

AYT

KİMYA
VE
ELEKTRİK
- 1 -
PX



twitch

Paraksilen Kimya

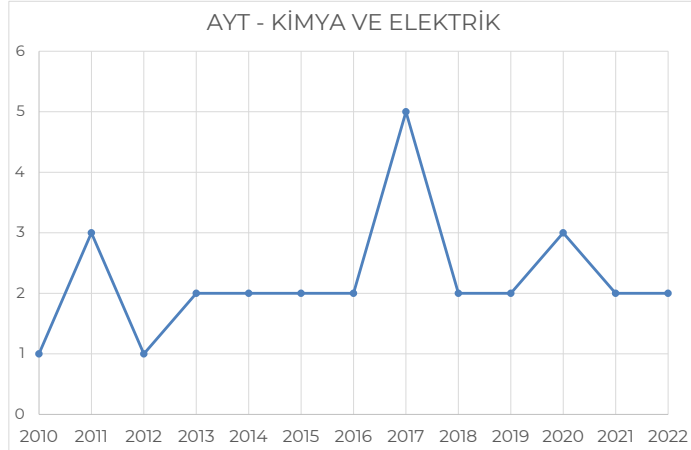


Paraksilen Kimya

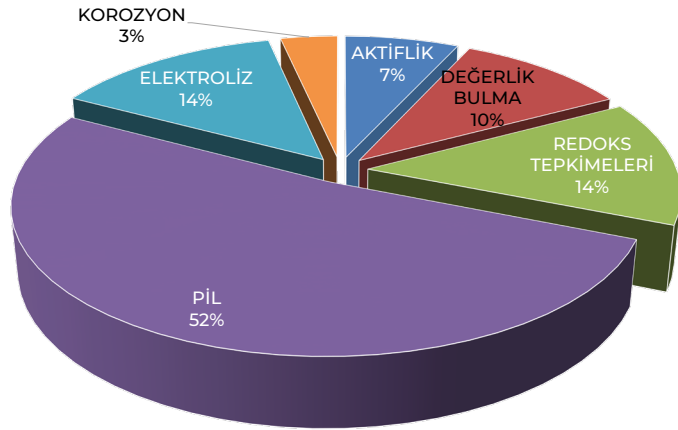
www.paraksilen.com



SON 10 YILIN ANALİZİ



KAZANIMLAR	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.
AKTİFLİK				1										
DEĞERLİK BULMA				1										
REDOKS TEPKİMELERİ				1							1			
PİL		1				1		2		1		1		2
ELEKTROLİZ										1				
KOROZYON														
KAZANIMLAR	2017		2018		2019		2020		2021		2022		TPLM	KZN ÜNT
	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.	1. S.	2. S.		
AKTİFLİK								1					2	29
DEĞERLİK BULMA		2											3	
REDOKS TEPKİMELERİ		1					1						4	
PİL		1		2			1		1		2		15	
ELEKTROLİZ		1				1			1				4	
KOROZYON						1							1	



KONU İÇERİĞİ EZBER Mİ? ÖĞRENİLECEK Mİ?



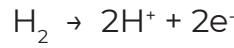
BU KONUYU ANLAMAK İÇİN HANGİ KONULARI BİLMELİYİM?

Kimya ve Elektrik Ünitesi Aşağıdaki Bilgileri Kullanır

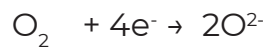
- › AYT Periyodik Sistem- değerlik bulma
- › Dengeye etki eden faktörler
- › Denge kesri hesaplama
- › Periyodik sistem- elementlerin aktiflikleri
- › Kimyasal hesaplama yapabilme

İndirgenme-Yükseltgenme (Redoks) Tepkimeleri

- ▶ Elektron alışverişi sonucu gerçekleşen tepkimelere redoks tepkimeleri denir.
- ▶ Reaktif veya ürünlerinde bir tane dahi elementel halde (Fe, H₂...) madde bulunan kimyasal tepkimeler redoks tepkimesidir.
- ▶ Asit baz tepkimeleri, çözünme-çökme tepkimeleri redoks tepkimesi değildir.
- ▶ Redoks tepkimelerinden **elektron verip** değerliğini arttıran madde **yükseltgenmiştir**.
- ▶ Sadece yükseltgenme olayının gösterildiği tepkimelere yükseltgenme yarı tepkimesi denir.



- ▶ Redoks tepkimelerinden **elektron alıp** değerliğini indirmiş olan madde **indirgenmiştir**.
- ▶ Sadece indirgenme olayının gösterildiği tepkimelere indirgenme yarı tepkimesi denir.



- ▶ **Yükseltgenmiş olan** madde elektronunu başka bir taneciğe verir, elektron verdiği taneciğin indirgenmesine sebep olduğu için **indirgendir**.





YÜKSELTGENME BASAMAĞI BULMA

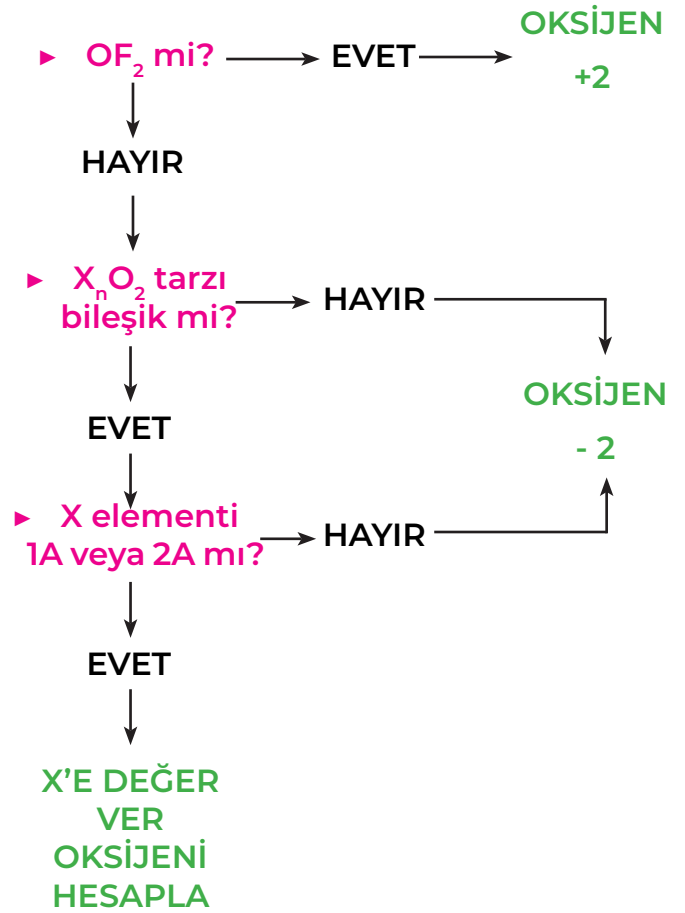


- ▶ Redoks tepkimelerini denkleştirebilmek için öncelikle indirgenen ve yükseltgenen maddelerin yükseltgenme basamağını bulmamız gereklidir.
- ▶ Yükseltgenme basamağı bulma sırasında bileşikteki elementlerin değerliklerini toplayıp sıfıra, iyonlardaki elementlerin değerliklerini toplayıp iyon yüküne eşitleriz.

▶ OKSİJEN

▶ HİDROJEN

▶ OKSİJEN



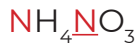
PARAKSİLEN KİMYA

- ▶ 1A grubu metalleri (Li, Na, K) tüm bileşiklerinde +1 değerlik alır.
- ▶ 2A grubu metalleri (Be, Mg, Ca, Ba, Sr) tüm bileşiklerinde +2 değerlik alır.
- ▶ B grubu metallere Ag daima +1, Zn daima +2 değerlik alır.
- ▶ Flor tüm bileşiklerinde -1 değerlik alır.
- ▶ Bilmemiz gereken kökler:

NH_4^+ (amonyum)	OH^- (Hidroksit)
NO_3^- (nitrat)	ClO^- (Hipoklorit)
MnO_4^- (Permanganat)	CN^- (Siyanür)
SO_3^{2-} (Sülfite)	SO_4^{2-} (Sülfat)
CrO_4^{2-} (Kromat)	$Cr_2O_7^{2-}$ (Dikromat)
MnO_4^{2-} (Manganat)	CO_3^{2-} (Karbonat)
$C_2O_4^{2-}$ (Okzalate)	PO_4^{3-} (Fosfat)



AŞAĞIDAKİ TANECİKLERDE ALTI ÇİZİLİ ELEMENTLERİN DEĞERLİĞİNİ BULALIM



Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde altı çizili atomun değeri diğerlerinden farklıdır?

- A) $Na\underline{Cl}O_3$ B) $Ca\underline{C}O_3$ C) $\underline{N}O_2$
D) $K_2\underline{S}O_3$ E) $\underline{C}O_2$

Aşağıdaki taneciklerden hangisinde altı çizili elementin yükseltgenme basamağı yanlış verilmiştir?

	Tanecik	Yükseltgenme Basamağı
A)	\underline{Ag}_2O	+1
B)	$\underline{Br}O_4^-$	+7
C)	$\underline{B}F_3$	+3
D)	$\underline{Ca}O_2$	+4
E)	$\underline{N}H_4^+$	-3

Perklorat (ClO_4^-), Klorat (ClO_3^-) ve Klorit (ClO_2^-) köklerinde yer alan klor atomlarının yükseltgenme basamakları toplamı kaçtır?

- A) +10 B) +12 C) +13 D) +15 E) +17



Bileşik

C'nin değeri

- I. CN⁻ +2
II. HCOOH +4
III. KCN +2

(₆C, ₁H, ₈O, ₇N, ₁₉K)

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinde karbonun değeri doğrudur?

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

Aşağıdaki bileşiklerin hangisinde altı çizili elementin yükseltgenme basamağı yanlış verilmiştir?

- A) CaCO₃ +4
B) HNO₃ -3
C) KCl -1
D) Na2O₂ +1
E) H₃PO₄ +5

Benzer Sorunun Çıktığı Yıl : 2017

Aşağıda verilen bileşiklerin hangisinde klor atomunun yükseltgenme basamağı en büyüktür?

- A) HCl
B) KCl
C) HClO₄
D) CCl₄
E) ClO₃

Benzer Sorunun Çıktığı Yıl : 2011

Al₂O₃, CaO ve N₂O bileşikleriyle ilgili:

- I. Al₂O₃ bileşiminde Al'nin yükseltgenme basamağı +3'tür.
II. CaO bileşiminde O'nun yükseltgenme basamağı -2'dir.
III. N₂O bileşiminde N'nin yükseltgenme basamağı +1'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Benzer Sorunun Çıktığı Yıl : 2017



$KI + H_2SO_4 \longrightarrow K_2SO_4 + I_2 + SO_2 + H_2O$
tepkimesine göre aşağıda verilen soruları
yanıtlayınız.

- a) İndirgenen madde hangisidir?
b) Yükseltgenen madde hangisidir?
c) İndirgen madde hangisidir?
ç) Yükseltgen madde hangisidir?

$Mg(k) + Pb^{2+}(suda) \rightarrow Mg^{2+}(suda) + Pb(k)$
tepkimesi istemli olarak gerçekleşmektedir.

Buna göre,

- I. Mg metali indirgendir.
II. Pb metali yükseltgendir.
III. Mg metali yükseltgenmiştir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

PARAKSİLEN KİMYA

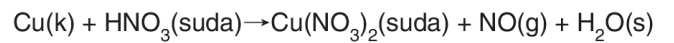


tepkimesi ile ilgili,

- I. Redoks tepkimesidir.
II. Oksijen yükseltgendir.
III. Zn indirgendir.

bilgilerinden hangileri doğrudur?

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



Tepkimesi ile ilgili,

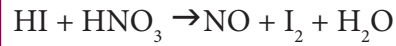
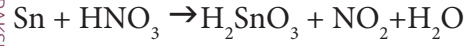
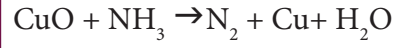
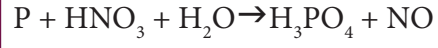
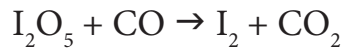
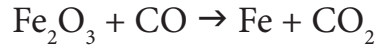
- I. HNO_3 indirgen özellik göstermiştir.
II. HNO_3 'ün yapısında bulunan bütün N atomları indirgenmiştir.
III. 1 mol Cu atomu yükseltgenirken 2 tane elektron vermiştir.

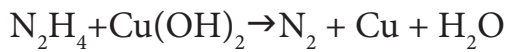
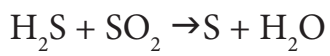
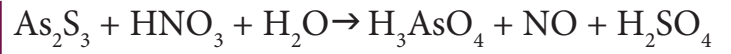
yapılan açıklamalardan hangileri yanlıştır?

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

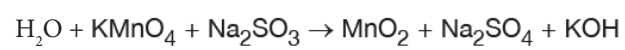
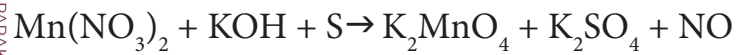


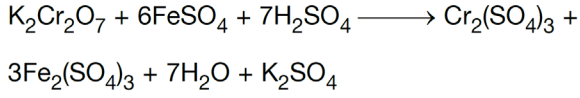
REDOKS TEPKİMELERİNİN DENKLEŞTİRİLMESİ





PARAKSILEN KIMYA



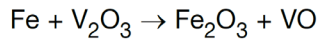


Yukarıdaki denkleşmiş redoks tepkimesi hakkında verilen:

- I. Elektron alışverişi Cr ile Fe atomları arasında olmuştur.
- II. Denkleşmiş tepkimede 6 elektron verilir ve 6 elektron alınır.
- III. K, O, S, H atomlarının değerliği değişmemiştir.

İfadelerinden hangileri doğrudur?

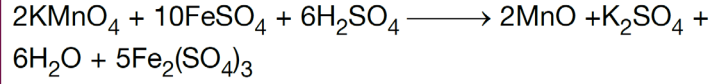
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III



5,6 gram Fe metalinin yeterince V_2O_3 ile tepkimesi sonucunda Fe_2O_3 ve VO oluşmaktadır.

Tam verimle gerçekleşen tepkime sonucunda kaç gram VO oluşmuştur? (O = 16, V = 51, Fe = 56)

- A) 6,7 B) 13,4 C) 20,1 D) 26,8 E) 33,5



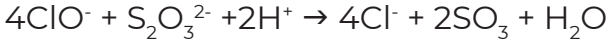
Yukarıda verilen denkleşmiş redoks tepkimesinde verilen toplam elektron sayısı kaçtır?

- A) 1 B) 5 C) 10 D) 15 E) 20



Yukarıda verilen tepkime en küçük kat sayılar ile denkleştirildiğinde NO'nun katsayısı kaç olur?

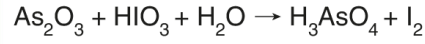
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



tepkimesi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) ClO^- indirgendir.
- B) H^+ indirgenmiştir.
- C) $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ 'deki O yükseltgenmiştir.
- D) SO_3 indirgendir
- E) Cl^- indirgenme ürünüdür.

Benzer Sorunun Çıktığı Yıl : 2017



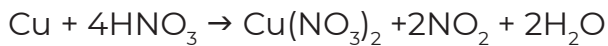
Tepkimesi ile ilgili,

- I. HIO_3 yükseltgen özellik gösterir.
- II. Tepkime en küçük tam sayılar ile denkleştirildiğinde H_2O 'nun katsayısı 13 olur.
- III. 0,5 mol As_2O_3 2 mol e^- alır.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

PARAKSİLEN KİMYA



tepkimesi ile ilgili verilen:

- I. Cu yükseltgendir.
- II. HNO_3 indirgenmiştir.
- III. HNO_3 'te N'nin yükseltgenme basamağı +5'tir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

Benzer Sorunun Çıktığı Yıl : 2020



tepkimesine göre, 4M'lık H_2SO_4 çözeltisi 19,2 gram Cu metali ile tam verimle tepkimeye giriyor.

Buna göre katı haldeki bakır metalini çözmek için kullanılan H_2SO_4 çözeltisinin hacmi kaç mililitredir? (Cu:64)

- A) 50
- B) 100
- C) 150
- D) 300
- E) 600