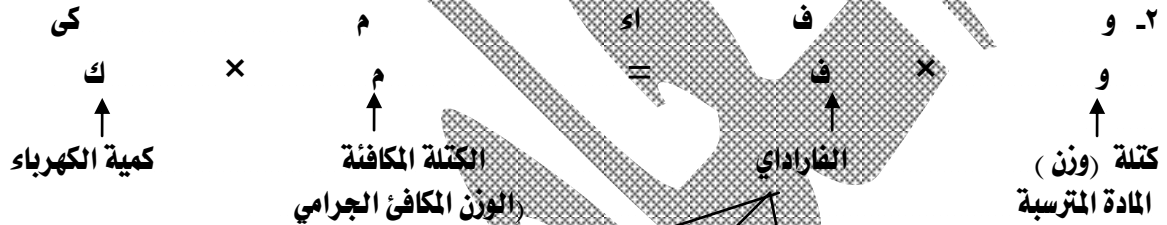


## الفكرة الاولى وفاء مكي ثلاث خطوات

الكتلة الذرية

التكافؤ

الكتلة المكافئة (الوزن المكافئ الجرامي) =



إذا قال في المسئلة كلمة

نشير من القانون كلمة  
فارادی ( ف )  
ونضع مكانها الرقم

مثال احسب كمية الكهربية مقدرو بالكولوم لترسيب ٤ جم من الكالسيوم ( $Ca^{40}$ ) علماً بأن تفاعل الكاثود هو

الحل :

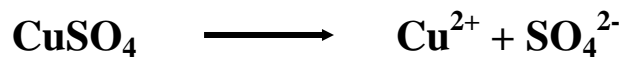
$$1- \text{الكتلة المكافئة (الوزن المكافئ الجرامي)} = \frac{\text{الكتلة الذرية}}{\text{التكافؤ}} = \frac{40}{2} = 20$$

$$\begin{array}{ccccccc} \text{و} & \times & \text{ف} & = & \text{م} & \times & \text{ك} \\ 4 & \times & 96500 & = & 20 & \times & \text{ك} \end{array}$$

$$\text{ك} = \frac{96500 \times 4}{20} = 19300 \text{ كولوم}$$

مثال (٣) :-

احسب كمية الكهربية اللازمة لترسيب ٤.٢ جرام من النحاس عند التحليل الكهربى لكبريتات النحاس (Cu = 63.5)



الحل :

$$\text{الكتلة المكافئة} = \frac{\text{الوزن الذرى للعنصر}}{\text{التكافؤ}} = \frac{63.5}{2} = 31.75 \text{ جم}$$

لم يقل كولوم او فارادى نشيل من القانون كلمة فارادي

$$Q = F \times n$$

$$4.2 = 96500 \times n$$

$$n = \frac{4.2}{96500} = 4.35 \times 10^{-5} \text{ مولى}$$

∴ كمية الكهرباء =  $\frac{4.2 \times 96500}{31.75} = 12765.4$  كولوم



٣- الزمن بالدقيقة  $60 \times$   
الزمن بالساعة  $60 \times 60 \times$   
الزمن بالثانية متضربش حد  
الطيب احسن

احسب شدة التيار الكهربى اللازمة لمرور ٠.١٨ فارادى من الكهرباء خلال محلول إلكترولىتى لمدة نصف ساعة .

الحل : الزمن بالثواني  $= \frac{1}{2} \times 60 \times 60 = 1800$  ث

كمية الكهرباء بالفاراد ٠.١٨ فاراد .

كمية الكهرباء بالكولوم = كمية الكهرباء بالفاراد  $\times 96500$

$= 0.18 \times 96500 = 17370$  كولوم .

شدة التيار الكهربى = كمية الكهرباء  $\div$  الزمن بالثواني

$= 17370 \div 1800 = 9.65$

## الفكرة الثانية

زد اف

اذا قال فى المسئلة

- لتساعد ذرة جرامية
- ذرة / جم

كمية الكهرباء بالفارادى اللازمة لترسيب ذرة جرامية من الالومنيوم  $Z \times F =$

مثال - احسب عدد الفارادى اللازم لترسيب ذرة جرامية من الالومنيوم عند التحليل الكهربى لمصهور  $Al_2O_3$

الحل كمية الكهرباء بالفارادى اللازمة لترسيب ذرة جرامية من الالومنيوم  $Z \times F =$

$$= 3 \times F = 3 \times 1 = 3 \text{ فاراداي}$$

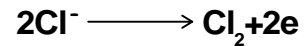
زد افين

لو جاء في المسئلة نتساعد مول او مول غاز

$$2 \times Z \times F = \text{كمية الكهرباء بالفاراداي اللازمة لتساعد مول من الكلور}$$

↑                      ↑  
التكافؤ                  الفاراداي

مثال في التفاعل:



احسب كمية الكهرباء بالفاراداي اللازمة :

- لتساعد ذرة جرامية ن الكلور
- لتساعد مول من الكلور

الحل

اولا:

كمية الكهرباء بالفاراداي اللازمة لتساعد ذرة جرامية من الكلور  $Z \times F =$ 

$$1 \times F = 1 \text{ فاراداي}$$

ثانيا:

كمية الكهرباء بالفاراداي اللازمة لتساعد مول من الكلور  $2 \times Z \times F =$ 

$$2 \times 1 \times F = 2 \text{ فاراداي}$$