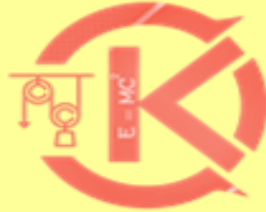




بنك المسائل 100/100

المادة: كيمياء

فصل اول



KENANA SHAMMOUT

الأستاذة: كنانة شموط

KENANA SHAMMOUT

2025/2024

الصف: التاسع

المسألة 1: بورة 2020

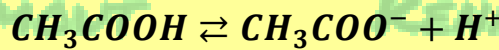
محلول مائي لحمض الخل  $CH_3COOH$  حجمه  $V = 400 \text{ mL}$  يحوي  $m = 24 \text{ g}$  من هذا الحمض، المطلوب:

1. اكتب معادلة تأين جزيئات هذا الحمض في محلوله المائي.
2. احسب عدد مولات حمض الخل في هذا الحجم من محلوله.
3. احسب تركيز محلول الحمض السابق مقدراً بوحدة  $g.L^{-1}$ ، وبوحدة  $mol.L^{-1}$ .

(C: 12 , O: 16 , H: 1)

الحل:

الطلب الأول:



الطلب الثاني:

$$n = \frac{m}{M}$$

$$M = 12 + 3 + 12 + 32 + 1 = 60 \text{ g.mol}^{-1}$$

$$n = \frac{24}{60} = 0.4 \text{ mol}$$

الطلب الثالث:

$$C_{g.L^{-1}} = \frac{m}{V}$$

$$C_{g.L^{-1}} = \frac{24}{0.4}$$

$$C_{g.L^{-1}} = 60 \text{ g.L}^{-1}$$

$$C_{mol.L^{-1}} = \frac{n}{V}$$

$$C_{mol.L^{-1}} = \frac{0.4}{0.4}$$

$$C_{mol.L^{-1}} = 1 \text{ mol.L}^{-1}$$

KENANA SHAMMOUT

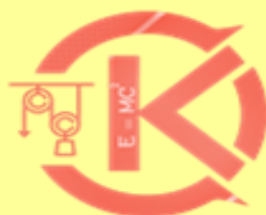
KENANA SHAMMOUT

بنك المسائل 100/100



المادة: كيمياء

فصل اول



KENANA SHAMMOUT

الأستاذة: كنانة شموط

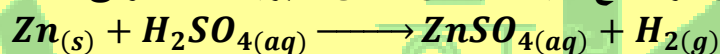
KENANA SHAMMOUT

2025/2024

الصف: التاسع

المسألة 2: نورة 2021

يتفاعل 6.5 g من الزنك مع كمية كافية من حمض الكبريت الممدد وفق المعادلة الآتية:

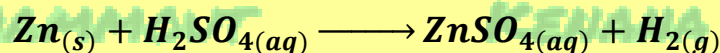


المطلوب حساب: 1. عدد مولات حمض الكبريت المتفاعل. 2. كتلة الملح الناتج.

3. حجم الغاز المنطلق مقاساً في الشرطين النظاميين.

(Zn: 65 , S: 32 , O: 16 , H: 1)

الحل:



$$\begin{array}{cccc} 65 \text{ g} & 1 \text{ mol} & 161 \text{ g} & 22.4 \text{ L} \\ 6.5 \text{ g} & n \text{ mol} & m \text{ g} & V \text{ L} \end{array}$$

الطلب الأول:

$$n = \frac{1 \times 6.5}{65}$$

$$n = 0.1 \text{ mol}$$

الطلب الثاني:

$$m = \frac{161 \times 6.5}{65}$$

$$m = 16.1 \text{ g}$$

الطلب الثالث:

$$V = \frac{22.4 \times 6.5}{65}$$

$$V = 2.24 \text{ L}$$

KENANA SHAMMOUT

KENANA SHAMMOUT

أ. كنانة شموط (0988055790)

بنك المسائل 100/100  
المادة: كيمياء  
فصل اول



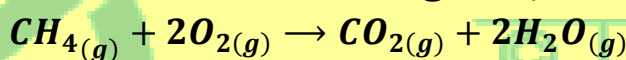
الأستاذة: كنانة شموط  
**KENANA SHAMMOUT**

**2025/2024**

الصف: التاسع

المسألة 3: بورصة 2022

يحترق 32 g من غاز الميثان بأكسجين الهواء وفق المعادلة الآتية:



المطلوب حساب:

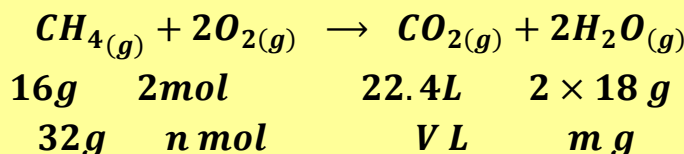
1. كتلة بخار الماء  $H_2O$  الناتج.
2. عدد مولات غاز الأكسجين  $O_2$  المتفاعل.
3. حجم غاز ثاني أكسيد الكربون  $CO_2$  الناتج مقاساً في الشرطين النظاميين.

(H:1 , C:12 , O:16)

معطيات المسألة:

$$m_{CH_4} = 8 g$$

الحل:



$$\begin{aligned} M_{H_2O} &= 1 \times 2 + 16 \\ &= 18 g \cdot mol^{-1} \end{aligned}$$

الطلب الأول:

$$m = \frac{2 \times 18 \times 32}{16} = 72 g$$

الطلب الثاني:

$$n = \frac{2 \times 32}{16} = 4 mol$$

الطلب الثالث:

$$V = \frac{22.4 \times 32}{16} = 44.8 L$$

KENANA SHAMMOUT

KENANA SHAMMOUT

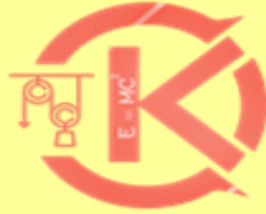
أ. كنانة شموط (0988055790)

بنك المسائل 100100



المادة: كيمياء

فصل اول



KENANA SHAMMOUT

الأستاذة: كنانة شموط

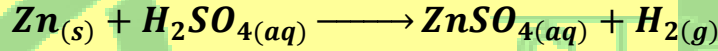
KENANA SHAMMOUT

2025/2024

الصف: التاسع

المسألة 4: دورة 2023

يتفاعل 6.5 g من الزنك مع كمية كافية من حمض الكبريت الممدد وفق المعادلة الآتية:



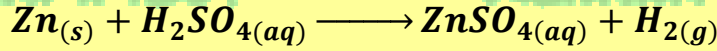
المطلوب حساب: 1.. كتلة ملح كبريتات الزنك.

2. حجم غاز  $\text{H}_2$  المنطلق في الشرطين النظاميين.

3. عدد مولات حمض الكبريت المتفاعل

(Zn: 65 , S: 32 , O: 16 , H: 1)

الحل:



65 g 1 mol

6.5 g n mol

161 g

m g

22.4 L

V L

الطلب الأول:

$$m = \frac{161 \times 6.5}{65}$$

$$m = 16.1 \text{ g}$$

الطلب الثاني:

$$V = \frac{22.4 \times 6.5}{65}$$

$$V = 2.24 \text{ L}$$

الطلب الثالث:

$$n = \frac{1 \times 6.5}{65}$$

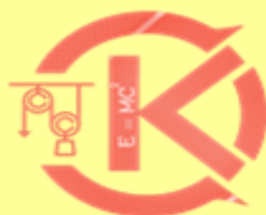
$$n = 0.1 \text{ mol}$$

بنك المسائل 100/100



المادة: كيمياء

فصل اول



KENANA SHAMMOUT

الأستاذة: كنانة شموط

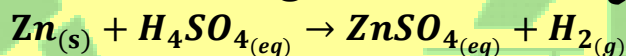
KENANA SHAMMOUT

2025/2024

الصف: التاسع

المسألة 5: بورصة 2024

يتفاعل 0.1 mol من الزنك مع حمض الكبريت الممدد وفق المعادلة الآتية:

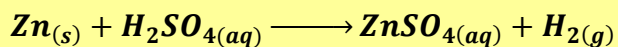


- المطلوب حساب:
1. كتلة الحمض المتفاعل.
  2. حجم غاز الهيدروجين المنطلق مقاسا في الشرطين النظاميين.. 3. عدد مولات الملح الناتج.
- (Zn: 65 , S: 32 , O: 16 , H: 1)

الحل:

KENANA SHAMMOUT

KENANA SHAMMOUT: الطلب الأول:



$$1 \text{ mol} \quad 98g \quad \quad \quad 1 \text{ mol} \quad 22.4 L$$

$$0.1 \text{ mol} \quad mg \quad \quad \quad n \text{ mol} \quad V L$$

$$m = \frac{98 \times 0.1}{1}$$

$$m = 9.8 g$$

الطلب الثاني:

$$V = \frac{0.1 \times 22.4}{1}$$

$$V = 2.24L$$

الطلب الثالث:

$$n = \frac{1 \times 0.1}{1}$$

$$n = 0.1 \text{ mol}$$

KENANA SHAMMOUT

KENANA SHAMMOUT

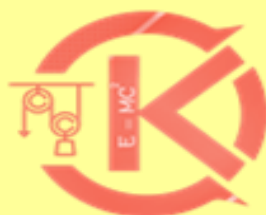
أ. كنانة شموط (0988055790)

بنك المسائل 100/100



المادة: كيمياء

فصل اول



KENANA SHAMMOUT

الأستاذة: كنانة شموط

KENANA SHAMMOUT

2025/2024

الصف: التاسع

المسألة 6:

يحتاج جسم الإنسان إلى حوالي (10 mg) من أيونات الزنك يومياً، فإذا كان حجم دم الإنسان حوالي 5 L المطلوب:

1. احسب التركيز الغرامي لأيونات الزنك في محلول دم الإنسان.

2. احسب التركيز المولي لأيونات الزنك في محلول دم الإنسان.

علماً أن: Zn: 65

معطيات المسألة:

$$m = 10 \text{ mg} = 10 \times 10^{-3} \text{ g}$$

$$V = 5 \text{ L}$$

KENANA SHAMMOUT

KENANA SHAMMOUT

الحل:

الطلب الأول:

$$C_{g \cdot L^{-1}} = \frac{m}{V} = \frac{10 \times 10^{-3}}{5} = 2 \times 10^{-3} \text{ g} \cdot L^{-1}$$

الطلب الثاني:

$$C_{mol \cdot L^{-1}} = \frac{n}{V}$$

يجب حساب  $n = ??$

$$M = 65 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}, m = 10^{-2} \text{ g}$$

$$n = \frac{m}{M} = \frac{10^{-2}}{65} = \frac{1}{65} \times 10^{-2} \text{ mol}$$

$$\Rightarrow C_{mol \cdot L^{-1}} = \frac{\frac{1}{65} \times 10^{-2}}{5} = \frac{1}{325} \times 10^{-2} \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

KENANA SHAMMOUT

KENANA SHAMMOUT

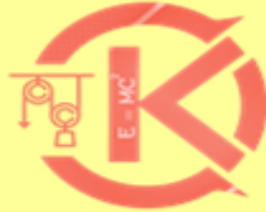
أ. كنانة شموط (0988055790)



بنك المسائل 100/100

المادة: كيمياء

فصل اول



KENANA SHAMMOUT

الأستاذة: كنانة شموط

KENANA SHAMMOUT

2025/2024

الصف: التاسع

المسألة 7:

محلول لحمض الكبريت تركيزه  $0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$

- احسب عدد مولات وكتلة حمض الكبريت في  $0.1 \text{ L}$  من المحلول السابق.
- احسب حجم الماء المقطر الواجب إضافته إلى  $50 \text{ mL}$  من المحلول السابق لنحصل على محلول لحمض الكبريت تركيزه  $0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ .

علماً أن: (H: 1, S: 32, O: 16)  
معطيات المسألة:

$$C_{\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}} = 0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}, V = 0.1 \text{ L}$$

الحل:

الطلب الأول:

$$C_{\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}} = \frac{n}{V} \Rightarrow n = C_{\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}} \cdot V$$

$$\Rightarrow n = 0.4 \times 0.1 = 0.04 \text{ mol}$$

يجب حساب الكتلة المولية لحمض الكبريت  $M_{\text{H}_2\text{SO}_4} = ?$

$$M_{\text{H}_2\text{SO}_4} = (2 \times 1) + (1 \times 32) + (4 \times 16) \\ = 98 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

فتكون:

$$m = n \times M = 0.04 \times 98 = 3.92 \text{ g}$$

الطلب الثاني:

$$C_1 = 0.4 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}, V_1 = 50 \text{ mL}$$

$$C_2 = 0.1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}, V_2 = ? \text{ mL}$$

نطبق قانون التمديد:

$$n_1 = n_2 \\ C_1 \cdot V_1 = C_2 \cdot V_2 \\ 0.4 \times 50 = 0.1 \times V_2 \\ \Rightarrow V_2 = \frac{20}{0.1} = 200 \text{ mL}$$

فيكون:

حجم المحلول قبل التمديد - حجم المحلول بعد التمديد = حجم الماء المضاف

$$V' = V_2 - V_1 = 200 - 50 = 150 \text{ mL}$$

KENANA SHAMMOUT

KENANA SHAMMOUT

أ. كنانة شموط (0988055790)



بنك المسائل 100/100  
المادة: كيمياء  
فصل اول



الأستاذة: كنانة شموط  
**KENANA SHAMMOUT**

**2025/2024**

الصف: التاسع

المسألة 8:

محلول لحمض كلور الماء حجمه  $100 \text{ mL}$  ويحوي  $3.65 \text{ g}$  من الحمض، والمطلوب:

1. اكتب معادلة تأين الحمض في الماء علماً أنه تام التأين.
2. احسب التركيز الغرامي للمحلول.
3. احسب التركيز المولي للمحلول.

علماً أن:  $H: 1, Cl: 35.5$   
معطيات المسألة:

$$m = 3.65 \text{ g}$$

$$V = 100 \text{ mL}$$

KENANA SHAMMOUT

KENANA SHAMMOUT

الحل:  
الطلب الأول:



الطلب الثاني:

$$C_{g \cdot L^{-1}} = \frac{m}{V} = \frac{3.65}{0.1} = 36.5 \text{ g} \cdot L^{-1}$$

الطلب الثالث:

$$C_{mol \cdot L^{-1}} = \frac{n}{V}$$

يجب علينا حساب  $n = ?$

$$n = \frac{m}{M}$$

ولكن:

$$M_{HCl} = 1 + 35.5 = 36.5 \text{ g} \cdot mol^{-1}$$

$$\Rightarrow n = \frac{3.65}{36.5} = 0.1 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow C_{mol \cdot L^{-1}} = \frac{0.1}{0.1} = 1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

طريقة ثانية لحساب التركيز المولي:

$$C_{mol \cdot L^{-1}} = \frac{C_{g \cdot L^{-1}}}{M} = \frac{36.5}{36.5} = 1 \text{ mol} \cdot L^{-1}$$

KENANA SHAMMOUT

KENANA SHAMMOUT

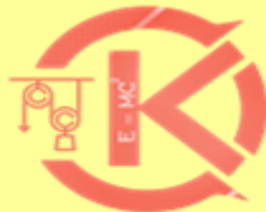
أ. كنانة شموط (0988055790)



بنك المسائل 100/100

المادة: كيمياء

فصل اول



KENANA SHAMMOUT

الأستاذة: كنانة شموط

KENANA SHAMMOUT

2025/2024

الصف: التاسع

المسألة 9:

محلول لحمض الخل حجمه  $200 \text{ mL}$  ويحوي  $12 \text{ g}$  من الحمض، والمطلوب:

1. اكتب معادلة تأين الحمض في الماء.
2. احسب التركيز الغرامي للمحلول حمض الخل.
3. احسب التركيز المولي للمحلول حمض الخل.

علماً أن:  $H: 1, C: 12, O: 16$

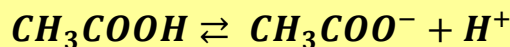
معطيات المسألة:

$$m = 12 \text{ g}$$

$$V = 200 \text{ mL} = 200 \times 10^{-3}$$

الحل:

الطلب الأول:



الطلب الثاني:

$$C_{g \cdot L^{-1}} = \frac{m}{V} = \frac{12}{200 \times 10^{-3}} = 60 \text{ g} \cdot \text{L}^{-1}$$

الطلب الثالث:

$$C_{\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}} = \frac{C_{g \cdot \text{L}^{-1}}}{M}$$

ولكن:

$$M_{\text{CH}_3\text{COOH}} = 60 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$$

$$C_{\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}} = \frac{60}{60} = 1 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$$

KENANA SHAMMOUT

KENANA SHAMMOUT

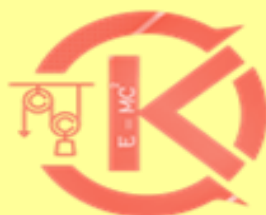
بنك المسائل 100100



المادة: كيمياء

فصل اول

2025/2024



KENANA SHAMMOUT

الأستاذة: كنانة شموط

KENANA SHAMMOUT

الصف: التاسع

المسألة 10:

نذيب  $0.2 \text{ mol}$  من هيدروكسيد البوتاسيوم في الماء المقطر ونكمل حجم المحلول إلى  $1 \text{ L}$ ، والمطلوب:

- اكتب معادلة تأين هيدروكسيد البوتاسيوم.
  - احسب التركيز المولي لمحلول هيدروكسيد الصوديوم في المحلول.
- معطيات المسألة:

$$n = 0.2 \text{ mol}$$
$$V = 1 \text{ L}$$

الحل:

الطلب الأول: هيدروكسيد البوتاسيوم أساس قوي، يتأين كلياً في الماء.



الطلب الثاني:

$$C_{\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}} = \frac{n}{V} = \frac{0.2}{1} = 0.2 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$$

KENANA SHAMMOUT

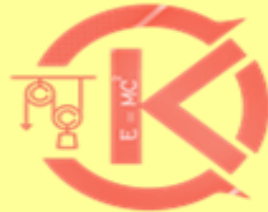
KENANA SHAMMOUT



بنك المسائل 100/100

المادة: كيمياء

فصل اول



KENANA SHAMMOUT

الأستاذة: كنانة شموط

KENANA SHAMMOUT

2025/2024

الصف: التاسع

المسألة 11:

نحل 2 g من أكسيد المغنيزيوم في الماء المقطر، فيتشكل هيدروكسيد المغنيزيوم، والمطلوب:

4. اكتب معادلة التفاعل الحاصل.

5. احسب كتلة هيدروكسيد المغنيزيوم المتشكل.

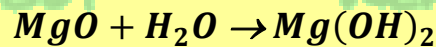
علماً أن:  $H: 1, Mg = 24, O: 16$

معطيات المسألة:

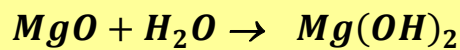
$$m = 2 g$$

الحل:

الطلب الأول:



الطلب الثاني:



$$40 g \qquad \qquad \qquad 58 g$$

$$2 g \qquad \qquad \qquad m g$$

$$\Rightarrow m = \frac{2 \times 58}{40} = 2.9 g$$

KENANA SHAMMOUT

KENANA SHAMMOUT