

مذكرة كيم 214



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج البحرينية

موقع المناهج ⇨ المناهج البحرينية ⇨ الصف الثاني الثانوي ⇨ كيمياء ⇨ الفصل الثاني ⇨ ملفات متنوعة ⇨ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 23:28:22 2025-03-19

ملفات اكتب للمعلم اكتب للطالب ا اختبارات الكترونية ا اختبارات ا حلول ا عروض بوربوينت ا أوراق عمل
منهج انجليزي ا ملخصات وتقارير ا مذكرات وبنوك ا الامتحان النهائي للمدرس

المزيد من مادة
كيمياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني الثانوي



صفحة المناهج
البحرينية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني الثانوي والمادة كيمياء في الفصل الثاني

مصطلحات كيم 214

1

أسئلة وتعاليل مقرر كيم 214

2

أسئلة امتحانات النهائي لمقرر كيم 214

3

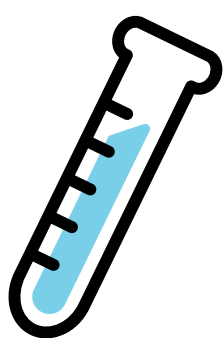
أجوبة امتحانات النهائي لمقرر كيم 214

4

مذكرة كيم 214

5

كيم 214



لايجوز التجارة بالملخص

مذكرة الكيمياء 3

الدرس الاول
الغازات

اعداد : chemistry_13
insta: chemistry_13



الفهرس

الفصل الأول

- 1-1 الغازات
 - 1-2 قوى التجاذب
 - 1-3 قانون الغاز المثالي
-

الفصل الثاني

- 2-1 تركيز المحاليل
 - 2-2 العوامل المؤثرة في الذوبان
-

الفصل الثالث

- 3-1 المعادلات الكيميائية الحرارية
 - 3-2 حساب التغير في المحتوى الحراري
-

الفصل الرابع

- 4-1 نموذج لسرعة التفاعلات الكيميائية
 - 4-2 العوامل المؤثرة في سرعة التفاعل
-

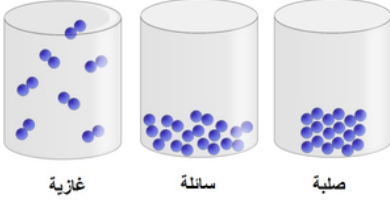
الفصل الخامس

- 5-1 حالة الاتزان الديناميكي
- 5-2 العوامل المؤثرة في الاتزان الكيميائي
- 5-3 استعمال ثوابت الاتزان

1-1 الغازات

. مما تتركب المادة ؟

تتركب من ذرات لها بنية وترتيب خاص تحددان الخصائص الكيميائية للمادة وتؤثران على الخصائص الفيزيائية.



يمكن تمييز بعض المواد بالنظر اليها مثل (ذهب - زئبق - جرافيت) ولكن هذا لا ينطبق على المواد الغازية فالمواد الغازية يصعب تمييزها

نظرية الحركة الجزيئية : نظرية تصف سلوك المادة من حيث الاعتماد على حركة الجسيمات

علل: سبب استعمال نظرية الحركة الجزيئية لتفسير سلوك الغازات

بسبب أن جميع الغازات تتكون من جسيمات صغيرة وهذه الجسيمات تتحرك عشوائيا، وتتصادم بتصادمات مرنة، وكذلك بسبب التجاذب والتنافر ما بين الجسيمات المكونة للغازات.

. افتراضات نظرية الحركة الجزيئية :

- حجم الجسيمات : تتكون الغازات من جسيمات صغيرة ومتباعدة (توجد بينها مسافات كبيرة جدا) لذلك تنعدم قوى التجاذب بينها
- حركة الجسيمات : حركة جسيمات الغاز دائمة ومستمرة وعشوائية وتتحرك في خط مستقيم حتى تصطدم بجسيمات أخرى أو جدار الوعاء (تصادم مرن)

التصادم المرن : هو التصادم الذي لا تفقد في الطاقة الحركية (لا يبدد طاقة الحركة)

• **طاقة حركة الجسيمات :** عاملان يحددان الطاقة الحركية للجسيم : **كتلة الجسيم (m) سرعة الجسيم (v)**

جميع الجسيمات لعينة ما من الغاز نفس الكتلة المولية ولكن ليس لها نفس السرعة المتجهة لذلك ليس للجسيمات نفس كمية الطاقة الحركية ولذا تستخدم درجة الحرارة مقياسا لمتوسط الطاقة الحركية لجسيمات المادة

درجة الحرارة : هي مقياسا لمتوسط الطاقة الحركية لجسيمات المادة .

. تفسير سلوك الغازات :

١. تفسير انضغاط وتمدد الغازات

على الرغم من ان المواد الصلبة والسائلة ليست قابلة للانضغاط نجد ان الغازات قابلة للانضغاط

الغازات قابلة للانضغاط : لان بين جسيمات الغازات مسافة كبيرة جدا تسمح لها بالاقتراب من بعضها



لان جسيمات الغازات في حالة حركة مستمرة عشوائية

الغازات قابلة للتمدد : في جميع الاتجاهات تسمح لها بالانتشار و التمدد

علل : يقل حجم قطعة من البولسترين عند الضغط عليها

لان قطعة البولسترين بها فراغات تحتوي على هواء وبين جسيمات الهواء

مسافات كبيرة تسمح لها بالانضغاط

٢. ضغط الغاز

الضغط : هو القوة المؤثرة على وحدة المساحات

$$P = \frac{F}{A}$$

الضغط

القوة

المساحة

ملاحظات :

- يتناسب الضغط طرديا مع القوة
- يتناسب الضغط عكسيا مع المساحة

علل : تعمل الاحذية ذات الكعب العالي على زيادة الضغط الواقع على السطح بينما لا يحدث ذلك لمن ينتعل نعالا مسطحا ؟

لان مساحة قاعده الحذاء المسطح اكبر من مساحة قاعدة الكعب العالي والضغط يتناسب عكسيا مع المساحة

ضغط الهواء (الهواء الجوي):

- يقل الضغط الجوي كلما ارتفعنا الى اعلى
- يتفاوت الضغط الجوي من مكان لآخر فوق سطح الارض لاختلاف تأثير الجاذبية الارضية

بينما ينتج ضغط الغاز بسبب التصادم جزيئات الغاز مع جدران الاناء المحصور فيه الغاز

ضغط الغاز : تبدل جزيئات الغاز ضغطا نتيجة التصادم بجدران الاناء المحصورة فيه

الوعاء الذي سعته 1 لتر يستوعب $10^{23} \times 1$ جزيء من الغاز وهذا العدد الكبير من الجزيئات يمثل ضغطا كبيرا على الجدران رغم صغر الكتلة الجزيئية الواحد

علل : ضغط الهواء في الاماكن المرتفعة اقل مما هو عند مستوى سطح البحر

لان كلما ارتفعنا الى اعلى يقل تأثير الجاذبية الارضية فيقل عدد جسيمات الهواء فيقل عدد التصادمات فيقل الضغط الجوي

. وحدات قياس الضغط الجوي :

وحدة قياس الضغط الجوي عالميا هي باسكال وهي مشتقة من وحدة قياس القوة العالمية نيوتن (N).

وحدة باسكال : مقدار قوة نيوتن لكل متر مربع ($1 \text{ N/m}^2 = 1 \text{ Pa}$)

وحدات قياس الضغط الجوي التقليدية :

- رطل / بوصة مربعة
- مم زئبق (mm Hg) وهي وحدة القياس المقاسة باستخدام البارومتر او المانومترات
- تور (torr)
- بار (bar)
- يسجل الضغط الجوي عادة بوحده ضغط جوي (atm)

* البارومتر والمانومتر : ادوات تستخدم لقياس الضغط الجوي

المانومتر : جهاز لقياس ضغط الغاز المحبوس

مقارنة بين وحدات قياس الضغط

الوحدة	العدد المساوي لـ 1 atm	العدد المساوي لـ 1 kPa
كيلو باسكال (kPa)	101.3 kPa	—
الضغط الجوي (atm)	—	0.009869 atm
ملليمترات زئبق (mm Hg)	760 mm Hg	7.501 mm Hg
تور (torr)	760 torr	7.501 torr
رطل / بوصة مربعة (psi or lb/in^2)	14.7 psi	0.145 psi
بار (bar)	1.01 bar	100 kPa



حفظ

تطبيقات على وحدات قياس الضغط :

١ - تبلغ قيمة الضغط عند قمة اعالى جبل في العالم قمة افرست 33.6 kpa تقريبا حول قيمة الضغط الى ضغط جوي atm ثم قارن بين هذا الضغط والضغط عند سطح البحر .

الجواب النهائي :
0.33 atm

٢ - يساوي الضغط الجوي عند قمة احد المملكة والتور 84.0 kpa تقريبا ماقيمة هذا الضغط بوحدتي atm , torr .

الجواب النهائي :
0.83 atm
630.2 mmHg

٣ - يساوي الضغط على عمق 76.21m في المحيط حوالي 804 kpa تقريبا حول قيمة الضغط الى mmHg .

الجواب النهائي :
3040 mmHg

قانون دالتون للضغوط الجزئية:

الضغط الكلي لخليط من الغازات يساوي مجموع الضغوط الجزئية للغازات المكونة لخليط.

$$P_{total} = P_1 + P_2 + P_3 + \dots$$

ملاحظات هامة :

- الضغط الجزئي للغاز هي نسبة ضغط كل غاز الى الضغط الكلي
- يعتمد الضغط الجزئي للغاز على عدد مولاته n ودرجة حرارة الغازات T وحجم الوعاء V
- لتحقيق قانون دالتون للضغوط الجزئية لابد ان لا يكون هناك تفاعل كيميائي بين خليط الغازات

مسائل عن قانون دالتون:

١ - احسب الضغط الجزئي لغاز الهيدروجين في خليط من غاز الهليوم والهيدروجين علما بان الضغط الكلي 600 mmHg والضغط الجزئي للهيليوم يساوي 439mmHg.

الجواب النهائي :
161 mmHg

٢ - اذا علمت ان الضغط الكلي لخليط من غازات الاكسجين وثنائي اكسيد الكربون والنيتروجين هو 0.98 atm وكان الضغط الجزئي لكل من غازي النيتروجين وثنائي اكسيد الكربون على الترتيب 0.7atm و 0.12atm احسب الضغط الجزئي للاكسجين.

الجواب النهائي :
0.16atm

٣ - اوجد الضغط الكلي لخليط من 4 غازات بضغط جزئية على النحو الاتي :

$$1.20\text{kPa}/3.02\text{kPa}/4.56\text{kPa}/5.00\text{kPa}$$

الجواب النهائي :
13.7kPa

٤ - أوجد الضغط الجزئي لغاز ثاني أكسيد الكربون في خليط من الغازات ، علما بأن ضغط الغازات الكلي يساوي 30.4kpa والضغط الجزئية للغازين الآخرين 16.5Kpa, Kpa3.7

الجواب النهائي :
10.2 kpa

٥- الهواء خليط من الغازات يحتوي على غاز النيتروجين بنسبة 78% ، وغاز الأكسجين 21% ، وغاز الأرجون 1% وهناك كميات ضئيلة من الغازات الأخرى، فإذا علمت أن الضغط الجوي يساوي 760mmHg ، فما الضغط لجزيئية لكل من النيتروجين والأكسجين والأرجون في الهواء ؟

٦- خليط يحتوي على غازين A و B . نسبة 25% A / و الضغط الكلي للخليط 20atm. فما هو الضغط الجزئي لكل منهما؟

الجواب النهائي :
A=5
B=15

. إستعمالات قانون دالتون:

- يستعمل لتحديد ضغط غاز في خليط من عدة غازات
- تستعمل الضغوط الجزئية للغازات لتحديد كمية الغاز الناتجة عن التفاعل حيث ترتبط الضغوط الجزئية للغازات عند درجة الحرارة نفسها بتراكيز هذه الغازات

علل: وعاء الماء ينكس عند جمع الغاز بإحلاله محل الماء

إذا لم يقلب الوعاء، فسيمر الغاز من خلال الماء لان له كثافة أقل من الماء، ومن ثم سيتسرب من فتحة الوعاء.

ملحوظة : يمكن حساب عدد مولات الغاز بمعلومية حجمه وضغطه ودرجة حرارته

اسئلة امتحانات سابقة :

اختر الاجابة الصحيحة :

العوامل المؤثرة في الضغط الجزئي للغاز حسب قانون دالتون للضغوط الجزئية:

- أ- عدد مولات الغاز, ودرجة الحرارة الخليط وحجم الوعاء
- ب- عدد مولات الغاز ودرجة حرارة الخليط ونوع الغاز
- ج- عدد مولات الغاز وحجم الوعاء ونوع الغاز
- د- درجة حرارة الخليط وحجم الوعاء ونوع الغاز

الاجابة الصحيحة : أ

أي الجمل الاتية لا تتفق مع فرضيات نظرية الحركة الجزيئية؟

- أ- التصادمات بين جزيئات الغاز مرنة
- ب- جزيئات العينة جميعها لها السرعة نفسها
- ج- لا تتجاذب جزيئات الغاز أو يتنافر بعضها مع بعض بصورة ملحوظة
- د- للغازات جميعها عند درجة حرارة معينة متوسط الطاقة الحركية نفسها

الاجابة الصحيحة : ب

إذا علمت ان الضغط الكلي لخليط من الغازات الافتراضية A/B/C/D يساوي 12.05 atm والجدول الاتي يبين الضغوط الجزئية للغازات الاربع :

الغاز	A	B	C	D
الضغط الجزئي atm	?	3	0.05	5

فان الضغط الجزئي للغاز A يساوي:

- أ- 12.05 atm
- ب- 1.51 atm
- ج- 8.05 atm
- د- 4 atm

الاجابة الصحيحة : د