تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج السعودية

ملخص خصائص الموائع الجزء الثاني

موقع المناهج ⇦ المناهج السعودية ⇦ الصف الثالث الثانوي ⇦ فيزياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملخصات وتقارير ⇦ الملف

تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2024-10-24 20:23:45

المزيد من مادة فيزياء:	ملفات ا كتب للمعلم ا كتب 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 ا للمدرس

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثالث الثانوي

صفحة المناهج السعودية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثالث الثانوي والمادة فيزياء في الفصل الأول

1	ملخص خصائص الموائع الجزء الأول
2	بنك أسئلة الفصل الرابع أساسيات الضوء
3	نماذج اختبارات الفترة مرفقة بالإجابات
4	مراجعة عامة لدروس مقرر فيزياء 3
5	خطة توزيع مقرر فيزياء 3 للفصل الأول 1446ه

1-1 | خصائص الموائع

- تشترك كل من السوائل والغازات في كونها موائع ،

والموائع : هي مواد سائلة أو غازية تنساب (تتدفق) ، وليس لها شكل محدد .

- ومن خصائصها :

1- أنها تتدفق وليس لها شكل محدد ، على عكس المواد الصلبة .

2- ولذراتهما حرية كبيرة لتتحرك .

- وفي هذا الفصل سنوجه اهتمامنا لدراسة **الموائع المثالية** ، التي يمكن التعامل معها على أن جزيئاتها لا تشغل حيزا .

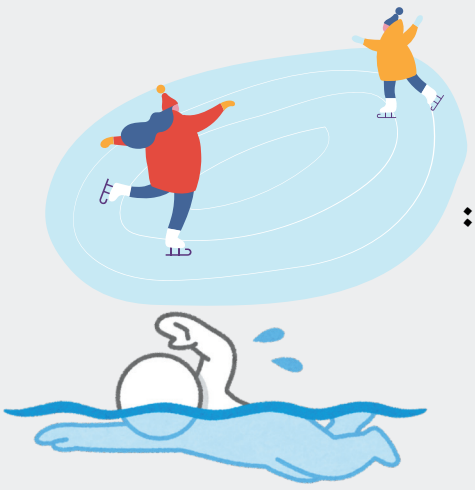
وليس لها قوة تجاذب تربطها بعضها مع بعض .

- **الضغط في الموائع :**
- **الضغط** : هو القوة المؤثرة في سطح ما مقسومة على مساحة ذلك السطح .

الضغط ← $P = \frac{F}{A}$ ← القوة

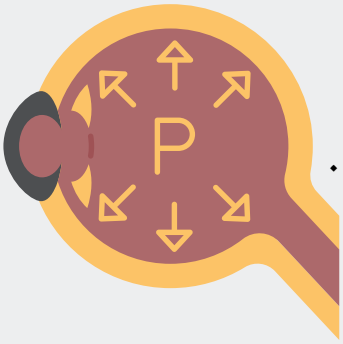
المساحة ←

- ويعد الضغط كمية **قياسية** (**غير متجهة**) .
- ويقاس الضغط وفقا للنظام العالمي SI بوحدة **باسكال (Pa)** : وهي تعادل $1N / M^2$.
- ولأن باسكال وحدة صغيرة فإن الكيلو باسكال (kPa) الذي يساوي 1000Pa أكثر استخداما وشيوعا .
- ويُفرض عادة أن القوة F المؤثرة في سطح ما عمودية على مساحة ذلك السطح A ، مالم تتم الإشارة لغير ذلك (أي بمعنى أنه في حالة عدم ذكر زاوية القوة F في السؤال راح نتفرض أنها عامودية) .



- **الضغط في المواد الصلبة والمواد السائلة (بكل اختصار) :**
- عندما تقف على جليد (مادة صلبة) فإن الضغط يقابله قوة رأسية إلى أعلى ولن تستطيع قدمك اختراق الجليد .
- أما عندما تقف على الماء (مادة سائلة) فإن القوة الرأسية إلى أعلى لن تستطيع المقاومة وسوف تخترق .

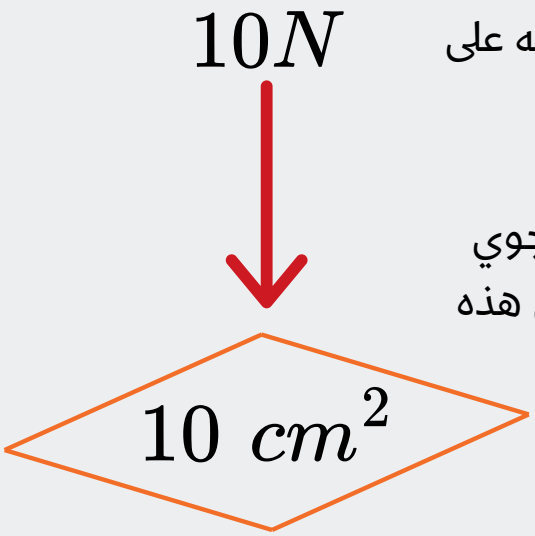
1-1 | خصائص الموائع



- **الضغط في جزيئات الغاز :**

- بناءً على نظرية الحركة الجزيئية فإن جزيئات الغاز تتحرك عشوائيا وبسرعة عالية ، وتخضع لتصادمات مرنة بعضها ببعض . وعندما يرتطم جزيء الغاز بسطح الأناء فإنه يرتد مغيرا زخمه الخطي (ينتج دفعا) ، ويتولد الضغط بفعل الدفع .

- **الغاز المثالي (الغير حقيقي)** : عبارة عن نموذج جيد للغاز الحقيقي تحت معظم الظروف ، بحيث يمكن تطبيق قوانينه على الغازات الحقيقية ، وتكون النتائج عالية الدقة .



- **الضغط الجوي :**

- في كل سنتمتر مربع من سطح الأرض يؤثر غاز الغلاف الجوي بقوة مقدارها 10N تقريبا عند مستوى سطح البحر ، وتعادل هذه القوة وزن جسم كتلته 1kg .

- أن ضغط الغلاف الجوي على الجسم يتعادل بصورة جيدة مع قوى الجسم المتجهة إلى الخارج .

الجدول 1-1

بعض قيم الضغط النموذجية

الموقع	الضغط (Pa)
مركز الشمس	2.44×10^{16}
مركز الأرض	4×10^{11}
أخدود المحيط الأكثر عمقًا	1.1×10^{8}
الضغط الجوي المعياري	1.01325×10^{5}
ضغط الدم	1.6×10^{4}
ضغط الهواء على قمة إفرست	3×10^{4}

1-1 | خصائص الموائع

- **قـوانـيـن الـغـاز :**

1- قانون بويل :

- ينص **قانون بويل** على أن حجم عينة محددة من الغاز يتناسب عكسيا مع الضغط المؤثر عليه عند ثبوت درجة الحرارة .

الضغط

الحجم

$$PV = \text{ثابت} \quad \textbf{أو} \quad P_1V_1 = P_2V_2$$

2- قانون شارلز :

- ينص **قانون شارلز** على أن عند ثبوت الضغط فإن حجم عينة الغاز يتغير طرديا مع درجة حرارتها .

الحجم

درجة الحرارة

$$\frac{V}{T} = \text{ثابت} \quad \textbf{أو} \quad \frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

- إذا انخفضت درجة الحرارة إلى **-273°C** ، فإن حجم الغاز يصبح صفراً .

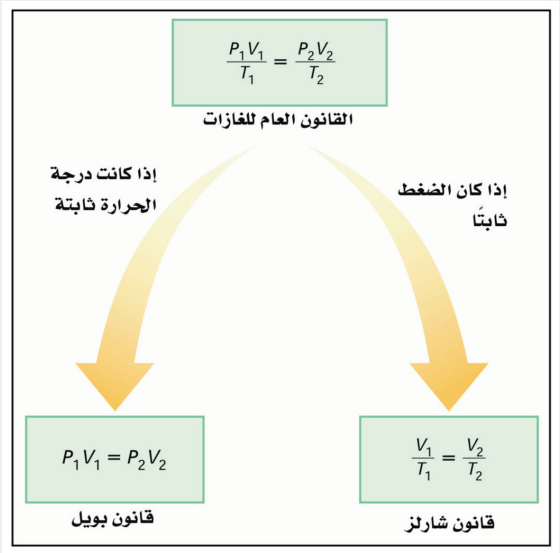
- وسميت درجة الحرارة التي يصبح عندها حجم الغاز يساوي صفراً **بالصفر المطلق** ، والتي تمثل الان الصفر بمقياس كلفن .

3- القانون العام للغازات :

- إن دمج كل من قانوني بويل وشارلز يربط بين الضغط ، والحرارة ، والحجم لكمية معينة الغاز المثالي والتي تقود إلى معادلة تسمى **القانون العام للغازات** .

$$\frac{P_1V_1}{T_1} = \frac{P_2V_2}{T_2}$$

- وكما يتضح من الشكل فإن القانون العام للغازات **يُختزل لقانون بويل عند ثبات درجة الحرارة ، ويختزل ايضا لقانون شارلز عند ثبات الضغط .**

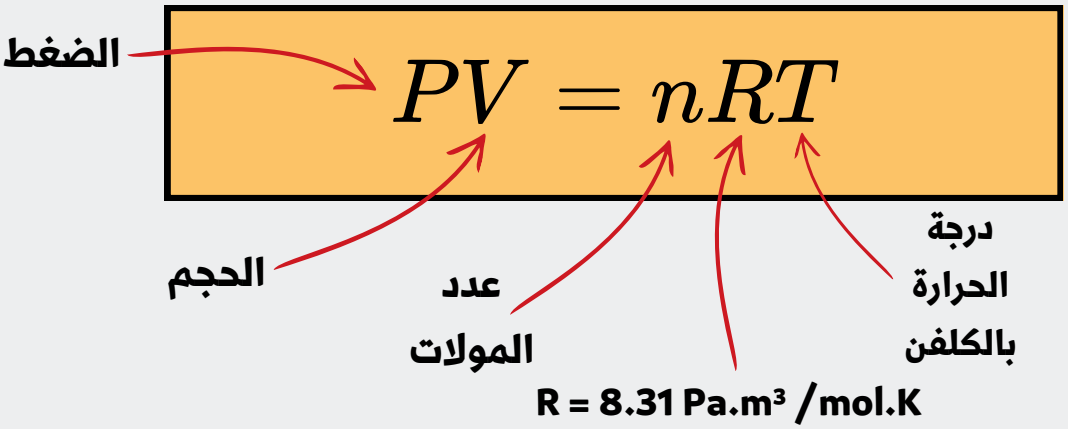


1-1 | خصائص الموائع

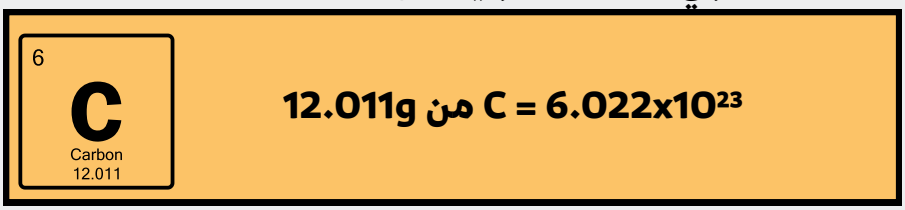
- **قـوانـيـن الـغـاز :**

4- قانون الغاز المثالي :

- **قانون الغاز المثالي** : هو حاصل ضرب ضغط الغاز في حجمه يساوي عدد المولات مضروبا في الثابت R ودرجة حرارته بوحدة كلفن



- لاحظ أنه إذا كانت قيمة R معلومة فإن الحجم يجب أن يعبر عنه بوحدة (m^3) ودرجة الحرارة بوحدة (K) والضغط بوحدة (Pa) .
- المول الواحد يساوي **6.022×10^{23}** من الجزيئات ويسمى هذا العدد بعدد أفوجادرو .
- عدد أفوجادرو من أي مادة يساوي عدد الجزيئات في عينة كتلتها تساوي الكتلة المولية من المادة .



- **الحجم يقاس باللتر (L) ، ولتحويله L من إلى m^3 نستعمل :**