



مراجعة القصير (2) للفترة الدراسية الثانية

الفصل الثاني

2025 / 2024

الصف : العاشر

مدرسة التميز النموذجية

المادة : كيمياء



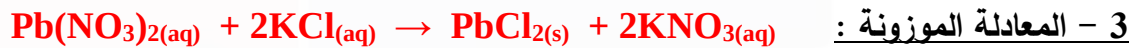
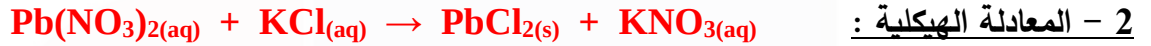
السؤال السادس: أجب عن السؤال التالي :

عند خلط محلول مائي من نترات الرصاص (II) مع محلول مائي كلوريد البوتاسيوم يتكون راسب من كلوريد

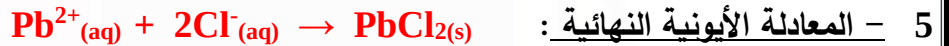
الرصاص (II) ومحلول مائي من نترات البوتاسيوم . والمطلوب اكتب ما يلي:

1 - المعادلة الكتابية :

محلول نترات الرصاص + محلول كلوريد البوتاسيوم ← كلوريد الرصاص الصلب + محلول نترات البوتاسيوم



4 - المعادلة الأيونية الكاملة :



السؤال السابع : علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

يستخدم أزيد الصوديوم في الوسائد الهوائية (وسادة أمان) في السيارات .

لأنه عند التصادم ينفجر (يتفكك) أزيد الصوديوم مولداً غاز النيتروجين فتنتفخ الوسادة الهوائية بسرعة وتحمي السائقين .

السؤال الثامن : ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب :

2- عند حدوث تصادم سيارة مع أخرى أثناء حادث سير؟

الحدث : تنتفخ الوسادة الهوائية للسيارة

السبب : لأنه لحظة حدوث التصادم يتفكك أزيد الصوديوم داخل الوسادة بشكل متفجر مولداً غاز النيتروجين يملأ الوسادة مما يحمي السائق ..



3- عند إضافة محلول حمض الهيدروكلوريك إلى محلول هيدروكسيد الصوديوم؟

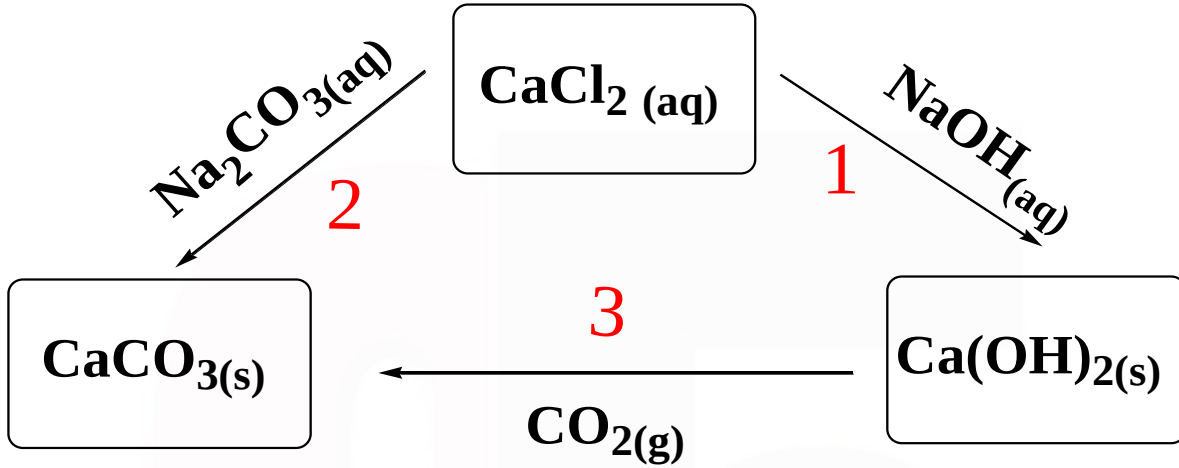
الحدث : ترتفع درجة حرارة المحلول الناتج ..

السبب : لأن تفاعل الحمض مع القاعدة يكون مصحوباً بالحرارة ..





أ (تأمل المنظومة التالية وأجب عما يلي :



1 (في التفاعل رقم (1) حدد الأيونات المتفرجة ؟



المعادلة الأيونية النهائية :

2 (التفاعل رقم (2) و (3) حدد نوع التفاعل (متجانس أو غير متجانس) ؟



ويعتبر تفاعل غير متجانس

السبب : لأن المواد المتفاعلة والنااتجة في حالات فيزيائية مختلفة



تفاعل رقم 3 هو :

ويعتبر تفاعل غير متجانس

السبب : لأن المواد المتفاعلة والنااتجة في حالات فيزيائية مختلفة

(ب) الرسم الذي أمامك يوضح الوسادة الهوائية الموجودة بالسيارة:

- المطلوب الإجابة عما يلي :



1 (اسم المادة الصلبة الموجودة داخل الوسادة الهوائية.

أزيد الصوديوم

2 (الغاز المتكون عند تفكك المادة الصلبة الموجودة بالداخل.

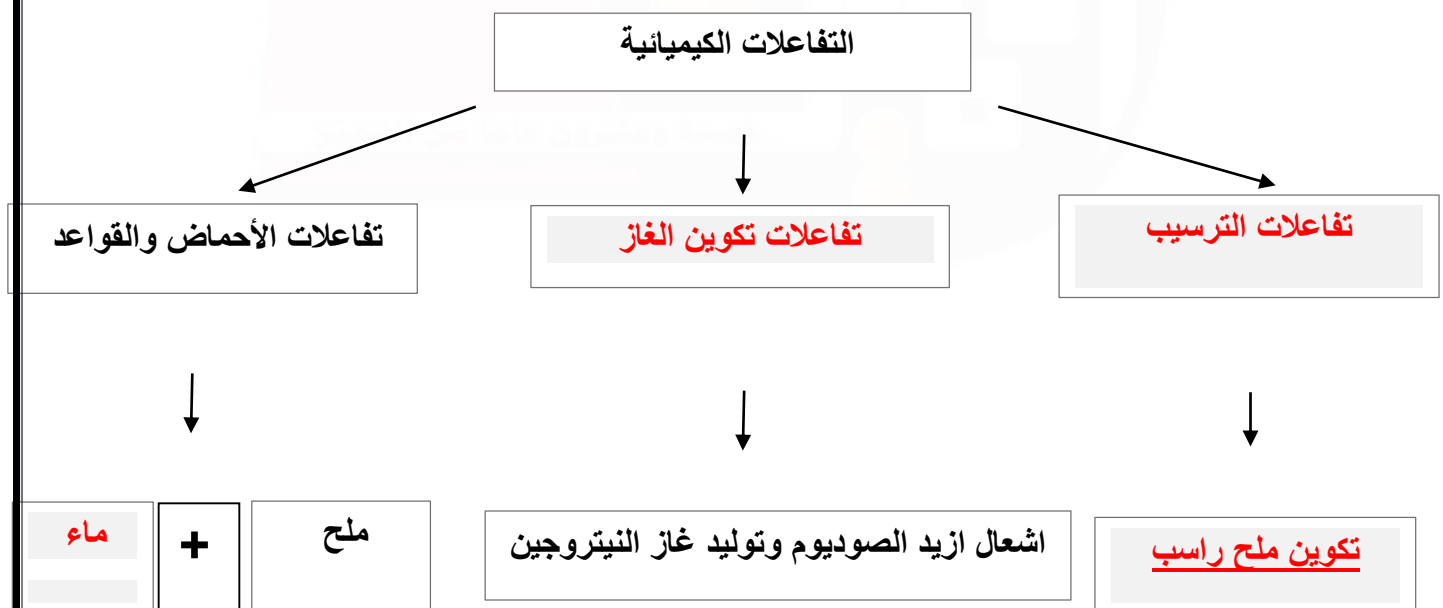
غاز النيتروجين

3 (معادلة تكون الغاز داخل الوسادة الهوائية:



ج (أكمل المخطط الفارغ مستعينا بالمفاهيم العلمية الموجودة أمامك بوضعها في المربع المناسب لتحقيق خريطة المفاهيم

تفاعلات تكوين الغاز - ماء - تكوين ملح راسب - تفاعلات الترسيب



تابع : الوحدة الرابعة:التفاعلات الكيميائية والكيمياء الكمية

الفصل الثاني : الكيمياء الكمية

الدرس 1-2 : الكتلة المولية الذرية والكتلة المولية الجزيئية والكتلة المولية

السؤال الأول : اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية :

1-	كمية المادة التي تحتوي على عدد أفوجادرو 6×10^{23} من الوحدات البنائية للمادة.	(المول)
2-	كتلة المول الواحد من ذرات العنصر معبرا عنها بالجرامات	(الكتلة المولية الذرية)
3-	كتلة المول الواحد من جزيئات المركب معبرا عنه بالجرام	(الكتلة المولية الجزيئية)
4-	كتلة جزيء واحد مقدرة بوحدة الكتل الذرية.	(الكتلة الجزيئية)
5-	كتلة المول الواحد من وحدة الصيغة للمركب الأيوني معبرا عنه بالجرام.	(الكتلة المولية الصيغية)
6-	كتلة وحدة صيغة واحدة من المركب الأيوني مقدرة حسب وحدة الكتل الذرية.	(الكتلة الصيغية)
7-	كتلة المول الواحد من أي مادة مقدرا بالجرامات .	(الكتلة المولية للمادة)

السؤال الثاني : أكمل الفراغات في الجمل والمعادلات التالية بما يناسبها علمياً:

1-الكتلة المولية لهيدروكسيد الحديد II وصيغته $\text{Fe}(\text{OH})_2$ (Fe = 56 , O =16 , H=1) تساوى **90 g/mol**.

2-إذا علمت ان الكتل المولية الذرية للعناصر التالية بوحدة g/mol هي (H=1 , O=16) فإن الكتلة المولية

الجزيئية لمركب فوق أكسيد الهيدروجين H_2O_2 تساوي .. **34** ... g/mol

3-عدد المولات في 3×10^{23} ذرة من الألمنيوم Al يساوى **0.5** mol

4-نصف مول من ذرات البوتاسيوم يحتوى على **3×10^{23}** ذرة

5-عدد مولات NH_3 الموجودة في 1.7×10^{23} جزيء منه تساوى **0.283** mol

6-عدد الذرات الموجودة في 2 مول من الكربون **1.2×10^{24}** ذرة.



- 7- عدد الذرات في (0.2 mol) من الصوديوم ^{11}Na نصف عدد الذرات في (0.4 mol) من الليثيوم ^3Li .
- 8- عدد الذرات الموجودة في مول واحد من الكبريت (S) يساوي 6×10^{23} ذرة.
- 9- عدد الذرات الموجودة في مولين من الفوسفور (P) يساوي 1.2×10^{24} ذرة.
- 10- عدد جزيئات الماء (H_2O) الموجودة في مول واحد منه يساوي 6×10^{23} جزيء.
- 11- عدد الذرات الموجودة في مولين من جزيئات الماء (H_2O) تساوي 3.6×10^{24} ذرة.
- 12- عدد الصيغ الموجودة في 0.5 mol من حمض الكبريتيك H_2SO_4 يساوي 3×10^{23} صيغة.
- 13- عدد الأيونات الموجودة في مول من حمض الكبريتيك H_2SO_4 يساوي 18×10^{23} أيون.
- 14- عدد الذرات في (16) جم من الكبريت (S=32) يساوي 3×10^{23} ذرة.
- 15- إذا علمت أن $\text{O} = 16$, $\text{H} = 1$ فإن الكتلة المولية لجزيء الماء تساوي 18 g/mol.
- 16- عدد الذرات الموجودة في نصف مول من غاز الأكسجين تساوي 6×10^{23} ذرة.
- 17- إذا علمت أن (C = 12) فإن 6 جرام من الكربون تحتوي على 3×10^{23} ذرة.
- 18- إذا علمت أن (O = 16) فإن كتلة 3 مول من غاز الأكسجين تساوي 96 جرام.
- 19- إذا علمت أن (He=4) فإن كتلة (3) مول من غاز الهيليوم تساوي 12 جرام.
- 20- إذا علمت أن (Ne = 20 ، He = 4) فإن عدد الذرات في (4) جرام من الهيليوم يساوي **ضعف** عدد الذرات في (10) جرام من النيون.



السؤال الثالث : اختر الاجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

(1) إذا علمت أن (C=12 , H=1) فان الكتلة المولية الجزيئية بوحدة g/mol لغاز الايثان C₂H₆ تساوي:

- 60 ☐ 40 ☐ 30 ☒ 13 ☐

(2) كتلة المول الواحد من أي عنصر أو مركب جزيئي أو مركب أيوني مقدرا بالجرام تسمى:

- ☐ الكتلة المولية الذرية ☒ الكتلة المولية الجزيئية
☐ الكتلة المولية الصيغية ☒ الكتلة المولية للمادة

(3) عدد الذرات الموجودة في 1.14 mol من جزيئات SO₃ هو:

- 6.84×10²³ ☐ 2.73×10²² ☐
2.74×10²⁴ ☒ 2.73×10²³ ☐

(4) عدد مولات 187g من الألمنيوم Al=27 هو:

- 7.92 mol ☐ 6.92 mol ☒ 5.92 mol ☐ 5.92 mol ☐

(5) إذا علمت أن (Ca=40 , C=12 , O=16) فإن الكتلة المولية الصيغية لكاربونات الكالسيوم CaCO₃ تساوي:

- 200g/mol ☐ 124g/mol ☐ 100g/mol ☒ 68g/mol ☐

(6) إذا علمت أن (NaOH=40) فإن كتلة 3×10²³ صيغة من هيدروكسيد الصوديوم تساوي :

- 355g ☐ 322g ☐ 340g ☐ 20g ☒

(7) كتلة 2.5 mol من كبريتات الصوديوم Na₂SO₄ حيث Na=23 , O=16 , S=32 هي:

- 355g ☒ 340g ☐ 322g ☐ 312g ☐

(8) عدد الوحدات البنائية في 1mol من غاز النيتروجين N₂ (N = 14) تساوي بوحدة الذرة:

- 12×10²³ ☒ 9×10²³ ☐ 8×10²³ ☐ 6×10²³ ☐

(9) إذا علمت أن (He = 4 , Ne = 20 , Mg = 24 , Ca = 40) فإن أحد الكتل التالية

يحتوي على أكبر عدد من المولات:

- 8 جرام من He ☒ 30 جرام من Ne ☐
12 جرام من Mg ☐ 10 جرام من Ca ☐

السؤال الرابع: اكتب كلمة صحيحة بين القوسين المقابلين للعبارة الصحيحة وكلمة خطأ بين القوسين المقابل للعبارة الخاطئة في كل مما يلي:

- 1- عدد مولات السيليكون التي تحتوي على (2.08×10^{24}) ذرة منه تساوي (1.04 mol) . (x)
- 2- الوحدة البنائية للماء H_2O ولسكر الجلوكوز $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$ هي الجزيء. (✓)
- 3- عدد جزيئات 2 مول من الأمونيا NH_3 يساوي 12×10^{23} جزيء. (✓)
- 4- عدد الوحدات البنائية في المول الواحد يختلف من مادة لأخرى باختلاف الكتلة المولية. (x)
- 5- إذا علمت أن $(\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{C} = 12)$ فإن كتلة 6×10^{23} جزيء من $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ تساوي 46 g. (✓)
- 6- المعادلة الكيميائية الموزونة الصحيحة التي تعبر عن تفاعل الهيدروجين مع الأكسجين لتكوين الماء هي: $\text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow \text{H}_2\text{O}_2$ (x)
- 7- عدد الذرات في (8 g) من غاز الميثان ($\text{CH}_4 = 16$) يساوي ربع عدد أفوجادرو. (x)

السؤال الخامس : أكمل الجداول التالية :

1- إذا علمت أن $(\text{H} = 1 - \text{O} = 16)$ ، أكمل ما يلي:

المعادلة الكيميائية	$2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{O}_2 + 2\text{H}_2$
عدد المولات بوحدة mol	2
الكتلة المولية بوحدة g/mol	18
مجموع أعداد الجزيئات بوحدة الجزيء	$2 \times 6 \times 10^{23}$
مجموع أعداد الذرات بوحدة الذرة	$2 \times 3 \times 6 \times 10^{23}$

2- إذا علمت أن $(\text{H} = 1, \text{O} = 16, \text{C} = 12)$ ، أكمل ما يلي:

اسم المركب	الصيغة الكيميائية	الكتلة المولية الجزيئية
جلوكوز	$\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$	180
فوق أكسيد هيدروجين	H_2O_2	34
ماء	H_2O	18

3- أكمل الجدول التالي : بمعلومية (C= 12 , H=1) :

المطلوب	6×10^{23} جزيء من C_2H_4	3×10^{23} جزيء من C_6H_6
عدد المولات	1mol	0.5mol
الكتلة المولية الجزيئية	28g/mol	78g/mol
الكتلة بالجرام	28g	39g

4- إذا علمت أن (C = 12 , O = 16 , H = 1 , Ca = 40) ، أكمل ما يلي:

وجه المقارنة	$C_2H_4O_2$	$Ca(HCO_3)_2$
الكتلة المولية	60g/mol	162g/mol
الوحدة البنائية (جزيء/وحدة صيغة)	جزيء	وحدة صيغة
عدد ذرات الأكسجين في الوحدة البنائية	2	6

5- إذا علمت أن (Ca=40, S=32, Al=27, O=16, N=14) أكمل الجدول التالي:

المقارنة	$Ca(NO_3)_2$	$Al_2(SO_4)_3$
عدد ذرات الأكسجين في الصيغة	6	12
عدد ذرات الأكسجين في مول من الصيغة	$6 \times 6 \times 10^{23}$	$12 \times 6 \times 10^{23}$
الكتلة المولية	164	342
عدد المولات في 25 g من الصيغة	0.152	0.073
عدد المولات في 1.5×10^{23} صيغة	0.25	0.25
كتلة 0.75 mol من الصيغة	123	256.5

السؤال السادس : علل لكل مما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

1- تختلف كتلة المول من مادة لأخرى .

لاختلاف المواد عن بعضها البعض في تركيبها العنصري وبالتالي اختلاف كتلتها الجزيئية .

2- عدد الجزيئات في 2mol من الماء ($H_2O = 18g/mol$) يساوي عدد الجزيئات في 2mol من الأمونيا ($NH_3 = 17g/mol$).

لأن عدد جزيئات 2mol من الماء يساوي 12×10^{23} وعدد جزيئات 2mol من الأمونيا يساوي 12×10^{23} .

السؤال السابع : ماذا نتوقع أن يحدث في كل من الحالات التالية مع ذكر السبب:

1- لعدد مولات غاز الأكسجين عند زيادة الكتلة من 1 جرام الى 2 جرام؟

الحدث : (تزداد - تقل) **تزداد**

التفسير : **تزداد عدد المولات بزيادة الكتلة حيث ان الكتلة المولية ثابتة ($n = \frac{m_s}{M_{wt}}$)**

السؤال الثامن: حل المسائل التالية:

1- احسب عدد جزيئات الماء التي توجد في 0.360 mol منه.

$$N_u = n \times N_A$$

$$N_u = 0.36 \times 6 \times 10^{23} = 2.16 \times 10^{23} \text{ جزيء}$$

2- إذا علمت أن: (N=14, O=16) احسب ما يلي:

أ) الكتلة المولية الجزيئية M_{wt} لثاني أكسيد النيتروجين NO_2

$$M_{wt}(NO_2) = 14 + (2 \times 16) = 46 \text{ g/mol}$$

ب) عدد المولات n في (60 g) من NO_2

$$n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{60}{46} = 1.304 \text{ mol}$$

ج) عدد الجزيئات N_u في (1.304 mol) من NO_2

$$N_u = n \times N_A = 1.304 \times 6 \times 10^{23} = 7.826 \times 10^{23} \text{ جزيء}$$

3- إذا علمت أن ($Mg = 24$) احسب ما يلي :

أ (عدد مولات المغنيسيوم التي تحتوى على (1.5×10^{23}) ذرة منه.

$$n = N_u / N_A = 1.5 \times 10^{23} / 6 \times 10^{23} = 0.25 \text{ mol}$$

ب (عدد الذرات في (2 mol) من المغنيسيوم.

$$N_u = n \times N_A = 2 \times 6 \times 10^{23} = 12 \times 10^{23}$$

ج (كتلة (0.5 mol) من المغنيسيوم.

$$m_s = n \times M_{wt} = 0.5 \times 24 = 12 \text{ g}$$

4- إذا علمت أن ($C = 12$, $H = 1$) احسب ما يلي :

أ (الكتلة المولية الجزيئية M_{wt} لغاز البروبان (C_3H_8) .

$$M_{wt} = (12 \times 3) + (1 \times 8) = 44 \text{ g/mol}$$

ب (عدد الذرات N_u في (12 g) من جزيئات البروبان.

$$n = m_s / M_{wt} = 12 / 44 = 0.272 \text{ mol}$$

$$N_u = 0.272 \times 6 \times 10^{23} \times 11 = 1.795 \times 10^{24} \quad \text{ذرة}$$

5- إذا علمت أن ($H = 1$, $O = 16$, $Ca = 40$) احسب ما يلي :

أ (الكتلة المولية الجزيئية M_{wt} لهيدروكسيد الكالسيوم $Ca(OH)_2$.

$$M_{wt} = (40 \times 1) + (16 \times 2) + (1 \times 2) = 74 \text{ g/mol}$$

ب (عدد المولات في (148 g) من هيدروكسيد الكالسيوم.

$$n = m_s / M_{wt} = 148 / 74 = 2 \text{ mol}$$

ج (كتلة (1.5 mol) من هيدروكسيد الكالسيوم.

$$m_s = n \times M_{wt} = 1.5 \times 74 = 111 \text{ g}$$

د (عدد الصيغ في (18.5 g) من هيدروكسيد الكالسيوم.

$$n = m_s / M_{wt} = 18.5 / 74 = 0.25 \text{ mol}$$

$$N_u = n \times N_A = 0.25 \times 6 \times 10^{23} = 1.5 \times 10^{23} \quad \text{صيغة}$$



6- إذا علمت أن (N = 14) احسب ما يلي:

1- عدد المولات الموجودة في 7 g غاز النيتروجين N_2

$$M_{wt} N_2 = 14 \times 2 = 28 \text{ g/mol}$$

$$n = \frac{m_s}{M_{wt}} = \frac{7}{28} = 0.25 \text{ mol}$$

2- عدد الجزيئات الموجودة في 3 mol من غاز النيتروجين.

$$N_u = n \times N_A = 3 \times 6 \times 10^{23} = 1.8 \times 10^{24} \text{ جزيء}$$

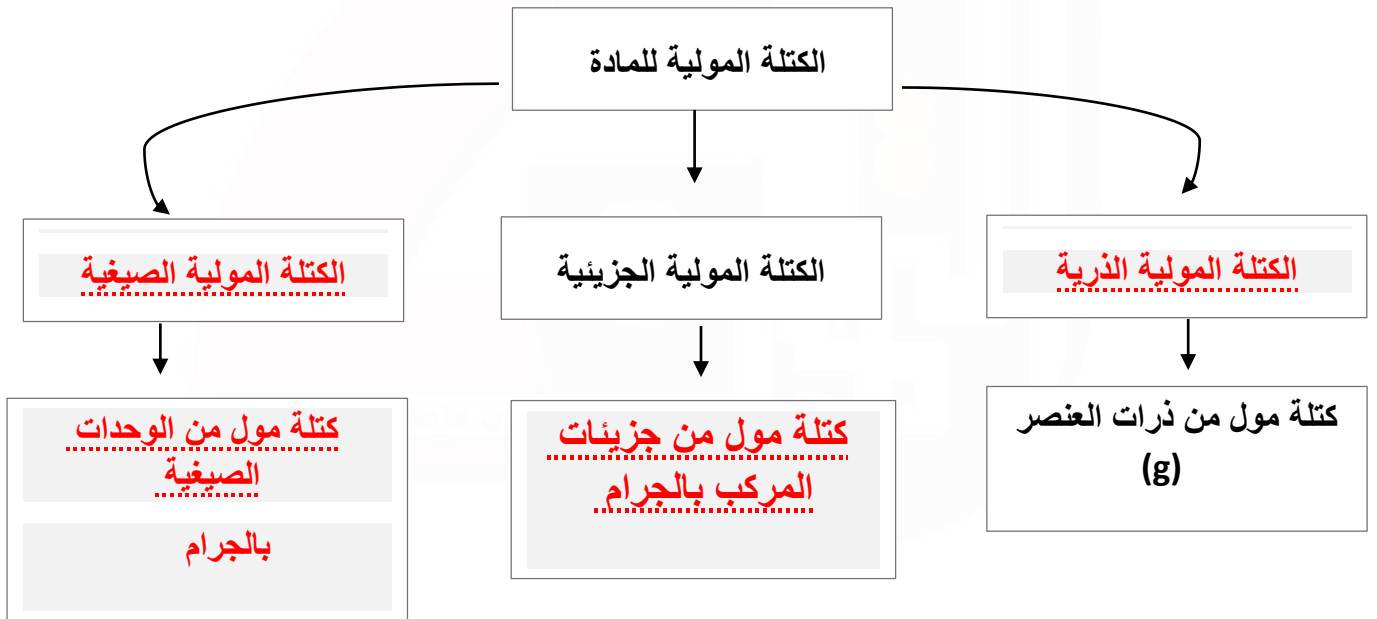
3- عدد الذرات في 0.5 mol من غاز النيتروجين.

$$N_u = n \times N_A = 0.5 \times 6 \times 10^{23} \times 2 = 6 \times 10^{23} \text{ ذرة}$$

السؤال التاسع :

(أ) أكمل المخطط الفارغ مستعينا بالمفاهيم العلمية الموجودة أمامك بوضعها في المربع المناسب لتحقيق خريطة المفاهيم :

الكتلة المولية الصغية - كتلة مول من جزيئات المركب بالجرام
كتلة مول من الوحدات الصغية بالجرام - الكتلة المولية الذرية



ب (لديك قطعتان من المغنيسيوم والصوديوم (Mg =24 , Na=23)، والمطلوب:-

المقارنة	قطعة الصوديوم كتلتها 46 جرام	قطعة المغنيسيوم عدد الذرات فيها 6×10^{23} ذرة
عدد المولات في القطعة	2	1



مدرسة التميز النموذجية
(ابتدائي - متوسط - ثانوي)
الجهاز الفني التربوي

منصات التميز التعليمية

لزيارة منصة التميز التعليمية في اليوتيوب امسح الباركود التالي :



لزيارة منصة التميز التعليمية في تليجرام امسح الباركود الخاص بقناة كل فصل مما يلي :



الصف الرابع



الصف الثالث



الصف الثاني



الصف الأول



الصف التاسع



الصف الثامن



الصف السابع



الصف السادس



الصف الخامس



الصف الثاني عشر
أدبي



الصف الثاني عشر
علمي



الصف الحادي عشر
علمي



الصف الحادي عشر
أدبي



الصف العاشر



لزيارة صفحتنا في تويتر

لزيارة صفحتنا في الإنستغرام

عنواننا : خيطان - ق ٤ - ش ١٠٠