

BEST

PEAK

AYT

TAMAMI YENİ NESİL SORULAR

KİMYA

SORU BANKASI

HANİFE NİLÜFER US - MURAT ŞAHİN



+



×

ÜNÜLÜ
YAYINLAR

Video Çözümlü



İÇİNDEKİLER

1. ÜNİTE: MODERN ATOM TEORİSİ

□ ATOMUN KUANTUM MODELİ.....	8
□ PERİYODİK SİSTEM VE ELEKTRON DİZİMLERİ	14
□ PERİYODİK ÖZELLİKLER.....	18
□ ELEMENTLERİ TANIYALIM.....	24
□ YÜKSELTGENME BASAMAKLARI	28
□ ÜNİTE TESTİ.....	32

2. ÜNİTE: GAZLAR

□ GAZLARA DAİR NİCEL ÖZELLİKLER.....	40
□ GAZ YASALARI.....	44
□ KİNETİK TEORİ	50
□ GAZ KARIŞIMLARI VE BUHAR BASINCI	54
□ GERÇEK GAZLAR.....	60
□ ÜNİTE TESTİ.....	64

3. ÜNİTE: SIVI ÇÖZELTİLER VE ÇÖZÜNÜRLÜK

□ ÇÖZÜCÜ - ÇÖZÜNEN ETKİLEŞİMLERİ	72
□ DERİŞİM BİRİMLERİ.....	74
□ KOLİGATİF ÖZELLİKLER	82
□ ÇÖZÜNÜRLÜK VE ÇÖZÜNÜRLÜĞE ETKİ EDEN FAKTÖRLER	88
□ ÜNİTE TESTİ.....	94

4. ÜNİTE: KİMYASAL TEPKİMELERDE ENERJİ

□ TEPKİMELERDE ISI DEĞİŞİMİ	102
□ OLUŞUM ENTALPİLERİ	106
□ BAĞ ENERJİLERİ.....	110
□ HESS YASASI.....	114
□ ÜNİTE TESTİ.....	118

5. ÜNİTE: KİMYASAL TEPKİMELERDE HIZ

□ HIZ VE TANECİK ÇARPIŞMALARI	126
□ TEPKİME HIZLARI.....	128
□ TEPKİME HIZINA ETKİ EDEN FAKTÖRLER.....	136
□ ÜNİTE TESTİ.....	144

6. ÜNİTE: KİMYASAL TEPKİMELEERDE DENGİ

□ FİZİKSEL VE KİMYASAL DENGİ	152
□ DENGİYİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER.....	156
□ SULU ÇÖZELTİ DENGELERİ.....	164
□ İYONLARIN SU İLE ETKİLEŞİMLERİ.....	168
□ ASİT-BAZ GÜCÜ VE AYRIŞMA DENGELERİ.....	170
□ TAMPON VE HİDROLİZ OLAYLARI	176
□ KUVVETLİ ASİT-BAZ TİTRASYONLARI	180
□ SULU ORTAMDA ÇÖZÜNME-ÇÖKELME DENGELERİ.....	184
□ ÜNİTE TESTİ.....	192

7. ÜNİTE: KİMYA VE ELEKTRİK

□ REDOKS TEPKİMELEERİ VE ELEKTRİK ENERJİSİ.....	200
□ ELEKTROKİMYASAL PİLLER	208
□ ELEKTROLİZ VE ELEKTRİK ÜRETİMİ.....	218
□ KOROZYON	226
□ ÜNİTE TESTİ.....	228

8. ÜNİTE: KARBON KİMYASINA GİRİŞ

□ ORGANİK ANORGANİK BİLEŞİKLER	236
□ DOĞADA KARBON	240
□ LEWİS FORMÜLLERİ.....	244
□ HİBRİTLEŞME VE MOLEKÜL GEOMETRİSİ.....	248
□ ÜNİTE TESTİ.....	258

9. ÜNİTE: ORGANİK BİLEŞİKLER

□ HİDROKARBONLAR	266
□ FONKSİYONEL GRUPLAR.....	280
□ ALKOL VE ETİER	284
□ KARBONİL BİLEŞİKLERİ.....	290
□ KARBOKSİLLİK ASİT VE ESTER	296
□ ÜNİTE TESTİ.....	302

10. ÜNİTE: ENERJİ KAYNAKLARI VE BİLİMSEL GELİŞMELER

□ FOSİL YAKITLAR VE ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI.....	310
□ SÜRDÜREBİLİRLİK VE NANOTEKNOLOJİ.....	312
□ ÜNİTE TESTİ.....	314

MODERN ATOM TEORİSİ



- • • ATOMUN KUANTUM MODELİ
- • • PERİYODİK SİSTEM VE ELEKTRON DİZİLİMLERİ
- • • PERİYODİK ÖZELLİKLER
- • • ELEMENTLERİ TANIYALIM
- • • YÜKSELTGENME BASAMAKLARI



TEST - 2

1. Y^{n+} iyonu Y atomuna dönüşürken,

- Kimyasal özelliği değişir.
 - Çekirdeğin çekim gücü azalır.
 - Atom ve çekirdek çapları değişir.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

2. Periyodik tablo ile ilgili,

- Çekirdek yükü en küçük olan element alkali metaldir.
- Geçiş elementlerinde atom yarıçapları değişimi beklenilenden daha azdır.
- Değerlik elektron sayısı bütün gruplarda daima sabit kalır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

3. Periyodik tablo ile ilgili aşağıda verilen yargılardan hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Her periyot bir alkali metalle başlar.
B) Soygazların değerlik elektron sayıları 8'dir.
C) Geçiş elementleri üçüncü periyottan itibaren başlar.
D) Amfoter metaller p ve d blok elementleri içinde yer alırlar.
E) Oksijen kalkojenler grubunda yer alır.

4.

Element	İyonlaşma enerjisi (kJ/mol)			
	İ. E_1	İ. E_2	İ. E_3	İ. E_4
X	185	590	910	6150
Y	105	1050	1600	2250
Z	135	460	660	2800

A gruplarında olduğu bilinen X, Y ve Z elementlerinin ilk dört iyonlaşma enerjileri verilmiştir.

Buna göre,

- X'in çapı Z'den küçüktür.
- Y elementi bileşiklerinde (1+) değerlik alır.
- Z elementi $_{16}S$ ile Z_3S_2 bileşimini oluşturur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

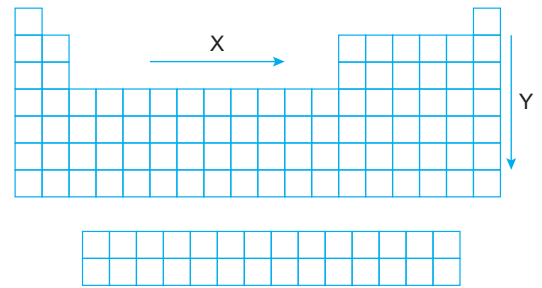
5. $_{19}X$ ve $_{21}Y$ atomları için,

4. periyotta yer alırlar.
- X atomu Y^{2+} iyonu ile izoelektroniktir.
- X ve Y atomlarının değerlik elektron sayıları aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6.



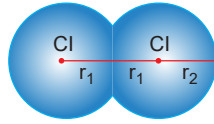
Yukarıdaki periyodik sisteme göre,

- Y yönünde halojen asitlerinin suda iyonlaşma yüzdeleri artar.
- X yönünde bazlık azalır.
- Y yönünde metallerin bazlık gücü artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.



Şekilde verilen Cl_2 molekülü ile ilgili,

- I. r_1 kimyasal olay sonucu oluşmuş olan kovalent çaptır.
- II. r_2 Van der Waals yarıçapıdır.
- III. r_1 ve r_2 birbirine eşit değildir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8. Periyodik sistemin aynı grubunda yukarıdan aşağıya inildikçe;

- I. atom hacmi,
- II. çekirdek yükü,
- III. birinci iyonlaşma enerjisi

niceliklerinden hangileri azalır?

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

9.

	Periyot	Grup
X	2	1
Y	3	1
Z	2	5

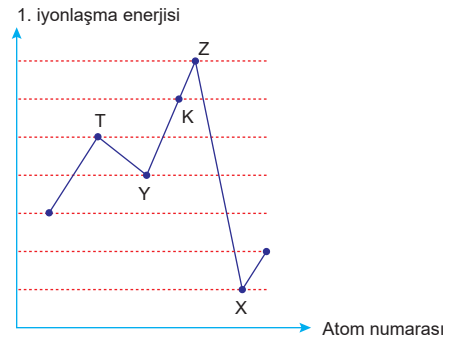
Periyot ve grup numaraları verilen X, Y ve Z baş grup elementleri ile ilgili,

- I. Y'nin çekirdek yükü en büyüktür.
- II. X kararlı bileşiklerde dublet kuralına uyar.
- III. Atom çapları büyüklüğü $Z > Y > X$ şeklindedir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

10.



Yukarıda grafikte periyodik tabloda yer alan bazı elementlerin İyonlaşma enerji - Atom numarası değişimi gösterilmiştir.

Buna göre,

- I. X farklı bir periyot elementidir.
- II. Y elementi kararlı bileşiklerinde (2-) değerlik alır.
- III. K elementi hidrojen ile bir asit meydana getirir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

11. Aşağıda verilen taneciklerin hangisinden bir elektron koparmak en zordur?

- A) ${}_{16}S$ B) ${}_{11}Na^+$ C) ${}_{10}Ne$
D) ${}_{8}O$ E) ${}_{9}F^-$

12. ${}_{29}X$ atomu ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) IUPAC'a göre, 11. grupta yer alır.
- B) +2 yüklü iyonunda 2 tane yarı dolu orbital vardır.
- C) 1B grubu geçiş metalidir.
- D) Uyarılmamış temel hâl dağılımı vardır.
- E) Küresel simetri özelliği gösterir.



TEST - 2

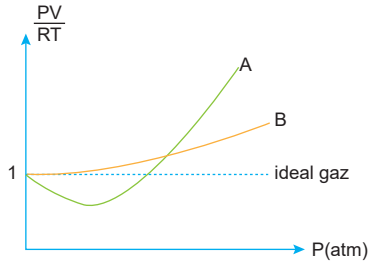
1. I. İdeal soğutucu akışkanların kaynama noktası yüksek, kritik sıcaklığı düşüktür.
II. Joule - Thomson olayı klima sistemlerinde kullanılmaktadır.
III. Kritik sıcaklık değerinden daha yüksek bir sıcaklıkta sadece basınç ile sıvılaşılan gazlara buhar denir.
Yukarıda verilen yargılardan hangileri doğrudur?

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

2. Aşağıdaki gerçek gazlardan hangisinin düşük basınçta ölçülebilen hacmi diğer gazlardan daha küçüktür? (H:1, He: 4, O:16, Ne:20, S:32)

A) H₂ B) O₂ C) N₂ D) SO₂ E) Ne

3.



Şekildeki grafikte birer mol A ve B gazlarının $\frac{PV}{RT}$ oranının basınçla olan değişimi görülmektedir.

Buna göre, aşağıdaki bilgilerden hangisi kesinlikle yanlıştır? (H: 1 g/mol, O: 16 g/mol)

- A) B gazı H₂, A gazı O₂ olabilir.
B) Aynı sıcaklık ve miktarda olduklarında P_B > P_A dir.
C) 1 mol ideal gaz için $\frac{PV}{RT} = 1$ dir.
D) B gazının öz hacmi aynı sıcaklıkta A gazından daha fazladır.
E) Tanecikler arası çekim kuvvetleri A > B'dir.

4. Moleküller arası etkileşim kuvvetleri arttıkça gazlar daha yüksek sıcaklıkta sıvılaşır. Kaynama sıcaklığı düşük olan gazlar ideale daha yakındır.

Buna göre, aşağıdaki gazlardan hangisinin daha ideal olduğu söylenebilir?

Gaz	Moleküller arası bağ türü sayısı							Kaynama noktası
A) O ₂			+					-182°C
B) SO ₂			+	+				-10°C
C) F ₂			+					-188°C
D) CH ₃ OH			+	+	+			65°C
E) H ₂ O			+	+	+			100°C

5. He ve Ar gazları ideal gaz olarak görülmediğinde,

- I. Aynı şartlarda birer mollerinin hacimleri V_{He} > V_{Ar} dir.
II. Aynı sıcaklıkta eşit tanecik sayılı gazların basınçları P_{He} > P_{Ar} dir.
III. Helyum çekirdeğinin hacmi argon çekirdeğinin hacminden daha büyüktür.

yargılarından hangileri doğru olur? (He: 4, Ar: 40)

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

6. I. Bir gazın ortalama kinetik enerjisinin sıcaklıkla ilişkisi ---- formülü ile gösterilebilir.
II. Gerçek gazlar hızlıca genleştirildiğinde moleküller arası uzaklık artar ve ---- düşer.
III. Maddenin sıkıştırıldığında sıvılaşamayan haline ---- denir.

Yukarıda verilen cümlelerde boşluklar için gerekli ifadeler aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	I	II	III
A) $E_k = \frac{1}{2} mV^2$	özkütle	gaz	
B) $PV = nRT$	basınç	buhar	
C) $E_k = \frac{3}{2} kT$	ortalama hız	gaz	
D) $E_k = \frac{3}{2} T$	ortalama hız	gaz	
E) $E_k = \frac{3}{2} kT$	ortalama hız	buhar	

7. Aşağıda sıcaklık ve basınç değerleri verilen gazlardan ideale en yakın gaz hangisidir?

(H:1, O:16, C:12, Ne:20, S:32)

Gaz	Basınç (atm)	Sıcaklık(°C)
A) C ₃ H ₄	1	300
B) CO ₂	0,1	400
C) SO ₂	1	300
D) Ne	0,1	400
E) O ₂	0,1	300

8. Gazlar yüksek sıcaklık ve düşük basınçta ideallığe en yakın konuma gelirler.

Buna göre, bir gaz aşağıdaki sıcaklık ve basınç değerlerinden hangisinde ideale en yakındır?

Basınç	Sıcaklık
A) 0,1 atm	273°C
B) 7,6 cmHg	273 K
C) 7,6 mmHg	273°C
D) 1 atm	0°C
E) 0,5 atm	273 K

9. SiH₄ ve CH₄ gerçek gazlarının birer molleriyile ilgili,

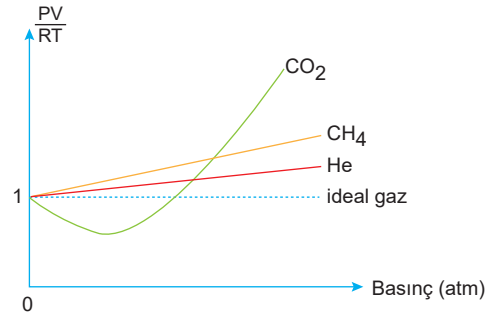
- Yüksek basınçta CH₄ gazının hacmi daha fazladır.
- Düşük sıcaklıkta eşit hacimlerde basınçları P_{SiH₄} = P_{CH₄} dür.
- Moleküller arası çekim kuvveti düşük sıcaklık ve yüksek basınçta SiH₄ > CH₄ şeklindedir.

verilenlerden hangileri doğrudur?

(SiH₄ : 32g/mol, CH₄ : 16 g/mol)

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

10.



Şekildeki grafikte CO₂, CH₄ ve He gazlarının aynı sıcaklıkta basınca bağlı olarak ideallikten sapma eğrileri görülmektedir.

Buna göre,

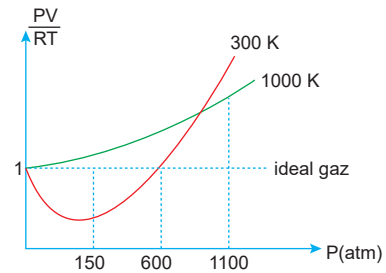
- Elektron sayısı arttıkça ideallikten sapma artar.
- Basınç arttıkça ideallığe yaklaşım olmuştur.
- İdeale en yakın gaz CO₂ dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(₆C, ₁H, ₄He, ₁₆O)

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

11.



Farklı sıcaklık değerlerinde X gazı için yukarıdaki grafik verilmiştir.

Buna göre, X gazı için,

- X gazının $\frac{PV}{RT} = 1$ değerinden sapması basınç ve sıcaklığa bağlıdır.
- X gazının kinetik enerjisi arttıkça ideallığe yaklaştığı görülür.
- Gerçek gazlar her koşulda $\frac{PV}{RT} = 1$ eşitliğini sağlayamaz.

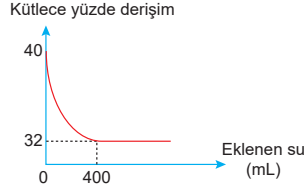
yargılarından hangileri doğrudur?

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



TEST - 2

1. X tuzu çözeltisine 400 mL saf su eklendiğinde kütlece yüzde derişiminin eklenen su ile değişimi grafikteki gibidir.
- Buna göre,**
- I. Çözeltide 640 g X vardır.
II. Son çözelti kütlesi 2100 g dır.
III. X tuzunun çözünürlüğü azalmıştır.
- yargılarından hangileri yanlıştır?**
(Çözelti sıcaklığı sabit tutuluyor.) ($d_{su} = 1 \text{ g/mL}$)
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) II ve III



- 2.
-
- I II III
- İdeal piston ile farklı ortamlarda dengelenmiş kaplarda N_2 gazları bulunmaktadır.
- Buna göre, kaplardaki N_2 gazlarının çözünürlüklerinin karşılaştırılması hangisinde doğru olarak verilmiştir?**
- A) I > II > III B) I > III > II C) II > I > III
D) III > II > I E) II > III > I

- 3.
-
- Saf X tuzunun çözünürlük - sıcaklık grafiği yukarıdaki gibidir. **40°C de 96 mL doymuş çözeltide 40 gram X çözüldüğüne göre, çözeltinin yoğunluğu kaç g/mL dir?** ($d_{su} = 1 \text{ g/mL}$)
- A) 1 B) 1,1 C) 1,2 D) 1, 25 E) 1,3

4. X katısının saf sudaki çözünürlüğü,
- 10°C'de 40 g/100 g su.
 - 30°C'de 28 g/100 g sudur.
- Buna göre, X katısı ile hazırlanan doymuş çözelti için,**
- I. Sıcaklık arttıkça iletkenlik artar.
II. Suyun sıcaklığı artar.
III. 10°C'deki çözelti 30°C ye ısıtılırsa 12 gr X çöker.
- yargılarından hangisi kesinlikle doğrudur?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

5. 10 g saf suda 3 g X tuzu tamamen çözünüyor.
- Buna göre X çözeltisinin;**
- I. özkütle,
II. molalite,
III. çözünürlük
- niceliklerinden hangileri hesaplanamaz?** ($d_{su} = 1 \text{ g/mL}$)
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) I ve II E) I, II ve III

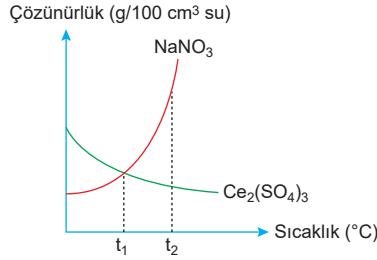
- 6.
-

Yukarıda X ve Y maddelerinin çözünürlük-zaman grafiği verilmiştir.

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) X katı, Y gazdır.
B) t anında çözünürlükler eşittir.
C) a ve b noktaları doymuştur.
D) d X için doymamış, Y için aşırı doymuştur.
E) c noktasında X ve Y doymamıştır.

7.



Şekilde iki farklı maddenin çözünürlük - sıcaklık grafiği görülmektedir.

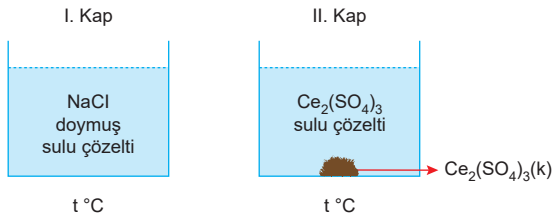
Buna göre,

- I. t_1 °C sıcaklığındaki NaNO_3 çözeltisi soğutulursa çözelti kütlesi azalır.
- II. NaNO_3 suda ısı alarak çözünür.
- III. t_2 °C sıcaklığında doymuş $\text{Ce}_2(\text{SO}_4)_3$ tuzunun sulu çözeltisinin kütlece yüzde derişimi NaNO_3 çözeltisinden daha azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

8.



Şekilde verilen kapların sıcaklığı aynı ortamda artırıldığında 1. kabın çözünürlüğü artarken, 2. kabın çözünürlüğü azalmaktadır.

Buna göre kapların sıcaklığı artırıldığında,

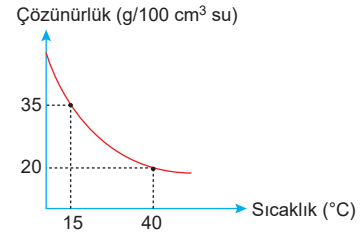
- I. 1. kaptaki çözelti doymamış olur.
- II. 2. kaptaki katı miktarı artar.
- III. 2. kaptaki çözeltinin kütlece % derişimi artar.
- IV. 1. kap daha fazla NaCl katısı çözebilecek duruma gelir.
- V. 2. kaptaki çözeltinin yoğunluğu azalır.

yargılarından hangileri yanlış olur?

(Buharlaşma ihmal edilecek)

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

9.



X tuzunun çözünürlük - sıcaklık grafiği şekilde verilmiştir.

Buna göre X tuzu için,

- I. 15°C'de 100 g su ile hazırlanmış doymuş çözelti 40 °C'ye ısıtılırsa 15 g X çöker.
- II. 40°C'de çözelti kütlece %20'lidir.
- III. 40°C'de 200 g su, 25 g X ile hazırlanan çözeltinin sıcaklığı 15°C yapılırsa 45 g daha X katısı çözünerek doymuş çözelti elde edilir.

yargılarından hangileri doğrudur? ($d_{\text{su}}: 1\text{g/cm}^3$)

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

10. Saf bir X maddesi 10°C de saf su içinde çözüldüğünde çözelti sıcaklığı bir miktar azalmaktadır.

Buna göre,

- I. Tuzun çözünürlüğü sıcaklık ile ters orantılıdır.
- II. Doymuş çözelti soğutulursa çözelti kütlesi azalır.
- III. X tuzunun çözünürlüğü 20°C de daha azdır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

11. A katısının oda sıcaklığında çözünürlük değeri 23 g/100 g sudur.

Buna göre aynı sıcaklıkta hazırlanan;

	A kütlesi (g)	Çözücü kütlesi (g)
I.	92	400
II.	11,5	40
III.	18,4	90

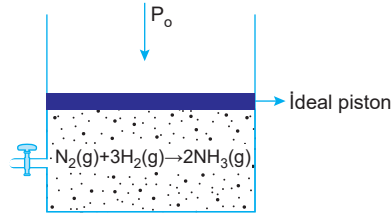
çözeltilerden hangileri kesinlikle doymuştur?

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



TEST - 3

1.

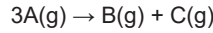


İdeal pistonlu kapta mol kesirleri eşit N_2 ve H_2 gazları bulunmaktadır.

Kaba sabit sıcaklıkta H_2 gazının özkütlesi yarıya inecek şekilde N_2 gazı ilave edilirse başlangıçtaki tepkime hızının son durumdaki tepkime hızına oranı kaç olur?

- A) $\frac{16}{3}$ B) $\frac{15}{4}$ C) $\frac{32}{5}$ D) $\frac{11}{4}$ E) 4

2. Birden fazla basamakta gerçekleşen,



tepkimesinin hızı yalnızca A'nın derişimine bağlıdır.

Sabit sıcaklıkta yapılan üç deney sonucu aşağıda verilmiştir.

[A] $\frac{\text{mol}}{\text{L}}$	0,2	0,4	X
TH $\frac{\text{mol}}{\text{L}} \cdot \frac{1}{\text{s}}$	$2 \cdot 10^{-2}$	$8 \cdot 10^{-2}$	$18 \cdot 10^{-2}$

Üçüncü deneyde tepkime hızı $18 \cdot 10^{-2}$ M/s olduğuna göre X değeri aşağıdakilerden hangisidir?

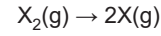
- A) 0,5 B) 0,6 C) 0,7 D) 0,8 E) 0,9

3. Gaz fazında gerçekleşen $X + 3Y \rightarrow Z$ tepkimesine göre Y gazının derişimi 5 dakikada a molardan 0,3 molara düşmektedir.

Z'nin ortalama oluşma hızı $1 \cdot 10^{-3} \frac{\text{mol}}{\text{L} \cdot \text{s}}$ olduğuna göre, a kaç molardır?

- A) 0,4 B) 1 C) 1,2 D) 1,5 E) 2

4. Tek basamakta gerçekleşen,

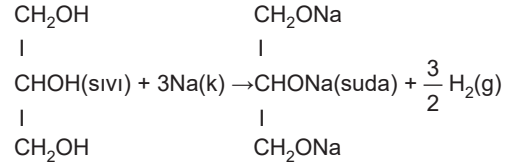


reaksiyonun 25°C de "k" hız sabiti $4 \cdot 10^{-2} \frac{1}{\text{s}}$ 'dir.

Buna göre 4L'lik kapta 1,6 mol olan X_2 maddesinin derişimi kaç saniye sonra sabit hızda 0,24 molara düşer?

- A) 4 B) 10 C) 12 D) 18 E) 24

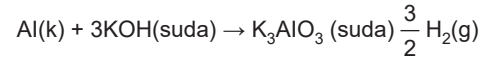
5.



Tepkimesine göre H_2 gazının oluşma hızı normal şartlarda 4,48 L/s ise gliserinin harcanma hızı kaç g/dk olur? (C:12, H: 1, O: 16)

- A) 92 B) 184 C) 368 D) 736 E) 920

6.



tepkimesine göre Al'nin harcanma hızı 216 g/dk olduğuna göre H_2 'nin oluşum hızı normal şartlar altında kaç L/s'dir? (Al: 27)

- A) 1,12 B) 2,24 C) 4,48 D) 6,72 E) 8,96

7. Gaz fazında 4. dereceden ve tek basamaklı bir tepkime için,

I. $\Delta H < 0$ ise, sıcaklık azaltılırsa tepkime hızı artar.

II. Sabit sıcaklıkta, reaktanların derişimi üç kat artarsa hız 81 kat artar.

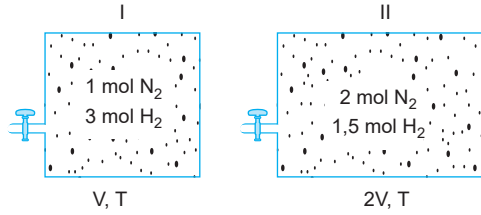
III. Hız bağıntısı

$$\text{TH} = k \cdot [X]^2 \cdot [Y]^2 \text{ şeklinde olabilir.}$$

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7.

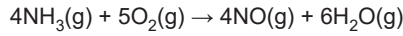


Yukarıda I ve II nolu kaplarda aynı sıcaklıkta gerçekleşen,
 $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

tepkimleri hızları oranı $\frac{r_1}{r_2}$ kaçtır?

- A) $\frac{64}{3}$ B) 64 C) $\frac{32}{3}$ D) 27 E) $\frac{27}{4}$

8.



Gaz fazında gerçekleşen tepkime için aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?

- A) NO gazının oluşma hızı $r_{NO} = + \frac{\Delta[NO]}{\Delta t}$ dir.
 B) NH_3 gazının harcanma hızı NO gazının oluşma hızına eşittir.
 C) O_2 gazının harcanma hızı ile H_2O gazının oluşma hızı arasında $5r_{H_2O} = 6r_{O_2}$ ilişkisi vardır.
 D) NH_3 gazının harcanma hızı $r_{NH_3} = - \frac{\Delta[NH_3]}{4\Delta t}$ dir.
 E) Zamanla girenlerin derişimi azaldığı için tepkime hızı azalır.

9.

Tek basamakta gerçekleşen kimyasal bir tepkimede hız sabitinin birimi $\left(\frac{L}{mol}\right)^2 \cdot \frac{1}{s}$ dir.

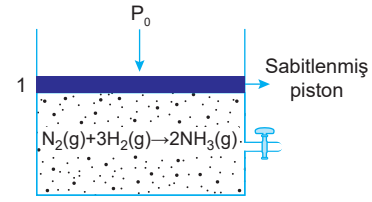
Buna göre, tepkimeyle ilgili;

- I. hız bağıntısı,
 II. tepkime mertebesi,
 III. moleküleritesi

verilenlerden hangileri kesinlikle bilinebilir?

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

10.



1 litrelik kapta $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

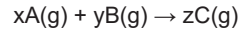
tepkimesi tek basamakta oluşurken başlangıç hızı a olarak ölçülmüştür.

Aynı tepkimenin sabit sıcaklıkta hacmi üç kat artırılarak piston sabitlenirse tepkime hızı kaç a olur?

- A) $\frac{a}{32}$ B) $\frac{a}{64}$ C) $\frac{a}{256}$ D) $\frac{3a}{128}$ E) $\frac{5a}{64}$

11.

Tek basamakta gerçekleşen,



tepkimesine ait $10^\circ C$ de hız sabiti $3 \cdot 10^{-2} \frac{L}{mol} \cdot \frac{1}{s}$ dir.

Buna göre,

- I. Sabit hacimde A gazının derişimi 3 kat artırılıyor.
 II. B gazının basıncı yarıya düşecek şekilde kap hacmi değiştiriliyor.

işlemleri sırası ile yapıldıktan sonra tepkime hızı nasıl değişir?

- A) Değişmez B) Yarıya iner
 C) $\frac{1}{4}$ katına çıkar D) $\frac{1}{8}$ katına düşer
 E) 16 katına çıkar

12.

C_2H_2 gazının 2,6 gramı yakıldığında 13 kJ ısı açığa çıkmaktadır.

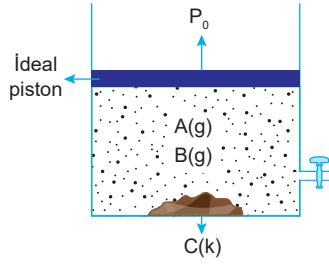
Tepkimenin aktifleşme enerjisi 48 kJ ise geri tepkimenin aktifleşme enerjisi kaç kJ'dür? (C = 12, H = 1)

- A) 82 B) 152 C) 178 D) 190 E) 201

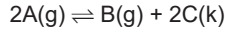


TEST - 2

1.



Şekildeki sistemde;



tepkimesi dengededir.

Sıcaklık sabit tutularak kap hacmi artırılıp piston sabitlendiğinde;

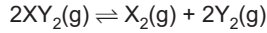
- I. C(k) maddesinin mol sayısı,
- II. A(g) maddesinin mol sayısı,
- III. toplam basınç

niceliklerinden hangilerinde azalma olur?

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

2.

2 litrelik sabit hacimli bir kapta, sabit sıcaklıkta 0,4 mol XY_2 gazı ile başlatılan,



tepkimesinde 0,2 mol Y_2 gazı oluştuğu anda sistem dengeye geliyor.

Buna göre,

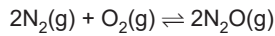
- I. Tepkime verimi %50'dir.
- II. $K_c = 0,1$ 'dir.
- III. Sabit sıcaklıkta kap hacmi küçültülürse K_c nin değeri artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3.

1 L'lik kapta 1 mol N_2 , 2 mol O_2 ve 3 mol N_2O gazları

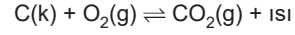


tepkimesine göre dengededir.

Buna göre, aynı sıcaklıkta dengede 2,5 mol O_2 gazının olması için kabın hacmi kaç L yapılmalıdır?

- A) 5,25 B) 10,5 C) 11,25 D) 12,5 E) 13,5

4.



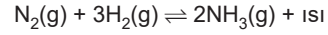
tepkimesi dengedeysen;

- I. sabit sıcaklıkta kap hacmi yarıya indirilirse,
- II. sabit sıcaklıkta O_2 gazı ilave edilirse,
- III. sistem sıcaklığı artırılırsa

işlemlerinden hangileri yapıldığında CO_2 gazının dengedeki mol sayısı artmaz?

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

5.

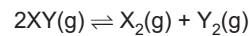


Denge tepkimesine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkimedeki $K_p \neq K_c$ dir.
- B) Sıcaklık arttırılırsa denge girenler yönüne kayar.
- C) Aynı sıcaklıkta hacim küçültülürse N_2 gazının mol sayısı artar.
- D) Ortama sabit sıcaklıkta N_2 gazı ilave edilirse denge, H_2 gazının derişimini azaltacak yöne kayar.
- E) Minimum enerji ve maksimum düzensizlik eğilimi aynı yönlerde değildir.

6.

$t^\circ C$ 'de sabit hacimli bir kaba bir miktar XY gazı konularak başlatılan tepkimedeki

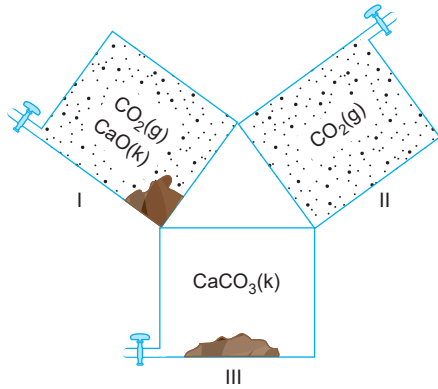


dengesi kuruluyor.

Tepkimenin bu sıcaklıkta derişime bağlı denge sabiti (K_c) 4 olduğuna göre dengedeki X_2 derişiminin XY derişimine oranı kaçtır?

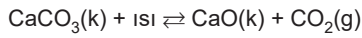
- A) 2 B) $\frac{1}{2}$ C) 4 D) $\frac{1}{4}$ E) 3

7.



Şekilde birbirinden ayrılmış özdeş kaplara yüksek sıcaklıkta içlerindeki maddeler ekleniyor.

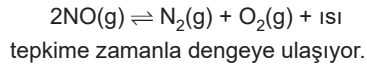
Aynı sıcaklıkta hangi kaplarda,



dengesi kurulabilir?

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

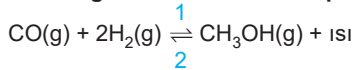
8. 2L'lik sabit hacimli bir kapta sabit sıcaklıkta bir miktar NO gazı ile başlatılan



Aynı sıcaklıkta derişimler cinsinden denge sabiti $K_c = \frac{1}{4}$ olduğuna göre NO'nun % kaç bozduğunda tepkime dengeye ulaşır?

- A) 20 B) 25 C) 50 D) 75 E) 80

9. +t°C sıcaklığında sabit hacimli kapta,



gerçekleşen denge tepkimesine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) t°C'de bir miktar H₂ gazı eklenirse denge 1 yönüne kayar.
B) Sıcaklık 2t°C yapılırsa denge 2 yönüne kayar.
C) Yüksek sıcaklıkta reaktifler ürünlerden daha karardır.
D) t°C'de kap hacmi azaltılırsa denge 1 yönüne kayar.
E) t°C'de kaba CO gazı eklenirse H₂ gazının derişimi artar.

10. 44,8 L'lik sabit hacimli bir kapta 4 mol SO₃ gazı ile aşağıdaki tepkime başlatılıyor.

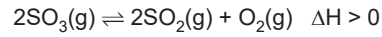


Tepkime dengeye ulaştığında ortamda 5 mol gaz olduğu biliniyor.

Dengede O₂'nin kısmi basıncı 2 atm olduğuna göre, denge sıcaklığı kaç °C'dir?

- A) 0 B) 127 C) 273 D) 546 E) 819

11. V litrelik sabit hacimli kapta oda sıcaklığında,



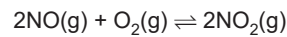
tepkimesi dengedeysen,

- I. Ürünler yönüne (→)
II. Girenler yönüne (←)

olacak şekilde reaksiyonu çevirmek için sadece aşağıdaki koşulların etken olduğu işlemlerden hangileri yapılabilir?

- | I | II |
|---------------------------|-----------------------|
| A) O ₂ çekmek | Sıcaklık arttırmak |
| B) Hacmi arttırmak | Sıcaklık arttırmak |
| C) Sıcaklığı arttırmak | Hacmi azaltmak |
| D) Sıcaklığı azaltma | SO ₂ çekme |
| E) SO ₃ ekleme | O ₂ çekme |

12. Sabit hacimli kapalı bir kapta gerçekleşen,



tepkimesinin 27°C'deki K_c değeri 127°C'deki K_c değerinden büyüktür.

Buna göre,

- I. Ürünlerin ısı kapsamı, girenlerin ısı kapsamından küçüktür.
II. K_c ile K_p arasında K_c = K_p(RT) bağıntısı vardır.
III. Sıcaklık arttıkça molekül sayısı artar.

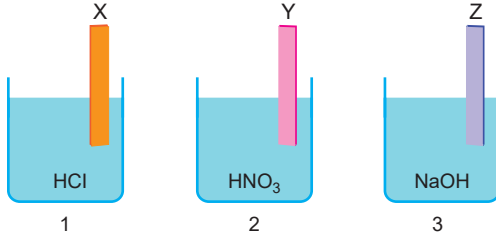
yargılarından hangileri doğrudur?

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



TEST - 3

1.



Şekildeki sulu çözeltilere farklı metal çubuklar daldırıldığında 3. kaptaki H₂, 2. kaptaki NO₂ gazları açığa çıkıyor. 1. kaptaki bir tepkime gerçekleşmiyor.

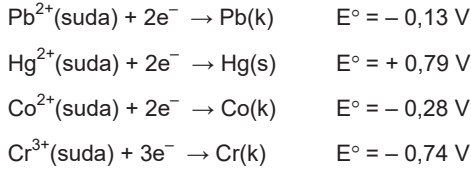
Buna göre,

- I. X⁺ iyonunun elektron alma isteği H⁺ den fazladır.
- II. Z çubuğu kalay metalidir.
- III. En aktif metal Y'dir.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

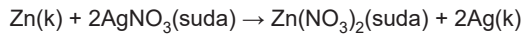
2.



Yukarıda indirgenme potansiyelleri verilen tepkimelere göre Co²⁺ iyonu bu elementlerden hangileri tarafından indirgenir?

- A) Yalnız Cr B) Yalnız Pb C) Pb ve Hg
D) Cr ve Pb E) Cr, Pb ve Hg

3.



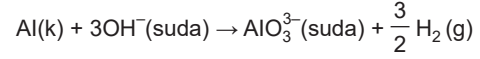
tepkimesi için;

- I. Ag(k) indirgenme ürünüdür.
- II. Zn(k) indirgenir.
- III. 1 tane Ag⁺ iyonu 1 mol elektron almıştır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

4.

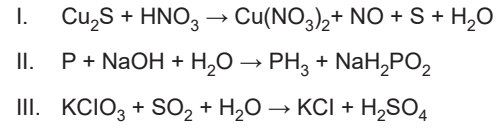


Yukarıdaki indirgenme yükseltgenme tepkimesine göre,

- I. Al indirgenir.
 - II. Oksijen elektron almıştır.
 - III. Çözeltinin pH değeri zamanla artış gösterir.
- yargılarından hangileri doğrudur?**

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

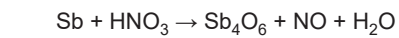
5.



Yukarıda verilen redoks tepkimeleri en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde H₂O'nun katsayılarının kıyaslanması hangi seçenekteki gibi olur?

- A) I > II > III B) I > III > II C) I = II = III
D) I > II = III E) I = II > III

6.



tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse NO'nun kat sayısı kaç olur?

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

7.

X																			
						Z					T								
Y																		M	

Bazı elementlerin periyodik sistemdeki yeri yukarıda verilmiştir.

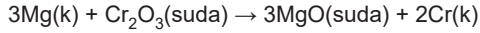
Buna göre,

- Yükseltgen özelliği en fazla olan element T'dir.
- İndirgenme isteği en fazla olan Y'dir.
- Y'nin elektron verme isteği Z'den daha fazladır.
- M'nin elektron alma isteği, T'den daha azdır.
- X ve M hem yükseltgen hem indirgen özellik gösterebilir.

yargılarından hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

8.



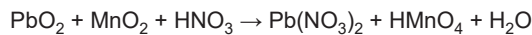
Yukarıdaki tekime için,

- Redoks tepkimesidir.
- Yükseltgenme ürünü MgO'dur.
- 1 mol Mg, 2 mol elektron verir.
- Cr³⁺ yükseltgendir.
- Tepkimede metal iyonlarının elektron alma istekleri Mg²⁺ > Cr³⁺ şeklindedir.

yargılarından hangisi yanlıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V

9.



Yukarıda verilen redoks tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse HNO₃'ün katsayısının, H₂O'nun katsayısına oranı kaç olur?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) 3

10. Aşağıda yer alan maddelerden hangisi elektrolit değildir?

- A) NH₃(suda) B) CO₂(suda)
C) CaCl₂(suda) D) NaCl(sıvı)
E) HCl(sıvı)

11.

- N₂O₅ + H₂O → 2HNO₃
- CuO + 2HCl → CuCl₂ + H₂O
- CH₄ + Cl₂ → CH₃Cl + HCl

Yukarıda verilen tepkimelerden hangilerinde indirgenme olayı yer alır?

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

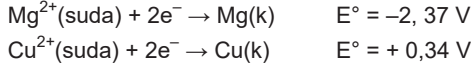
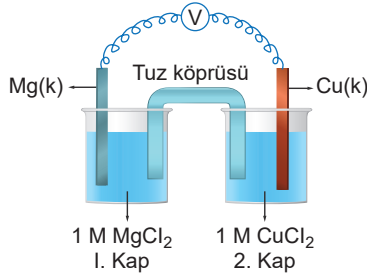
12. Altı çizili elementlerden hangisinin yükseltgenme basamağı yanlıştır?

- A) Cr₂O₇²⁻ +6
B) ClO₄⁻ +7
C) HCN +4
D) N₂O₅ +5
E) OF₂ +2



TEST - 4

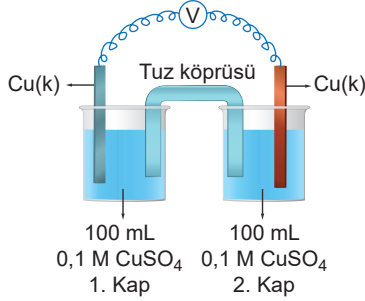
1.



Standart indirgenme potansiyelleri verilen yukarıdaki pil düzeneğine göre aşağıdakilerden hangisi **yanlıştır**?

- A) 1. kaba 0,1 M MgCl_2 çözeltisi eklenirse pil potansiyeli azalır.
- B) Sıcaklık artırılırsa pil potansiyeli azalır.
- C) Başlangıç pil potansiyeli 2,71 voltur.
- D) 1. kaba 25°C de su eklenirse pil potansiyeli artar.
- E) Mg elektrotun kütlesi iki katına çıkarılırsa pil potansiyeli değişmez.

2.



Yukarıda verilen pil sistemine ayrı ayrı,

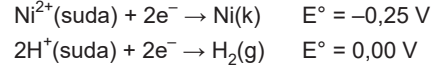
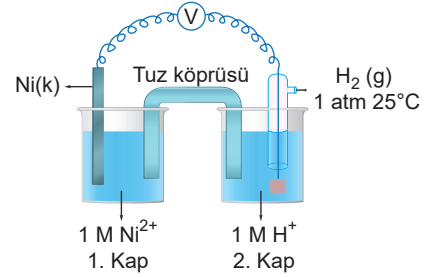
- I. 1. kap büyütülüp 900 mL su ekleniyor.
- II. 2. kaba 0,99 mol CuSO_4 katısı eklenip, tamamı çözülüyor.
- III. 1. kaptan bir çökelme olmadan 50 mL su buharlaştırılıyor.
- IV. 1. kap hacmi büyütülerek 900 mL su eklenip 2. kaptan bir çökelme olmadan 80 mL su buharlaştırılıyor.

işlemleri uygulanıp başlangıç pil potansiyelleri seçeneklerle eşleştirildiğinde hangi seçenek **boşta kalır**?

($\log 2 = 0,3$, $\log 5 = 0,7$, katı eklenmesi çözelti hacmini değiştirmiyor. Nernst sabitini 0,06 alınız)

- A) 0,009 V
- B) 0,030 V
- C) 0,060 V
- D) 0,051 V
- E) 0,027 V

3.

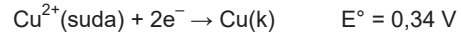
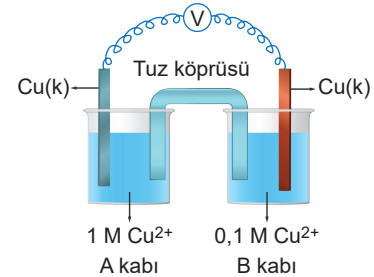


Yukarıdaki pil sistemi ve yarı pil potansiyelleri verilen Ni ve H_2 için aşağıda yapılan uygulamalardan hangisinin sonucu **yanlıştır**?

(NiS suda çözünmüyor.)

İşlem	Pil Potansiyeli (V)
A) 1. kaba su eklenirse	Artar
B) 2. kaba NaOH eklenirse	Azalır
C) $\text{H}_2(\text{g})$ basıncı azaltılırsa	Artar
D) Sıcaklık artırılırsa	Azalır
E) 1. kaba $\text{CaS}(\text{k})$ eklenirse	Azalır

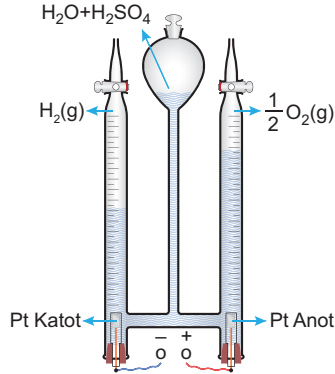
4.



Şekilde verilen pil ile ilgili aşağıda verilen bilgilerden hangisi **doğrudur**?

- A) Pilin başlangıç potansiyeli 0,34 voltur.
- B) Her iki kaptaki çözeltideki Cu^{2+} derişimleri 0,5 molar olursa pil dengeye gelir.
- C) Tuz köprüsünden katyonlar A kabına doğru yönelir.
- D) A kabına aynı sıcaklıkta saf su eklenirse pil potansiyeli artar.
- E) B kabına 1 M Cu^{2+} çözeltisi ilave edilirse pil potansiyeli artar.

5.

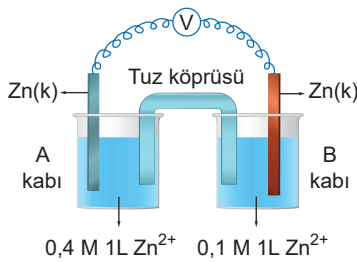


Hoffman voltametesinde bir miktar saf suyun elektrolizi sonucu anot ve katot gaz tüplerinde normal şartlarda toplam 0,03 mol gaz toplanmıştır.

Buna göre anot ve katotta toplanan gazların hacimleri ve türleri hangi seçenekte doğru verilmiştir?

Anot	Katot
A) 224 mL O ₂	448 mL H ₂
B) 448 mL O ₂	224 mL H ₂
C) 336 mL O ₂	336 mL H ₂
D) 224 mL H ₂	448 mL O ₂
E) 336 mL H ₂	336 mL O ₂

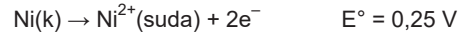
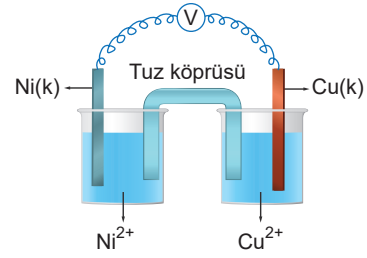
6.



Yukarıda verilen pil sistemi ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (Zn: 65 g/mol)

- Derişim pildir.
- B kabına su eklenirse pil potansiyeli artar.
- A kabına tuz köprüsünden pozitif yükler gelir.
- Pil dengeye geldiğinde A kabındaki elektrotun kütlesi 9,8 gram artmış olur.
- Çökme olmadan 750 mL su aynı sıcaklıkta B kabından buharlaştırılırsa pil gerilim üretmez.

7.



verilen pil sisteminde E_{pil} değeri 0,61 voltur.

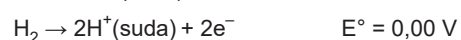
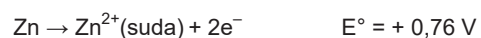
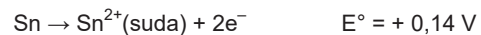
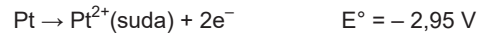
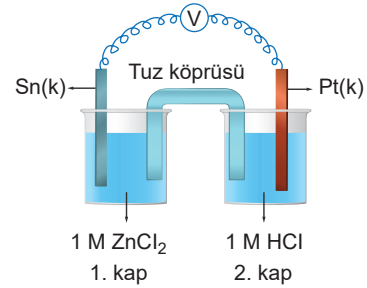
Buna göre,

- Çözelti hacimleri farklıdır.
- Ni²⁺ ve Cu²⁺ iyon derişimleri aynı değildir.
- [Ni²⁺] > [Cu²⁺]’dir.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

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

8.



Yukarıda verilen pil sistemi ile ilgili,

- Pil denklemleri,
 $\text{Zn(k)} + 2\text{H}^+ \rightleftharpoons \text{Zn}^{2+} + \text{H}_2$ dir.
- Pt elektrotun bulunduğu kaba sabit sıcaklıkta saf su eklenirse pil gerilimi artar.
- Zamanla 2. kaptaki çözeltide pH artar.

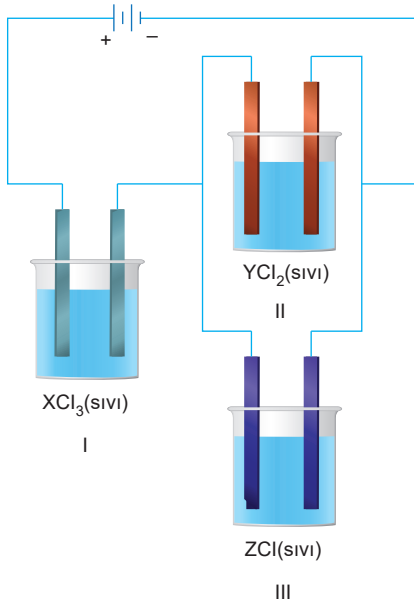
yargılarından hangileri doğrudur?

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



TEST - 4

1.



Şekildeki elektroliz sistemine belirli bir süre akım verildiğinde I, II ve III nolu özdeş kapların katotlarında sırası ile 1,62 g, 1,44 g ve 4,32 g madde toplanıyor.

Buna göre, Y'nin atom kütesinin, Z'nin atom kütesine oranı kaçtır? (X: 27)

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{3}{2}$

2. **Kuru piller ile ilgili,**

- I. PİL reaksiyonları tersinirdir.
II. Şarj edilemezler.
III. Zn metali yükseltgenir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

3. **Lityum iyon pilleri ile ilgili,**

- I. Toksik madde içermediğinden çevreye verdiği zarar çok azdır.
II. Şarj edilebilir pil türüdür.
III. TiS_2 (titanyum IV sülfür) katot olarak kullanılır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

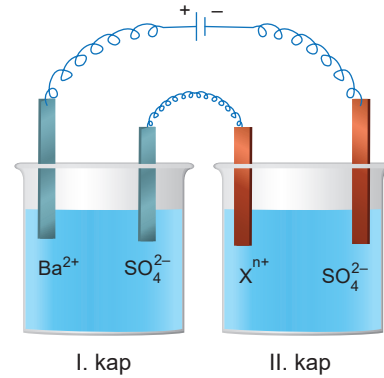
4. **Lityum - İyon pilleri ile ilgili olarak,**

- I. Lityum çubuk anottur.
II. Pilde gerçekleşen net tepkime
 $Li(k) + TiS_2(k) \rightleftharpoons Li^+ + TiS_2^-$ $E^\circ_{pil} = +3V$ şeklindedir.
III. Cep telefonu ve dizüstü bilgisayarlarında kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

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

5.



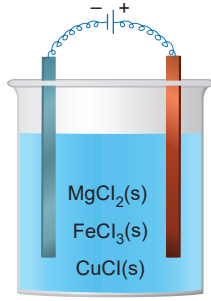
Seri bağlı elektroliz kaplarından I. kaptaki $BaSO_4$ sulu çözeltisi, II. kaptaki X metalinin sülfat tuzu sulu çözeltisi elektroliz ediliyor.

Devreden bir süre akım geçirildiğinde I. kabın katotunda, normal şartlarda 10,08 L H_2 gazı, II kabın katotunda ise 0,3 mol X toplanmıştır.

X metalinin sülfat iyonu ile yaptığı bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

- A) XSO_4 B) X_2SO_4 C) $X(SO_4)_2$
D) $X_2(SO_4)_3$ E) X_3SO_4

6.



Şekildeki elektroliz kabında $MgCl_2$, $FeCl_3$ ve $CuCl$ tuzlarının sıvı hâlleri bulunmaktadır.

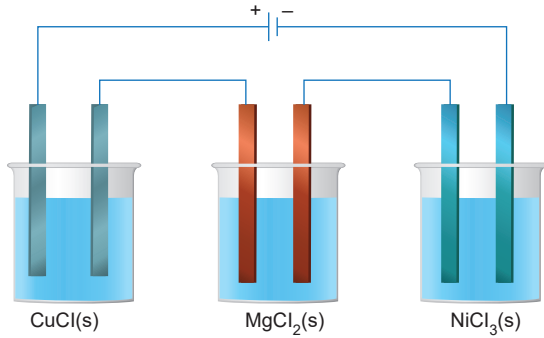
Devreden bir miktar akım geçirildiğinde normal şartlarda 13,44 L Cl_2 gazı açığa çıkmaktadır.

Buna göre, katotta açığa çıkan metallerin toplam kütlesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

(Mg: 24, Fe: 56, Cu: 64, e^- verme eğilimi: $Mg > Fe > Cu$)

- A) 28,8 B) 33,6 C) 56 D) 72,4 E) 80,2

7.



Seri bağlı özdeş üç elektroliz kabında $CuCl$ erimiş tuzunun bulunduğu hücrede toplam 38,4 gram $Cu(k)$ metali toplanmaktadır.

Buna göre,

- I. Toplam 18,8 gram Mg ve Ni metalik hale gelir.
- II. Katotlarda toplanan metallerin molleri $Ni > Mg > Cu$ şeklindedir.
- III. Kapların anotlarında oluşan toplam Cl_2 gazı normal şartlarda 20,16 L'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Kaplarda grafit elektrotlar kullanılmıştır. Cu: 64, Mg: 24, Ni: 58)

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

8.

0,1'er mol $MgCl_2$, $ZnCl_2$ ve $CuCl$ tuzları eritilerek elektroliz kabında karıştırılıyor.

Güç kaynağından 0,3 mol elektron yükü sağlanarak karışım elektroliz edildiğinde katotta hangi elementler açığa çıkar? (e^- verme isteği $Cu < Zn < Mg$)

- A) Yalnız Cu B) Yalnız Zn C) Cu ve Zn
D) Zn ve Mg E) Cu, Zn ve Mg

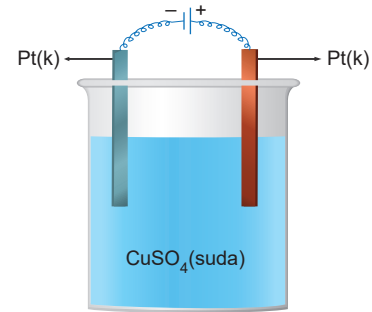
9.

Bir metal kaşığın yüzeyi gümüş ile kaplanmak isteniyor. Kaşık yüzey alanı $Ag(k)$ ile kaplanırken üreteçten $4 \cdot 10^{-2}$ mol elektron yükü geçmiştir oluyor.

Kaşık yüzeyinin 1 mm^2 'lik biriminde $1,08 \times 10^{-3}$ g gümüş bulunduğuna göre, gümüş ile kaplanan kaşığın yüzeyi kaç cm^2 dir? (Ag : 108)

- A) 4000 B) 2000 C) 500 D) 40 E) 20

10.



Şekildeki elektroliz kabının (+) yüklü elektrotunda açığa çıkan gaz 0°C ve 1 atm şartlarında 3,36 L hacim kaplamaktadır.

Buna göre,

- I. Katotta sadece $Cu(k)$ metali açığa çıkması beklenir.
- II. Katotta en fazla 19,2 g metal açığa çıkar.
- III. Zamanla çözeltinin pOH değeri artar.

yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?

(Cu: 64, e^- verme isteği $H_2 > Cu > OH^- > SO_4^{2-}$)

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