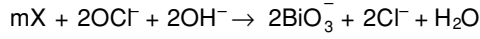


## ÖRNEK 1 :



tepkimesiyle ilgili,

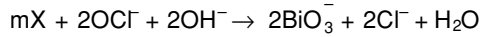
- I. H nin değeri -1 den +1 e yükseltgenmiştir
- II. X ile gösterilen maddenin formülü  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  tür
- III. m nin değeri 1 dir

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II
- D) II ve III      E) I, II ve III

(ÖSS 1999)

## ÇÖZÜM 1:



tepkimesi kimyasal bir tepkimedir.

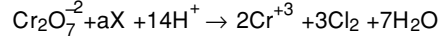
Kimyasal tepkimelerde;

- Atom türleri ve atom sayıları korunduğundan X ile gösterilen maddenin formülü  $\text{Bi}_2\text{O}_3$ ’tür.
- X maddesinin formülü  $\text{Bi}_2\text{O}_3$  olduğuna göre, katsayısı olan m’nin değeri 1’dir.
- Atomlar arasında farklı bileşikler oluşurken elektron alışverişi gerçekleşir. Bu sırada elektron veren atomlar yükseltgenirken elektron alan atomlar indirgenirler.

Tepkimede bulunan  $\text{OH}^-$  iyonunda H’nin değeri (+1) iken  $\text{H}_2\text{O}$  bileşiğinde H’nin değeri yine (+1) dir.

**Yanıt: D**

## ÖRNEK 2:



tepkimesiyle ilgili,

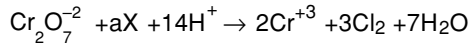
- I. 1mol  $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$  6 mol elektron almıştır
- II. X ile gösterilen madde  $\text{Cl}^-$  dir
- III. a nın değeri 3’tür

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) Yalnız III
- D) I ve II      E) I, II ve III

(Kavram Dershaneleri Sorusu)

## ÇÖZÜM 2:



tepkimesi kimyasal bir değişmeyi göstermektedir.

Kimyasal tepkimelerde;

- Atomlar arasında alınan ve verilen elektron sayıları toplamı yani elektrik yükü korunur. İyon gruplarında iyonun değeri, bu grupta bulunan atomların toplam değerlikleri arasındaki farktır. Oksijenin değeri bu grupta (-2) olduğuna göre;

$$2X + 7(-2) = -2$$

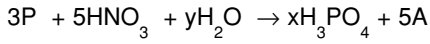
eşitliğinden Cr’nin değeri (+6) bulunur.

Ürünlerdeki Cr’nin değeri (+3) verildiğine ve 2 mol  $\text{Cr}^{+3}$  iyonundaki elektron değişimi incelendiğinden, Cr 6 mol elektron almıştır.

- Atomların cinsi korunduğundan X ile gösterilen maddenin formülü Cl, elektrik yükü ise, toplam elektrik yükleri korunduğundan (-1)’dir.
- Atomların sayısı korunduğundan, tepkime eşitlendiğinde X maddesinin katsayısı olan a’nın değeri 6 olarak bulunur.

**Yanıt: D**

## ÖRNEK 3:

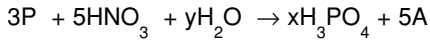


tepkimesi için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? ( ${}_7N$ ,  ${}_8O$ )

- A)  $y = 2$ 'dir.
- B)  $x = 1,5$  'dir.
- C) A'nın formülü  $NO$  'dur.
- D) A'daki N'nin değeri  $-2$ 'dir.
- E) Tepkimede atom sayıları korunmuştur.

(Kavram Dersaneleri Sorusu)

## ÇÖZÜM 3:

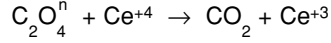


tepkimesinde;

- Toplam atom sayıları korunacağından tepkime eşitlendiğinde  $x$  katsayısının 3,  $y$  katsayısının ise 2 olduğu bulunur. Bu durumda  $x$  ile  $y$  katsayıları arasındaki ilişki  $x = 1,5$  'dir.
- Atomların cinsi korunduğundan eşitlenmiş tepkimede A'nın formülü  $NO$ 'dur.
- $NO$  bileşiği elektrikçe yüksüz yani nötrdür. Bu bileşikte O'nun değeri, elektron sayısının orbitallere dağılımı yapılarak  $(-2)$  olarak bulunur.  $NO$  bileşiğinde O'nun değeri  $(-2)$  olduğuna göre, N'nin değeri  $(+2)$  dir.

**Yanıt: D**

## ÖRNEK 4:



tepkimesi gerçekleşirken yükseltgenen madde 2 mol elektron verir, indirgenen madde 1 mol elektron alır.

**Buna göre;**

- I.  $n$  sayısı  $(-2)$ 'dir
- II.  $C_2O_4^n$  iyonundaki C yükseltgenmiştir
- III.  $Ce^{+4}$  indirgendir

**yargılarından hangileri yanlıştır?**

- A) Yalnız I
- B) Yalnız III
- C) I ve II
- D) I ve III
- E) II ve III

(Kavram Dersaneleri Sorusu)

## ÇÖZÜM 4:

Bir tepkimede, en az bir atom elektron alıyor, diğeri veriyor ise bu tür tepkimelere indirgenme yükseltgenme ya da REDOKS tepkimeleri denir.

Redoks tepkimelerinde elektron veren atom yükseltgenir ve diğer atomu indirgediği için İNDİRGEN adını alır. Elektron alan atom ise indirgenir ve diğer atomu yükselttiği için YÜKSELTGEN adını alır.

İyon gruplarında iyonun değeri bu grupta bulunan atomların toplam değerlikleri arasındaki farktır.

– Tepkimede indirgenen madde  $Ce^{+4}$  olduğuna göre, yükseltgen maddedir.

– Yükseltgenen madde  $C_2O_4^n$  iyon grubundaki C atomudur. Çünkü O'nun değeri değişmemiş,  $C_2O_4^n$  ve  $CO_2$  'de  $(-2)$  olarak kalmıştır. C atomu 2 mol elektron verdiği göre,  $C_2O_4^n$  iyon grubunun değeri;

$$2(+3) + 4(-2) = n$$

eşitliğinden  $n$  sayısı  $(-2)$  olarak bulunur.

**Yanıt: B**