما هي أفضل الشروط لزيادة إنتاج الأمونيا.

1- زيادة تركيز غازي النيتروجين والهيدروجين وسحب غاز الأمونيا باستمرار

2- زيادة الضغط المؤثر على النظام

3- خفض درجة حرارة النظام

3- ماذا يحدث لقيمة ثابت الاتزان (K_{eq}) ولكمية (PCl_5) في التفاعل التالي:

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

في الحالات التالية:

أ- رفع درجة حرارة التفاعل.

تزداد قيمة ثابت الاتزان وتقل كمية PCl_5

ب-زيادة الضغط المؤثر على النظام.

لا تتغير قيمة ثابت الاتزان وتزداد كمية PCl_5

ج- زيادة حجم الوعاء.

لا تتغير قيمة ثابت الاتزان وتقل كمية PCl_5

د- زيادة تركيز غاز الكلور.

لا تتغير قيمة ثابت الاتزان وتزداد كمية PCl_5

هـ-سحب غاز (PCl_3) المتكون باستمرار.

لا تتغير قيمة ثابت الاتزان وتقل كمية PCl_5

4- في النظام المتزن التالي: $2NO_{(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2NO_{2(g)} + 113kJ$

وضح تأثير كل مما يلي على الاتجاه الذي يزاح إليه موضع الاتزان:

أ- تقليل تركيز الأكسجين.

يزاح موضع الاتزان ناحية تكوين المواد المتفاعلة

ب-إضافة المزيد من NO_2

يزاح موضع الاتزان ناحية تكوين المواد المتفاعلة

ج-تقليل حجم الوعاء.

يزاح موضع الاتزان ناحية تكوين المواد الناتجة

د- إضافة المزيد من NO

يزاح موضع الاتزان ناحية تكوين المواد الناتجة

هـ-تقليل الضغط.

يزاح موضع الاتزان ناحية تكوين المواد المتفاعلة

و- خفض درجة الحرارة.

يزاح موضع الاتزان ناحية تكوين المواد الناتجة

ز- إضافة مادة محفزة.

لا يتغير موضع الاتزان لأن المادة المحفزة لا تؤثر على موضع الاتزان

5- قم بدراسة النظام المتزن التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية

$$Fe_2O_{3\,(s)} + 4H_{2\,(g)} + Heat \rightleftharpoons 3Fe_{(s)} + 4H_2O_{(g)}$$

أ- يزاح موضع الاتزان في اتجاه تكوين ...المواد الناتجة... عند رفع درجة الحرارة

ب-ماذا يحدث لموضع الاتزان عند خفض الضغط المؤثر على النظام ؟

.....لا يتأثر موضع الاتزان لأن النظام غير مصحوب بتغير في الحجم.....

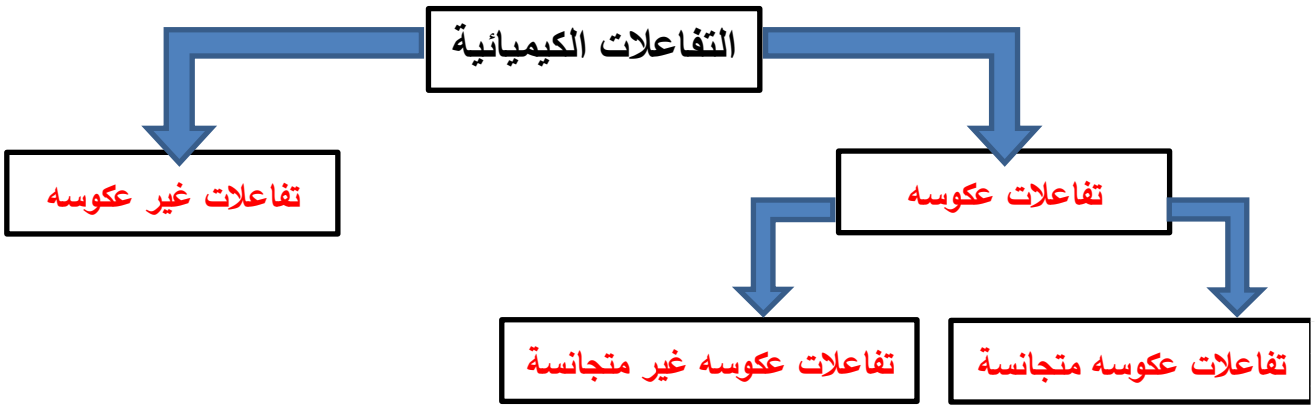
ج-يزاح موضع الاتزان في اتجاه تكوين ...المواد المتفاعلة... عند إضافة المزيد من بخار الماء.

د- اكتب تعبير ثابت الاتزان (k_{eq})

$$Keq = [H_2O]^4 / [H_2]^4$$

6- أكمل المخطط الفارغ مستعينا بالمفاهيم العلمية الموجودة أمامك بوضعها في المربع المناسب لتحقق خريطة المفاهيم :

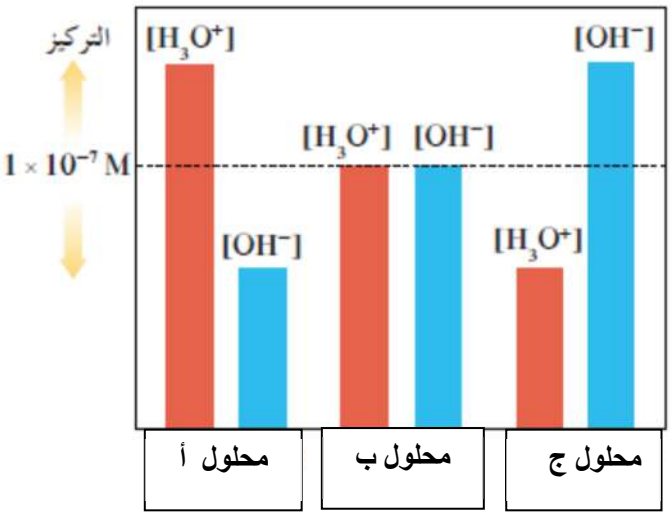
تفاعلات عكوسه – تفاعلات عكوسه متجانسة – تفاعلات غير عكوسه – تفاعلات عكوسه غير متجانسة



1- اختر من القائمة (ب) ما يناسب القائمة (أ) بوضع الرقم المناسب أمامها بين القوسين :

م	القائمة (أ)		القائمة (ب)
1	محلول متعادل	(..2..)	$pH = 5.6$
2	محلول حمضي	(..1..)	$[H_3O^+] = [OH^-]$
3	محلول قاعدي	(..4..)	$-Log\ [H_3O^+]$
4	الأس الهيدروجيني	(..3..)	$[OH^-] = 3x10^{-4}$
5	الأس الهيدروكسيدي		

2- أدرس الشكل المقابل جيداً ثم أجب عن الأسئلة عند 25°C :



1- قيمة pH في المحلول(أ) تكون...أقل... من 7

2- قيمة pH في المحلول(ج) تكون...أكبر... من 7

3- قيمة pH في المحلول(ب) تساوي ...7...

4- المحلول الأكثر حمضية هو ...أ...

5- المحلول الأقل أس هيدروكسيدي هو ...ج...

6- المحلول الأقل قاعدية هو ...أ...

7- يتساوى الأس الهيدروجيني مع الأس الهيدروكسيدي في المحلول ...ب...

1- اكتب معادلات التأين الثلاث لحمض الفوسفوريك (H_3PO_4) ثم حدد أي المراحل يكون فيها الحمض أقوى.

$$H_3PO_4 + H_2O \rightleftharpoons H_2PO_4^- + H_3O^+$$

$$H_2PO_4^- + H_2O \rightleftharpoons HPO_4^{2-} + H_3O^+$$

$$HPO_4^{2-} + H_2O \rightleftharpoons PO_4^{3-} + H_3O^+$$

- المرحلة الأولى يكون فيها الحمض أقوى

==========

2- رتب القواعد التالية تصاعديا حسب قوتها ، علما بأنها متساوية التركيز وعند درجة الحرارة نفسها.

(3) محلول الأمونيا ($K_b = 1.8 \times 10^{-5}$) (1) البريدين ($K_b = 1.7 \times 10^{-9}$)

(4) ثنائي ميثيل أمين ($K_b = 5.4 \times 10^{-4}$) (2) هيدروكسيل أمين ($K_b = 1.1 \times 10^{-8}$)

أحسنت.. وصلت إلى نهاية الملف

أجب عن الأسئلة

بنك أسئلة الكيمياء • الصف الثاني عشر

من جدّ وجد..

ومن زرع حصد

بالتوفيق في اختبارك