

1. Katot ışınları ve kanal ışınları ile ilgili;

- I. Kanal ışınları, katot ışınlarından daha yavaştır.
- II. Katot ışınları oluştukları gazın türünden bağımsız ışınlardır.
- III. Pozitif (kanal) ışınları yük / kütle oranı, katot ışınlarının yük / kütle oranından büyüktür.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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

2.

T							X
L							

Periyodik cetvelde yerleri belirtilen elementler ile ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) L, T ve X s bloğu elementidir.
B) Birinci iyonlaşma enerjisi en büyük olan X tir.
C) L ve Z'nin yarı dolu orbital sayıları eşittir.
D) Z'nin atom hacmi Y'ninkinden küçüktür.
E) T_2 ile X'in oda koşullarında oluşturduğu karışım heterojendir.

3.

Tepkime	Sınıflandırma
$C + O_2 \longrightarrow CO_2$	Redoks
$C_2H_4 + H_2 \longrightarrow C_2H_6$	Katılma
$CH_4 + Cl_2 \xrightarrow{\text{ışık}} CH_3Cl + HCl$	Yer değiştirme

Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri doğru sınıflandırılmıştır?

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

4. I. 20°C 'de N_2 gazı ile 20°C deki C_2H_4 gazının or-

talama hızları birbirine eşittir.

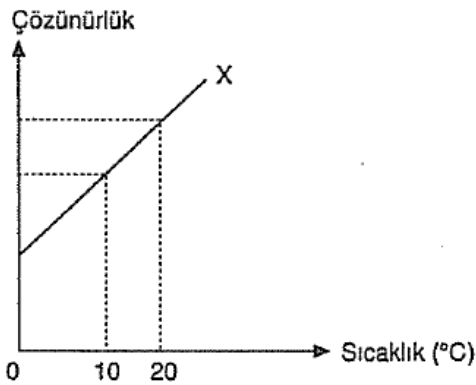
- II. 27°C'de SO_2 gazının hızı, 27°C'deki O_2 gazının hızından küçüktür.
- III. 25°K'deki H_2 gazı ile 400°K'deki O_2 gazının ortalama hızları eşittir.

Yukarıdaki ifadelerden hangileri doğrudur?

(Atom kütleleri : H=1, C=12, N=14, O=16, S=32)

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

5.



X tuzunun sudaki çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimi grafikteki gibidir.

Buna göre,

- I. 10°C'deki doymuş X çözeltisi, 20°C'deki doymuş X çözeltisinden daha derişiktir.
- II. 20°C'deki doymuş X çözeltisi soğutulursa bir miktar X çökebilir.
- III. Yalıtılmış bir kapta X tuzu suda çözünürken çözeltinin sıcaklığı artar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

6. Bir dizi doğal radyoaktif bozunmada 1α , 2β ışıması gerçekleştiren X çekirdekleri Y çekirdeklerine dönüşüyor.

Buna göre,

- I. Çekirdek yükü X ile aynı, nükleon sayısı X in-

kinden 4 eksik olan Y çekirdekleri oluşur.

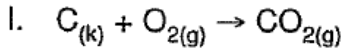
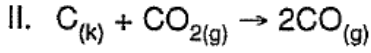
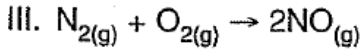
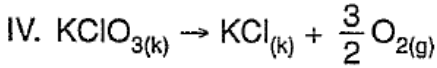
II. X'in ve Y'nin $^{16}_8\text{O}$ ile oluşturacakları XO_2 ve YO_2 bileşiklerinin fiziksel özellikleri farklıdır.

III. X ve Y atomlarının kimyasal özellikleri aynıdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

7. Eşit mollerde, sabit basınç ve sıcaklıkta özdeş sistemlerde gerçekleşen,



tepkimelerin hangilerin gerçekleşirken yapılan iş negatif işaretlidir?

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

8. H_2O gazının oluşma ısı, $\Delta H = -232 \text{ kJ/mol}$ dür. Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) H_2O gazının ısı kapsamı, H_2 ve O_2 ninkinden azdır.

B) $2\text{H}_2\text{O}_{(g)} \longrightarrow 2\text{H}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)}$ tepkimesinin ΔH değeri $+464 \text{ kJ}$ dur.

C) $\text{H}_{2(g)}$ nin, $\text{H}_2\text{O}_{(g)}$ oluşturmak üzere molar yanma ısı -232 kJ dür.

D) $0,5 \text{ mol H}_2\text{O}_{(g)}$ elementlerinden oluşurken 116 kJ ısı açığa çıkar.

E) $\text{H}_2\text{O}_{(s)} \longrightarrow \text{H}_{2(g)} + 1/2 \text{ O}_{2(g)}$ tepkimesinin ΔH değeri $+232 \text{ kJ}$ dür.

9. $Hız = -\frac{\Delta[C_2H_6]}{\Delta t} = \frac{+\Delta[CO_2]}{2\Delta t} = \frac{+\Delta[H_2O]}{3\Delta t} = \frac{-\Delta[O_2]}{3,5\Delta t}$

Yukarıda bir tepkimede girenlerin ve ürünlerin hızları arasındaki ilişki verilmiştir.

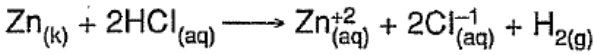
Buna göre,

- I. Tepkime hızı daima pozitif bir değer alır.
- II. C_2H_6 nin harcanma hızı, H_2O nun oluşma hızının üçte birine eşittir.
- III. O_2 nin harcanma hızı, CO_2 nin oluşma hızından daha küçüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

10. Manometreye bağlı bir kap içerisinde;



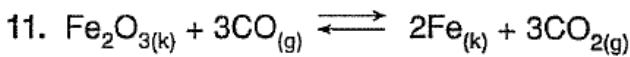
tepkimesi sabit sıcaklıkta gerçekleşiyor.

Bu tepkimenin hızı;

- I. Basıncıdaki değişim
- II. Elektrik iletkenliğindeki değişim
- III. pH değerindeki değişim

yukarıdaki değişimlerden hangilerinden yararlanarak ölçülebilir?

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

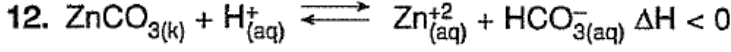


Yukarıdaki tepkimenin denge sabiti (K_p),

- I. Dengedeki CO ve CO_2 gazlarının molar derişimleri
 - II. İleri ve geri tepkimelerin hız sabitleri
 - III. Dengedeki $Fe_2O_{3(k)}$ ve CO gazının mol sayıları
- n niceliklerinden hangilerinin tek başına bilinme-**

denge tepkimesi ile hesaplanabilir?

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

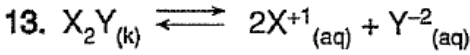


denge tepkimesi için;

- I. Sistem soğutulursa $\text{ZnCO}_{3(k)}$ nın mol sayısı azalır.
II. Sabit sıcaklıkta Zn^{2+} iyonu derişimi arttırılırsa K_d değeri küçülür.
III. Sabit sıcaklıkta $\text{KOH}_{(k)}$ eklenmesi ZnCO_3 katı miktarını artırır.

yargılarından hangileri yanlıştır?

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



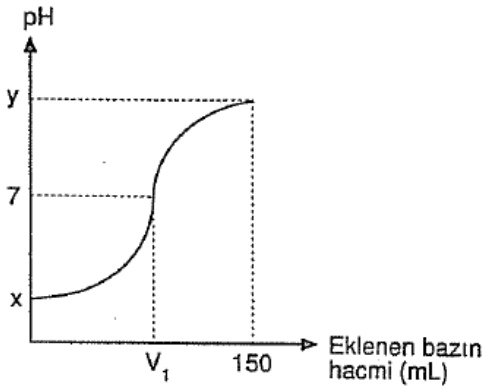
denge tepkimesi için aşağıdaki bilgiler veriliyor.

- 20°C de doymuş çözeltisinde X^{+1} iyonu molar derişimi $2 \cdot 10^{-2}$ dir.
- 40°C de K_c değeri $32 \cdot 10^{-9}$ dur.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Çözünme tepkimesi endotermiktir.
B) 40°C'deki X^{+1} iyon molar derişimi, 20°C dekinden büyüktür.
C) 20°C deki K_c değeri $2 \cdot 10^{-4}$ tür.
D) Yalıtılmış bir kapta bir miktar X_2Y suda çözündüğünde çözelti sıcaklığı artar.
E) 20°C deki Y^{-2} iyon molar derişimi 40°C dekinden daha küçüktür.

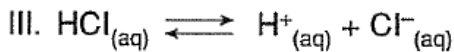
14.



HCl'nin (kuvvetli asit) sudaki 0,1 molar çözeltisinin 100 mL si, KOH ın (kuvvetli baz) sudaki 0,1 molar çözeltisiyle titre edilmektedir. Titrasyonda, eklenen baz hacmine karşı çözeltinin pH'sindeki değişim yukarıdaki grafikte verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) Başlangıç noktası x de HCl çözeltisinin pH değeri 1 dir.
- B) Eşdeğerlik noktasında (dönüm noktası) çözeltinin toplam hacmi 200 mL dir.
- C) Dönüm noktasında oluşan KCl tuzunun sulu çözeltisi elektriği iletmez.
- D) Çözeltiye 150 ml KOH eklendiğinde çözeltide $\text{OH}^- 5 \cdot 10^{-3}$ moldür.
- E) 100 mL baz çözeltisi eklendiğinde eşdeğerlik noktasına ulaşılır.



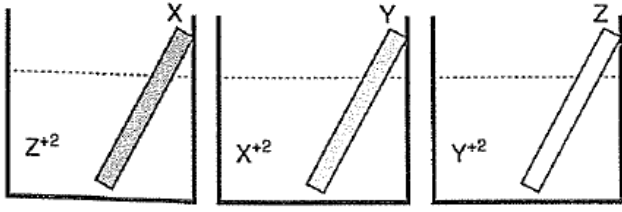
Eşit hacim ve molar derişimde alınan aynı ortamdaki HF, HCl ve NH_3 çözeltilerinin iyonlaşma denklemleri yukarıda verilmiştir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) pH değeri en küçük olan I. dir.
- B) Üçünün de elektrik iletkenliği aynıdır.
- C) OH^- iyonları molar derişimleri $\text{III} > \text{I} > \text{II}$ dir.
- D) 25°C de üçünün de $[\text{H}^+][\text{OH}^-]$ çarpımı $1 \cdot 10^{-14}$ tür.

E) I. çözeltildeki H^+ molar derişimi, III. çözeltildekin-
den daha büyüktür.

16.



X, Y ve Z metalleri X^{+2} , Y^{+2} ve Z^{+2} iyonları içeren
çözeltilere şekildeki gibi batırılıyor. Bir süre sonra
sadece X metalinin aşındığı gözleniyor.

Buna göre,

- I. En iyi yükseltgen Z^{+2} dir.
- II. Y^{+2} nin indirgenme eğilimi X^{+2} den daha büyüktür.
- III. Z metali, Y^{+2} iyonunu indirger.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

17. Seri bağlı iki elektroliz kabının birisinde XCl_n diğ-
erinde $MgCl_2$ erimiş tuzları bulunmaktadır. Devreden
bir süre akım geçirildiğinde, kapların katotlarında
0,2 mol X metali ve 0,3 mol Mg metali toplanıyor.

Buna göre,

- I. XCl_n bileşiğindeki n sayısı 3 tür.
- II. Kapların anotlarında toplanan gazların kütleleri
farklıdır.
- III. XCl_n nin bulunduğu kaptan 0,3 F lik akım geç-
mektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

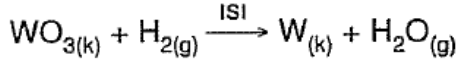
18. I. Evrende en bol bulunan element oksijendir.
II. Dünyadaki ağır elementlerin oranı, evrendekin-
den fazladır.
III. Yer kabuğundaki kayaların çoğu Si, O ve Al

elementlerinin oluşturduğu bileşikler içerir.

Evren ve dünyayı oluşturan maddelerin kompozisyonu ile ilgili yukarıdaki yargılardan hangileri yanlıştır?

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

19. Wolfram elementi, oksitlerinden;



tepkimesine göre elde edilir.

Buna göre, bu tepkime ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) WO_3 indirgemıştır.
B) En küçük tamsayılarla denkleştirilirse H_2O nun katsayısı 3 olur.
C) H_2 gazı indirgendir.
D) İndirgen olarak $\text{C}_{(k)}$ kullanılması elde edilen metalin saflığını artırır.
E) H_2 yükseltgenmiştir.

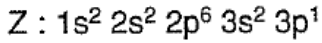
20. I. Su buharının yüksek sıcaklıkta kok kömürü ile etkileşmesi sonucunda su gazı oluşur.
II. Su gazı yüksek sıcaklıkta katalizör eşliğinde su buharından geçirildiğinde CO gazı, CO_2 gazına dönüşür.
III. CO_2 ve H_2 gazları karışımı yüksek basınç altında CO_2 gazının soğuk sudaki çözünürlük farkından yararlanılarak ayrıştırılır.

Su gazı sürecinde hidrojen gazının elde edilmesi ile ilgili yukarıdakilerden hangileri doğrudur?

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

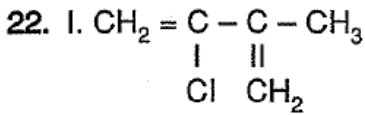
21. X : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$

Y : $1s^2 2s^2 2p^6$



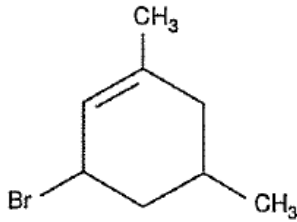
Temel hal elektron dizilişleri verilen X, Y ve Z elementleri için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (Atom numarası : $_{17}\text{Cl}$)

- A) Oda sıcaklığında Y atomları moleküler diatomik halde bulunamaz.
- B) X ile Cl atomları arasında oluşan bileşikte elektron nokta formülü $[:\ddot{\text{Cl}}:]^- \text{X}^{+2} [:\ddot{\text{Cl}}:]^-$ dir.
- C) Y atomları arasında yoğun fazlarda Van der Waals çekim kuvvetleri vardır.
- D) X atomları arasındaki metal bağı, Z atomları arasındakinden daha zayıftır.
- E) X ile Z atomları arasında $\text{X}_3 \text{Z}_2$ bileşiği oluşur.

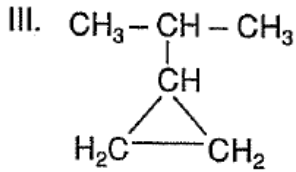


2 – klor – 3 – metil – 1,3 – bütadien

II.



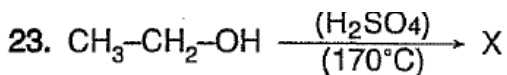
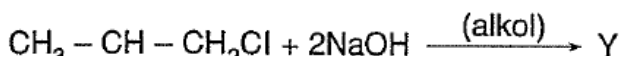
3 – brom – 1,5 – dimetilsiklohekzen

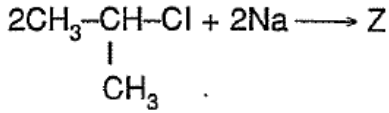


2 – siklopropil propan

Yukarıdaki bileşiklerden hangilerinin adlandırılmaları doğru verilmiştir?

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



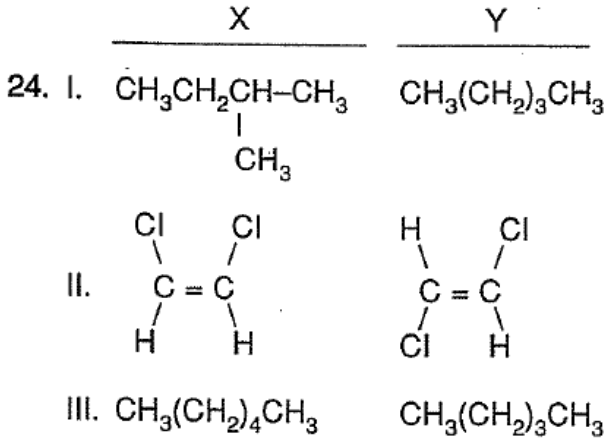


Yukarıda denklemleri verilen tepkimelerde oluşan X, Y ve Z organik bileşikleri için;

- I. X, etilendir.
- II. Y, propindir.
- III. Z, 2, 3 – dimetil propandır.

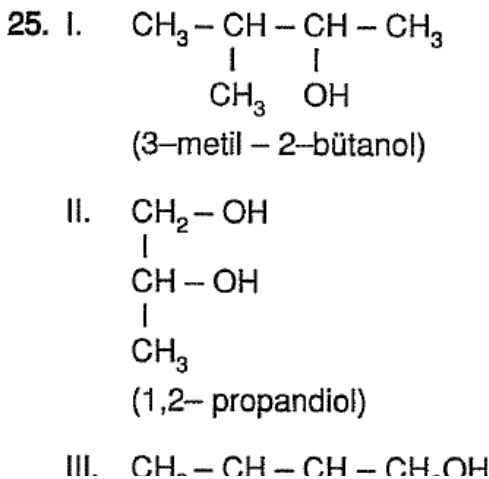
yargılarından hangileri yanlıştır?

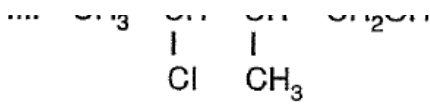
- A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III



yukarıdaki bileşik çiftlerinden hangilerinde aynı dış basınçta X'in kaynama noktası Y'ninkinden büyüktür?

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





(2-metil – 3-klor – 1-bütanol)

Yukarıdaki bileşiklerden hangileri doğru adlandırılmıştır?

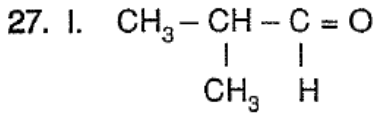
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

26. Alkoller için;

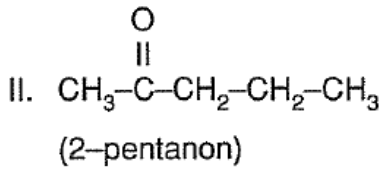
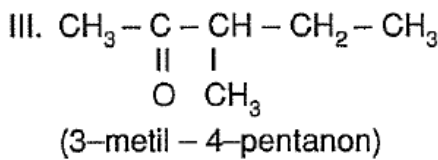
- I. Alkoller, HCl ile sübstitüsyon tepkimesi verir.
- II. Bir mol monoalkolden bir mol su çekilirse alken oluşur.
- III. İki mol monoalkolden bir mol su çekilirse eter oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

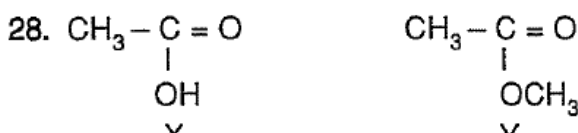


(2 – metil propanal)



Yukarıdaki adlandırmalardan hangileri doğrudur?

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



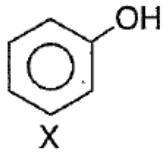
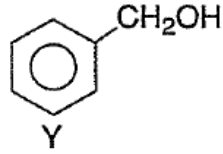
Yukarıdaki bileşikler ile ilgili;

- I. X, Mg metali ile tepkime verir, Y veremez.
- II. Y, 2 mol H_2 ile tepkimeye girince X bileşiğini oluşturur.
- III. X ile CH_3OH tepkimeye girince Y bileşiği oluşur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

29.



Yukarıdaki X ve Y bileşikleri için;

- I. X bileşiği NaOH ile tepkime veremez, Y verir.
- II. Y iki derece yükseltgenirse benzoik asit oluşur.
- III. X fenol, Y benzilalkoldür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

30. Aminoasitler ile ilgili;

- I. Amfoter bileşik olarak kabul edilirler.
- II. Peptitleşme tepkimesi veremezler.
- III. Proteinlerin hidrolizi ile oluşurlar.

yargılarından hangileri doğrudur?

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