حل مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج انسباير

	almanahj.com/ae موقع المناهج الإماراتية 2025 2026

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 16:48:31	
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: Esmaiel Khalid	

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 وفق الهيكل الوزاري الجديد المسار C-101 منهج بريدج	1
حل أسئلة مراجعة عامة القسم الالكتروني المسار M	2
حل تجميعة أسئلة وفق الهيكل الوزاري الجديد المسار M باللغتين العربية والانجليزية	3
مراجعة نهائية وفق الهيكل الوزاري الجديد منهج بريدج	4
مراجعة عامة وفق الهيكل الوزاري الجديد المسار M منهج بريدج	5

مراجعة / كيمياء / 12عام / ف1

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
17	نص الكتاب+ الشكل 9	يصف العلاقة بين مولات مادة معيّنة وصيغتها الكيميائية	1

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
17	نص الكتاب	يصف ما يشير إليه الرقم السفلي في الصيغة الكيميائية	2

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
18	نص الكتاب	يصف العلاقة بين مولات مادة معيّنة وصيغتها الكيميائية	3

سؤال 1 : امتحان ف3 عام – 2024/23 :

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

سؤال 2 : امتحان ف3 عام – 2024/23 :

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) $\frac{2\ mol\ F\ atoms}{1\ mol\ CCl_2F_2}$

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

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

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

3- 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) $\frac{1\ mol\ F\ atoms}{2\ mol\ CCl_2F_2}$

نسألكم الدعاء

Khalid Esmaiel

4- أي معاملات التحويل الآتية يستخدم لحساب عدد مولات الكربون C 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) $\frac{1\ mol\ F\ atoms}{2\ mol\ CCl_2F_2}$

5- ما الذي يشير إليه الرقم السفلي للرمز F الموجودة في الصيغة CCl_2F_2 ؟

A - جزيئين من الفلور
B - ذرتين من الفلور
C - ذرتين من الكلور
D - ذرة واحدة من الكربون

6- ما الذي يشير إليه الرقم السفلي للرمز Cl الموجودة في الصيغة CCl_2F_2 ؟

A - جزيئين من الكلور
B - ذرتين من الفلور
C - ذرتين من الكلور
D - ذرة واحدة من الكربون

7- ما الذي يشير إليه الرقم السفلي للرمز C الموجودة في الصيغة CCl_2F_2 ؟

A - جزيء واحد من الكربون
B - ذرتين من الفلور
C - ذرتين من الكلور
D - ذرة واحدة من الكربون

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
18 و 19	نص الكتاب + مثال 6 وتطبيقات	يحدد عدد مولات الذرات والأيونات الموجودة في صيغة كيميائية لمركب ما (أيوني - جزيئي)	4

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
	نص الكتاب + مثال 6 وتطبيقات	يحدد عدد مولات الذرات والأيونات الموجودة في صيغة كيميائية لمركب ما (أيوني - جزيئي)	5

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

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

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

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

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

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

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

عدد مولات C = 1.25 x 6 = 7.5 mol

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

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

عدد مولات O = 1.25 x 6 = 7.5 mol

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

5- ما عدد مولات ذرات الهيدروجين H في 1.25 mol من $C_6H_{12}O_6$ ؟

عدد مولات H = 1.25 x 12 = 15 mol

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

6- ما عدد مولات أيونات الكلوريد Cl^- في 2.50 mol من $ZnCl_2$ ؟

عدد مولات Cl^- = 2.5 x 2 = 5 mol

1.25 mol (a
2.50 mol (b
5.00 mol (c
3.75 mol (d

7- ما عدد مولات أيونات الخارصين zn^{2+} في 2.50 mol من $ZnCl_2$ ؟

1.25 mol (a
2.50 mol (b
5.00 mol (c
3.75 mol (d

عدد مولات Zn^{2+} = 2.5 x 1 = 2.5 mol

8- ما عدد مولات أيونات الكبريتات SO_4^{2-} في 3.00 mol من $Fe_2(SO_4)_3$ ؟

3.00 mol (a
5.00 mol (b
6.00 mol (c
9.00 mol (d

عدد مولات SO_4^{2-} = 3 x 3 = 9 mol

9- ما عدد مولات أيونات الكبريتات Fe^{2+} في 3.00 mol من $Fe_2(SO_4)_3$ ؟

3.00 mol (a
5.00 mol (b
6.00 mol (c
9.00 mol (d

عدد مولات Fe^{2+} = 3 x 2 = 6 mol

10- ما عدد مولات ذرات الأكسجين O في 5.00 mol من P_2O_5 ؟

5 mol (a
10 mol (b
15 mol (c
25 mol (d

عدد مولات O = 5 x 5 = 25 mol

11- ما عدد مولات ذرات الفوسفور P في 5.00 mol من P_2O_5 ؟

5 mol (a
10 mol (b
15 mol (c
25 mol (d

عدد مولات P = 2 x 5 = 10 mol

12- ما عدد مولات ذرات الهيدروجين H في $1.15x10^1$ mol من الماء H_2O ؟

1.15 mol (a
11.5 mol (b
23.0 mol (c
46.0 mol (d

عدد مولات H = $1.15x10^1$ x 2 = 23 mol

13- ما عدد مولات ذرات الأكسجين O في $1.15x10^1$ mol من الماء H_2O ؟

1.15 mol (a

11.5 mol (b

23.0 mol (c

46.0 mol (d

عدد مولات O = $1.15x10^1$ x 1 = 11.5 mol

سؤال 14 : امتحان ف3 عام – 2024/23 :

Zinc chloride ($ZnCl_2$) is used to support the soldering alloy, that is used to join two metals together. What is the number of moles of Cl^- ions in 2.50 mol $ZnCl_2$?

كلوريد الخارصين ($ZnCl_2$) يستخدم في دعم سبيكة اللحام، التي تستخدم لربط فلزين ببعضهما. ما عدد مولات أيونات Cl^- في 2.50 mol $ZnCl_2$؟

(a 5.0 mol Cl-

(b 7.0 mol Cl-

(c 9.0 mol Cl-

(d 2.5 mol Cl-

عدد مولات Cl^- = 2.5 x 2 = 5 mol

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
19	نص الكتاب + الشكل 10	يصف الكتلة المولية لمركب ما	6

1- أي مما يلي يصف الكتلة المولية للعنصر بشكل صحيح ؟

a) تساوي كتلة مولين من المادة

b) تساوي عددياً العدد الذري

c) تساوي عددياً الكتلة الذرية

d) تساوي عددياً العدد الكتلي

2- أي مما يلي يصف الكتلة المولية للعنصر بشكل صحيح ؟

a) تساوي كتلة مول واحد من العنصر

b) تساوي عددياً العدد الذري

c) تساوي عددياً ضعف الكتلة الذرية

d) تساوي عددياً العدد الكتلي

3- الكتلة المولية للعنصر .....

a) تساوي كتلة مولين من المادة

b) تساوي عددياً العدد الذري

c) تحتوي على عدد أفوجادرو من الذرات

d) تساوي عددياً العدد الكتلي

KHALID ESMAIEL

4- الكتلة المولية للعنصر .....

a) تساوي كتلة مولين من المادة

b) تساوي عددياً العدد الذري

c) تحتوي على $6.02x10^{23}$ من الذرات

d) تساوي عددياً العدد الكتلي

سؤال 5 : امتحان ف3عام-2024/23 :

Which of the following statements is **incorrect** regarding the concept of molar mass?	أي العبارات الآتية **غير** صحيحة فيما يتعلق بمفهوم كتلة المول؟
a) Each atom of carbon-12 has a mass of 12 amu.	a) كل ذرة من الكربون- 12 كتلتها تساوي 12 amu.
b) A mass of 6.02×10^{23} atoms of carbon equals the mass of 6.02×10^{23} atoms of copper.	b) كتلة 6.02×10^{23} ذرة من الكربون تُساوي كتلة 6.02×10^{23} ذرة من النحاس.
c) The amount per mole of two different substances has different masses.	c) لكمية المول الواحد من مادتين مختلفتين كتلتين مختلفتين.
d) The mass of the helium-4 atom is approximately 4 amu, which is one-third of the mass of the carbon-12 atom.	d) كتلة ذرة الهيليوم-4 تساوي تقريبًا 4 amu، أي ثلث كتلة ذرة الكربون-12.

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
19	نص الكتاب وتطبيقات	يحسب الكتلة المولية لمركب ما (جزيئي أو أيوني)	7

-1

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

NaOH = 23 + 16 + 1 = 40 g/mol

a. 60 g/mol

b. 19 g/mol

c. 40 g/mol

d. 80 g/mol

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

2- ما الكتلة المولية لحمض الكبريتيك H_2SO_4 ؟

رمز العنصر	O	S	H
الكتلة الذرية	16	32	1

$H_2SO_4 = 2 \times 1 + 32 + 4 \times 16 = 98$ g/mol

a (49 g/mol
b (98 g/mol
c (64 g/mol
d (512 g/mol

سؤال 3 : امتحان ف3عام-2024/23 :

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

$NaCl = 23 + 35.44 = 58.44$ g/mol

(a 44.58 g/mol
(b 58.44 g/mol
(c 548.8 g/mol
(d 5.844 g/mol

سؤال 4 : امتحان ف3-2024/23 :

What is the molar mass of ammonium phosphate $(NH_4)_3PO_4$?

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

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

a) 149.1 g
b) 54.12 g
c) 94.97 g
d) 113.3 g

$(NH_4)_3PO_4$
$= 3N + 12H + 1P + 4O$
$= 3 \times 14.007 + 12 \times 1.008 + 1 \times 30.974 + 4 \times 15.999$
$= 149.1$ g/mol

5- ما الكتلة المولية للماء H_2O ؟

رمز العنصر	O	H
الكتلة الذرية	16	1

$H_2O = 2 \times 1 + 16 = 18$ g/mol

a (17 g/mol
b (18 g/mol
c (33 g/mol
d (66 g/mol

6- ما الكتلة المولية للمركب $KC_2H_3O_2$ ؟

رمز العنصر	K	H	C	O
الكتلة الذرية	39.1	1	12	16

$KC_2H_3O_2$
$= 1K + 2C + 3H + 2O$
$= 1 \times 39.1 + 2 \times 12 + 3 \times 1 + 2 \times 16$
$= 98.1$ g/mol

a (50.9 g/mol
b (98.1 g/mol
c (68.1 g/mol
d (66.1 g/mol

7- ما الكتلة المولية لكلوريد الكالسيوم $CaCl_2$ ؟

رمز العنصر	Cl	Ca
الكتلة الذرية	35.5	40.1

$CaCl_2 = 40.1 + 35.5 \times 2 = 111.1$ g/mol

a (75.5 g/mol
b (115.1 g/mol
c (64 g/mol
d (111.1 g/mol

8- ما الكتلة المولية للسكروز $C_{12}H_{22}O_{11}$ ؟

رمز العنصر	O	C	H
الكتلة الذرية	16	12	1

$C_{12}H_{22}O_{11}$
$= 12 \times 12 + 22 \times 1 + 11 \times 16$
$= 342$ g/mol

a (29 g/mol
b (98 g/mol
c (180 g/mol
d (342 g/mol

9- ما الكتلة المولية للسكروز C_2H_5OH ؟

رمز العنصر	O	C	H
الكتلة الذرية	16	12	1

C_2H_5OH
$= 2 \times 12 + 5 \times 1 + 16 + 1$
$= 46$ g/mol

a (29 g/mol
b (46 g/mol
c (58 g/mol
d (92 g/mol

10- ما الكتلة المولية لرابع كلوريد الكربون CCl_4 ؟

رمز العنصر	Cl	C
الكتلة الذرية	35.5	12

CCl_4
$= 12 + 4 \times 35.5$
$= 154$ g/mol

a) 47.5 g/mol
b) 83 g/mol
c) 154 g/mol
d) 426 g/mol

11- ما الكتلة المولية لسيانيد الهيدروجين HCN ؟

رمز العنصر	N	C	H
الكتلة الذرية	14	12	1

$HCN = 1 + 12 + 14 = 27$ g/mol

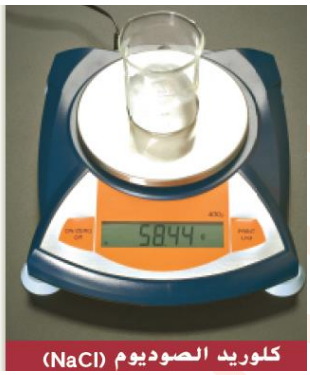
a) 27 g/mol
b) 54 g/mol
c) 58 g/mol
d) 168 g/mol

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
19	نص الكتاب وتطبيقات	يصف كيفية تحديد الكتلة المولية للمركب وكيفية ارتباط الكتل المولية للأيونات التي يتكون منها هذا المركب بقانون حفظ الكتلة	8

1- أي مما يلي صحيح فيما يتعلق بالكتلة المولية للمركب ؟

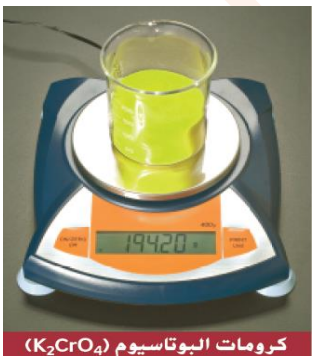
a) الكتلة المولية للمركب أكبر من مجموع الكتل المولية للعناصر المكونة له
b) الكتلة المولية للمركب أقل من مجموع الكتل المولية للعناصر المكونة له
c) الكتلة المولية للمركب تساوي مجموع الكتل المولية للعناصر المكونة له
d) لا يوجد علاقة بين الكتل المولية للمركب والكتل المولية للعناصر المكونة له

2- الشكل المقابل يوضح كتلة مركب كلوريد الصوديوم NaCl ، الذي يتكون من تفاعل الصوديوم Na مع الكلور Cl ، أي مما يأتي صحيح ؟

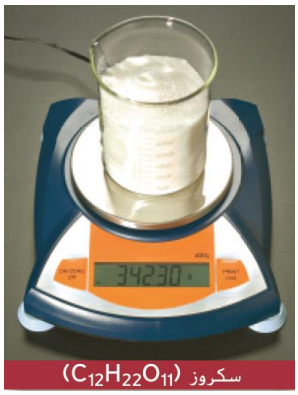


a) كتلة المركب NaCl أكبر من مجموع كتل العناصر المكونة له
b) كتلة المركب NaCl أقل من مجموع كتل العناصر المكونة له
c) كتلة المركب NaCl تساوي مجموع كتل العناصر المكونة له
d) لا يوجد علاقة بين كتلة لمركب وكتل العناصر المكونة له

3- الشكل المقابل يوضح كتلة مركب كرومات البوتاسيوم K_2CrO_4 ، الذي يتكون من عناصر البوتاسيوم K و الكروم Cr والأكسجين O ، أي مما يأتي صحيح ؟

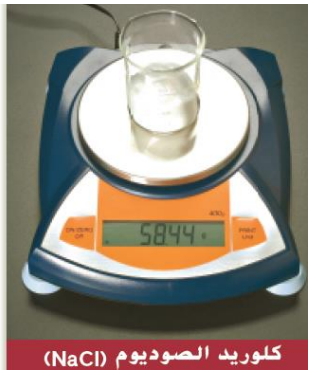


a) كتلة المركب K_2CrO_4 أكبر من مجموع كتل العناصر المكونة له
b) كتلة المركب K_2CrO_4 أقل من مجموع كتل العناصر المكونة له
c) كتلة المركب K_2CrO_4 تساوي مجموع كتل العناصر المكونة له
d) لا يوجد علاقة بين كتلة المركب وكتل العناصر المكونة له



4- الشكل المقابل يوضح كتلة مركب السكروز $C_{12}H_{22}O_{11}$ ، الذي يتكون من عناصر الكربون C و الهيدروجين H والأكسجين O ، أي مما يأتي صحيح ؟

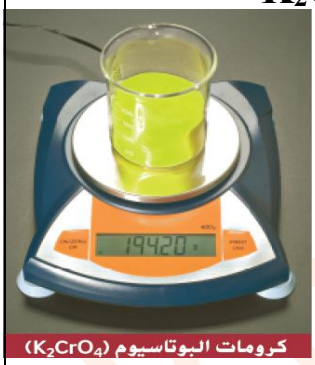
a) كتلة المركب $C_{12}H_{22}O_{11}$ أكبر من مجموع كتل العناصر المكونة له
b) كتلة المركب $C_{12}H_{22}O_{11}$ أقل من مجموع كتل العناصر المكونة له
c) كتلة المركب $C_{12}H_{22}O_{11}$ تساوي مجموع كتل العناصر المكونة له
d) لا يوجد علاقة بين كتلة المركب وكتل العناصر المكونة له



5- الشكل المقابل والجدول يوضح الكتلة المولية لمركب كلوريد الصوديوم NaCl يتكون من تفاعل الصوديوم Na مع الكلور Cl ، أي مما يأتي صحيح ؟

رمز العنصر	Na	Cl
الكتلة الذرية	16	12

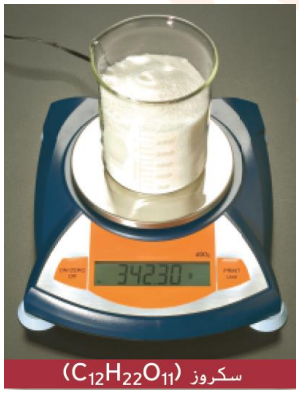
a) كتلة المركب NaCl أكبر من مجموع كتل العناصر المكونة له
b) كتلة المركب NaCl أقل من مجموع كتل العناصر المكونة له
c) كتلة المركب NaCl تساوي مجموع كتل العناصر المكونة له
d) لا يوجد علاقة بين كتلة لمركب وكتل العناصر المكونة له



6- الشكل المقابل والجدول يوضح الكتلة المولية لمركب كرومات البوتاسيوم K_2CrO_4 ، الذي يتكون من عناصر البوتاسيوم K و الكروم Cr والأكسجين O ، أي مما يأتي صحيح ؟

رمز العنصر	K	Cr	O
الكتلة الذرية	39.1	52	16

a) كتلة المركب K_2CrO_4 أكبر من مجموع كتل العناصر المكونة له
b) كتلة المركب K_2CrO_4 أقل من مجموع كتل العناصر المكونة له
c) كتلة المركب K_2CrO_4 تساوي مجموع كتل العناصر المكونة له
d) لا يوجد علاقة بين كتلة المركب وكتل العناصر المكونة له



7- الشكل المقابل والجدول يوضح الكتلة المولية لمركب السكروز $C_{12}H_{22}O_{11}$ ، الذي يتكون من عناصر الكربون C و الهيدروجين H والأكسجين O ، أي مما يأتي صحيح ؟

رمز العنصر	O	C	H
الكتلة الذرية	16	12.01	1.008

a) كتلة المركب $C_{12}H_{22}O_{11}$ أكبر من مجموع كتل العناصر المكونة له
b) كتلة المركب $C_{12}H_{22}O_{11}$ أقل من مجموع كتل العناصر المكونة له
c) كتلة المركب $C_{12}H_{22}O_{11}$ تساوي مجموع كتل العناصر المكونة له
d) لا يوجد علاقة بين كتلة المركب وكتل العناصر المكونة له

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
20	نص الكتاب + مثال 7 وتطبيقات	يحسب عدد مولات مركب عند إعطاء كتلته	9

4 : امتحان ف3 عام 2024/23- :

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	

$$40\ \cancel{g} \times \frac{1\ mol}{79.88\ \cancel{g}} = 0.5\ mol$$

(a 0.50 mol

(b 0.62 mol

(c 0.25 mol

(d 0.79 mol

2- ماعدد المولات الموجودة في 325 g من $Ca(OH)_2$ ؟

(الكتلة المولية $Ca(OH)_2 = 74.1\ g/mol$)

$$325\ \cancel{g} \times \frac{1\ mol}{74.1\ \cancel{g}} = 4.39\ mol \quad (g \rightarrow mol)$$

a 2.39 mol

b 3.23 mol

c 4.39 mol

d 5.41 mol

3- ما عدد المولات الموجودة في 22.6 g من نيترات الفضة $AgNO_3$ ؟.

(علماً بأن الكتلة المولية لـ $AgNO_3 = 169.9\ g/mol$)

$$22.6\ \cancel{g} \times \frac{1\ mol}{169.9\ \cancel{g}} = 0.133\ mol$$

a- 0.133 mol

b- 0.266 mol

c- 0.399 mol

d- 0.427 mol

4- ما عدد المولات الموجودة في 2.5 kg من Fe_2O_3 ؟.

(علماً بأن الكتلة المولية لـ $Fe_2O_3 = 160\ g/mol$)

$$2500\ \cancel{g} \times \frac{1\ mol}{160\ \cancel{g}} = 15.6\ mol$$

a- 17.3 mol

b- 0.266 mol

c- 2.50 mol

d- 15.6 mol

5- ما عدد المولات الموجودة في 35 g من حمض الهيدروكلوريك HCl ؟

(علما بأن الكتل المولية لـ : HCl = 36.5 g/mol)

(a	0.96 mol
(b	1277.5 mol
(c	1.043 mol
(d	638.8 mol

g ⟶ mol

$35\ g \times \frac{1\ mol}{36.5\ g} = 0.96\ mol$

سؤال 6: امتحان ف2-2024/23 :

Sodium hydrogen carbonate $NaHCO_3$ is a compound that has multiple uses. What is the mass of 1.25 mol of $NaHCO_3$?

كربونات الصوديوم الهيدروجينية $NaHCO_3$ هو مركب له استخدامات متعددة. ما كتلة 1.25 mol من $NaHCO_3$؟

Molar Mass of $NaHCO_3$	الكتلة المولية لـ $NaHCO_3$
84.01 g/mol	

mol ⟶ g

$1.25\ mol \times \frac{84.01\ g}{1\ mol} = 105\ g$

(a	105 g
(b	316 g
(c	179 g
(d	118 g

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
21	نص الكتاب + مثال 8 وتطبيقات	يحسب كتلة مركب ما عند لإعطاء مولاته	10

-1

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

$884\ g \times \frac{1\ mol}{136\ g} = 6.5\ mol$

Molar mass of $CaSO_4$
= 40 + 32 + 4x16
= 136 g/mol

2- احسب كتلة 3.25 mol من H_2SO_4 ؟.

(الكتلة المولية : H_2SO_4 = 98 g/mol)

a- 249.2 g
b- 180.5 g
c- 318.5 g
d- 151.6 g

$$3.25\ mol \times \frac{98\ g}{1\ mol} = 318.5\ g$$

3- ما كتلة 4.35×10^{-2} mol من كلوريد الخارصين ($ZnCl_2$) ؟.

(الكتلة المولية : $ZnCl_2$ = 136.4 g/mol)

a- 4.82 g
b- 9.81 g
c- 5.93 g
d- 7.68 g

$$4.35\times10^{-2}\ mol \times \frac{136.4\ g}{1\ mol} = 5.93\ g$$

4- ما كتلة 2.50 mol من كبريتيد الأليل $(C_3H_5)_2S$ ؟.

(الكتلة المولية : $(C_3H_5)_2S$ = 114.21 g/mol)

(a 368 g
(b 286 g
(c 682 g
(d 826 g

$$2.50\ mol \times \frac{114.21\ g}{1\ mol} = 285.5\ g = 286\ g$$

5- ما كتلة 2.55 mol من برمنجنات البوتاسيوم $KMnO_4$ ؟

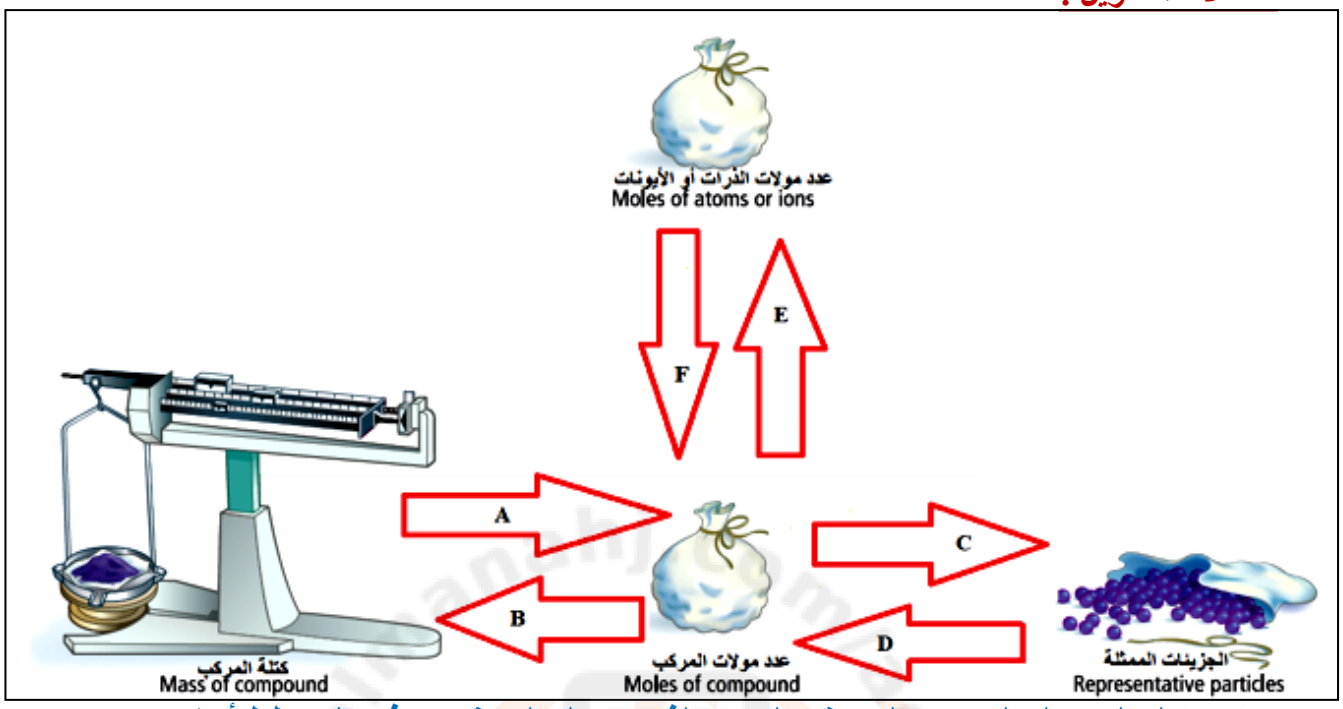
(علما بأن الكتل المولية لـ : $KMnO_4$ = **158** g/mol)

(a 61.96 g
(b 312.4 g
(c 0.016 g
(d 402.9 g

$$2.55\ mol \times \frac{158\ g}{1\ mol} = 402.9\ g$$

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
24	نص الكتاب+ الشكل 11	يجري الحسابات الكيميائية المبنية على مفهوم المول والكتلة وعدد الجسيمات	11

معاملات التحويل :



1- ما معامل التحويل الصحيح لوصف السهم الذي يحمل الحرف F في المخطط أعلاه ؟

1 مول ذرة أو أيون / 1 مول مركب — **1 مول مركب / 1 مول ذرة أو أيون** — 1 مول / عدد الجرامات — عدد الجرامات / 1 مول

2- ما معامل التحويل الصحيح لوصف السهم الذي يحمل الحرف A في المخطط أعلاه ؟

1 مول ذرة أو أيون / 1 مول مركب — 1 مول مركب / 1 مول ذرة أو أيون — **1 مول / عدد الجرامات** — عدد الجرامات / 1 مول

3- ما معامل التحويل الصحيح لوصف السهم الذي يحمل الحرف B في المخطط أعلاه ؟

1 مول ذرة أو أيون / 1 مول مركب — 1 مول مركب / 1 مول ذرة أو أيون — 1 مول / عدد الجرامات — **عدد الجرامات / 1 مول**

4- ما معامل التحويل الصحيح لوصف السهم الذي يحمل الحرف C في المخطط أعلاه ؟

1 مول ذرة أو أيون / 1 مول مركب — 1 mol / 6.02×10^{23} جزيء — 1 مول / عدد الجرامات — **6.02×10^{23} جزيء / 1 mol**

5- ما معامل التحويل الصحيح لوصف السهم الذي يحمل الحرف D في المخطط أعلاه ؟

1 مول ذرة أو أيون / 1 مول مركب — **1 mol / 6.02×10^{23} جزيء** — 1 مول / عدد الجرامات — 6.02×10^{23} جزيء / 1 mol

سؤال 1 : امتحان ف2-2024/23 :

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

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

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

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

c) 6.02×10^{23} جزيء / 1 mol — $\frac{6.2\times10^{23}\text{particles}}{1\text{ mol}}$

d) 1 mol / 6.02×10^{23} جزيء — $\frac{1\text{ mol}}{6.2\times10^{23}\text{particles}}$

KHALID ESMAIEL

سؤال 2 : امتحان ف3عام-2024/23 :

ما معامل التحويل المناسب لتحويل مقدار معين من كتلة عنصر أو مركب إلى عدد المولات؟

What is an appropriate conversion factor to convert a given amount of mass of an element or compound into the number of moles?

a)	$\frac{1\ mol}{number\ of\ grams}$	$\frac{1\ مول}{عدد\ الجرامات}$
b)	$\frac{6.2\times10^{23}\ particles}{1\ mol}$	$\frac{6.02\times10^{23}\ جزيء}{1\ mol}$
c)	$\frac{number\ of\ grams}{1\ mol}$	$\frac{عدد\ الجرامات}{1\ مول}$
d)	$\frac{1\ mol}{6.2\times10^{23}\ particles}$	$\frac{1\ mol}{6.02\times10^{23}\ جزيء}$

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
22 و 23	نص الكتاب + مثال 9 وتطبيقات	يحسب عدد الجسيمات لممثلة الموجودة في كتلة معينة من مركب ما (أيوني أو جزيئي) والعكس	12

1- ما عدد جزيئات الإيثانول C_2H_5OH الموجودة في 45.6 g منه ؟

(علماً بأن الكتلة المولية لـ C_2H_5OH = 46 g /mol و عدد أفوجادرو = $6.02x10^{23}$)

g ⟶ mol ⟶ atom

$45.6\ g \times \frac{1\ mol}{46\ g} = 0.991\ mol$

$0.991\ mol \times \frac{6.02 \times 10^{23}\ جزيء}{1\ mol} = 5.97 \times 10^{23}\ جزيء$

(a 6.02×10^{23}

(b 5.97×10^{23}

(c 3.01×10^{24}

(d 1.20×10^{24}

2- ما عدد وحدات الصيغة لكبريتيت الصوديوم Na_2SO_3 الموجودة في 2.25 g منه ؟

(علماً بأن الكتلة المولية لـ Na_2SO_3 = 126 g /mol و عدد أفوجادرو = $6.02x10^{23}$)

g ⟶ mol ⟶ وحدة صيغة

$2.25\ g \times \frac{1\ mol}{126\ g} = 0.018\ mol$

$0.018\ mol \times \frac{6.02 \times 10^{23}\ وحدة\ صيغة}{1\ mol} = 1.08 \times 10^{22}\ وحدة\ صيغة$

(a 6.02×10^{23}

(b 1.08×10^{22}

(c 3.01×10^{22}

(d 1.20×10^{24}

3- ما هي كتلة كلوريد الصوديوم NaCl التي تحتوي على 4.59×10^{24} من وحدات الصيغة ؟

(علماً بأن الكتلة المولية لـ NaCl = 58.5 g /mol و عدد أفوجادرو = $6.02x10^{23}$)

atom ⟶ mol ⟶ g

$4.59 \times 10^{24}\ وحدة\ صيغة \times \frac{1\ mol}{6.02 \times 10^{23}\ وحدة\ صيغة} = 7.62\ mol$

$7.62\ mol \times \frac{58.5\ g}{1\ mol} = 446\ g$

(a 446 g

(b 223 g

(c 22.3 g

(d 44.6 g

نسألكم الدعاء

KHALID ESMAIEL

4- ما هي كتلة كلوريد الألومنيوم $AlCl_3$ التي تحتوي على 1.61×10^{23} من وحدات الصيغة ؟

(علماً بأن الكتلة المولية لـ $AlCl_3$ = 133.33 g /mol و عدد أفوجادرو = 6.02×10^{23})

atom ⟶ mol ⟶ g

$$1.61 \times 10^{23} \text{ وحدة صيغة} \times \frac{1 \text{ mol}}{6.02 \times 10^{23} \text{ وحدة صيغة}} = 0.267 \text{ mol}$$

$$0.267 \text{ mol} \times \frac{133.33 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 35.66 \text{ g}$$

a) 53.7 g

b) 223 g

c) 35.6 g

d) 44.6 g

سؤال 5 : امتحان ف3عام-2024/23 :

How many carbon atoms are in a sample of carbon dioxide (CO_2) with a mass of 88.0 g?

ما عدد ذرات الكربون الموجودة في عينة من ثاني أكسيد الكربون (CO_2) كتلتها تساوي 88.0 g؟

Molar Mass of CO_2	الكتلة المولية ل (CO_2)
44.0 g/mol	

$$88 \text{ g} \times \frac{1 \text{ mol}}{44 \text{ g}} = 2 \text{ mol}$$

$$2 \text{ mol} \times \frac{6.02 \times 10^{23} \text{ ذرة}}{1 \text{ mol}} = 1.20 \times 10^{24} \text{ ذرة}$$

(a) 6.02×10^{23}

(b) 1.20×10^{24}

(c) 1.18×10^{23}

(d) 3.56×10^{24}

سؤال 7 : امتحان ف3عام-2024/23 :

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

عدد وحدات الصيغة $= \frac{2.35 \times 10^{23}}{3} = 7.83 \times 10^{22}$

7.83×10^{22} وحدة صيغة $\times \frac{1 \text{ mol}}{6.02 \times 10^{23} \text{ وحدة صيغة}} = 0.13 \text{ mol}$

$0.13 \text{ mol} \times \frac{162.35 \text{ g}}{1 \text{ mol}} = 21.1 \text{ g}$

(a 15.1 g

(b 21.1 g

(c 71.9 g

(d 18.2 g

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
52	نص الكتاب	يعرّف مفهوم الحسابات الكيميائية	13

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
52 و 53	نص الكتاب	يشرح أهمية قانون حفظ الكتلة في التفاعلات الكيميائية	14

1- تستند الحسابات الكيميائية إلى:

أ. قانون الغاز المثالي

ب. قانون حفظ الطاقة

ج. قانون حفظ الكتلة

د. قانون هنري

2- الحسابات الكيميائية تهتم بـ:

أ. دراسة طاقة التنشيط

ب. دراسة العلاقات الكمية بين المواد المتفاعلة والنواتج

ج. دراسة سرعة التفاعل فقط

د. دراسة خصائص المحاليل

3- وفقًا لقانون حفظ الكتلة، فإن:

أ. كتلة المتفاعلات أقل من كتلة النواتج

ب. كتلة المتفاعلات تساوي كتلة النواتج

ج. كتلة النواتج تعتمد على الضغط

د. كتلة النواتج دائمًا أكبر

4- إذا سأل الكيميائي: "كم جرامًا من برمنجنات البوتاسيوم يلزم للتفاعل مع كتلة معروفة من كبريتيد الهيدروجين؟" فهو يستخدم:

a. قوانين الغازات
b. الحسابات الكيميائية
c. الكيمياء العضوية
d. الكيمياء النووية

5- عند التفاعل بين الحديد والأكسجين لتكوين أكسيد الحديد(III) ، فإن الكتلة الإجمالية:

a. تزداد
b. تنقص
c. تبقى ثابتة
d. تعتمد على حجم الوعاء

6-عند تحليل عملية التمثيل الضوئي وطرح سؤال: "كم يلزم من الأكسجين وثاني أكسيد الكربون لتكوين كتلة محددة من السكر؟" فإن هذا مثال على:

a. قانون حفظ الطاقة
b. الحسابات الكيميائية
c. الاتزان الكيميائي
d. الديناميكا الحرارية

7-علاقات المول والجسيمات تُستخدم بشكل رئيسي في:

a. تحديد سرعة التفاعل
b. حساب كميات المواد في التفاعلات
c. تحديد نوع الرابطة الكيميائية
d. دراسة البنية الذرية

8- أي مما يلي يحدث عند تكوين مركب جديد مثل أكسيد الحديد (Fe_2O_3) من الحديد والأكسجين؟

a. تتغير الكتلة الإجمالية للنظام
b. تبقى الكتلة الإجمالية ثابتة
c. تختفي بعض الكتلة أثناء التفاعل
d . تتضاعف كتلة الحديد

9 - أي عبارة صحيحة عن الحسابات الكيميائية؟

a. تعتمد على الوحدات فقط
b. تعتمد على نسب حجمية دائمًا
c. تعتمد على المعاملات في المعادلة الكيميائية
d. لا تحتاج معادلة موزونة

10 - في معادلة موزونة، المعاملات المولية تعبّر عن:

a. عدد الجزيئات فقط
b. عدد المولات فقط
c. الجزيئات والمولات بالنسبة نفسها
d. الكتلة دائمًا

13- Stoichiometry is based on the law of ....

a- Constant mole ratios
b- Avogadro's constant
c- Conservation of energy
d- Conservation of mass

الحسابات الكيميائية تستند على قانون ....

النسب المولية الثابتة
ثابت أفوجادروا
حفظ الطاقة
حفظ الكتلة

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
53 و54و 55	نص الكتاب + الجدول1 + مثال 1 و تطبيقات	يقارن بين كتلة المواد المتفاعلة وكتلة النواتج في التفاعلات الكيميائية مفسرا كيفية ارتباط هذه الكتل ببعضها لبعض	15

Fe=56
O=16

مثال1 : الجدول التالي يبين تفاعل الحديد مع الأكسجين لتكوين أكسيد الحديد (III) :

المعادلة	$4Fe$ +	$3O_2$ ⟶	$2Fe_2O_3$
عدد الجسيمات	4	3	2
عدد المولات	4	3	2
الكتل	4 x 56 = 224	3 (2x16) = 96	2 (2x56 + 3x16) = 320
	320 g		320 g

نستنتج أن : * هذا التفاعل يحقق قانون حفظ الكتلة

* أي أن : كتل المواد المتفاعلة = كتل المواد الناتجة

H=1
N=14

مثال 2 : زن المعادلة الكيميائية التالية ثم فسرها من حيث عدد الجسيمات وعدد المولات والكتلة ثم وضح تطبيق قانون حفظ الكتلة .

المعادلة	N_2 +	$3H_2$ ⟶	$2\ NH_3$
عدد الجسيمات	1	3	2
عدد المولات	1	3	2
الكتل	2x14= 28	3(2x1)= 6	2(14+ 3x1)= 34
	34		34

H=1
N=14

نستنتج أن : * هذا التفاعل يحقق ..... قانون حفظ الكتلة

* أي أن : ..... كتل المواد المتفاعلة = كتل المواد الناتجة

KHALID ESMAIEL

نسألكم الدعاء

Q3 : Exam – T2 – 2023

In the reaction below. Which of the following is **correct**?

في التفاعل أدناه. أي مما يأتي **صحيح**؟

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

H = 1.008 g/mol	N = 14.007 g/mol

A- The sum of the masses of reactants equals **34.062 g** — مجموع كتل المتفاعلات يُساوي **34.062 g**

B- The sum of the masses of products equals **28.014 g** — مجموع كتل النواتج يُساوي **28.014 g**

C- A decrease in mass takes place during the reaction — يحدث نقص في الكتلة أثناء التفاعل

D- The sum of the masses of reactants is smaller than the sum of the masses of products — مجموع كتل المتفاعلات أصغر من مجموع كتل النواتج

Reactants $N_{2(g)} + 3H_{2(g)}$ → **Products** $2NH_{3(g)}$

$2x14.007 + 3(2x1.008)$ = **34.062 g**

$2(14.007 + 3x1.008)$ = **34.062 g**

Q4 : Exam – T2 –23/2024

The balanced chemical equation below shows the combustion of pentane.

Which of the following is **correct**?

تُمثل المعادلة الكيميائية الموزونة أدناه احتراق البنتان.

أي مما يأتي **صحيح**؟

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

كتل المواد الناتجة > كتل المواد المتفاعلة The masses of the products > the masses of the reactants	A
كتل المواد الناتجة تُساوي كتل المواد المتفاعلة The masses of the products equal the masses of the reactants	B
كتل المواد الناتجة < كتل المواد المتفاعلة The masses of the products < The masses of the reactants	C
كتل المواد الناتجة ضعف كتل المواد المتفاعلة The masses of the products double the masses of the reactants	D

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
53 و54و 55	نص الكتاب + الجدول1 + مثال 1 و تطبيقات	يكتب معادلة كيميائية موزونة مبيناً النسب المولية التي يمكن اشتقاقها منها (العلاقات المشتقة من المعادلة الموزونة)	16

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
55 و 56	نص الكتاب وتطبيقات	يكتب معادلة كيميائية موزونة مبيناً النسب المولية التي يمكن اشتقاقها منها (استنتاج معاملات المعادلة الكيميائية الموزونة من عدد مولات المواد)	17

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
55 و 56	نص الكتاب وتطبيقات	يكتب معادلة كيميائية موزونة مبيناً النسب المولية التي يمكن اشتقاقها منها (اشتقاق النسب المولية من المعادلة الموزونة)	18

1- ما النسبة بين أعداد المولات لأي مادتين في المعادلة الكيميائية الموزونة ؟

a- النسبة الذرية
b- النسبة المولية
c- نسبة وحدة الصيغة
d- النسبة الجزيئية

2-

في المعادلة أدناه،
أي النسب المولية التالية **ليست** صحيحة؟

In the equation below,
Which of the following mole ratio is **NOT** correct?

$$4A + 3B \rightarrow 2C$$

$\frac{4\ mol\ A}{3\ mol\ B}$ $\frac{4\ mol\ A}{2\ mol\ C}$ $\frac{2\ mol\ C}{3\ mol\ B}$ $\frac{3\ mol\ C}{2\ mol\ B}$

3- في المعادلة التالية ، ما النسبة المولية غير الصحيحة ؟

$$2K + Br_2 \rightarrow 2KBr$$

$\frac{2\ mol\ K}{2\ mol\ KBr}$ $\frac{2\ mol\ K}{1\ mol\ Br_2}$ $\frac{1\ mol Br_2}{2\ mol\ KBr}$ $\frac{1\ mol KBr}{2\ mol\ K}$

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
55 و 56	نص الكتاب وتطبيقات	يكتب معادلة كيميائية موزونة مبيناً النسب المولية التي يمكن اشتقاقها منها (العلاقة العددية لحساب عدد النسب المولية)	19

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
55و 56	نص الكتاب وتطبيقات	يكتب معادلة كيميائية موزونة مبيناً النسب المولية التي يمكن اشتقاقها منها (حساب عدد النسب المولية)	20

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
55و 56	نص الكتاب وتطبيقات	يكتب معادلة كيميائية موزونة مبيناً النسب المولية التي يمكن اشتقاقها منها (كتابة معادلة كيميائية موزونة من النسب المولية المشتقة منها)	21

1 - ما العلاقة الرياضية المستخدمة لحساب عدد النسب المولية المشتقة من المعادلة الكيميائية الموزونة (n تمثل عدد المواد في المعادلة) ؟

a. n
b. n(n-1)
c. n^2
d. n(n+1)

2- ما عدد النسب المولية المتوقعة لتفاعل يحتوي على 3 مواد ؟

a - 3
b - 6
c - 12
d - 20

عدد النسب المولية = n (n -1)
= 3 (3 -1) = 6

3- ما عدد النسب المولية المتوقعة لتفاعل يحتوي على 4 مواد ؟

a - 4
b - 10
c - 12
d - 20

عدد النسب المولية = n (n -1)
= 4 (4 -1) = 12

4- ما عدد النسب المولية المتوقعة لتفاعل يحتوي على 5 مواد ؟

a - 5
b - 12
c - 20
d - 30

عدد النسب المولية = n (n -1)
= 5 (5 -1) = 20

7- ما عدد النسب المولية المتوقعة لتفاعل يحتوي على 6 مواد ؟

a - 6
b - 12
c - 20
d - 30

عدد النسب المولية = n (n -1)
= 6 (6 -1) = 30

Q8 : Exam – T2 – 2023

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

كم عدد النسب المولية التي يمكنك كتابتها للتفاعل التالي؟

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

A - 6

B - 12

C - 20

D - 30

عدد النسب المولية = n (n -1)
= 5 (5 -1) = 20

Q9 : Exam – T2 –23/2024

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

كم عدد النسب المولية التي يمكن كتابتها للتفاعل الكيميائي التالي؟

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

a) 14

b) 16

c) 18

d) 20

عدد النسب المولية = n (n -1)
= 5 (5 -1) = 20

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

كم عدد النسب المولية التي يمكنك كتابتها للتفاعل التالي؟

$$2K(s) + Br_2(l) \rightarrow 2KBr(s)$$

A - 6

B - 12

C - 20

D - 30

عدد النسب المولية = n (n -1)
= 3 (3 -1) = 6

Q11

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

كم عدد النسب المولية التي يمكنك كتابتها للتفاعل التالي؟

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

A - 6

B - 12

C - 20

D - 30

عدد النسب المولية = n (n -1)
= 3 (3 -1) = 6

Q12

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

كم عدد النسب المولية التي يمكنك كتابتها للتفاعل التالي؟

$$3Fe(s) + 4H_2O(l) \rightarrow Fe_3O_4(s) + 4H_2(g)$$

A - 6

B - 12

C - 20

D - 30

عدد النسب المولية = n (n -1)
= 4 (4 -1) = 12

Q13

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

كم عدد النسب المولية التي يمكنك كتابتها للتفاعل التالي؟

$$2HgO(s) \rightarrow 2Hg(l) + O_2(g)$$

A - 6

B - 12

C - 20

D - 30

عدد النسب المولية = n (n -1)
= 3 (3 -1) = 6

Q14

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

كم عدد النسب المولية التي يمكنك كتابتها للتفاعل التالي؟

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

A - 6

B - 12

C - 20

D - 30

عدد النسب المولية = n (n -1)

= 4 (4 -1) = 12

Q15

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

كم عدد النسب المولية التي يمكنك كتابتها للتفاعل التالي؟

ماء + ثاني أكسيد الكربون → أكسجين + بيوتان

A - 6

B - 12

C - 20

D - 30

عدد النسب المولية = n (n -1)

= 4 (4 -1) = 12

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
57	نص الكتاب	يُعدد الخطوات المدرجة في الحسابات الكيميائية	22

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
57	نص الكتاب	يفسّر الحاجة إلى معادلة كيميائية موزونة لحل مسائل الحسابات الكيميائية	23

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
58	نص الكتاب + استراتيجية حل المسائل	يعدد الخطوات المدرجة في الحسابات الكيميائية	24

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
58	نص الكتاب + استراتيجية حل المسائل	يعدد الخطوات المدرجة في الحسابات الكيميائية (مولات مادة معلومة إلى مولات مادة ناتجة)	25

1 - عند بدء حل مسألة حسابات كيميائية، ما أول خطوة يجب التحقق منها قبل أي عملية حسابية؟

a- إيجاد عدد الجزيئات
b- كتابة معادلة موزونة صحيحة
c- تحويل الكتلة إلى حجم
d- تحديد الحالة الفيزيائية للمواد

2- لماذا يُعد وجود معادلة موزونة أمرًا أساسيًا في الحسابات الكيميائية؟

a- لأنها تحدد القيمة الحرارية للتفاعل
b- لأنها توضح عدد الإلكترونات المنتقلة
c- لأنها توفر النسب المولية بين المواد المتفاعلة والناتجة
d- لأنها تحدّد الكتلة المولية للمواد

3- أي من البيانات التالية غير ضروري للبدء في الحسابات الكيميائية؟

a- الكتلة المولية للمواد
b- النسب المولية من المعادلة الموزونة
c- درجة حرارة الغرفة
d- المعادلة الكيميائية الموزونة

5- وجود معادلة غير موزونة قد يؤدي إلى:

a- خطأ كامل في النسب المولية بين المتفاعلات والنواتج
b- تغيير قيمة الكتلة المولية
c- زيادة عدد النواتج
d- تحسين دقة الحسابات

6 - في الحسابات الكيميائية، النسبة المولية تُؤخذ من:

a- الكتلة المولية
b- المعاملات في المعادلة الموزونة
c- الحالات الفيزيائية للمواد
d- عدد روابط المادة

7- ما السبب الذي يجعل حساب المول ضروريًا في الحسابات الكيميائية؟

a- لأن المول يسهّل تحويل المادة إلى طاقة
b- لأن التفاعلات الكيميائية تحدث بناءً على عدد الجسيمات وليس الكتلة
c- لأنه وحدة تقيس الحرارة
d- لأنه يحدد سرعة التفاعل

8- عند حساب كتلة ناتج، ما البيانات الأساسية المطلوبة؟

a - حجم المتفاعل فقط
b- الكتلة المولية والنسبة المولية
c- درجة الغليان
d- عدد الإلكترونات

9- لإجراء الحسابات الكيميائية يجب من توفر :

a - معادلة كيميائية موزونة فقط
b- معادلة كيميائية موزونة ونسب مولية مشتقة من المعادلة
c- نسب مولية فقط
d- الحالات الفيزيائية للمواد المتفاعلة والناتجة

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
59	نص الكتاب + مثال 2 وتطبيقات	يحسب عدد مولات مادة ناتجة بالإعتماد على البيانات المتوفرة عن عدد مولات مادة متفاعلة	26

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
59	نص الكتاب + مثال 2 وتطبيقات	**يحسب عدد مولات مادة متفاعلة بالإعتماد على البيانات المتوفرة عن عدد مولات مادة ناتجة**	27

1- ما عدد مولات الأمونيا NH_3 اللازمة لتفاعل 6 mol من غاز الهيدروجين H_2 لإنتاج الأمونيا ؟

وفقاً للمعادلة :

$$N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$$

$$6\ mol\ H_2 \times \frac{2\ mol\ NH_3}{3\ mol\ H_2} = 4\ mol\ NH_3$$

(a 2 mol
(b 4 mol
(c 6 mol
(d 12 mol

2- ما عدد مولات النيتروجين N_2 اللازمة لتفاعل 6 mol من غاز الهيدروجين H_2 لإنتاج الأمونيا ؟

وفقاً للمعادلة :

$$N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$$

$$6\ mol\ H_2 \times \frac{1\ mol\ N_2}{3\ mol\ H_2} = 2\ mol\ N_2$$

(a 2 mol
(b 3 mol
(c 6 mol
(d 12 mol

3- ما عدد مولات CO_2 الناتجة من احتراق 10 mol من C_3H_8 في كمية وافرة من الأكسجين .

$$C_3H_8 + 5O_2 \longrightarrow 3CO_2 + 4H_2O$$

$$10\ mol\ C_3H_8 \times \frac{3\ mol\ CO_2}{1\ mol\ C_3H_8} = 30\ mol\ CO_2$$

(a 5 mol
(b 10 mol
(c 20 mol
(d 30 mol

4- ما عدد مولات H_2O الناتجة من احتراق 10 mol من C_3H_8 في كمية وافرة من الأكسجين .

$$C_3H_8 + 5O_2 \longrightarrow 3CO_2 + 4H_2O$$

$$10\ mol\ C_3H_8 \times \frac{4\ mol\ H_2O}{1\ mol\ C_3H_8} = 40\ mol\ CO_2$$

(a 10 mol
(b 20 mol
(c 30 mol
(d 40 mol

5 - ما عدد مولات الـ CS_2 الناتجة عند استخدام 1.50 mol S_8 في التفاعل التالي ؟.

$$2CH_{4(g)} + S_{8(s)} \longrightarrow 2CS_{2(l)} + 4H_2S$$

$$1.50\ mol\ S_8 \times \frac{2\ mol\ CS_2}{1\ mol\ S_8} = 3\ mol\ CS_2$$

(a 1.5 mol
(b 3 mol
(c 6 mol
(d 9 mol

6- ما عدد مولات الـ H_2S الناتجة عند استخدام 1.50 mol S_8 في التفاعل التالي ؟.

$$2CH_{4(g)} + S_{8(s)} \longrightarrow 2CS_{2(l)} + 4H_2S$$

$$1.50\ mol\ S_8 \times \frac{4\ mol\ H_2S}{1\ mol\ S_8} = 6\ mol\ H_2S$$

(a 1.5 mol
(b 3 mol
(c 6 mol
(d 9 mol

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
60	نص الكتاب + مثال 3 وتطبيقات	يحسب كتلة مادة ناتجة بالإعتماد على البيانات المتوفرة عن عدد مولات مادة متفاعلة	28

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
60	نص الكتاب + مثال 3 وتطبيقات	يحسب كتلة مادة متفاعلة بالإعتماد على البيانات المتوفرة عن عدد مولات مادة ناتجة	29

1- عندما يتفكك أزايد الصوديوم NaN_3 داخل كيس هواء السيارة يتكون النيتروجين والصوديوم وفق المعادلة التالية $2NaN_{3(s)} \longrightarrow 2Na_{(s)} + 3N_2$ إذا تفاعل **0.5 mol** من NaN_3 **فما كتلة النيتروجين الناتجة بالجرام ؟** (الكتلة المولية : $N_2 = 28$ g/mol)

$0.5\ mol \times \frac{3}{2} = 0.75\ mol\ N_2$

$0.75\ mol \times \frac{28\ g}{1\ mol} = 21\ g\ N_2$

(a 42 g

(b **21 g**

(c 0.05 g

(d 0.25 g

2 – يمكن تمثيل أحد التفاعلات المنتجة للهيدروجين بالمعادلة الموزونة التالية :

$Mg + 2HCl \longrightarrow MgCl_2 + H_2$

ما كتلة HCl اللازمة للتفاعل مع **2.50 mol** من المغنيسيوم ؟ (الكتلة المولية : $HCl = 36.5$ g/mol)

$2.5\ mol \times \frac{2}{1} = 5\ mol\ HCl$

$5\ mol \times \frac{36.5\ g}{1\ mol} = 182.5\ g\ HCl$

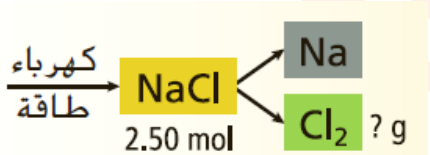
(a 91.5 g

(b 366 g

(c **183 g**

(d 5.00 g

3- يتفكك كلوريد الصوديوم إلى عنصري الصوديوم والكلور عن طريق الطاقة الكهربائية ،
ماهي الكمية بالجرامات من غاز الكلور Cl_2 التي تنتج عن العملية الموضحة في المخطط على اليسار . (الكتلة المولية : $Cl_2 = 71$ g/mol)



$2NaCl \longrightarrow 2Na + Cl_2$

$2.5\ mol \times \frac{1}{2} = 1.25\ mol\ Cl_2$

$1.25\ mol \times \frac{71\ g}{1\ mol} = 88.6\ g\ Cl_2$

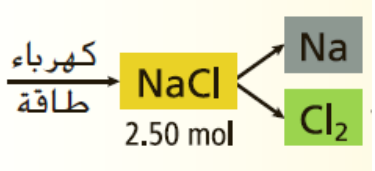
(a 1.25 g

(b 5.00 g

(c 117.2 g

(d **88.6 g**

4- يتفكك كلوريد الصوديوم إلى عنصري الصوديوم والكلور عن طريق الطاقة الكهربائية ،
ماهي الكمية بالجرامات من الصوديوم Na التي تنتج عن العملية الموضحة في المخطط على اليسار . (الكتلة المولية : $Na = 23$ g/mol)



$2NaCl \longrightarrow 2Na + Cl_2$

$2.5\ mol \times \frac{2}{2} = 2.5\ mol\ Na$

$2.5\ mol \times \frac{23\ g}{1\ mol} = 57.5\ g\ Na$

(a 1.25 g

(b 5.00 g

(c 117.2 g

(d **57.5 g**

نسألكم الدعاء

KHALID ESMAIEL

5- امتحان - ف1- 2023/22 :

Sodium chloride is decomposed into the elements sodium and chlorine by means of electrical energy. How much sodium, in grams, is obtained from the process diagrammed below?

يتفكك كلوريد الصوديوم إلى عنصري الصوديوم والكلور عن طريق الطاقة الكهربائية. ما كمية الصوديوم بالجرامات التي تنتج عن العملية الموضحة في المخطط أدناه؟

(الكتلة المولية : Na = 23 g/mol)

$$2NaCl \longrightarrow 2Na + Cl_2$$

A- 254 g

B- 321 g

C- 390 g

D- 127 g

$$5.5\ mol \times \frac{2}{2} = 5.5\ mol\ Na$$

$$5.5\ mol \times \frac{23\ g}{1\ mol} = 126.5\ g\ Na$$

6- امتحان - ف1- 23/2024 :

What is the mass of carbon disulfide CS_2, produced when 6.75 mol of methane gas CH_4 reacts with excess sulfur?

ما كتلة ثاني كبريتيد الكربون CS_2 التي تنتج من تفاعل 6.75 mol من غاز الميثان CH_4 مع كمية وافرة من الكبريت؟

الكتلة المولية (CS_2) Molar mass (CS_2)	76.143 g/mol

$$2CH_{4(g)} + S_{8(s)} \longrightarrow 2CS_{2(s)} + 4H_2S_{(g)}$$

a) 514 g

b) 450 g

c) 345 g

d) 285 g

$$6.75\ mol \times \frac{2}{2} = 6.75\ mol\ CS_2$$

$$6.75\ mol \times \frac{76.143\ g}{1\ mol} = 513.96\ g\ CS_2$$

رقم الصفحة	المرجع في الكتاب	ناتج التعلم	رقم السؤال
61	نص الكتاب + مثال 4 وتطبيقات	يحسب كتلة مادة ناتجة بالإعتماد على البيانات المتوفرة عن عدد كتلة مادة متفاعلة	30

1– احسب كتلة الفضة بالجرام الناتجة من تفاعل 100 g من Cu مع محلول نيترات الفضة كما بالمعادلة :

$$Cu + 2\,AgNO_3 \longrightarrow Cu(NO_3)_2 + 2Ag$$

(الكتل المولية : Cu = 63.5 g/mol و Ag = 107.9 g/mol)

(الجو)

$$100\ g\ Cu \times \frac{1\ mol}{63.5\ g} = 1.57\ mol\ Cu$$

$$1.57\ mol\ Cu \times \frac{2}{1} = 3.14\ mol\ Ag$$

$$3.14\ mol\ Ag \times \frac{107.9\ g}{1\ mol} = 338.8\ g\ HCl$$

(a 3.15 g

(b 6.30 g

(c **338.8 g**

(d 679.7 g

2- احسب كتلة SO_2 بالجرام اللازمة للتفاعل مع 1200 g من O_2 تبعاً للمعادلة التالية :

$$2SO_2 + O_2 + 2H_2O \longrightarrow 2H_2SO_4$$

(الكتل المولية : O_2 = 32 g/mol و SO_2 = 64 g/mol)

$$1200\ g\ O_2 \times \frac{1\ mol}{32\ g} = 37.5\ mol\ O_2$$

$$37.5\ mol\ O_2 \times \frac{2}{1} = 75\ mol\ SO_2$$

$$75\ mol\ SO_2 \times \frac{64\ g}{1\ mol} = 4800\ g\ SO_2$$

(a 2400 g

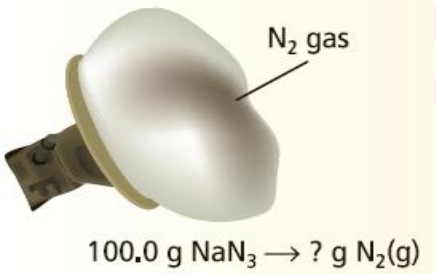
(b **4800 g.**

(c 339.8 g

(d 679.7 g

3- أحد التفاعلات المستخدمة لنفخ الأكياس الهوائية للسيارات يتضمن أزايد الصوديوم NaN_3

$$2NaN_{3(s)} \longrightarrow 2Na_{(s)} + 3N_{2(g)}$$



احسب كتلة النيتروجين من تفكك 100 g من NaN_3 ؟

(الكتل المولية : N_2 = 28 g/mol و NaN_3 = 65 g/mol)

$$100\ g\ NaN_3 \times \frac{1\ mol\ NaN_3}{65\ g\ NaN_3} = 1.54\ mol\ NaN_3$$

$$1.54\ mol\ NaN_3 \times \frac{3\ mol\ N_2}{2\ mol\ NaN_3} = 2.31\ mol\ N_2$$

$$2.31\ mol\ N_2 \times \frac{28\ g\ N_2}{1\ mol\ N_2} = 64.7\ g\ N_2$$

(a 32.3 g

(b **64.6 g**

(c 4800 g

(d 2400 g

4- يتفاعل الهيدروجين مع الفائض من النيتروجين كما يلي :

$$N_2 + 3H_2 \longrightarrow 2NH_3$$

إذا تفاعل 2.70 g من H_2 ، كم جراماً من NH_3 سوف يتكون ؟

(الكتل المولية : $H_2 = 2$ g/mol و $NH_3 = 17$ g/mol)

$$2.70\ g\ H_2 \times \frac{1\ mol\ H_2}{2\ g\ H_2} = 1.35\ mol\ H_2$$

$$1.35\ mol\ H_2 \times \frac{2\ mol\ NH_3}{3\ mol\ H_2} = 0.9\ mol\ NH_3$$

$$0.9\ mol\ NH_3 \times \frac{17\ g\ NH_3}{1\ mol\ NH_3} = 15.3\ g\ NH_3$$

(a 30.6 g

(b 64.6 g

(c 7.65 g

(d **15.3 g**

5- امتحان - ف1- 2023/22 :

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 $CaCO_3$؟

Molar Mass $CaCO_3$ = 100 g/mol

Molar Mass $CaCl_2$ = 110.9 g/mol

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

A-. 194 g

B- 77.0 g

C- 31.5 g

D- 388 g

$$175\ g \times \frac{1\ mol}{100\ g} = 1.75\ mol\ O_2$$

$$1.75\ mol \times \frac{1}{1} = 1.75\ mol\ SO_2$$

$$1.75\ mol \times \frac{110.9\ g}{1\ mol} = 194\ g\ SO_2$$

مع خالص أمنياتي للجميع بالتوفيق والنجاح ،،،،،،،