

NORMALİTE

Bir litre çözeltide çözünmüş olan maddenin eşdeğer gram sayısına **normalite** denir. Normalitenin değeri "normal"dir ve N ile gösterilir.

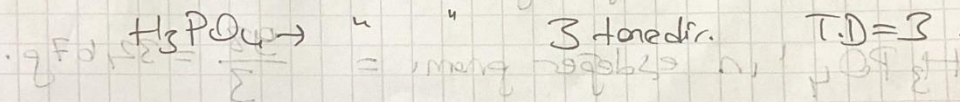
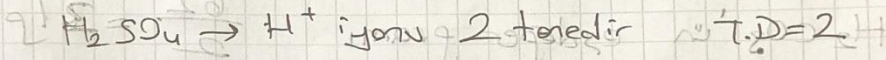
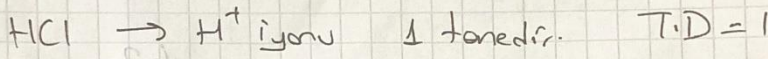
$$\text{Normalite} = \frac{\text{Çözünenin eşdeğer gram sayısı}}{\text{Çözeltinin hacmi (L)}}$$

Eşdeğer gram sayısının bulunabilmesi için; etkin (tesir) değerliğin, mol kütlesinin ve eşdeğer kütlenin bilinmesi gerekir.

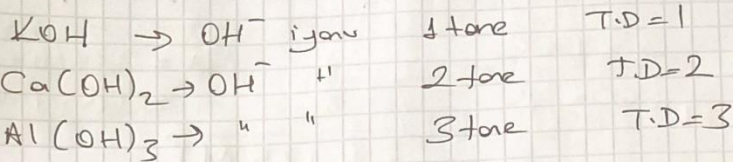
Tesir Değerliği: Bir maddenin bir kimyasal olayda yer değiştiren ya da yer değiştirebilen elektriksel yük sayısına **tesir değerliği** denir.

Bileşikleri 3 grupta toplayarak tesir değerliğini bulabiliriz.

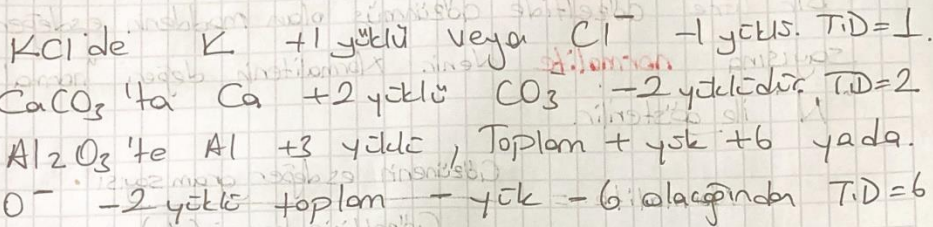
* Asitlerin tesir değerliği: 1 mol asitin sulu çözeltiye verebileceği H^+ iyonu sayısıdır.



* Bazılarda tesir değeriği 1 mol bazın sulu çözeltiye verebileceği OH⁻ iyonu sayıdır.



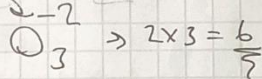
* Tuzlarda tesir değeriği, bir formül birimi içinde bulunan toplam (+) ya da (-) yük sayısına eşittir.



Eşdeğer kütlesi:

$$\text{Eşdeğer kütlesi} = \frac{MA}{\text{T.D}}$$

Al_2O_3 'ün Bileşiminin tesir Değeriği = 6.



$$\text{Al}_2\text{O}_3 \text{ 'ün eşdeğer gramı} = \frac{102}{6} = 17 \text{ g}$$

$$\text{HCl 'in eşdeğer gramı} = \frac{36,5}{1} = 36,5 \text{ g}$$

(1 H⁺ verir)

$$\text{H}_2\text{CO}_3 \text{ 'ün eşdeğer gramı} = \frac{62}{2} = 31 \text{ g}$$

$$\text{H}_3\text{PO}_4 \text{ 'ün eşdeğer gramı} = \frac{98}{3} = 32,67 \text{ g}$$

$$\text{NaOH}'\text{in eşdeğer gramı} = \frac{40}{1} = 40 \text{ g}$$

$$\text{Ca(OH)}_2 \text{ 'in eşdeğer gramı} = \frac{74}{2} = 37 \text{ g}$$

$$\text{Al(OH)}_3 \text{ 'in eşdeğer gramı} = \frac{78}{3} = 26 \text{ g}$$

Eşdeğer Gram Sayısı: Bir maddenin g cinsinden kütesinin eşdeğer kütleye bölünmesiyle bulunan değere denir.

"E" ile gösterilir ve madde kütesinin (m) eşdeğer kütleye (n_{es}) bölünmesiyle bulunur.

$$\text{Eşdeğer gram sayısı} = \frac{\text{Kütle (m)}}{\text{Eşdeğer kütle}}$$

$$n_{es} \times E = m \Rightarrow E = \frac{m}{n_{es}} \quad n_{es} \times M = m$$

117 g Al_2O_3 bileşiğinin eşdeğer gram sayısı?

$$\text{Kütle (Al=27, O=16)} \quad \text{Al}_2\text{O}_3 \quad (27 \times 2) + (16 \times 3) = 102 \text{ g/mol}$$

$$n_{es} = \frac{MA}{T_b} = \frac{102}{6} = 17 \text{ g}$$

$$E = \frac{m}{n_{es}} = \frac{117}{17} = 6,88 \text{ eşdeğer gram}$$

8 9,8g H_2SO_4 ile 0,6 normallik bir çözelti hazırlanabilmesi için çözeltinin hacmi kaç litre olmalı?
($H_2SO_4 = 98g/mol$)

$$N = M \cdot T_D \Rightarrow M = \frac{0,6}{2} = 0,3M.$$

$$n = \frac{m}{M_A} = \frac{9,8}{98} = 0,1 \text{ mol.}$$

$$M = \frac{n}{V} \Rightarrow V = \frac{n}{M} = \frac{0,1}{0,3} = 0,33 \text{ L.}$$

$$N_{es} = \frac{M_A}{T_D} = \frac{98}{2} = 49g.$$

$$E = \frac{m}{N_{es}} = \frac{9,8}{49} = 0,2 \text{ es gram.}$$

$$N = \frac{E}{V(L)} \text{ den } V(L) = \frac{E}{N} = \frac{0,2}{0,6} = 0,33 \text{ L}$$

8 Saf NaOH katısından 250ml 0,3N çözelti nasıl hazırlanır? ($M_A = 40, T_D = 1$)

$$N = \frac{m \cdot T_D}{M_A \cdot V} \Rightarrow 0,3 = \frac{m \cdot 1}{40 \cdot 0,25}$$

$$250 \text{ ml} = 0,25 \text{ L}$$

$$0,3 = \frac{m}{40}$$

$$m = 3g$$