

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الإماراتية



* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/eg>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الأول الثانوي اضغط هنا

<https://almanahj.com/eg/10>

* للحصول على جميع أوراق الصف الأول الثانوي في مادة كيمياء ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/eg/10chemistry>

* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد الصف الأول الثانوي في مادة كيمياء الخاصة بـ الفصل الأول اضغط هنا

<https://almanahj.com/eg/10chemistry1>

* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للـ الصف الأول الثانوي اضغط هنا

<https://almanahj.com/eg/grade10>

* لتحميل جميع ملفات المدرس سليمان الحكيم اضغط هنا

المراجعة النهائية

في الكيمياء

٢

الصف الأول الثانوي

أ / سليمان الحكيم

٠١١١٠٧١٠٩٧٣

٢٠- لابد أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة تحقيقاً لقانون

(أفوجادرو - بقاء الطاقة - بقاء الكتلة - النسب الثابتة)

٢١- كتلة نصف مول من ثاني أكسيد الكربون CO_2 عبارة عن جرام .

(66 - 88 - 22 - 44)

٢٢- إذا كانت الكتلة الذرية للفوسفور ٣١ فإن الكتلة المولية لجزيء الفوسفور في الحالة البخارية تساوي

(31g - 62g - 124g - 155g)

٢٣- يحتوي المول من أبخرة الفوسفور على مول ذرة .

(٤ - ٣ - ٢ - ١)

٢٤- حجم الهيدروجين اللازم لإنتاج 11.2L من بخار الماء في (STP) هو لتر

(22.4 - 44.8 - 11.2 - 68.2)

٢٥- عدد ذرات الأكسجين التي توجد في نصف مول منه تساوي

(نصف عدد أفوجادرو - عدد أفوجادرو - ضعف عدد أفوجادرو - لا توجد إجابة صحيحة)

من ٨ : صوب ماتحته خط :

١- كتلة مول جزيء من الأكسجين نصف كتلة مول ذرة منه .

٢- عدد ذرات مول من الهيليوم ضعف عدد ذرات مول من الهيدروجين

٣- يتكون جزيء الفوسفور في الحالة البخارية من ذرتين

٤- يتساوى المول من غاز CO_2 مع المول من غاز CH_4 في الكتلة في نفس الظروف من الضغط والحرارة

٥- حجم المول من الامونيا في (STP) يساوي 2.24L

٦- النسبة المئوية الكتلية للكربون في CO تساوي 50%

٧- الصيغة الأولية للجلوكوز $C_6O_{12}H_{12}$ هي CH_2O

٨- الناتج الفعلي غالباً يساوي الناتج النظري للتفاعل

٩- لا تعبر الصيغة البنائية للمركب عن تركيبه الحقيقي دائماً

١٠- الصيغة الأولية للمركب تبين عدد المولات من كل عنصر في المركبات المختلفة

١١- الصيغة C_2H_6 تمثل أبسط نسبة يتواجد عليها عنصرا هذا المركب .

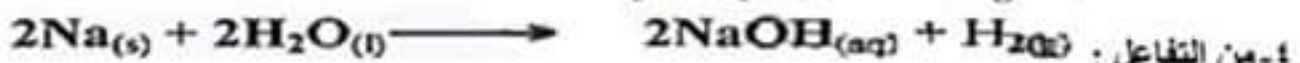
مسائل مختارة من الكتاب المدرسي

١- أحسب كتلة 44.5L من غاز النشادر NH_3 في (STP) . [N=14,H=1]

٢- احسب كتلة كربونات الكالسيوم اللازمة لإنتاج 5.1L من غاز ثاني أكسيد الكربون في الظروف القياسية بناء على التفاعل



٣- أحسب عدد مولات 144g من الكربون . [C=12]



٤- أحسب حجم غاز الهيدروجين الناتج من تفاعل 23g صوديوم مع كمية وفيرة من الماء في الظروف القياسية .

ثم أحسب عدد أيونات الصوديوم الناتجة من هذا التفاعل . [Na=23, H=1]

٥- أحسب حجم وعدد ذرات مول من أبخرة الفوسفور في (STP)

أولاً، اختر الإجابة الصحيحة.

١- عدد جرامات L 44.8 من غاز النشادر NH_3 في (STP) تساوي جرام.

أ. 2 ب. 17 ج. 0.5 د. 34

٢- إذا كانت الصيغة الجزيئية لفيثامتن (C) هي $C_6H_8O_6$ فإن الصيغة الأولية له تكون

أ. $C_3H_4O_6$ ب. $C_3H_4O_3$ ج. $C_6H_4O_3$ د. $C_3H_8O_3$

٣- الصيغة الأولية لـ CH_2O تعبر عن الصيغة الجزيئية

أ. HCHO ب. CH_3COOH ج. $C_6H_{12}O_6$ د. جميع ما سبق .

٤- المركب الهيدروكربوني الناتج من ارتباط 0.1 mol من ذرات الكربون مع 0.4 mol من ذرات

الهيدروجين تكون صيغته الجزيئية

أ. C_2H_4 ب. C_4H_8 ج. CH_4 د. C_3H_4

٥- عدد أيونات الصوديوم الناتجة من إذابة 40 g من NaOH في الماء تساوي أيون.

أ. 2×10^{23} ب. 6.02×10^{23} ج. 3.01×10^{23} د. 12.04×10^{23}

٦- تناسب هجوم الغازات الناتجة من التفاعل تناسباً طردياً مع هجوم الغازات الداخلة في التفاعل

أ. قانون أفوجادرو ب. عند أفوجادرو ج. قانون جاي - لوساك د. قانون بقاء الكتلة

٧- الصيغة الأولية للمركب $C_4H_8O_2$ هي

أ. $C_4H_4O_2$ ب. C_2H_4O ج. $C_2H_8O_2$ د. C_4H_4O

٨- عدد وحدات الصيغة الأولية للمركب $C_2H_2O_4$

أ. 1 ب. 2 ج. 3 د. 4

٩- كتلة CaO الناتجة من انحلال 50g من كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ حرارياً g.

أ. 28 ب. 82 ج. 96 د. 14

١٠- إذا كانت الصيغة الأولية لمركب ما هي CH_2 والكتلة المولية الجزيئية له 56 فإن الصيغة الجزيئية لهذا

المركب تكون

أ. C_2H_4 ب. C_3H_6 ج. C_4H_8 د. C_5H_{10}

١١- الصيغة الأولية للمركب $C_4H_{10}O_4$ هي

($C_4H_{10}O_4 - C_2H_5O_2 - C_8H_{20}O_8$)

١٢- عند اتحاد ٢٦ جم من الماغنسيوم مع ١٤ جم من النيتروجين يتكون مركب صيغته

($Mg_3N - Mg_3N_2 - Mg_2N_3 - MgN$)

١٣- كمية المادة الناتجة من التفاعل الكيميائي غالباً ما تكون الكمية الحسابية .

(أقل من - تساوى - أكبر من)

١٤- عدد مولات الماء الموجودة في 36g منه مول .

أ. (0.5 - 2.5 - 2 - 1)

١٥- عدد جزيئات ثاني أكسيد الكبريت الموجودة في 128g منه تساوى جزيء

(12.04×10^{23} - 3.01×10^{23} - 6.02×10^{23} - 2)

١٦- عدد أيونات الصوديوم الناتجة من إذابة 40g من NaOH في الماء تساوى أيون

(12.04×10^{23} - 3.01×10^{23} - 6.02×10^{23} - 2)

١٧- حجم 4g من الهيدروجين في الظروف القياسية (STP) يساوى لتر .

(22.4 - 2 - 89.6 - 44.8)

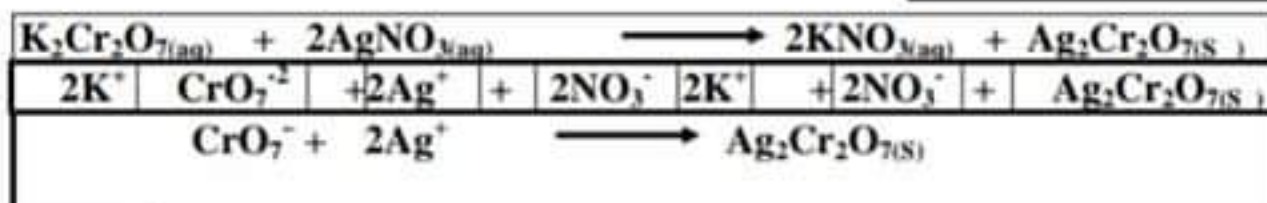
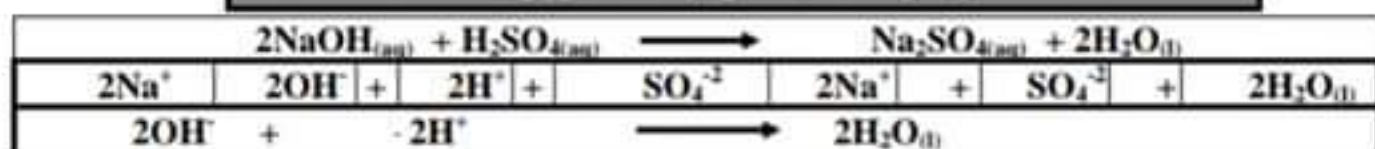
١٨- يتناسب حجم الغاز تناسباً طردياً مع عدد مولاته عند ثبوت الضغط ودرجة الحرارة تبعاً ل.....

(قانون أفوجادو - فرض أفوجادرو - قانون بقاء المادة - قانون بقاء الكتلة)

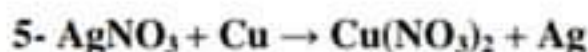
١٩- الوحدة المستخدمة في النظام الدولي للتعبير عن كمية المادة

(المول- الجرام- الكيلو جرام - وحدة الكتل الذرية)

مراجعة التفاعلات الأيونية بمعادلات أيونية



سادسا اعد كتابة العادلات التالية بعد وزنها :



س١٠ : اعد معالجة رمزية موزونة عن التفاعلات الآتية :

١- تفاعل محلول كلوريد الباريوم مع محلول كبريتات الماغنسيوم .

٢- حديد + كلور \longrightarrow كلوريد الحديد III

٣- هيدروكسيد الكالسيوم + حمض النيتريك \longrightarrow نترات الكالسيوم + ماء

٤- كلوريد بوتاسيوم + نترات الفضة \longrightarrow كلوريد فضة + نترات البوتاسيوم

٥- تفاعل محلولي كلوريد الصوديوم ونترات الفضة لتكوين محلول نترات الصوديوم وراسب أبيض من كلوريد الفضة .

١١) احسب النسبة المئوية للنيتروجين في مركب نترات الأمونيوم إذا علمت أن (H = 1 , N = 14 , O = 16) ؟

$$\text{الصيغة المولية لـ } \text{NH}_4\text{NO}_3 = (1 \times 14) + (16 \times 3) + (1 \times 4) = 80 \text{ جم}$$

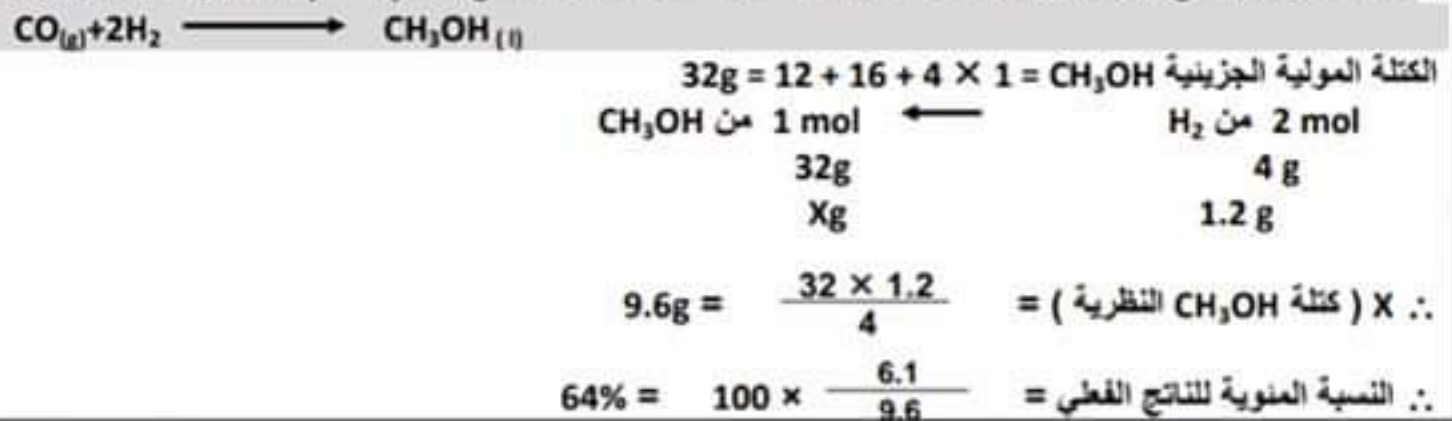
$$\% 20 = \frac{100 \times 14 \times 2}{80} = \text{النسبة المئوية للنيتروجين}$$

١٢) احسب عدد مولات الكربون في مركب عضوي يحتوي على كربون وهيدروجين فقط إذا علمت أن نسبة الكربون في هذا المركب هي % 85.71 والكتلة المولية لهذا المركب 28g (C = 12, H = 1)

$$\text{ج) كتلة الكربون} = \frac{\text{نسبة الكربون} \times \text{الكتلة المولية للمركب}}{100} = \frac{28 \times 85.71}{100} = 24 \text{ g}$$

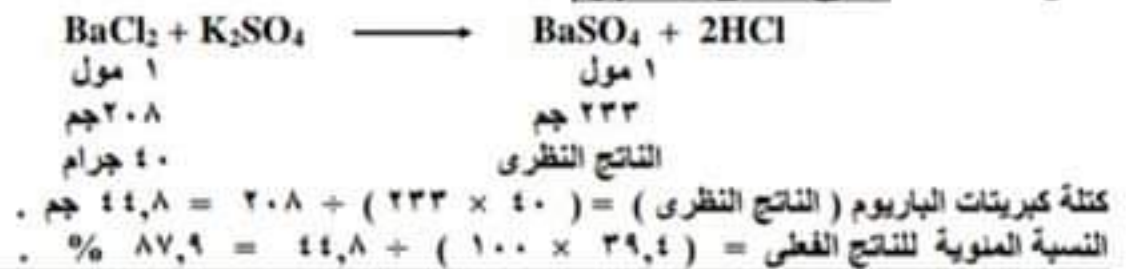
$$\text{عدد مولات الكربون} = \frac{24}{12} = 2 \text{ مول}$$

١٣) ينتج الكحول الميثيلي تحت ضغط عالي من خلال التفاعل التالي: فإذا نتج 6.1g من الكحول الميثيلي من تفاعل 1.2g من الهيدروجين مع وفرة من أول أكسيد الكربون احسب النسبة المئوية للنتج الفعلي (C = 12, O = 16, H = 1)



١٤- ترسب 39.4 g من كبريتات الباريوم الصلب BaSO_4 عند تفاعل 40 g من محلول كلوريد الباريوم BaCl_2 مع وفرة من محلول كبريتات البوتاسيوم ، احسب النسبة المئوية للنتج الفعلي

الحل: الناتج الفعلي 39.4 جرام .



عدد الوحدات	الصيغة الأولية	الصيغة الجزيئية
2	$\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$	$\text{C}_4\text{H}_8\text{O}_2$
2	$\text{C}_3\text{H}_4\text{O}_3$	$\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$
1	MgO	MgO

١٥) ما العامل المحدد للتفاعل ؟ إذا كان 16 جرام من الأكسجين يتفاعل مع 48 جرام من المغنسيوم



عدمولات المغنسيوم = $48 \div 24 = 2$ مول | عدمولات الأكسجين = $16 \div 16 = 1$ مول

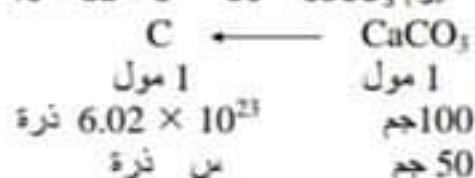


عدد مولات MgO الناتجة في حالة O_2 أقل مما في حالة Mg
العامل المحدد هو الأكسجين O_2 (القيمة الأقل هي التي تسمى العامل المحدد للتفاعل)

$$\text{كتلة كربونات الكالسيوم} = \frac{22,4}{22,4} = 22,4 \text{ جم}$$

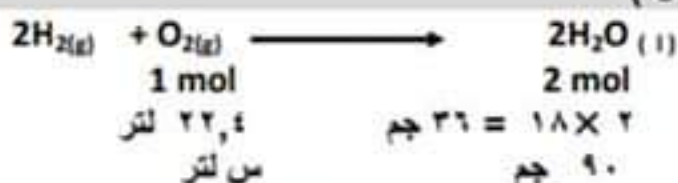
المراجعة النهائية الصف الأول الثانوي في الكيمياء أ / سليمان الحكيم ٠١١١٠٧١٠٩٧٣

٦) احسب عدد ذرات الكربون الموجودة في 50 جرام من كربونات الكالسيوم علماً بأن : [Ca = 40 , C= 12 , O = 16] ؟؟
الكتلة المولية لكربونات الكالسيوم $CaCO_3 = 40 + 12 + 3 \times 16 = 100 \text{g}$



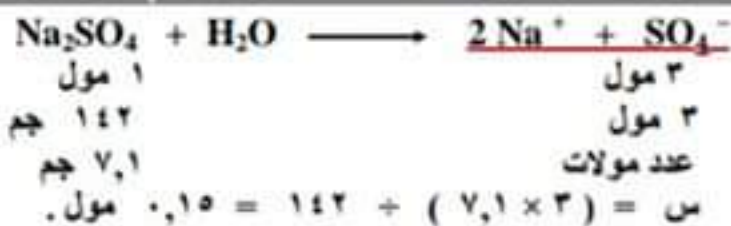
$$\text{س (عدد مولات ذرات الكربون)} = \frac{6.02 \times 10^{23} \times 50}{100} = 3.01 \times 10^{23} \text{ ذرة}$$

٧) احسب حجم الاكسجين اللازم لإنتاج 90 g من الماء عند تفاعله مع وفرة من الهيدروجين في الظروف القياسية (STP).
(O = 16 , H = 1)



$$\therefore \text{س (حجم الأكسجين)} = \frac{22,4 \times 90}{36} = 56 \text{ لتر}$$

٨- احسب عدد مولات الأيونات التي تنتج من إذابة ٧,١ جم من كبريتات الصوديوم في الماء علماً بأن
(Na = 23 و S = 32 و O = 16)



٩- احسب الصيغة الأولية لمركب يتكون من 20,9% نيتروجين و 74,1% أكسجين علماً بأن (N = 14 , O = 16)
العد.

N	O	نوع العنصر
$1,85 = 14 + 20,9$	$4,62 = 16 + 74,1$	عدد المولات
$1 - 1,85 + 1,85$	$2,5 = 1,85 + 4,62$	نسبة المولات
		بالضرب $\times 2$ للتخلص من الكسور
$2 = 2 \times 1$	$5 = 2,5 \times 2$	نسبة المولات
		الصيغة الأولية
		N_2O_5

١٠- احسب الصيغة الجزيئية لحمض الأسيتك الذي يتكون من 40% كربون و 6,67% هيدروجين و 53,33% أكسجين
علماً بأن الكتلة المولية الجزيئية له 60 جم (C = 12 , H = 1 , O = 16)

C	H	O	نوع العنصر
$3,33 = 12 + 40$	$6,67 = 1 + 6,67$	$3,33 = 16 + 53,33$	عدد المولات
$1 = 3,33 + 3,33$	$2 = 3,33 + 6,67$	$1 = 3,33 + 3,33$	نسبة المولات
			الصيغة الأولية
			CH_2O

$$\text{كتلة الصيغة الأولية} = (16 \times 1) + (1 \times 2) + (12 \times 1) = 30 \text{ جم}$$

$$\text{عدد الوحدات} = 30 \div 60 = 2$$

$$\text{الصيغة الجزيئية} = (CH_2O) \times 2 = C_2H_4O_2$$

المراجعة النهائية الصف الأول الثانوي في الكيمياء أ / سليمان الحكيم ٠١١١٠٧١٠٩٧٣

العلاقات الرياضية

المول من اي غاز في (STP) يشغل حجماً محدداً قدره (٢٢,٤) لتراً .

المول من اي مادة يحتوي علي عدد افوجادرو من الذرات أو الجزيئات أو الأيونات يساوي $6,02 \times 10^{23}$

الكتلة بالجرام	=	عدد المولات × الكتلة الجزيئية
عدد الجزيئات أو الذرات أو الأيونات	=	عدد المولات × $6,02 \times 10^{23}$
عدد اللترات (الحجم باللتر)	=	عدد المولات × ٢٢,٤

$$(1) \text{ النسبة المئوية الكتلية لمادة} = \frac{\text{كتلة المادة في العينة} \times 100}{\text{الكتلة الكلية للعينة}}$$

$$(3) \text{ النسبة المئوية للناتج الفعلي} = \frac{\text{الناتج الفعلي} \times 100}{\text{الناتج النظري}}$$

$$(4) \text{ النسبة المئوية لعنصر} = \frac{\text{كتلة العنصر بالجرام في مول واحد من المركب} \times 100}{\text{كتلة مول واحد من المركب}}$$

حجم الغاز باللتر	عدد مولات الغاز	الكتلة بالجرام	عدد المولات	الناتج الفعلي	الناتج النظري
٢٢,٤	١٠٠	١٠٠	١٠٠	الناتج الفعلي	الناتج النظري

كتلة العنصر	النسبة المئوية لعنصر
١٠٠	الكتلة المولية للمركب

عدد الجزيئات - الذرات - الأيونات	عدد مولات الغاز
$6,02 \times 10^{23}$	١٠٠

(١) احسب عدد مولات 36 جرام من الماء ؟؟ (H = 1 , O = 16)

ج (الكتلة الجزيئية $H_2O = 1 \times 2 + 16 = 18$ جم .
عدد المولات = $36 \div 18 = 2$ مول .

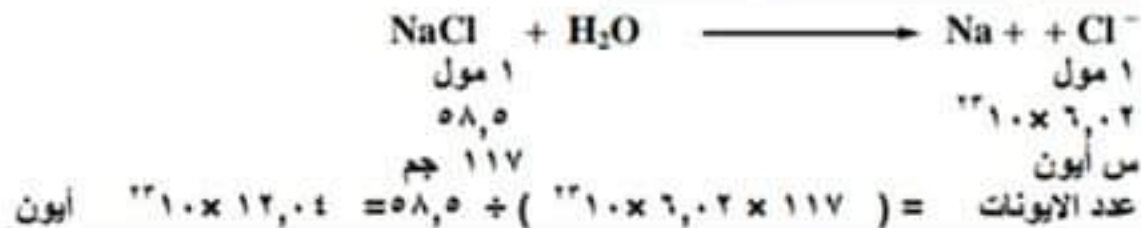
(٢) احسب عدد جزيئات 128 جرام من SO_2 ؟ (S = 32 , O = 16)

ج (الكتلة الجزيئية $SO_2 = 32 + (16 \times 2) = 64$ جم .
عدد المولات = $128 \div 64 = 2$ مول .
عدد الجزيئات = $2 \times 6,02 \times 10^{23}$ جزيء

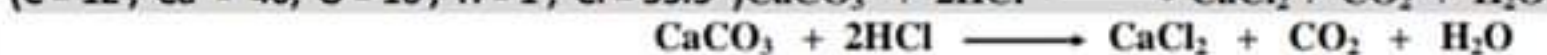
(٣) احسب حجم ٤ جرام من الهيدروجين في الظروف القياسية ؟؟ (H = 1)

ج (الكتلة الجزيئية لـ $H_2 = 1 \times 2 = 2$ جرام .
عدد المولات = $4 \div 2 = 2$ مول
حجم الغاز = $2 \times 22,4 = 44,8$ لتراً .

(٤) احسب عدد أيونات الكلوريد التي تنتج من إذابة ١١٧ جم من كلوريد الصوديوم في الماء علماً بأن (Na = 23 و Cl = 35,5)



(٥) احسب كتلة كربونات الكالسيوم اللازمة لإنتاج 5.1 لتر من غاز ثاني أكسيد الكربون بناء على التفاعل الآتي :



$$\text{كتلة كربونات الكالسيوم} = \frac{5,1 \times 100}{22,4} = 22,767 \text{ جم}$$

م	المفهوم	التعريف
١	المعادلة الكيميائية	مجموعة من الرموز والصيغ الكيميائية تعبر عن المواد المتفاعلة والنتيجة من التفاعل وشروط التفاعل.
٢	الكتلة المولية	الكتلة الجزيئية أو الذرية مقدره بالجرام
٣	الكتلة الجزيئية	هي مجموع كتل ذرات العناصر المكونة للجزي
٥	المول	(١) كتلة الذرة أو الجزيء أو الأيون أو وحدة الصيغة معبراً عنها بالجرامات (٢) كتلة 22.4L من الغاز في الظروف القياسية من الحرارة والضغط (٣) هو كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو (6.02×10^{23}) من الذرات أو الجزيئات أو الأيونات أو وحدات الصيغة للمادة
٦	المادة المحددة للتفاعل	(١) هي المادة المتفاعلة التي تستهلك تماماً أثناء التفاعل الكيميائي (٢) المادة المتفاعلة التي ينتج عن تفاعلها مع باقي المتفاعلات العدد الأقل من مولات المادة الناتجة من التفاعل
٧	عدد أفوجادرو	هو عدد الذرات أو الجزيئات أو الأيونات في مول واحد من المادة . ويساوي 6.02×10^{23} (ذرة أو جزيء أو أيون)
٨	قانون أفوجادرو	يتناسب حجم الغاز تناسباً طردياً مع عدد مولاته عند ثبوت الضغط ودرجة الحرارة
٩	فرض أفوجادرو	الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة تحت نفس الظروف من الضغط ودرجة الحرارة تحتوي على أعداد متساوية من الجزيئات
١٠	النسبة المئوية الكتلية	عدد الوحدات من الجزء بالنسبة لكل 100 وحدة من الكل
١١	الصيغة الأولية	هي أبسط نسبة عددية صحيحة بين ذرات العناصر المكونة للمركب
١٢	الصيغة الجزيئية	صيغة رمزية تعبر عن النوع والعدد الفعلي للذرات أو الأيونات التي يتكون منها الجزيء
١٣	الناتج النظري	كمية المادة المحسوبة اعتماداً على معادلة التفاعل
١٤	الناتج الفعلي	كمية المادة التي نحصل عليها عملياً من التفاعل

علل	الاجابة
١ يجب أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة	لتحقيق قانون بقاء الكتلة
٢ تختلف كتلة المول من مادة لأخرى	لاختلاف المواد عن بعضها في تركيبها الجزيئي
٣ يختلف المول في الحالة البخارية عن المول في الحالة الصلبة .	لاختلاف تركيبها الجزيئي بسبب حالتها الفيزيائية
٤ اللتر من غاز الكلور أو غاز الأكسجين يحتوي على نفس عدد الجزيئات	لأن الحجوم المتساوية من الغازات المختلفة تحتوي على أعداد متساوية من الجزيئات من الغازات تبعاً لفرض أفوجادرو
٥ تساوي عدد ذرات ٢ جم من الهيدروجين مع عدد ذرات ٣٢ جم من الأكسجين	وذلك لأن المول الواحد من أي مادة يحتوي على عدد أفوجادرو من الذرات الذي يساوي 6.02×10^{23} جزيئاً
٦ يعتبر المول الوحدة المناسبة للاستخدام في الحسابات الكيميائية	لأنه يعبر عن الكتلة الذرية أو الجزيئية أو وحدة الصيغة من المادة معبراً عنها بالجرامات
٧ الناتج الفعلي يكون غالباً أقل من الناتج النظري	لعدم نقاء المواد المتفاعلة - أو التصاق أو تطاير جزء من المواد الناتجة أثناء التفاعل
٨ لا تصلح الصيغة الأولية للتعبير عن المركب الكيميائي	لأنها لا تعبر بالضرورة عن العدد الفعلي للذرات أو الأيونات في جزيء المركب.