

ورقة عمل تعليقات هامة حول خصائص الغازات



تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية

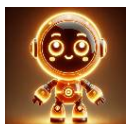
موقع المناهج ← المناهج الإماراتية ← الصف العاشر المتقدم ← كيمياء ← الفصل الثالث ← ملفات متنوعة ← الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2026-05-16 12:54:51

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

المزيد من مادة
كيمياء:

التواصل الاجتماعي بحسب الصف العاشر المتقدم



صفحة المناهج
الإماراتية على
فيسبوك

الرياضيات

اللغة الانجليزية

اللغة العربية

التربية الاسلامية

المواد على تلغرام

المزيد من الملفات بحسب الصف العاشر المتقدم والمادة كيمياء في الفصل الثالث

ورقة عمل المتفاعلات المحددة A

1

ورقة عمل المتفاعلات المحددة C مع مسائل كيميائية تطبيقية

2

ملخص خطوات الحسابات الكيميائية من المول إلى الكتلة والعكس

3

ملخص وحدة الحسابات الكيميائية مع النسب المولية والمردود

4

ملخص وحدة حالات المادة

5

الفكرة الرئيسة = تنهد الغازات وتنتشر كما أنها قابلة للإنضغاط،
لأنها ذات كثافة منخفضة، وتتكون من جسيمات صغيرة جداً دائمة الحركة

خصائص الغازات

نظرية الحركة الجزيئية : تصف نظرية الحركة الجزيئية سلوك المادة
بالاعتداد على حركة جسيماتها، وهي من اقتراح الكيميائيين : بولترمان وماكسويل

افتراضات نظرية الحركة الجزيئية :

١- حجم الجسيمات =

← ذات حجوم صغيرة

← متباعدة، لذلك نعدم قوى التجاذب والتنافر فيها بينها

٢- حركة الجسيمات =

← حركة الغاز مستمرة وعشوائية

← تتحرك في خط مستقيم

← تعد التصادمات بين جسيمات الغاز مرنة، وفي التصادم الهرن : لا تُفقد

الطاقة الحركية ولكنها تنتقل بين الجسيمات المتصادمة

٣- طاقة الجسيمات =

← ينتج عن حركة الجسيمات طاقة حركية يحددها عاملان : الكتلة والسرعة

$$KE = \frac{1}{2}mv^2$$

وبمكن التعبير عنها من العلاقة الآتية :

← علل/ي؟! جسيمات عينة من نفس الغاز لها طاقة حركية مختلفة !؟

الجواب : بسبب اختلاف السرعات

← درجة الحرارة : مقياس لمتوسط الطاقة الحركية لجسيمات المادة

تفسير سلوك الغازات

١) كثافة الغاز منخفضة

الكثافة : كتلة الجسم في وحدة الحجم

علل/ي ؟! كثافة الغاز منخفضة ؟!

الجواب : لأن قوى التجاذب بين جسيمات الغاز ضعيفة والجزئيات متباعدة

٢) الانضغاط والتهدد

علل/ي ؟! الغازات قابلة للانضغاط ؟!

الجواب : لأن قوى التجاذب معدومة + جزئيات الغاز متباعدة

علل/ي ؟! الغازات قابلة للتهدد ؟!

الجواب : لأنّ جزئيات الغاز مستهرة وعشوائية

٣) الانتشار والتدفق

الانتشار : حركة تداخل الهواد معًا، وهي الانتقال من منطقة ذات تركيز

مرتفع إلى منطقة ذات تركيز منخفض

التدفق : عملية ذات صلة بالانتشار، ويحدث عند وجود ثقب صغير

يخرج من خلاله

قانون جراهام :

ينص على أنّ معدل سرعة تدفق الغاز يتناسب عكسيًا مع الجذر التربيعي للكتلة المولية

$$\text{معدل التدفق} \propto \frac{1}{\sqrt{\text{الكتلة المولية}}}$$

قانون جراهام :

القانون المستخدم في حل المسائل :

$$\frac{\text{معدل انتشار A}}{\text{معدل انتشار B}} = \sqrt{\frac{\text{الكتلة المولية B}}{\text{الكتلة المولية A}}}$$

مسائل تدريبية

- احسب نسبة معدل التدفق لكل من النيتروجين N_2 والنيون Ne .
- احسب نسبة معدل الانتشار لكل من أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون.

$$1. \quad \frac{\text{معدل تدفق } N_2}{\text{معدل تدفق } Ne} = \sqrt{\frac{\text{الكتلة المولية } Ne}{\text{الكتلة المولية } N_2}}$$

$$2. \quad \frac{\text{معدل تدفق } CO}{\text{معدل تدفق } CO_2} = \sqrt{\frac{\text{الكتلة المولية } CO_2}{\text{الكتلة المولية } CO}}$$

$$8.45 = \sqrt{\frac{20}{14 \times 2}}$$

$$1.25 = \sqrt{\frac{12+16 \times 2}{12+16}}$$

ضغط الغاز

الضغط : القوة الواقعة على وحدة المساحة $P = \frac{F}{A}$

الضغط الجوي : الضغط الذي تبذله جسيمات الهواء نتيجة حركتها في جميع الاتجاهات

← يقل ضغط الهواء كلما ارتفعنا إلى أعلى بعيدًا عن سطح مستوى البحر لانخفاض عدد جسيمات الهواء.

← كان العالم تروشلبي أول من صمّم جهازًا يبيّن أن للخلاف الجوي ضغطًا

أجهزة قياس الضغط :

١- البارومتر : وهي أداة تستخدم لقياس الضغط الجوي (غير محصور)

٢- المانومتر : وهي أداة تستخدم لقياس ضغط الغاز المحصور (محصور)

وحدات قياس الضغط :

1. الباسكال وهي أشهرها N/m^2 2. mmHg 3. torr 4. bar 5. atm 6. psi 7.

قانون دالتون للضغوط الجزئية :

وينص على أن الضغط الكلي لخليط من الغاز يساوي مجموع الضغوط الجزئية للغازات المكونة له

يعتمد على : ويعتمد الضغط الجزئي للغاز على : عدد مولاته ،

وحجم الوعاء ، ودرجة الحرارة ، ولكنه لا يعتمد على نوع الغاز ← مهم يستخدم في : يُستخدم قانون دالتون لتحديد كمية الغاز

قانون دالتون للضغوط الجزئية للغازات :

قانون دالتون للضغوط الجزئية للغازات

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

مسائل تدريبية

4. احسب الضغط الجزئي لغاز الهيدروجين في خليط من غاز الهيليوم وغاز الهيدروجين، علمًا بأن الضغط الكلي

600 mm Hg والضغط الجزئي للهيليوم يساوي 439 mm Hg. $600 - 439 = 161 \text{ mm Hg}$

5. أوجد الضغط الكلي لخليط غاز مكوّن من أربعة غازات بضغط جزئية على النحو الآتي: 5.00 kPa و 4.56 kPa و 3.02 kPa و 1.20 kPa

$$5.00 + 4.56 + 3.02 + 1.20 = 13.78 \text{ kPa}$$