

❖ معلومات مهمة :

Fe	Si	Al	Fe	S	Cr	C	H	K	O	العنصر
56	28	27	56	32	52	12	1	39	16	الكتلة المولية

السؤال الأول : وضح المقصود بالمصطلحات التالية : ( 3 علامات )

1. التفاعل الكيميائي :

2. قانون حفظ المادة :

3. المول :

السؤال الثاني : عينة من سكر المائدة  $C_{12}H_{22}O_{11}$  كتلتها 20 غ ، احسب :

1. ما الكتلة المولية للسكر .

2. عدد المولات في العينة .

3. عدد الجزيئات في العينة .

( 7 علامات )

**السؤال الثالث :**1. احسب الكتلة المولية لمركب كبريتات الألمنيوم  $Al_2(SO_4)_3$  :2. ما عدد جزيئات البنزين ( $C_6H_6$ ) الموجودة في عينة كتلتها 300 غ منه :3. احسب النسبة المئوية لكتلة الكربون في المركب ( $HCO_3$ ) :4. ما كتلة  $10 \times 31.91$  جزيء من مركب الايثانويك  $CH_3COOH$  :

منصة أساس التعليمية

( 4 علامات )

**السؤال الرابع :**

احسب النسبة المئوية الكتلية لكل من البوتاسيوم والكروم والأكسجين في مركب كرومات

البوتاسيوم ( $K_2CrO_4$ ) .

( 3 علامات )

السؤال الخامس :

عينة مجهولة لمركب يحتوي على عنصري الحديد والاكسجين ، فاذا علمت أن كتلة الاكسجين في العينة 3.2 غ ، وأن النسبة المئوية الكتلية له في المركب تساوي 22.2% ، احسب :

1. النسبة المئوية الكتلية للحديد في المركب .

2. كتلة العينة .



( 3 علامات )

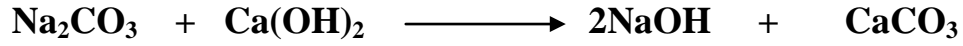
السؤال السادس :

منجمان للحديد احدهما يحتوي على خام اكسيد الحديد (  $Fe_2O_3$  ) والآخر على خام كربونات الحديد (  $FeCO_3$  ) ايهما سينتج حديدا اكثر من طن واحد من الخام ؟

( 4 علامات )

السؤال السابع :

تحضر الصودا الكاوية NaOH صناعيا بتفاعل كربونات الصوديوم  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  مع الجير المطفأ  $\text{Ca(OH)}_2$  كما في المعادلة التالية :



1. ما عدد مولات NaOH الذي يتكون من تفاعل 50 مول من مادة  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ؟

2. كم غراما من NaOH يمكن الحصول عليه من تفاعل كيلوغرام واحد  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  مع كمية كافية من  $\text{Ca(OH)}_2$  ؟



❖ معلومات مهمة :

العنصر	O	K	H	C	Cr	S	Fe	Al	Na	Fe	Ca
الكتلة المولية	١٦.	٣٩	١	١٢	٥٢	٣٢	٥٦	٢٧	٢٣	٥٦	٤٠

السؤال الأول : وضح المقصود بالمصطلحات التالية : (علامتان)

١. الكتلة الذرية : هي وحدة قياس لكتل الذرات وتُقاس بوحدة كتلة ذرية (و.ك.ذ.)
٢. المول : هي كمية من المادة والتي تحتوي على عدد أفوجادرو من الذرات أو الجزيئات
- السؤال الثاني : عينة من سكر المائدة  $C_{12}H_{22}O_{11}$  كتلتها ٢٠ غ ، احسب : (٦ علامات)

١. ما الكتلة المولية للسكر .

$$\text{الكتلة المولية} = 12 \times 12 + 1 \times 22 + 16 \times 11 = 342 \text{ غ/مول}$$

٢. عدد المولات في العينة .

$$\text{عدد المولات} = \frac{\text{كتلة المادة}}{\text{كتلة مولية}} = \frac{20}{342} = 0.058 \text{ مول}$$

٣. عدد الجزيئات في العينة .

$$\text{عدد الجزيئات} = \text{عدد المولات} \times \text{أفوجادرو} = 0.058 \times 6.02 \times 10^{23} = 3.5 \times 10^{22} \text{ جزيء}$$

( ٧ علامات )

السؤال الثالث :

١. احسب الكتلة المولية لمركب كبريتات الألمنيوم  $Al_2(SO_4)_3$  :

$$12 \times 16 + 3 \times 32 + 2 \times 27 = Al_2(SO_4)_3$$

$$360 \text{ غ/مول} =$$

٢. ما عدد جزيئات البنزين ( $C_6H_6$ ) الموجودة في عينة كتلتها ٣٠٠ غ منه :

$$\text{الكتلة المولية} = 6 \times 1 + 6 \times 12 = 78 \text{ غ/مول}$$

عدد الجزيئات = (المولات) × (أفوجادرو

$$= \frac{300}{78} \times 6.02 \times 10^{23}$$

$$= 2.33 \times 10^{24} \text{ جزيء}$$

عدد المولات =  $\frac{\text{ك. المادة}}{\text{الكتلة المولية}}$ 

$$= \frac{300}{78} = 3.8 \text{ مول}$$

٣. ما كتلة  $CH_3COOH$  من مركب الايثانويك  $10 \times 31.91$  جزيء من مركب الايثانويك  $CH_3COOH$  :

$$\frac{\text{المولات} = \text{ك. مادة}}{\text{ك. مولية}}$$

$$= 0.3 \text{ ك. مادة}$$

٦.

$$\boxed{318 \text{ ك. مادة} = 0.3 \text{ مول}}$$

( ٣ علامات )

$$\text{الكتلة المولية} = 12 + 16 + 16 + 1 + 1 = 56 \text{ غ/مول}$$

عدد الجزيئات = (المولات) × (أفوجادرو

$$= \frac{10 \times 31.91}{56} \times 6.02 \times 10^{23}$$

$$\boxed{0.3 \text{ مول} = 0.3 \text{ مول}}$$

السؤال الرابع :

عينة مجهولة لمركب يحتوي على عنصري الحديد والاكسجين ، فإذا علمت أن كتلة الاكسجين

في العينة ٣,٢ غ ، وأن النسبة المئوية الكتلية له في المركب تساوي ٢٢,٢ % ، احسب :

١. النسبة المئوية الكتلية للحديد في المركب .

$$\text{نسبة الحديد (Fe)} = 100\% - \text{نسبة الاكسجين (O)}$$

$$\boxed{77.8\%} = 100\% - 22.2\%$$

٢. كتلة العينة .

$$\text{النسبة المئوية الكتلية (O)} = \frac{\text{كتلة الجزء}}{\text{كتلة الكل}} \times 100\%$$

$$\boxed{14.4 \text{ غ}} = 100\% \times \frac{3.2}{77.8\%}$$

( ٥ علامات )

السؤال الخامس :

احسب النسبة المئوية الكتلية لكل من البوتاسيوم والكروم والأكسجين في مركب كرومات البوتاسيوم

(  $K_2CrO_4$  )

$$\text{الكتلة المولية لـ } K_2CrO_4 = 2 \times 39 + 04 + 4 \times 16 = 194 \text{ غ/مول}$$

$$\text{لـ نسبة } K = \frac{2 \times 39}{194} \times 100 = 40\%$$

$$\text{لـ نسبة } Cr = \frac{04}{194} \times 100 = 2\%$$

$$\text{لـ نسبة } O = \frac{4 \times 16}{194} \times 100 = 33\%$$

( ٣ علامات )

السؤال السادس :

منجمان للحديد احدهما يحتوي على خام اكسيد الحديد (  $Fe_2O_3$  ) والاخر على خام كربونات الحديد (  $FeCO_3$  ) ايهما سينتج حديدا اكثر من طن واحد من الخام ؟

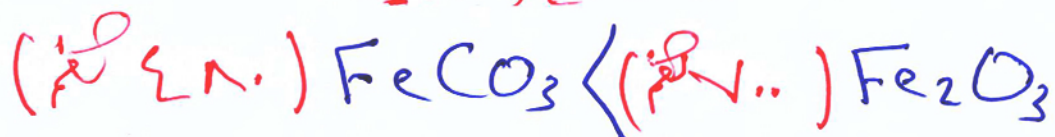
$$\text{الكتلة المولية لـ } Fe_2O_3 = 2 \times 56 + 3 \times 16 = 160 \text{ غ/مول}$$

$$\text{الكتلة المولية لـ } FeCO_3 = 56 + 12 + 3 \times 16 = 116 \text{ غ/مول}$$

$$\text{نسبة الحديد في } Fe_2O_3 = \frac{2 \times 56}{160} \times 100 = 70\%$$

$$\text{نسبة الحديد في } FeCO_3 = \frac{56}{116} \times 100 = 48\%$$

انتاج الحديد



تذكر: الهن = ١٠٠ كغم

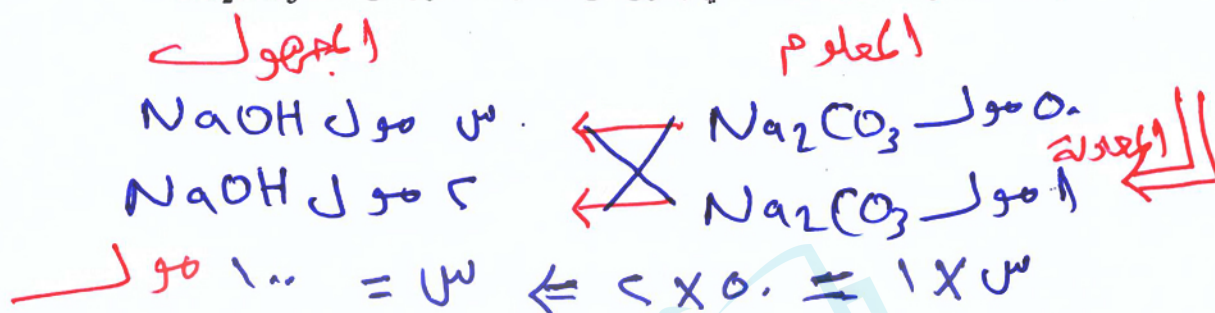
( ٤ علامات )

السؤال السابع :

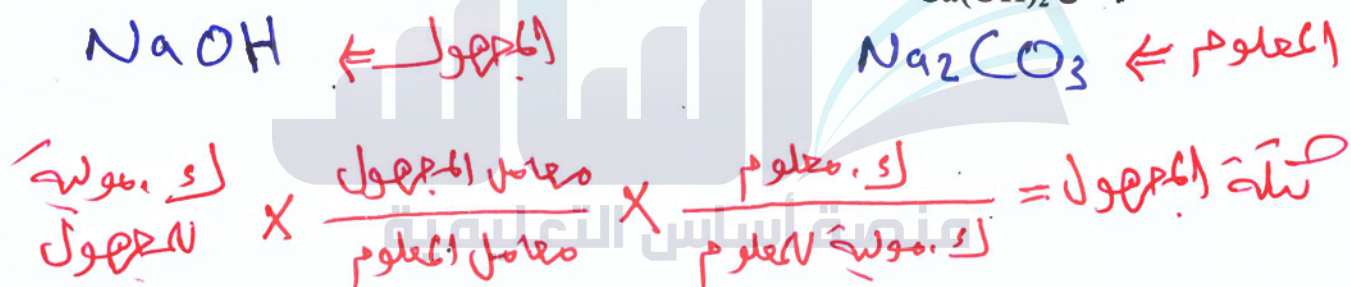
تحضر الصودا الكاوية NaOH صناعيا بتفاعل كربونات الصوديوم  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  مع الجير المطفأ  $\text{Ca(OH)}_2$  كما في المعادلة التالية :



١. ما عدد مولات NaOH الذي يتكون من تفاعل ٥٠ مول من مادة  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  ؟



٢. كم غراما من NaOH يمكن الحصول عليه من تفاعل كيلو غرام واحد  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  مع كمية كافية من  $\text{Ca(OH)}_2$  ؟



$$٤٠ \times \frac{٢}{١} \times \frac{١٠٠٠}{١٠٠} = \text{س} \times \frac{١٠٠}{١٠٠}$$

$$\text{س} = ٤٠٠ \text{ جم}$$

الكتلة المولية لـ  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  = ١٠٦ = ٢ × ٢٣ + ١ × ١٢ + ٣ × ١٦

الكتلة المولية لـ NaOH = ٤٠ = ٢٣ + ١ + ١٦



هذا الملف مقدم من

أساس  
منصة أساس التعليمية

أول موقع تعليمي مختص بالصفوف الأساسية للتعليم  
( من الصف الأول للصف العاشر )  
يقدم شروحات كاملة للمواد على شكل حصص مصورة



للاشتراك  
ببطاقات أساس  
أو للاستفسار:  
0799 79 78 80