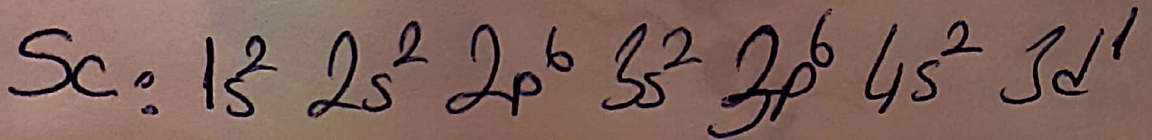


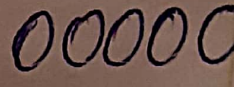
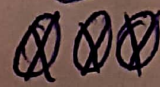
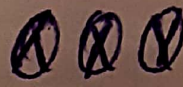
Buna göre, çarpışmadan sonra X ve Y cisimlerinin hız vektörleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

(Kare bölmeler özdeştir.)

- |    | X | Y |
|----|---|---|
| A) |   |   |
| B) |   |   |
| C) |   |   |
| D) |   |   |
| E) |   |   |



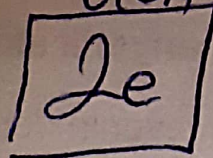
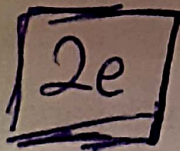
21



$m_l = +1$   
olan

$m_l = +1$   
olan

1e en fazla dedim için  $m_l = +1$  olduğu düşünür. 1e



15. Temel hâldeki  ${}_{21}\text{Sc}$  atomunun manyetik kuantum sayısı, ( $m_l$ ) değeri +1 olan orbitallerinde en fazla kaç elektronu vardır?

A) 4

~~B) 5~~

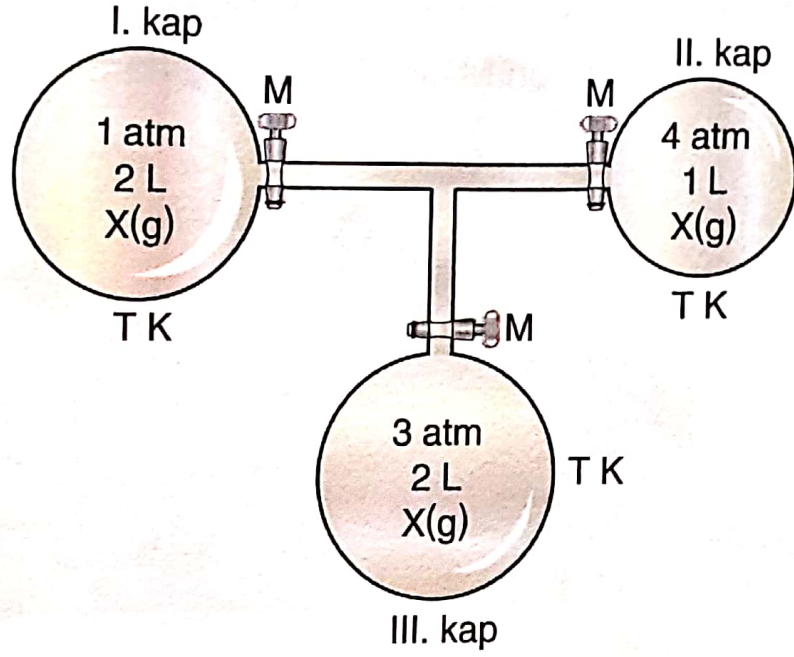
C) 6

D) 7

E) 8

$$P_{\text{SON}} = 2,14 \text{ atm}$$

16. Şekildeki kapların arasındaki musluklar, sabit sıcaklıkta açılarak ideal X gazlarının karışması için yeterince bekleniyor.



Buna göre, son durumda kaplardaki gaz basınçlarının ilk duruma göre değişimleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

(Kaplar arasındaki boruların ve muslukların hacmi ihmal edilecektir.)  $1 \cdot 2 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 1 = P_{\text{SON}} \cdot 5$

$$P_{\text{SON}} = 2,14 \text{ atm}$$

	I	II	III
A)	Azalı	Azalı	Artar
B)	Değişmez	Artar	Artar
C)	Artar	Azalı	Azalı
D)	Azalı	Azalı	Değişmez
E)	Artar	Artar	Azalı

50

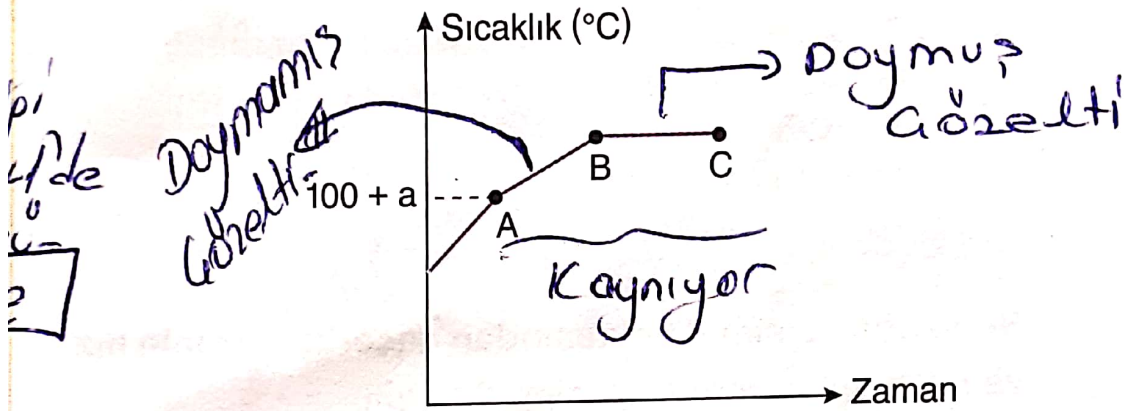
gisinde doğru verilmiştir?

(Kaplardaki boruların ve muslukların hacmi ihmal edilecektir.)  $1 \cdot 2 + 3 \cdot 2 + 4 \cdot 1 = P_{\text{son}} \cdot 5$

$$P_{\text{son}} = 2,14 \text{ atm}$$

	I	II	III
A)	Azalı	Azalı	Artar
B)	Değişmez	Artar	Artar
C)	Artar	Azalı	Azalı
D)	Azalı	Azalı	Değişmez
E)	Artar	Artar	Azalı

17. 1 atmosfer dış basınçta ısıtılan X tuzunun sulu çözeltisinin sıcaklık-zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



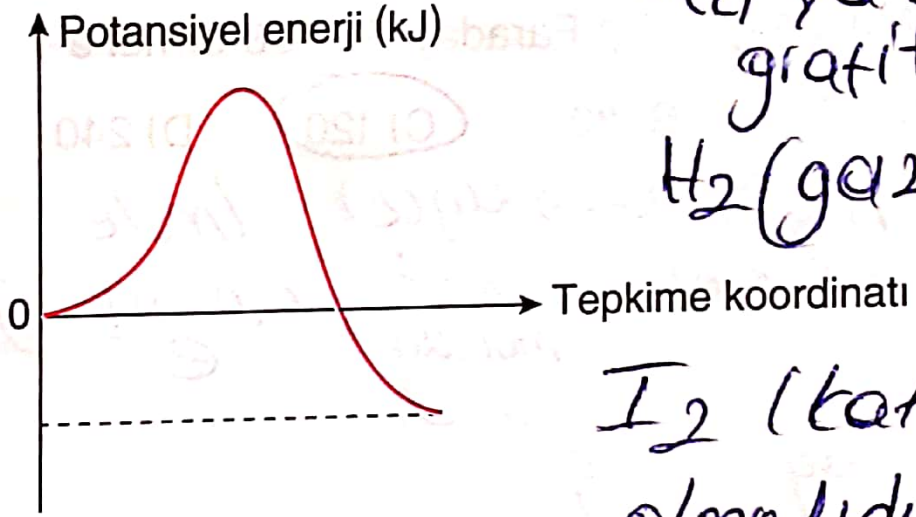
Buna göre,

- + I.  $(100 + a)^\circ\text{C}$  doymamış çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığıdır.
- II. Çözeltinin (A - B) zaman aralığındaki buhar basıncı, (B - C) zaman aralığındaki buhar basıncından küçüktür. *Kaynama anında  $P_{\text{buhar}} = P_{\text{dış}}$ .*
- III. (B - C) zaman aralığında, çözeltinin derişimi azalır. *Doymuş solut kalır.*

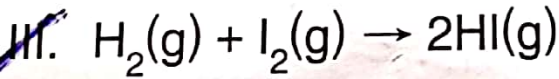
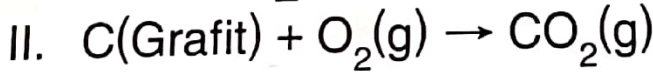
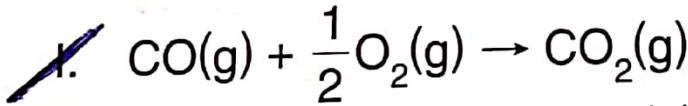
- yargılarından hangileri doğrudur?
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      E) I, II ve III

25°C

18. Aşağıda verilen potansiyel enerji-tepkiye koordinatı grafiği standart şartlarda gerçekleşen bir tepkimeye aittir.



Buna göre, bu grafik,



tepkimelerinden hangilerine ait olabilir?

A) Yalnız I

**B) Yalnız II**

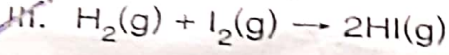
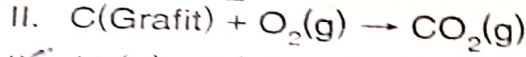
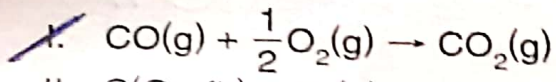
C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III

Girenler kararlı element ve uygun fiziksel holde olmalı. Girenlerin Enerjisi "0" dan başlanıyor.

Buna göre, bu grafik,



tepkimelerinden hangilerine ait olabilir?

A) Yalnız I

**B) Yalnız II**

C) Yalnız III

D) I ve II

E) II ve III

Girenter kararlı element ve uygun fiziksel holde olmalı. Girenterin Enerjisi "0" dan bozalmış.

19.

$\text{X(g)} + \text{Y(g)} \rightarrow \text{Ürün}$  Hız bağıntısı bundan farklı demek ki basamak tepkimesi için sabit sıcaklıkta ve farklı derişimlerde yapılan deney sonuçları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Deney Numarası	Başlangıç Derişimi (M)		Başlangıç Tepkime Hızı (M/s)
	[X]	[Y]	
I.	$1 \cdot 10^{-2}$	$2 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-6}$
II.	$1 \cdot 10^{-2}$	$4 \cdot 10^{-2}$	$8 \cdot 10^{-6}$
III.	$2 \cdot 10^{-2}$	$2 \cdot 10^{-2}$	$16 \cdot 10^{-6}$

Buna göre,  $r = k \cdot [\text{X}]^2 \cdot [\text{Y}]$  T.D=3

+ I. Tepkime derecesi 3'tür.

- II. Hız sabiti k'nin değeri 20'dir.  $4 \times 10^{-6} = k \cdot (10^{-2})^2 \cdot 2$

+ III. Tepkime mekanizmalıdır.  $k = 2$

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) I ve II

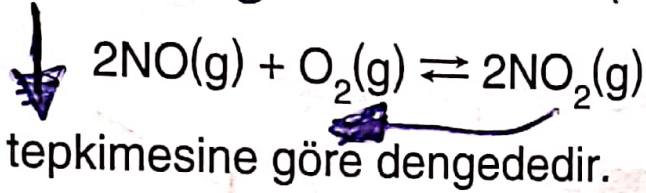
**D) I ve III**

E) II ve III

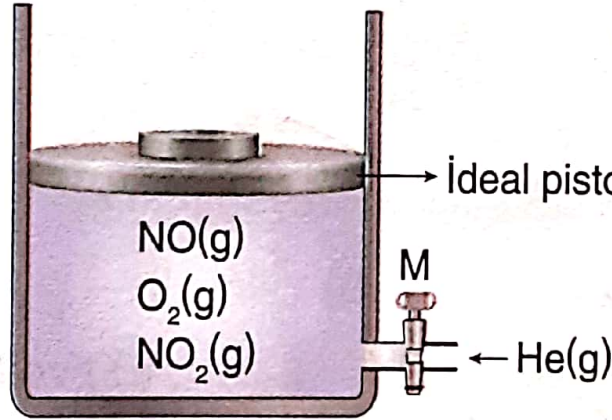
I. ile II. deney Y 1. derece etkiliyor.

II ile III. deney X karesi kadar etkiliyor. (2. derece)

20. Aşağıdaki ideal pistonlu kaptaki ideal NO, O<sub>2</sub> ve NO<sub>2</sub> gazları, He gazı ekleniyor. ✓ ↑ Dengeye



Yer alan  
maddelerin  
Kısmi basıncaları azalır.  
Derişimleri  
Azalır.



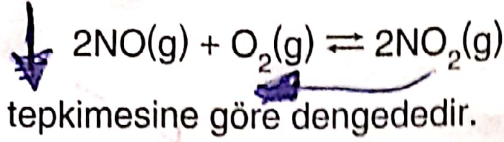
Kaba aynı sıcaklıkta M musluğundan bir miktar ideal He gazı eklendiğinde,

- + I. Derişimler türünden denge sabiti ( $K_c$ ) değişmez.
  - + II. Denge, girenler yönüne ilerler.
  - + III. Kaptaki bulunan tüm gazların derişimleri azalır.
- yargılarından hangileri doğru olur?

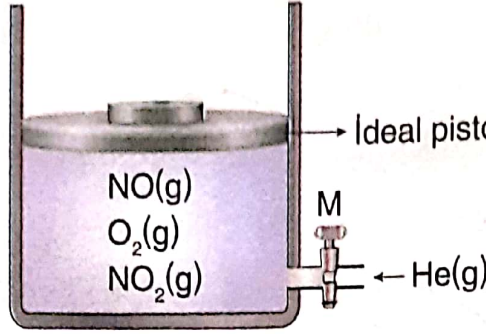
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      ~~E) I, II ve III~~

21. Fenol, oda koşullarında katı hâlde bulunan monoprotik

20. Aşağıdaki ideal pistonlu kaptaki ideal NO, O<sub>2</sub> ve NO<sub>2</sub> gazları, He gazı ekleniyor. ✓ ↑ Dengeye



Yer alan maddelerin kısmi basınçları azalır. Derişimleri Azalır.



Kaba aynı sıcaklıkta M musluğundan bir miktar ideal He gazı eklendiğinde,

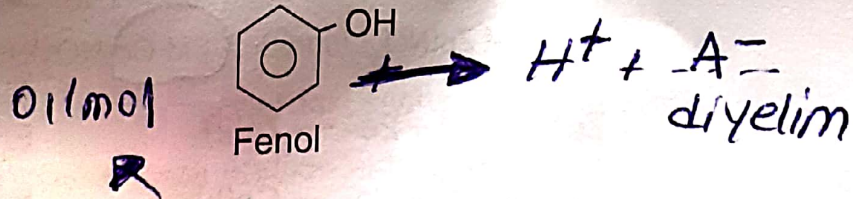
Sıcaklıkla Değişir.

- + I. Derişimler türünden denge sabiti ( $K_c$ ) değişmez.
- + II. Denge, girenler yönüne ilerler.
- + III. Kaptaki bulunan tüm gazların derişimleri azalır.

yargılarından hangileri doğru olur?

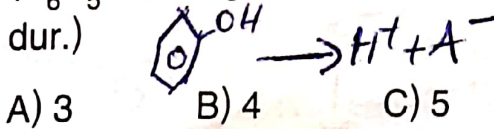
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
D) II ve III      ~~E) I, II ve III~~

21. Fenol, oda koşullarında katı hâlde bulunan monoprotik bir asittir.



25 °C sıcaklıkta 9,4 gram fenol bileşiğinin saf suda tamamen çözünmesi ile oluşan 10 litrelik çözeltinin pH değeri kaçtır?  $M_{\text{fenol}} = \frac{0,1}{10} = 0,01 \text{ Molar}$

(C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH: 94 g/mol, 25 °C'de fenol için K<sub>a</sub> değeri 1 · 10<sup>-10</sup> dur.)



- A) 3      B) 4      C) 5  
B 0,01      — —  
H — X      +X +X  
D 0,01      (X) (X)

$\text{pH} = 6$   
D) 6      E) 8  
 $\frac{x^2}{0,01} = 10^{-10}$   
 $x = 10^{-6}$

A) Yalnız I

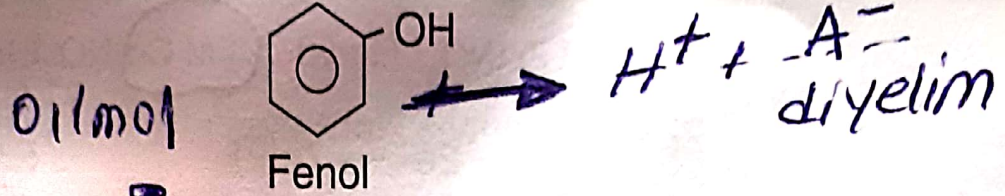
B) Yalnız II

C) I ve II

D) II ve III

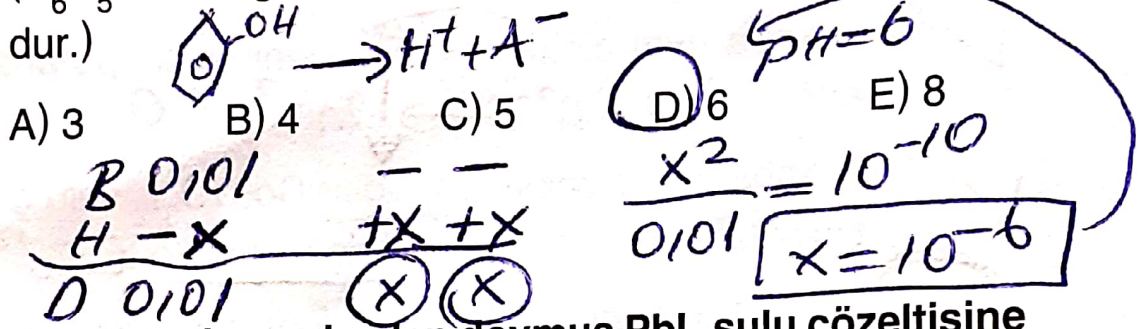
E) I, II ve III

21. Fenol, oda koşullarında katı hâlde bulunan monoprotik bir asittir.



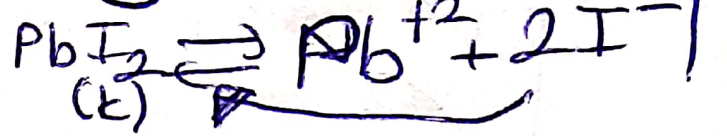
25 °C sıcaklıkta 9,4 gram fenol bileşiğinin saf suda tamamen çözünmesi ile oluşan 10 litrelik çözeltinin pH değeri kaçtır?  $M_{fenol} = \frac{0,1}{10} = 0,01 \text{ Molar}$

( $C_6H_5OH$ : 94 g/mol, 25 °C'de fenol için  $K_a$  değeri  $1 \cdot 10^{-10}$  dur.)



22. Katsı ile dengede olan doymuş  $PbI_2$  sulu çözeltisine sabit sıcaklıkta bir miktar katı  $NaI$  eklendiğinde;

Artar I.  $I^-$  iyon derişimi,



Artar II.  $PbI_2$  katı miktarı,

III.  $PbI_2$  katsının çözünürlük çarpımı ( $K_{çç}$ ) sıcaklıkla niceliklerinden hangileri artar? sıcaklıkla azalır.

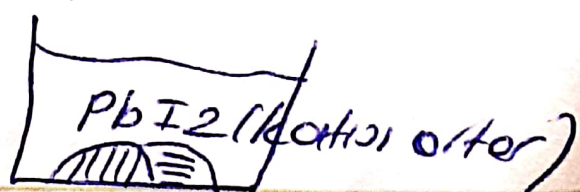
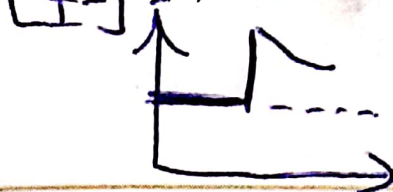
A) Yalnız I

B) Yalnız II

C) Yalnız III

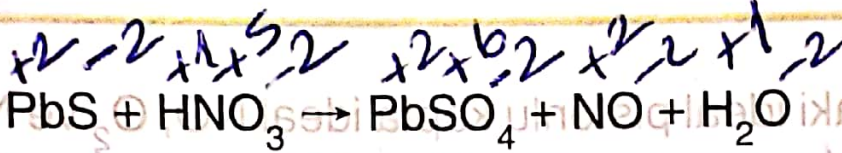
D) I ve II

E) II ve III





23.



tepkimesi ile ilgili,

- I. PbS yükseltgen özellik göstermiştir.
- II. 1 mol HNO<sub>3</sub> 3 mol elektron almıştır. ✓
- III. En küçük tam sayılar ile denkleştirildiğinde H<sub>2</sub>O'nun katsayısı 4 olur. ✓

yargılarından hangileri yanlıştır?

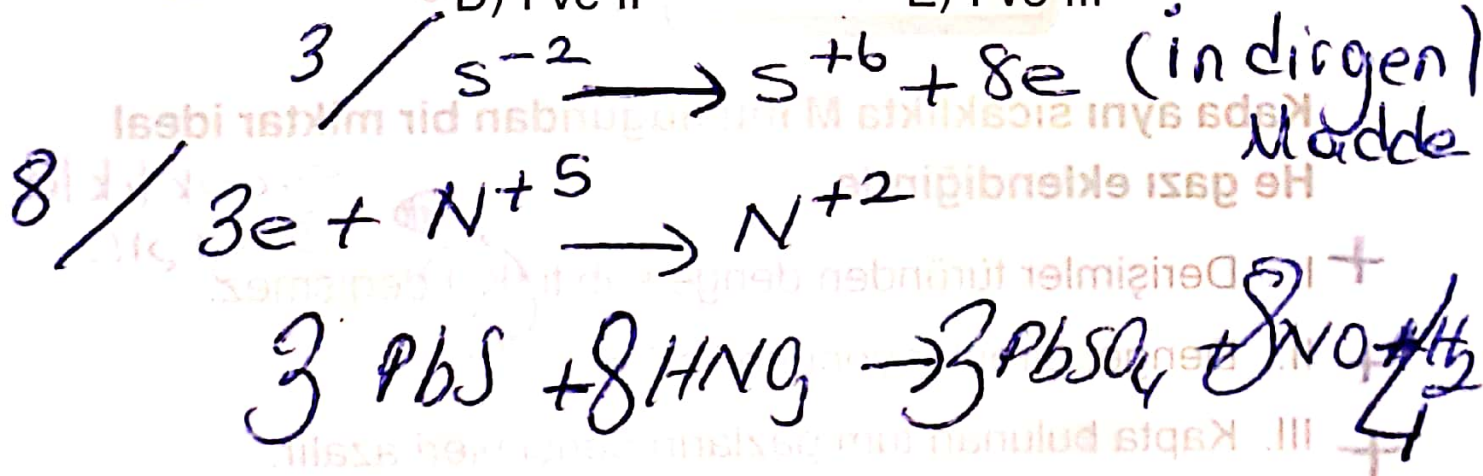
A) Yalnız I

B) Yalnız II

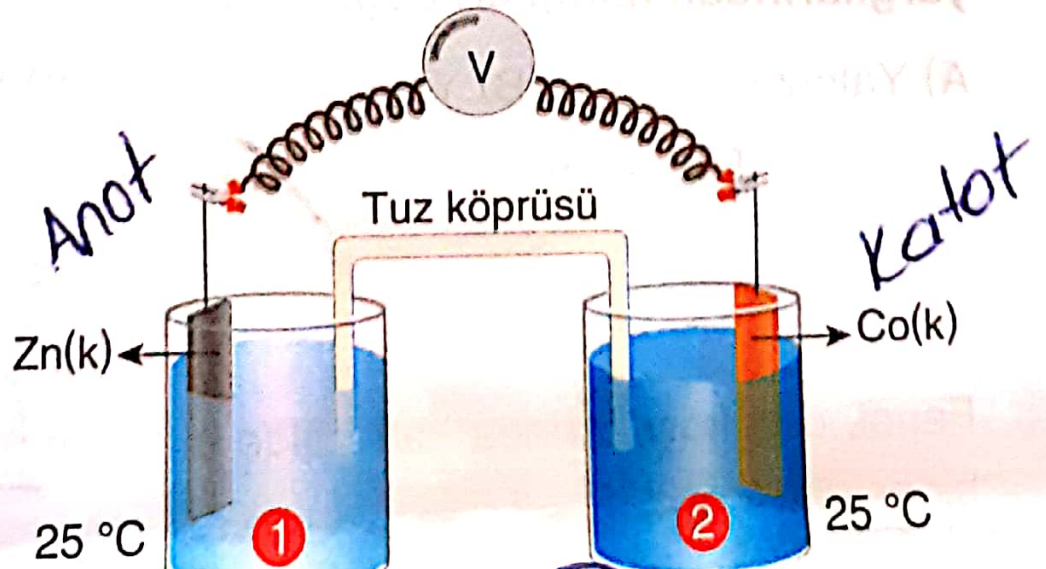
C) Yalnız III

D) I ve II

E) I ve III



24.



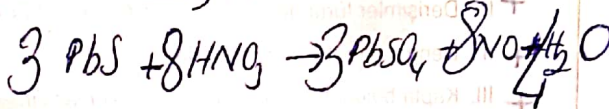
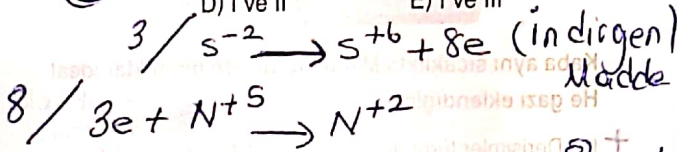
Fen Bilimleri

23.  $PbS + HNO_3 \rightarrow PbSO_4 + NO + H_2O$  tepkimesi ile ilgili,

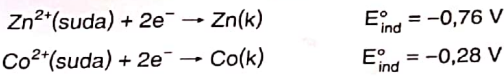
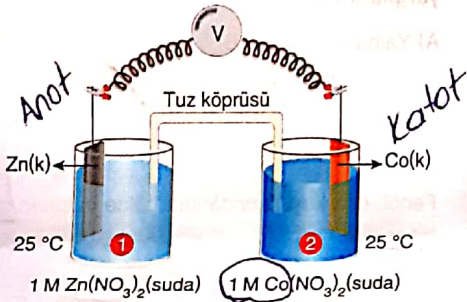
- I. PbS yükseltgen özellik göstermiştir.
- II. 1 mol  $HNO_3$  3 mol elektron almıştır.
- III. En küçük tam sayılar ile denkleştirildiğinde  $H_2O$ 'nun katsayısı 4 olur.

Yargılarından hangileri yanlıştır?

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



24.



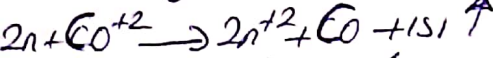
Şekildeki elektrokimyasal pil sistemi ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

(ZnS katısı suda az çözünür.)

- A) 1. kaba aynı sıcaklıkta su eklenirse pil potansiyeli artar.  $Zn + Co^{+2} \rightarrow Zn^{+2} + Co$
- B) 2. kaba aynı sıcaklıkta 1 molar  $Co(NO_3)_2$  sulu çözeltisi eklenirse pil potansiyeli değişmez.  $[Co^{+2}] \leftrightarrow$
- C) 1. kaba aynı sıcaklıkta bir miktar  $Na_2S$  katısı eklenirse pil potansiyeli azalır.  $Zn + Co^{+2} \rightarrow Zn^{+2} + Co$
- D) Sıcaklık artırılırsa pil potansiyeli azalır.
- E) Zn elektrodun temas yüzeyi artırılırsa pilin ömrü değişir.

Pilin ömrü ile pil potansiyelini karıştırmayınız. Elektrot büyüklüğü ortansa

pil potansiyeli değişmez ancak çözülme süresini etkileyebilir.

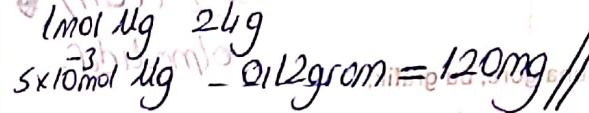
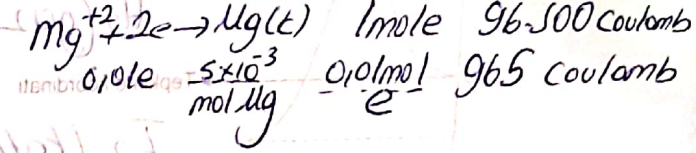


Çözülme süresini değiştirir.

25. Erimiş  $MgCl_2$  tuzunun elektrolizinde devreden 965 coulomb yük geçtiğinde katotta kaç miligram Mg metali toplanır?

(Mg: 24 g/mol, 1 Faraday: 96 500 C/mol  $e^-$ )

- A) 60
- B) 80
- C) 120
- D) 240
- E) 320



26. Elmas ve grafit ile ilgili,

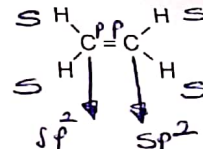
- I. Karbonun doğal allotroplarıdır. +
- II. Fiziksel özellikleri farklıdır. +
- III. Grafit, elektrik akımını iletirken elmas, iletmez. +

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

Elmas, grafit doğal  
Grafen, fulleren, nanotüp yapay.  
Allotropoların fiziksel ve kimyasal özellikleri farklıdır. E.N, iletkenlik gibi...

27. Aşağıda  $C_2H_4$  molekülünün yapısı verilmiştir.



Buna göre,

- I. C-H atomları arasında oluşan bağlar,  $sp^3 - s$  orbitalerinin uç uca örtüşmesi ile oluşmuştur.
- II. C atomları,  $sp^2$  hibritleşmesi yapmıştır.
- III.  $C_2H_4$  molekülü polar yapıdadır.

Yargılarından hangileri doğrudur? (I, H, C)

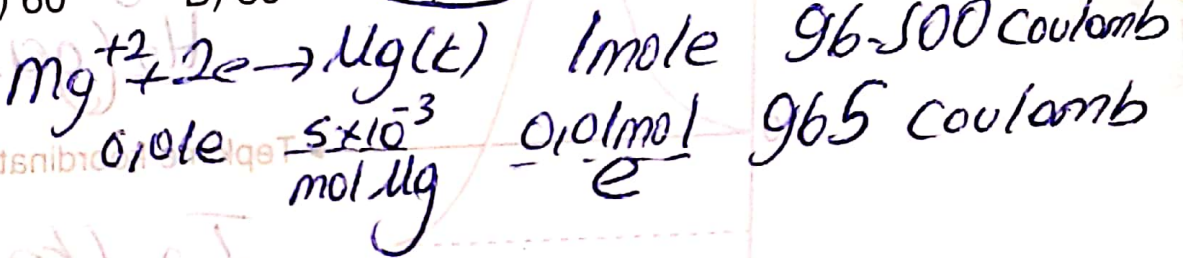
- A) Yalnız I
- B) Yalnız II
- C) I ve II
- D) II ve III
- E) I, II ve III

Örneğin, aynı voltajı sağlayan küçük pillerin ömrü büyük pillere göre azdır. Sıcak ortamda pil ömrü elektrot büyüklüğü, sıcaklık gibi etkenler pilin ömrünü etkiler.

25. Erimiş  $MgCl_2$  tuzunun elektrolizinde devreden 965 coulomb yük geçtiğinde katotta kaç miligram Mg metali toplanır?

(Mg: 24 g/mol, 1 Faraday: 96 500 C/mol  $e^-$ )

- A) 60      B) 80      C) 120      D) 240      E) 320



$$1 \text{ mol Mg } 24 \text{ g}$$
$$5 \times 10^{-3} \text{ mol Mg } - 0,12 \text{ gram} = 120 \text{ mg} //$$

26. Elmas ve grafit ile ilgili,

- I. Karbonun doğal allotroplarıdır. +  
II. Fiziksel özellikleri farklıdır. +  
III. Grafit, elektrik akımını iletirken elmas, iletmez. +  
yargılarından hangileri doğrudur?

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

Elmas, grafit doğal

Grafen, fulleren, nanatüp yapay.

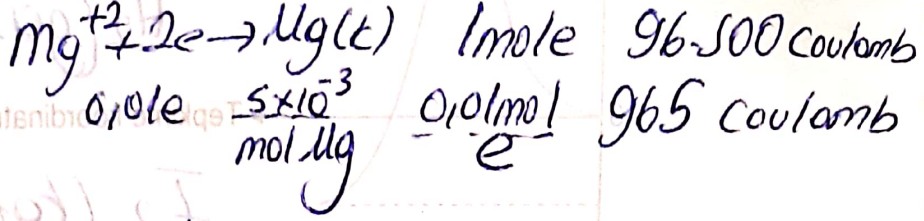
Allotropların fiziksel ve kimyasal özellikleri farklıdır. E.N., iletkenlik gibi ---

27. Aşağıda  $C_2H_4$  molekülünün yapısı verilmiştir.

25. Erimiş  $MgCl_2$  tuzunun elektrolizinde devreden 965 coulomb yük geçtiğinde katotta kaç miligram Mg metali toplanır?

(Mg: 24 g/mol, 1 Faraday: 96 500 C/mol  $e^-$ )

- A) 60 B) 80 C) 120 D) 240 E) 320



$$1 \text{ mol Mg } 24 \text{ g}$$
$$5 \times 10^{-3} \text{ mol Mg } - 0,12 \text{ gram} = 120 \text{ mg} //$$

26. Elmas ve grafit ile ilgili,

- I. Karbonun doğal allotroplarıdır. +  
II. Fiziksel özellikleri farklıdır. +  
III. Grafit, elektrik akımını iletirken elmas, iletmez. +  
yargılarından hangileri doğrudur?

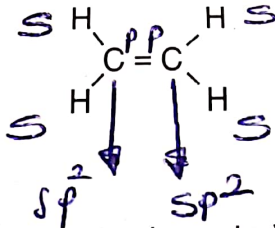
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II  
D) II ve III E) I, II ve III

Elmas, grafit doğal

Grafit, fulleren, nanotüp yapay.

Allotropların fiziksel ve kimyasal özellikleri farklıdır. E.N, iletkenlik gibi ---

27. Aşağıda  $C_2H_4$  molekülünün yapısı verilmiştir.



Buna göre,

- I. C-H atomları arasında oluşan bağlar,  $sp^3 - s$  orbital-  
lerinin uç uca örtüşmesi ile oluşmuştur. —  
II. C atomları,  $sp^2$  hibritleşmesi yapmıştır. ✓  
III.  $C_2H_4$  molekülü polar yapıdadır. —

yargılarından hangileri doğrudur? ( ${}_1H$ ,  ${}_6C$ )

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