

The volume of a sample of gas measured at 25.0°C and 1.00 atm is 5.00 L. if the gas was pressed to 3.00 atm and the volume became 2.00 L what is the final temperature?

حجم عينة من الغاز على درجة حرارة 25°C وضغط 1.00 atm هو 5.00 L. إذا تم ضغط الغاز لـ 3.00 atm وأصبح الحجم 2.00 L فما درجة الحرارة النهائية للغاز؟



$$\begin{aligned} V_1 &= 5.00 \text{ L} \\ P_1 &= 1.00 \text{ atm} \\ T_1 &= 25.0^\circ\text{C} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} V_2 &= 2.00 \text{ L} \\ P_2 &= 3.00 \text{ atm} \end{aligned}$$

98.2°C

20.3°C

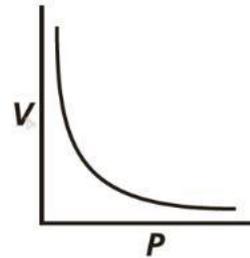
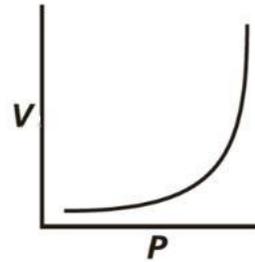
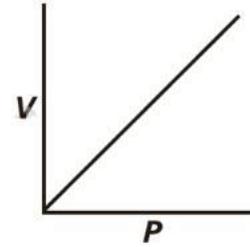
30.0°C

84.6°C

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

Which diagram shows the correct relationship between volume (V) and pressure (P) for a gas at constant temperature?

ما المخطط الذي يوضح العلاقة الصحيحة بين حجم (V) وضغط الغاز (P) عند درجة حرارة ثابتة؟



<https://t.me/+CbbW8n6Up6U50GE8>

Absolute zero في المطلق

Which of the following statements is **correct** regarding the absolute zero?

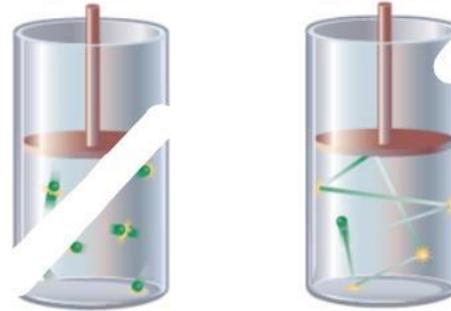
أي من العبارات التالية **صحيحة** فيما يتعلق بالصفر المطلق؟

- It is the zero on Celsius scale temperature
هو الصفر الموجود على مقياس درجة الحرارة السيليزية
- It is the zero on the Kelvin scale and is equal to - 273 °C
هو الصفر على مقياس كلفن ويساوي -273° C
- All atoms are in the highest possible energy state
تكون الذرات جميعها في أعلى حالة ممكنة من الطاقة
- There is a lower degree than the absolute zero in minus
توجد درجة أقل من الصفر المطلق بالسالب

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U50GE8>

Which is **NOT** an assumption of the kinetic-molecular theory?

أي العبارات التالية **ليست** افتراضاً لنظرية الحركة الجزيئية؟



<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

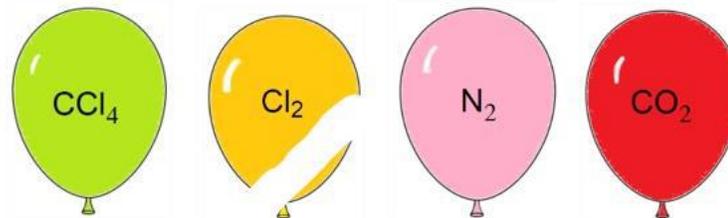
- All gases at a given temperature have the same average kinetic energy. لكل الغازات في درجة حرارة معينة نفس متوسط الطاقة الحركية.
- All the gas particles in a sample have the same velocity. لكل جسيمات الغاز في عينة ما نفس السرعة.
- A gas particle is not significantly attracted or repelled by other gas particles. لا تتجاذب أو تتنافر جسيمات الغاز مع بعض.
- Collisions between gas particles are elastic. يكون التصادم بين جسيمات الغاز مرناً.

Four identical balloons were filled with different gases to the same volume.

Which balloon does the gas effuse the fastest from it?

أربع بالونات متطابقة تم ملؤها بنفس الحجم من غازات مختلفة.

أي البالونات سيتدفق الغاز منه بشكل أسرع؟



CCl ₄	Cl ₂	N ₂	CO ₂	الكتلة المولية
154	71	28	44	Molar Mass (g/mol)

CO₂

Cl₂

CCl₄

N₂

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U50GE8>

Mixtures and Solutions: Vocabularies والمحاليل: المصطلحات

A measure of a solution of how much solute is dissolved in specific amount of solvent or solution is _____.

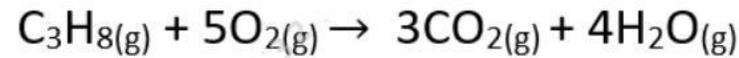
مقياس يُعبر عن كمية المُذاب الذائبة في كمية مُحدَّدة من المُذيب أو المحلول هو _____.

- | | | |
|----------------------------------|---------------|---|
| <input checked="" type="radio"/> | Mole ratio | النسبة المولية |
| <input type="radio"/> | Dilution | التخفيف |
| <input checked="" type="radio"/> | Concentration | التركيز https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8 |
| <input type="radio"/> | Kelvin | الكلفن |



How many liters of propane gas (C₃H₈) will undergo complete combustion with 30.0 L of oxygen gas? Assume that pressure and temperature remain constant

كم عدد لترات غاز البروبان (C₃H₈) التي سيتم احتراقها بالكامل بوجود 30.0 L من غاز الأوكسجين؟ افترض ثبات الضغط ودرجة الحرارة



5 L



1 L



2 L



6 L

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

Solid dissolve in a liquid
ذوبان مادة صلبة في مادة سائلة

Which of the following factors generally increase the rate at which a **solid** dissolve in a liquid?

أي من العوامل التالية تؤدي بشكل عام إلى زيادة معدل ذوبان مادة صلبة ما في مادة سائلة؟

i.	Increasing the pressure of the solution	.i	زيادة في ضغط المحلول
ii.	Shaking or stirring the solution	.ii	رَج أو تحريك المحلول
iii.	Increasing the surface area of the solute	.iii	زيادة في مساحة سطح المذاب
iv.	Increasing the temperature of the solvent	.iv	زيادة في درجة حرارة المذيب

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

ii, iii and iv only

ii ، iii و iv فقط



i and ii only

i و ii فقط

i, ii, and iii only

i ، ii ، و iii فقط

Which of the following is the **correct** definition of molality (m)?

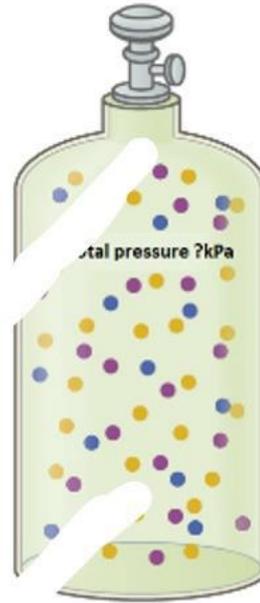
أي مما يلي هو التعريف **الصحيح** للمولالية (m)؟

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

- The ratio of the number of moles of solute dissolved in 1 L of solution. نسبة عدد مولات المذاب الذائبة في 1 L من المحلول.
- The ratio of the number of moles of solute or solvent in solution to the total number of moles of solute and solvent. نسبة عدد مولات المذاب أو المذيب في المحلول مقارنة بعدد المولات الإجمالي للمذيب والمذاب.
- The ratio of the volume of the solute to the volume of the solution. نسبة حجم المذاب إلى حجم المحلول.
- The ratio of the number of moles of solute dissolved in 1 kg of solvent. نسبة عدد مولات المذاب الذائبة في 1 kg من المذيب.

What is the total pressure for a mixture that contains three gases with partial pressures of 1.35 kPa, 3.81 kPa, and 5.22 kPa?

ما الضغط الكلي لخليط يحتوي على ثلاث غازات ضغطها الجزئية كالتالي 5.22 kPa ، 3.81 kPa ، 1.35 kPa ؟



12.76 kPa

10.38 kPa

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U50GE8>

7.68 kPa

The element Astatine is the heaviest known halogen, what would its physical state be at room temperature?

عنصر الأستاتين هو أثقل عنصر معروف في مجموعة الهالوجينات، ما حالته الفيزيائية المتوقعة في درجة حرارة الغرفة؟

	5	6	7	8	9	10
	B	C	N	O	F	Ne
	13	14	15	16	17	18
	Al	Si	P	S	Cl	Ar
30	31	32	33	34	35	36
Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
48	49	50	51	52	53	54
Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
80	81	82	83	84	85	86
Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn

Group 17
The Halogen Group

Fluorine 9 F
Chlorine 17 Cl
Bromine 35 Br
Iodine 53 I
Astatine 85 At

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

Gas

الغازية

Solid

الصلبة

Plasma

البلازما

Which of the following is a characteristic of the ideal gas?

أي مما يلي من خصائص الغاز المثالي؟

- Its particles take up space and measured in volume units (L) تشغل جسيماته حيزاً من الفراغ ويعبر عنها بوحدة الحجم (L)
- Its particles collide with each other or with the wall surface in perfectly elastic way تتصادم جسيماته ببعضها أو مع جدران الوعاء تصادمات مرنة بشكل مثالي
- Its particles experience intermolecular attractive forces تتعرض جسيماته لقوى تجاذب بينها
- Its particles move at variable velocities and on winding (zigzag) lines تتحرك جسيماته بسرعات متغيرة وبمسارات متعرجة

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

NaOH

How much 1M sodium hydroxide (NaOH), in milliliters, is needed to make 500 mL of 0.01M NaOH?

كم تحتاج من هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) الذي تركيزه 1M بالمليتر لتحضير 500 mL من 0.01M NaOH؟



50 mL



0.5 mL



5 mL

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U50GE8>

500 mL

Why is the boiling point of ammonia much lower than the boiling point of water, as shown in the table below?

لماذا تكون درجة غليان الأمونيا أقل بكثير من درجة غليان الماء، كما هو مبين في الجدول أدناه؟

المركب Compound	التركيب الجزيئي Molecular Structure	الكتلة المولية Molar Mass (g/mol)	درجة الغليان Boiling Point (C)
الماء Water (H ₂ O)		18.0	100
الأمونيا Ammonia (NH ₃)		17.0	- 33.3

Because N–H bonds in ammonia are less polar than O–H bonds in water

لأن الروابط N–H في الأمونيا أقل قطبية من الروابط O–H في الماء

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U50GE8>

Because nitrogen atoms are more electronegative than oxygen atoms

لأن ذرات النيتروجين أكثر سالبية كهربائية من ذرات الأكسجين

Because ammonia is a liquid at room temperature

لأن الأمونيا سائل في درجة حرارة الغرفة

Because the molar mass of ammonia is less than water

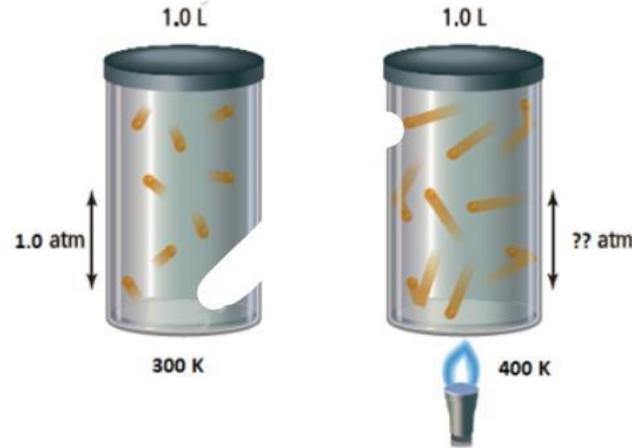
لأن الكتلة المولية للأمونيا أقل منها للماء

The pressure for a gas in a cylinder is 1.00 atm at 300 K.

What will be the pressure if the temperature increases to 400 K?

الضغط لغاز في أسطوانة 1.00 atm عند 300 K.

كم سيصبح الضغط إذا زادت درجة الحرارة إلى 400 K؟



2.44 atm

1.30 atm

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U50GE8>

0.75 atm

How can colloids be distinguished from solutions?

كيف يمكن تمييز الغرويات عن المحاليل؟

Colloid particles are much smaller than atoms. جسيمات الغرويات أصغر بكثير من الذرات.

Colloid particles are huge in size. جسيمات الغرويات كبيرة الحجم.

Colloid particles can settle out or separate out through a filter. جسيمات الغروي يمكن فصلها عن طريق الترشيح أو الترسيب.

Colloids will scatter light beams that are shone through them. الغرويات تشتت أشعة الضوء التي تمر من خلالها.

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

In the chemical reactions' equations, which physical state/s of matter that can use their coefficients to represent both molar amounts and relative volumes?

في معادلات التفاعلات الكيميائية، أي حالة/ حالات فيزيائية من حالات المادة يمكن استخدام معاملاتها لتحديد كميات المولات ونسبها والنسب الحجمية لتلك المواد؟

i.	Gas	غاز	.i
ii.	Liquid	سائل	.ii
iii.	Solid	صلب	.iii



i, ii, and iii

i ، ii ، و iii



i only

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U50GE8>

i فقط



ii only

ii فقط



i and ii

i و ii



حجم Volume of CO2

What is the volume of carbon dioxide gas produced from the complete decomposition of 25 g from calcium carbonate by heating, according to the below equation, and at STP conditions?

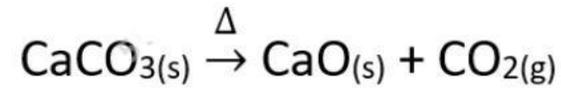
(if the molar mass of $\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$)

$R = 0.0821 \text{ L.atm/mol.K}$

ما حجم غاز ثاني أكسيد الكربون الناتج من التفكك التام لـ 25 g من كربونات الكالسيوم بالتسخين، وفقاً للمعادلة أدناه، وعند درجة الحرارة والضغط القياسيين؟

(علماً بأن الكتلة المولية $\text{CaCO}_3 = 100 \text{ g/mol}$)

$0.0821 \text{ L.atm/mol.K} = R$



89.7 L

8.22 L

12.3 L

5.60 L

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U50GE8>

What does "immiscible liquids" mean?

ماذا يعني سائلان غير قابل للامتزاج؟

They are insoluble in each other and would form a solid precipitate

غير ذائبان في بعضهما البعض ويشكلان راسب صلب

They are soluble in each other in any proportion

قابلان للذوبان في بعضهما البعض بأي نسبة كانت

They can be mixed together but separate shortly after

يمكن خلطهما ببعض لكن ينفصلان عن بعضهما البعض في فترة وجيزة

They have the maximum amount of dissolved solute

يحتويان أكبر كمية ممكنة من مذاب فيهم

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

Which one of the following solutions has its solvent in the solid phase? أي من المحاليل التالية المُذيب فيه بالحالة الصلبة؟



Ocean water

مياه المحيط



Air

الهواء



Dental amalgam

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U50GE8>

مملغم حشوة الأسنان



Vinegar

الخل

adro's principle م مبدأ أفوجادروا

According to Avogadro's principle, 1 mol of any gas at STP occupies a volume of _____.

حسب مبدأ أفوجادروا، 1 مول (mol) من أي غاز عند الضغط ودرجة الحرارة القياسيين STP يشغل حجماً قدره _____.

 1.00 L

22.4 L

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8> 3.72 L

6.02 L

Intramolecular and intermolecular forces قوى الترابط الجزيئية والبين الجزيئية

Which of the following is an intermolecular force?

أي من التالية تُعتبر من قوى الترابط بين الجزيئية؟

Hydrogen bond <https://t.me/+CbbW8n6Up6U50GE8> الرابطة الهيدروجينية



Ionic bond

الرابطة الأيونية



Metallic bond

الرابطة الفلزية



Covalent bond

الرابطة التساهمية



م غاز ما volume of a gas

What is the volume of a 0.323 mol sample
of a gas at 12°C and 0.900 atm?

ما حجم عينة من غاز عدد مولاتها 0.323 mol
عند 12°C و 0.900 atm؟

$$R = 0.0821 \text{ L}\cdot\text{atm}/\text{mol}\cdot\text{K}$$



6.52 L



8.40 L

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

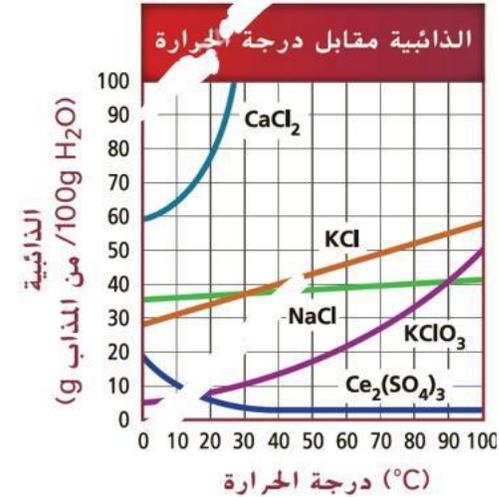
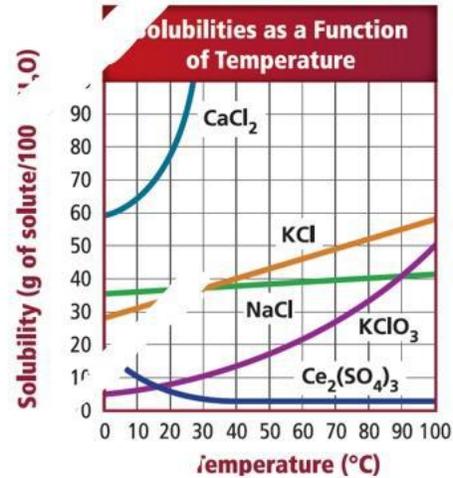
3.53 L



7.26 L

Using the graph below, which of the following statements is **correct**?

باستخدام الرسم البياني أدناه، أي من العبارات التالية **صحيحة**؟



<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>

KClO₃ solubility decreases as temperature increases

ذائبية KClO₃ تتخفف إذا ما ارتفعت درجة الحرارة

Ce₂(SO₄)₃ solubility increases rapidly as temperature increases

ذائبية Ce₂(SO₄)₃ تزداد بسرعة عند زيادة درجة الحرارة

CaCl₂ has a solubility equals 64 g per 100 g of H₂O at 10°C

ذائبية CaCl₂ تساوي 64 g لكل 100 g H₂O عند 10°C

NaCl has the highest increase in solubility with increasing temperature

NaCl له أعلى زيادة في الذائبية مع زيادة درجة الحرارة

Why sucrose dissolves in water while oil does not form a solution with water?

لماذا يذوب السكر في الماء بينما لا يكون الزيت محلولاً مع الماء؟

Because oil molecules form hydrogen bonds with water molecules

لأن جسيمات الزيت تكون روابط هيدروجينية مع جسيمات الماء

Because oil molecules form hydrogen bonds with water molecules

لأن جسيمات الزيت تكون روابط هيدروجينية مع جسيمات الماء

Because sucrose molecules are polar while oil molecules are nonpolar

لأن جسيمات السكر قطبية بينما جسيمات الزيت غير قطبية

Because sucrose molecules are nonpolar while oil molecules are polar

لأن جسيمات السكر غير قطبية بينما جسيمات الزيت قطبية

<https://t.me/+CbbW8n6Up6U5OGE8>