حل تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري الجديد المسار M باللغتين العربية والانجليزية

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية	
موقع المناهج ⇦ المناهج الإماراتية ⇦ الصف الثاني عشر العام ⇦ كيمياء ⇦ الفصل الأول ⇦ ملفات متنوعة ⇦ الملف	
تاريخ إضافة الملف على موقع المناهج: 2025-11-20 14:42:48	
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	المزيد من مادة كيمياء:
إعداد: هاني الحسن	

التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثاني عشر العام					
صفحة المناهج الإماراتية على فيسبوك					
المواد على تلغرام	التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات	

المزيد من الملفات بحسب الصف الثاني عشر العام والمادة كيمياء في الفصل الأول	
مراجعة أسئلة امتحانات سابقة وفق الهيكل الوزاري الجديد	1
مراجعة عامة وفق الهيكل الوزاري الجديد المسار M منهج بريدج	2
تجميعة مراجعة وفق الهيكل الوزاري الجديد المسار C منهج بريدج	3
حل تجميعة وفق الهيكل الوزاري المسار M منهج بريدج	4
أسئلة الامتحان النهائي القسم الالكتروني مع الحل	5

هيكلة كيمياء

الفصل الدراسي الاول2025-2026

ثاني عشر عام

الخطة M

المعلم هاني الحسن

مدرسة عبدالله بن الزبير حلقة 3 بنين

Which of the following represents atoms number of each of carbon, chlorine, and fluorine are contained in **1 mol** of CCl_2F_2?

أي مما يلي يُمثل عدد ذرات كل من الكربون والكلور والفلور التي يحتوي عليها **1 mol** من CCl_2F_2؟

A.

C	Cl	F
2	2	1

B.

C	Cl	F
1	2	1

C.

C	Cl	F
2	1	1

D.

C	Cl	F
1	2	2

Using the graph below showing the numbers of atoms of each element in a compound.

What is the compound's formula?

مُستخدمًا التمثيل البياني أدناه الذي يوضح أعداد ذرات كل عنصر في أحد المركبات.

ما صيغة المركب؟

- ○ $CaCHO$
- ○ [redacted] $CaC_4H_6O_4$
- ○ $CaC_2H_3O_2$
- ○ $CaC_2H_4O_2$

- أي معاملات التحويل الآتية يستخدم لحساب **عدد مولات الكلور Cl** الموجودة في **1mol** من جزيئات CCl_2F_2 ؟

(A $\frac{2\ mol\ F\ atoms}{1\ mol\ CCl_2F_2}$

(B $\frac{1\ mol\ C\ atoms}{1\ mol\ CCl_2F_2}$

(C $\frac{2\ mol\ Cl\ atoms}{1\ mol\ CCl_2F_2}$

(D $\frac{1\ mol\ F\ atoms}{2\ mol\ CCl_2F_2}$

- أي معاملات التحويل الآتية يستخدم لحساب **عدد مولات الكلور F** الموجودة في **1mol** من جزيئات CCl_2F_2 ؟

(A $\frac{2\ mol\ F\ atoms}{1\ mol\ CCl_2F_2}$

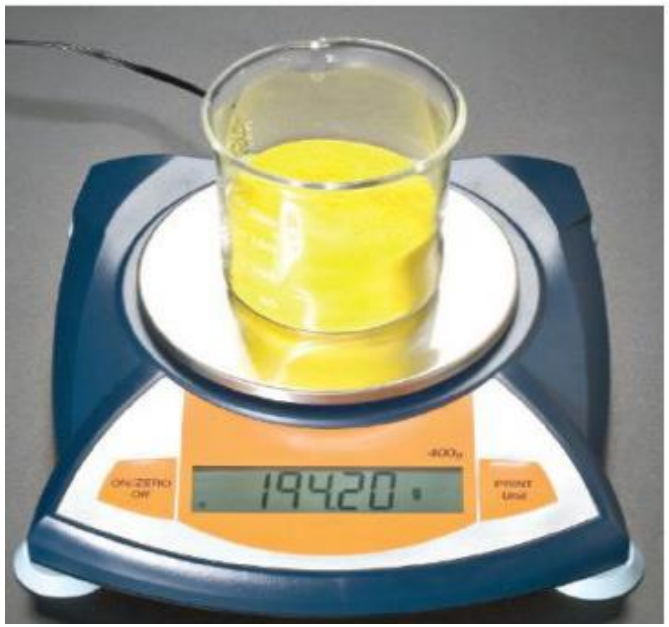
(B $\frac{1\ mol\ C\ atoms}{1\ mol\ CCl_2F_2}$

(C $\frac{2\ mol\ Cl\ atoms}{1\ mol\ CCl_2F_2}$

(D $\frac{1\ mol\ F\ atoms}{2\ mol\ CCl_2F_2}$

الكتلة المولية لمركب توضح قانون حفظ الكتلة؛ الكتلة الإجمالية للمواد المتفاعلة تساوي كتلة المركب الناتج. **الشكل 10** يوضح الكتل المكافئة للمول الواحد من كرومات البوتاسيوم، وكلوريد الصوديوم، والسكروز.

■ **الشكل 10** حيث أن كل مادة تحتوي على أعداد وأنواع مختلفة من الذرات، فإن كتلها المولية مختلفة. الكتلة المولية لكل مركب هي مجموع كتل كل العناصر التي يحتوي عليها المركب.



34. حدد الكتلة المولية لكل مركب أيوني.

a. $NaOH$

NaOH= (1X23)+(1X16)+(1X1)

= 40g\mol

b. $CaCl_2$

CaCL2
=(1X40)+(2X35.5)

= 111g\mol

c. $KC_2H_3O_2$

KC2H3O2=(1X39)+(2X12)+(3X1)(2X16)=

= 98g\mol

الكتلة المولية لمركب = (عدد ذرات العنصر الاول ضرب كتلته الذري) + (عدد ذرات العنصر الثاني ضرب كتلته الذرية) +-----

Which of the following statements are correct related to mass and the mole?

أي من العبارات التالية صحيحة فيما يتعلق بالكتلة والمول؟

1	A mole always contains the same number of particles	المول دائماً يحوي نفس العدد من الجسيمات	1
2	Moles of different substances have different masses	مولات المواد المختلفة لها كتلة مختلفة	2
3	Converting from mass to mole we use a fixed ratio for all elements	للتحويل من كتلة إلى مول نستخدم نسبة واحدة وثابتة لكل العناصر	3

- 2 and 3 — 2 و3
- 1 and 2 — 1 و 2
- 1 ,2 and 3 — 1 و2 و3
- 1 and 3 — 1 و3

منهج 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

Using the part of periodic table of elements below, What is the molar mass of sodium hydroxide compound **NaOH**?

مُستخدمًا جزء الجدول الدوري للعناصر أدناه، ما الكتلة المولية لمركب هيدروكسيد الصوديوم **NaOH**؟

Part of the Periodic Table

جزء من الجدول الدوري

HYDROGEN 1 **H** 1.00							HELIUM 2 **He** 4.00
LITHIUM 3 **Li** 6.94	BERYLLIUM 4 **Be** 9.01	BORON 5 **B** 10.81	CARBON 6 **C** 12.01	NITROGEN 7 **N** 14.00	OXYGEN 8 **O** 16.00	FUORINE 9 **F** 19.00	NEON 10 **Ne** 20.18
SODIUM 11 **Na** 23.00	MAGNESIUM 12 **Mg** 24.31	ALUMINUM 13 **Al** 26.98	SILICON 14 **Si** 28.09	PHOSPHORUS 15 **P** 30.94	SULFUR 16 **S** 32.07	CHLORINE 17 **Cl** 35.50	ARGON 18 **Ar** 40.00

A. 40 g/mol

B. 80 g /mol

C. 19 g/mol

D. 60 g /mol

What is the suitable conversion factor that is used to convert number of moles of a compound to mass?

ما معامل التحويل المناسب لتحويل عدد مولات من المركب إلى كتلة؟

a) $\frac{\text{1 mol}}{\text{number of grams}}$ $\frac{\text{1 مول}}{\text{عدد الجرامات}}$

b) $\frac{\text{number of grams}}{\text{1 mol}}$ $\frac{\text{عدد الجرامات}}{\text{1 مول}}$

c) $\frac{6.2\times10^{23}\text{particles}}{\text{1 mol}}$ $\frac{6.02\times10^{23}\ \text{جزيء}}{\text{1 mol}}$

d) $\frac{\text{1 mol}}{6.2\times10^{23}\text{particles}}$ $\frac{\text{1 mol}}{6.02\times10^{23}\ \text{جزيء}}$

hat is the molar mass of ammonium phosphate

ما الكتلة المولية لفوسفات الأمونيوم $(NH_4)_3PO_4$؟

$IH_4)_3PO_4$?

O	P	H	N	Element symbol رمز العنصر
15.999	30.974	1.008	14.007	Atomic mass الكتلة الذرية

a) 149.1 g

b) 54.12 g

c) 94.97 g

d) 113.3 g

Titanium (IV) oxide TiO_2 is a compound commonly used as a white pigment. What is the number of moles of titanium(IV) oxide in 40.0 g of the compound?

أكسيد التيتانيوم (IV) TiO_2 مركب شائع الاستخدام كصبغة بيضاء، ما عدد مولات أكسيد التيتانيوم (IV) في 40.0 g من المركب؟

Molar Mass of TiO_2	الكتلة المولية لـ TiO_2
79.88 g/mol	

(a 0.50 mol

(b 0.62 mol

(c 0.25 mol

(d 0.79 mol

What is the central unit of conversions between mass and particles (atoms, ions, or molecules) In the figure below?

ما الوحدة المركزية في التحويلات بين الكتلة والجسيمات (الذرات، الأيونات ، أو الجزيئات) في الشكل أدناه؟

- ○ Moles ● — عدد المولات
- ○ Grams — عدد الجرامات
- ○ Particles — عدد الجسيمات
- ○ Atoms — عدد الذرات

■ **الشكل 11** لاحظ الوضع المركزي للمول. للتنقل من يسار، أو يمين، أو أعلى المخطط إلى أي مكان آخر، يجب عليك المرور بالمول. توفر معاملات التحويل على الأسهم الوسائل اللازمة لإجراء التحويلات.

How many moles of atoms for each type of element (carbon, chlorine, and fluorine) does 1 mol of CCl_2F_2 contain?

ما عدد مولات الذرات لكل نوع من العناصر (الكربون، والكلور، والفلور) التي يحتوي عليها 1 mol من CCl_2F_2؟

a) 1 mol Carbon, 2 mol Clorine, 1 mol Fluorine — 1 مول كربون، 2 مول كلور، 1 مول فلور

b) 2 mol Carbon, 1 mol Clorine, 1 mol Fluorine — 2 مول كربون، 1 مول كلور، 1 مول فلور

c) 1 mol Carbon, 2 mol Clorine, 2 mol Fluorine — 1 مول كربون، 2 مول كلور، 2 مول فلور

d) 2 mol Carbon, 1 mol Clorine, 2 mol Fluorine — 2 مول كربون، 1 مول كلور، 2 مول فلور

A sample of calcium sulfate $CaSO_4$ has a mass of **884 g**. How many moles is in it?

عينة من كبريتات الكالسيوم $CaSO_4$ كتلتها **884 g** كم مولًا فيها؟

Ca = 40 g/mol	S = 32 g/mol	O = 16 g/mol

A- 8.0 mol
B- 3. 8 mol
C- 9.0 mol
D- 6.5 mol

The figure below represents the mass of one mole of sodium chloride (NaCl). What is the molar mass of this ionic compound?

يُمثل الشكل أدناه كتلة واحد مول من مركب كلوريد الصوديوم (NaCl). ما الكتلة المولية لهذا المركب الأيوني؟

علماً بأن الكتل الذرية لـ
Na = 23
Cl=35.44

(a 44.58 g/mol

(b 58.44 g/mol

(c 548.8 g/mol

(d 5.844 g/mol

Which of the following conversion factors is used to calculate the moles of fluorine F present in 1 mol of Freon molecules CCl_2F_2?

أي معاملات التحويل الآتية يستخدم لحساب مولات الفلور F الموجودة في 1 mol من جزيئات الفريون CCl_2F_2؟

(A $\frac{2\ \text{mol F atoms}}{1\ \text{mol } CCl_2F_2}$

(B $\frac{1\ \text{mol C atoms}}{1\ \text{mol } CCl_2F_2}$

(C $\frac{2\ \text{mol Cl atoms}}{1\ \text{mol } CCl_2F_2}$

(D $\frac{1\ \text{mol F atoms}}{2\ \text{mol } CCl_2F_2}$

- ما عدد مولات أيونات الألومنيوم Al^{3+} في 2 mol من Al_2O_3 ؟

2 mol (a
4 mol (b
5 mol (c
6 mol (d

عدد مولات Al^{3+} = 2 x 2 = 4 mol Al^{3+}

- ما عدد مولات أيونات الأكسجين O^{2-} في 2 mol من Al_2O_3 ؟

2 mol (a
4 mol (b
5 mol (c
6 mol (d

عدد مولات O^{2-} = 2 x 3 = 6 mol O^{2-}

- ما عدد مولات ذرات الكربون C في 1.25 mol من $C_6H_{12}O_6$ ؟

1.25 mol (a
7.50 mol (b
15 mol (c
24 mol (d

عدد مولات C = 1.25 x 6 = 7.5 mol

- ما عدد مولات ذرات الأكسجين O في 1.25 mol من $C_6H_{12}O_6$ ؟

1.25 mol (a
7.50 mol (b
15 mol (c
24 mol (d

عدد مولات O = 1.25 x 6 = 7.5 mol

How many formula units of $AgNO_3$ are there in 0.75 mol of $AgNO_3$?

كم عدد وحدات الصيغة $AgNO_3$ الموجودة في 0.75 mol من $AgNO_3$ ؟

Avogadro's number = 6.02×10^{23}	عدد أفوجادرو = 6.02×10^{23}

A- 4.5×10^{24}
B- 9.0×10^{24}
C- 4.5×10^{24}
D- 9.0×10^{2}

What is the number of oxygen atoms in 7.25 mol of ozone molecules (O_3)?

كم عدد ذرات الأكسجين في 7.25 mol من جزيئات الأوزون (O_3)؟

6.02×10^{23}	عدد أفوجادرو Avogadro's number

a) 4.37×10^{24}
b) 4.37×10^{23}
c) 1.31×10^{25}
d) 1.31×10^{23}

What mass of iron (III) chloride contains 2.35×10^{23} of chloride ions?

ما كتلة كلوريد الحديد (III) التي تحتوي على 2.35×10^{23} من أيونات الكلوريد؟

Molar Mass of $FeCl_3$	الكتلة المولية ل كلوريد الحديد(III)
162.35 g/mol	

6.02×10^{23}	عدد أفوجادرو Avogadro's number

(a 15.1 g

(b. 21.1 g

(c 71.9 g

(d 18.2 g

How many sucrose molecules are in 3.50 mol of sucrose?

ما عدد جزيئات السكروز الموجودة في 3.50 mol من السكروز؟

6.02×10^{23}	عدد أفوجادرو Avogadro's number

2.11×10^{24}

2.89×10^{21}

3.21×10^{24}

6.01×10^{23}

What is the study of quantitative relationships between the amounts of reactants used and amounts of products formed by a chemical reaction called?

ماذا تُسمى دراسة العلاقات الكمية بين المواد المتفاعلة المستخدمة والنواتج المتكونة على إثر تفاعل كيميائي؟

The mole ratios	النسب المولية
The stoichiometry	الحسابات الكيميائية
The balanced chemical equation	المعادلة الكيميائية الموزونة
The law of conservation of mass	قانون حفظ الكتلة

What do the coefficients in the following balanced chemical equation indicate?

ما الذي تشير إليه المعاملات في المعادلة الكيميائية الموزونة التالية؟

$$2Mg_{(s)} + O_{2(g)} \rightarrow 2MgO_{(s)}$$

Moles number	عدد المولات	I
Molecules number	عدد الجزيئات	II
Atoms number	عدد الذرات	III

I, II	I و II
Only I	I فقط
I, II and III	I و II و III
Only II	II فقط

Which of the following statements represents the law of conservation of mass?

أي العبارات الآتية تمثل قانون حفظ الكتلة؟

- The masses of the reactants are equal to the masses of the products — كتل المواد المتفاعلة تساوي كتل المواد الناتجة
- The masses of the reactants are less than the masses of the products — كتل المواد المتفاعلة أقل من كتل المواد الناتجة
- The masses of the reactants are greater than the masses of the products — كتل المواد المتفاعلة أكبر من كتل المواد الناتجة

الجدول 1 العلاقات المشتقّة من معادلة كيميائية موزونة

$4Fe(s)$	+	$3O_2(g)$	→	$2Fe_2O_3(s)$
الحديد	+	الأكسجين	→	أكسيد الحديد (III)
4 ذرات حديد	+	3 جزيئات O_2	→	2 وحدة صيغة Fe_2O_3
4 جزيئات Fe	+	3 mol O_2	→	2 mol Fe_2O_3
223.4 g Fe	+	96.00 g O_2	→	319.4 g Fe_2O_3
319.4 g مواد متفاعلة			→	319.4 g نواتج

Which of the following is correct regarding the relationships derived from the following balanced chemical equation?

أي مما يلي صحيح فيما يخص العلاقات المشتقة من المعادلة الكيميائية الموزونة التالية؟

$$4Fe\,(s) + 3O_2\,(g) \longrightarrow 2Fe_2O_3\,(s)$$

4 iron atoms + 3 oxygen molecules ⟶ 2 formula units Fe_2O_3 — 4 ذرات حديد + 3 جزيئات أكسجين ⟵ 2 وحدة صيغة Fe_2O_3

2 iron atoms + 3 oxygen molecules ⟶ 2 formula units Fe_2O_3 — 2 ذرة حديد + 3 جزيئات أكسجين ⟵ 2 وحدة صيغة Fe_2O_3

3 iron atoms + 6 oxygen molecules ⟶ 3 formula units Fe_2O_3 — 3 ذرات حديد + 6 جزيئات أكسجين ⟵ 3 وحدة صيغة Fe_2O_3

Which of the following is directly represented by the coefficients of the balanced chemical equation?

أي مما يلي تُمثله معاملات المعادلة الكيميائية الموزونة بشكل مباشر؟

أعداد الجسيمات المنفردة (ذرات ، جزيئات ، وحدات صيغة) Numbers of individual particles (atoms,molecules,and formula units)	.1
أعداد مولات الجسيمات Numbers of moles of particles	.2
كتل المواد المتفاعلة والنواتج The masses of reactants and products	.3

A. 1,2

B. 1,3

C. 2,3

D. 1,2,3

What is the mass of the product in the following balanced chemical equation?

ما كتلة المادة الناتجة في المعادلة الكيميائية الموزونة التالية؟

$$N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$$

Molar mass الكتلة المولية	Element العنصر
1.0078 g/mol	H
14.0067 g/mol	N

34.0602 g

17.0301 g

15.0145 g

28.0134 g

تقوم الحسابات الكيميائية على قانون

A. النسب المولية الثابتة.

B. ثابت أفوجادرو.

C. حفظ الطاقة.

D. حفظ الكتلة.

What is the total mass of the reactants in the following balance chemical equation?

ما مجموع كتل المواد المتفاعلة في المعادلة الكيميائية الموزونة التالية ؟

$$4\,Fe_{(s)} + 3O_{2(g)} \longrightarrow 2Fe_2O_{3(s)}$$

Element العنصر	Molar mass الكتلة المولية (g / mol)
O	16
Fe	55.85

291.5 g

415.6 g

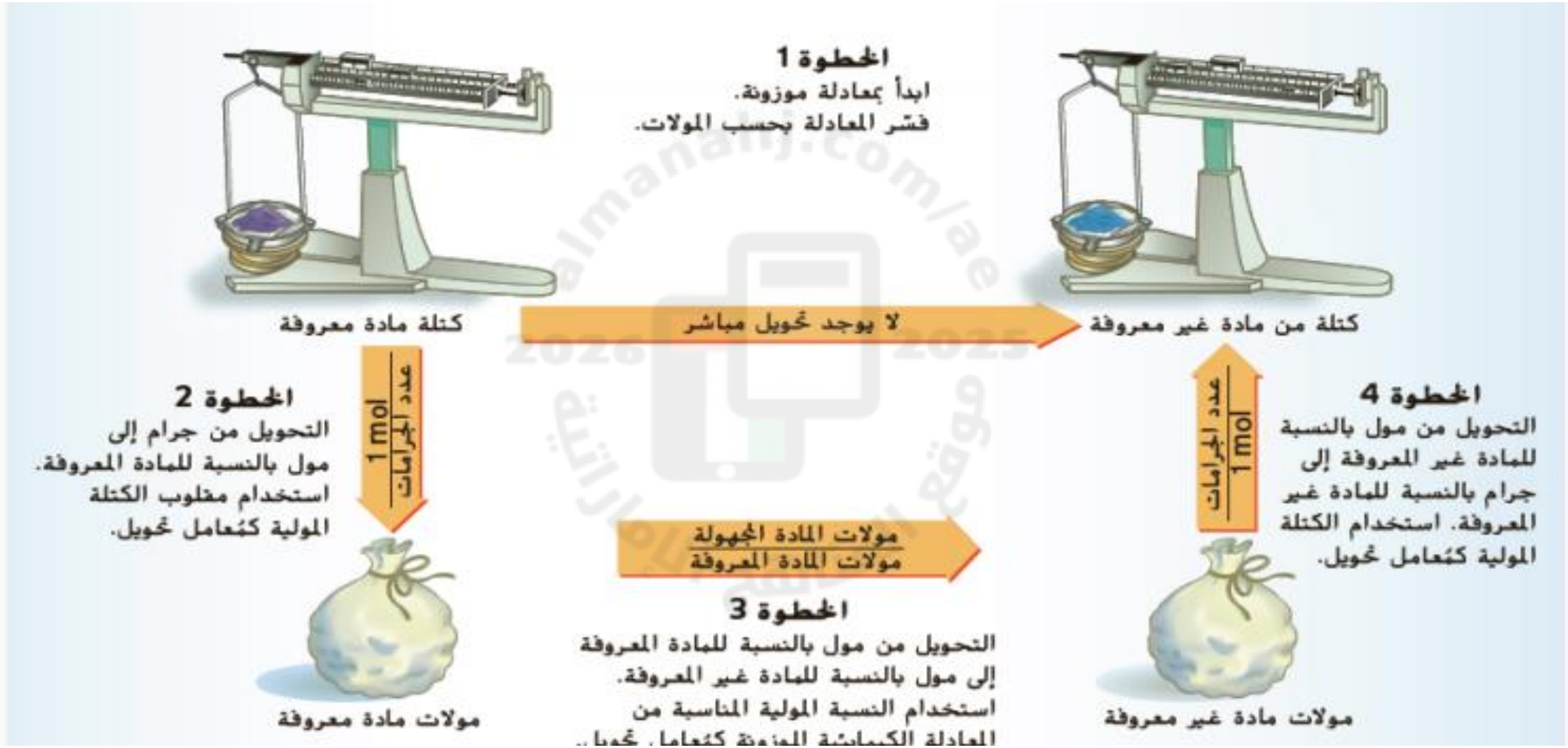
271.4 g

319.4 g

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

What is the first step in solving stoichiometry problems?	ما الخطوة الأولى في حل مسائل الحسابات الكيميائية؟
Writing the unit of the given substance	كتابة وحدة المادة المعطاة
Writing the unit of the unknown substance	كتابة وحدة المادة غير المعروفة
Writing the mole ratios	كتابة النسب المولية
Writing the balanced chemical equation	كتابة المعادلة الكيميائية الموزونة

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية


الخطوة 1
ابدأ بمعادلة موزونة.
فسّر المعادلة بحسب المولات.
كتلة مادة معروفة
لا يوجد تحويل مباشر
كتلة من مادة غير معروفة
عدد الجرامات / 1 mol
الخطوة 2
التحويل من جرام إلى مول بالنسبة للمادة المعروفة. استخدام مقلوب الكتلة المولية كمُعامل تحويل.
مولات المادة المجهولة / مولات المادة المعروفة
الخطوة 3
التحويل من مول بالنسبة للمادة المعروفة إلى مول بالنسبة للمادة غير المعروفة. استخدام النسبة المولية المناسبة من المعادلة الكيميائية الموزونة كمُعامل تحويل.
1 mol / عدد الجرامات
الخطوة 4
التحويل من مول بالنسبة للمادة غير المعروفة إلى جرام بالنسبة للمادة غير المعروفة. استخدام الكتلة المولية كمُعامل تحويل.
مولات مادة معروفة
مولات مادة غير معروفة

ما المعامل **الصحيح** الذي يجب وضعه في الفراغ حتى تصبح المعادلة التالية موزونة ؟

$$2Na_{(s)} + 2H_2O_{(l)} \rightarrow .....NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Which is the **correct** coefficient must put in the blank in order the following chemical equation to be balanced ?

ما المعامل **الصحيح** الذي يجب وضعه في الفراغ حتى تصبح المعادلة التالية موزونة ؟

$$C_3H_{8(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow .....CO_{2(g)} + 4H_2O_{(g)}$$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

8	يوضح كيفية وزن معادلة كيميائية	نص الكتاب + تطبيقات	
	Illustrate how to balance a chemical equation	Textbook + Applications	

A solution of iron (III) chloride reacts with a solution of sodium hydroxide to produce solid iron (III) hydroxide and sodium chloride solution. What is the balanced chemical equation that expresses this reaction?

يتفاعل محلول كلوريد الحديد (III) مع محلول هيدروكسيد الصوديوم لينتجا هيدروكسيد الحديد (III) الصلب ومحلول كلوريد الصوديوم. ما المعادلة الكيميائية الموزونة التي تعبر عن هذا التفاعل؟

Learning Outcomes Covered

- CHM.S.3.01.014

a. $FeCl_{3(aq)} + NaOH_{(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3(s)} + NaCl_{(aq)}$

b. $FeCl_{3(aq)} + 3NaOH_{(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3(s)} + 3NaCl_{(aq)}$

c. $FeCl_{3(aq)} + NaOH_{(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3(aq)} + NaCl_{(s)}$

d. $FeCl_{3(aq)} + 3NaOH_{(aq)} \longrightarrow Fe(OH)_{3(aq)} + 3NaCl_{(s)}$

What is the correct balanced skeleton equation that represents the chemical reaction below?

ما المعادلة الموزونة بالصيغ الصحيحة التي تُمثل التفاعل الكيميائي أدناه؟

Solid sodium (Na) reacts vigorously with water (H_2O) to yield gaseous hydrogen (H_2) and a solution of sodium hydroxide (NaOH).

يتفاعل الصوديوم الصلب (Na) بشدة مع الماء (H_2O) لينتج غاز الهيدروجين (H_2) ومحلول هيدروكسيد الصوديوم (NaOH) .

$Na_{(s)} + H_2O_{(aq)} \rightarrow NaOH_{(aq)} + H_{2(aq)}$	○
$2NaOH_{(aq)} + H_2O_{(\ell)} \rightarrow 2H_{2(g)} + 2Na_{(s)}$	○
$3Na_{(aq)} + 2H_2O_{(aq)} \rightarrow 2NaOH_{(s)} + 3H_{2(g)}$	○
● $2Na_{(s)} + 2H_2O_{(\ell)} \rightarrow 2NaOH_{(aq)} + H_{2(g)}$	○

صفحة 102

4. تحدي قم بوزن المعادلات التالية وحدّد النسب المولية الممكنة

a. $ZnO(s) + 2HCl(aq) \rightarrow ZnCl_2(aq) + H_2O(l)$

b. ماء + ثاني أكسيد الكربون ← أكسجين + بيوتان (C_4H_{10})

$4C4H10 + 13O2 \text{ -------> } 8\,CO2 + 10H2O$

almanahj.com/ae 2026 2025

52. تتفاعل المادتان W و X لتنتجا الناتجين Y و Z. **الجدول 2** يعرض مولات المواد المتفاعلة والنواتج لهذا التفاعل. استخدم البيانات لتحديد المعاملات التي سوف تجعل المعادلة موزونة $W + X \longrightarrow Y + Z$.

الجدول 2 بيانات التفاعل

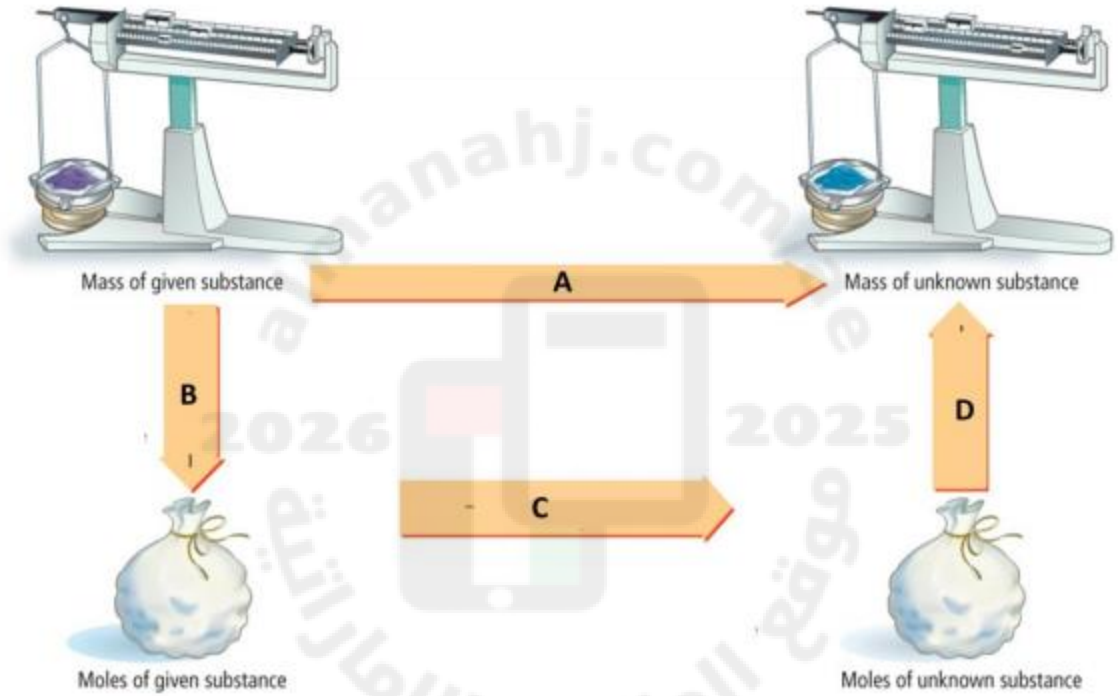
مولات المواد المتفاعلة		مولات المواد الناتجة	
W	X	Y	Z
0.90	0.30	0.60	1.20

$$\underset{0.30}{\underline{0.90}}\ W + \underset{0.30}{\underline{0.30}}\ X \longrightarrow \underset{0.30}{\underline{1.20}}\ Z + \underset{0.30}{\underline{0.60}}\ Y$$

$$3W + X \longrightarrow 4Z + 2Y$$

What is the correct conversion factor for describing the arrow with the letter **C** in the chart below ?

ما معامل التحويل الصحيح لوصف السهم الذي يحمل الحرف C في المخطط أدناه؟



A. Balanced chemical equation

B. molar mass

C. Inverse Molar mass

D. Mole ratio

تطبيق

3. قم بتحديد كافة النسب المولية الممكنة للمعادلات الكيميائية الموزونة.

a. $4Al(s) + 3O_2(g) \rightarrow 2Al_2O_3(s)$

$\frac{4Al(s)}{3O_2(g)}$ $\frac{3O_2(g)}{4Al(s)}$ $\frac{2Al_2O_3(s)}{4Al(s)}$

$\frac{4Al(s)}{2Al_2O_3}$ $\frac{3O_2(g)}{2Al_2O_3(s)}$ $\frac{2Al_2O_3(s)}{3O_2(g)}$

النسب المولية الممكنة للتفاعل الكيميائي = $n \times (n-1)$

$n=3$

$3 \times (3-1)$

$3 \times 2 = 6$

$= 6$

النسب المولية الممكنة لاي تفاعل كيميائي = $n \times (n-1)$

Which of the following ratios or conversion coefficients are incorrect calculations for the molecule $KC_2H_3O_2$?

أي النسب أو معاملات التحويل التالية غير صحيحة لحسابات الجزيء $KC_2H_3O_2$؟

- $\frac{1\ mol\ K\ atoms}{1\ mol\ KC_2H_3O_2}$
- $\frac{2\ mol\ C\ atoms}{1\ mol\ KC_2H_3O_2}$
- $\frac{3\ mol\ H\ atoms}{1\ mol\ KC_2H_3O_2}$
- $\frac{1\ mol\ O\ atoms}{1\ mol\ KC_2H_3O_2}$

Which of the following mole ratios is NOT true for the balanced chemical equation shown below?

أي النسب المولية التالية غير صحيحة للمعادلة الكيميائية الموزونة الموضحة أدناه؟

$$2KClO_3(s) \rightarrow 2KCl(s) + 3O_2(g)$$

$$\frac{2\ mol\ KClO_3}{2\ mol\ KCl}$$

$$\frac{2\ mol\ KCl}{3\ mol\ O_2}$$

$$\frac{2\ mol\ KClO_3}{3\ mol\ O_2}$$

$$\frac{2\ mol\ KCl}{4\ mol\ KClO_3}$$

What is the number of mole ratios you can write for the following chemical reaction?

كم عدد النسب المولية التي يمكنك كتابتها للتفاعل التالي؟

$$Cu + 2H_2SO_4 \rightarrow CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O$$

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.3.01.011

a. 6

b. 12

c. 20

d. 30

What is the number of mole ratios you can write for the balanced chemical equation shown below?

ما عدد النسب المولية التي يمكنك كتابتها للمعادلة الكيميائية المزونة الموضحة أدناه؟

$$4Al_{(s)} + 3O_{2(g)} \rightarrow 2Al_2O_{3(s)}$$

3

6

9

12

In the following equation, which mole ratio to be used to convert from moles of O_2 to moles of CO_2?

في المعادلة التالية، ما المعامل المستخدم للتحويل من عدد مولات O_2 إلى عدد مولات CO_2؟

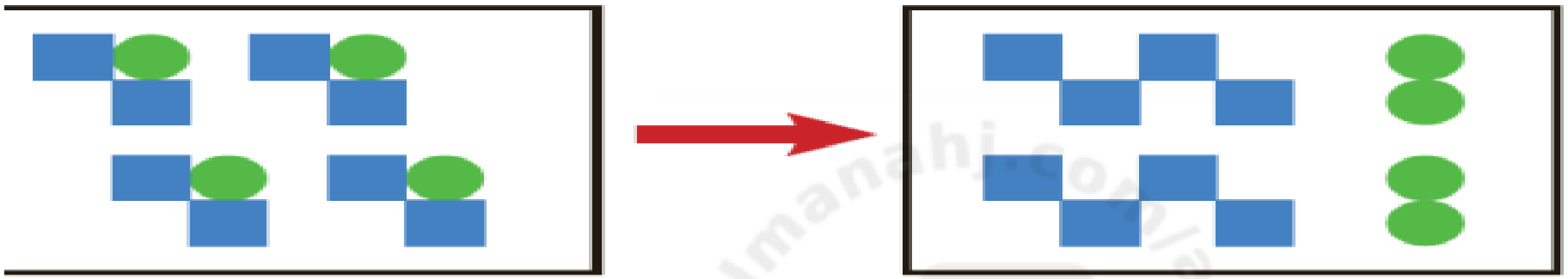
$$C_5H_{12\,(l)} + 8O_{2\,(g)} \rightarrow 6H_2O_{\,(g)} + 5CO_{2\,(g)}$$

$$\frac{5\ mol\ O_2}{1\ mol\ CO_2}$$

$$\frac{5\ mol\ CO_2}{8\ mol\ O_2}$$

$$\frac{8\ mol\ O_2}{6\ mol\ CO_2}$$

$$\frac{5\ mol\ CO_2}{6\ mol\ O_2}$$



■ الشّكل 10

43. **الشكل 10** يمثّل معادلة تضمّ مربعات تمثّل العنصر M ودوائر تمثّل العنصر N. اكتب معادلة كيميائية موزونة لتمثيل الصورة الواردة باستخدام أبسط النسب العددية الصحيحة. اكتب النسب المولية لهذه المعادلة.

42. $2M_2N \longrightarrow M_4 + N_2$

$1\ mol\ N_2/2\ mol\ M_2N,\ 1\ mol\ N_2/1M_4$

$2\ mol\ M_2N/1\ mol\ M_4,\ 2\ mol\ M_2N/1\ mol\ N_2$

$1\ mol\ M_4/1\ mol\ N_2,\ 1\ mol\ M_4/2\ mol\ M_2N$

How many moles of CO_2 are produced when 5 moles of C_3H_8 are reacted?

كم مول من CO_2 سينتج عند تفاعل 5 mol من C_3H_8؟

$$C_3H_{8(g)} + 5\ O_{2(g)} \rightarrow 3\ CO_{2\ (g)} + 4\ H_2O_{(g)}$$

30 mol

3 mol

5 mol

15 mol

How many moles of H_2S are produced when **1.50 moles** of S_8 are reacts?

كم مولًا من H_2S سينتج عند تفاعل **1.50 mol** من S_8؟

$$2CH_{4(g)} + S_{8(g)} \rightarrow 2CS_{2(l)} + 4H_2S_{(g)}$$

8 mol

4 mol

2 mol

6 mol

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

How many moles of carbon dioxide CO_2 will be produced if 100.0 g of potassium hydrogen carbonate $KHCO_3$ have decomposed?

كم مولًا ينتج من ثاني أكسيد الكربون CO_2 إذا تفكك 100.0 g من كربونات البوتاسيوم الهيدروجينية $KHCO_3$ ؟

$$2KHCO_{3\,(s)} \rightarrow K_2CO_{3\,(s)} + CO_{2\,(g)} + H_2O_{\,(l)}$$

(Molar Mass of $KHCO_3$ = 100 g/mol)

(الكتلة المولية $KHCO_3$ = 100 g/mol)

- 0.5 mol ○
- 1 mol ○
- 0.25 mol ○
- 2 mol ○

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

How many grams of **NaCl** are produced when 2.50 mol of Cl_2 is reacted?

كم جرام من **NaCl** سينتج عند تفاعل 2.50 mol من Cl_2؟

(Molar mass of NaCl=55.44 g/mol)

(الكتلة المولية لـ NaCl = 55.44 g/mol)

$$2Na_{(s)} + Cl_{2(g)} \rightarrow 2NaCl_{(s)}$$

277.2 g

182.3 g

55.44 g

146 g

How many grams of Cl_2 gas is needed to react with **1.25** moles of TiO_2?

(Molar mass of Cl_2= 70.90 g/mol)

كم جرامًا من غاز Cl_2 الضرورية للتفاعل مع 1.25 mol من TiO_2؟

(الكتلة المولية لـ Cl_2 = 70.90 g/mol)

$$TiO_{2(s)} + C_{(g)} + 2Cl_{2(g)} \rightarrow TiCl_{4(s)} + CO_{2(g)}$$

106.4 g

44.3 g

88.6 g

177.3 g

What is the mass of **N_2O** produced from the decomposition of 40.0 g of **NH_4NO_3** ?

(Molar mass of NH_4NO_3 = 80.04 g/mol , and of N_2O = 44.01 g/mol)

ما كتلة **N_2O** الناتجة عن تفكك 40.0 g من **NH_4NO_3** ؟

(الكتلة المولية لـ NH_4NO_3 = 80.04 g/mol، ولـ N_2O = 44.01g/mol)

$$NH_4NO_{3(s)} \rightarrow N_2O_{(g)} + 2H_2O_{(g)}$$

22.0 g

11.0 g

33.0 g

44.0 g

almanahj.com/ae
2026 2025
موقع المناهج الإماراتية

One of the reactions used to inflate automobile air bags involves sodium azide (NaN_3). What is the **mass** of N_2 produced from the decomposition of 195 g of NaN_3?

أحد التفاعلات المستخدمة لنفخ الأكياس الهوائية في السيارات يتضمن أزايد الصوديوم (NaN_3).
ماهي **كتلة** N_2 الناتجة عن تفكك 195 g من NaN_3 ؟

$$2NaN_3(s) \longrightarrow 2Na(s) + 3N_2(g)$$

Molar mass:
NaN_3 = 65 g/mol
N_2 = 28 g/mol

كتلة مولية:
65 g/mol = NaN_3
28 g/mol = N_2

56.0 g

112.0 g

126.0 g

25.0 g

What is the mass of $CaCl_2$ produced from the reaction of **175 g** of $CaCO_3$?

ما كتلة كلوريد الكالسيوم $CaCl_2$ التي تنتج من تفاعل **175 g** من كربونات الكالسيوم $CaCO_3$؟

$$CaCO_3(s) + 2HCl(aq) \rightarrow CaCl_2(aq) + H_2O(l) + CO_2(g)$$

Molar Mass $CaCO_3$ = 100 g/mol

الكتلة المولية $CaCO_3$ = 100 g/mol

Molar Mass $CaCl_2$ = 110.9 g/mol

الكتلة المولية $CaCl_2$ = 110.9 g/mol

Learning Outcomes Covered

- CHM.5.3.01.012

a. 194 g

b. 77.0 g

c. 31.5 g

almanahj.com/ae 2026 2025 موقع المناهج الإماراتية

إتقان المفاهيم

36. لماذا يُشترط أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة قبل أن تُحدد النسب المولية؟

تُحدد النسب المولية بين المواد المتفاعلة والناتجة من المعاملات في المعادلة الموزونة. ولا يمكن تحديد هذه النسب إذا لم تكن المعادلة موزونة.

37. ماهي العلاقات التي يمكن تحديدها انطلاقا من المعادلة الكيميائية الموزونة؟

العلاقات بين عدد المولات، والكتل، وعدد الجسيمات، لكل من المواد المتفاعلة والناتجة.

38. اشرح لماذا تُعدّ النسب المولية عنصرًا أساسيا في الحسابات الكيميائية.

تسمح النسب المولية بتحويل عدد مولات مادة في المعادلة الكيميائية الموزونة لعدد مولات مادة أخرى في المعادلة نفسها.

39. ماهي النسبة المولية التي يمكن استخدامها لتحويل مولات المادة A إلى مولات المادة B؟

$$\frac{\text{عدد مولات B}}{\text{عدد مولات A}}$$

40. لماذا تستخدم المعاملات في النسب المولية بدلا عن الأرقام السفلية على يمين الصيغ الكيميائية؟

توضح المعاملات في المعادلة الكيميائية الموزونة عدد الجسيمات الممثلة المشتركة في التفاعل، في حين توضح الأرقام على الجانب الأيمن من الصيغ الكيميائية عدد الذرات لكل نوع من العناصر في الجزيء.

41. اشرح كيف يُمكّنك قانون حفظ الكتلة من تفسير معادلة كيميائية موزونة من خلال الكتلة.

مجموع كتل المواد المتفاعلة يساوي دائمًا مجموع كتل المواد الناتجة.

www.manahj.com/e
موقع المناهج الإماراتية
2026
2025