

27. VSEPR gösterimli AX_3E olan molekül ile ilgili aşağıdaki sorular verilmiştir.

1. Merkez atomun hibritleşme türü aşağıdakilerden hangisidir?

- a) sp b) sp^2 c) sp^3

2. Molekül şekline ait bağ açısı kaç derecedir?

- a) 120° b) 107° c) $109,5^\circ$

3. Merkez atomun değerlik elektron sayısı kaçtır?

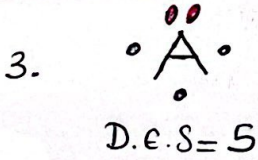
- a) 3 b) 4 c) 5

Buna göre soruların tümü doğru yanıtlandığında aşağıdaki eşleştirmelerden hangisine ulaşılr?

- A) 1 → c B) 1 → a C) 1 → c
2 → b 2 → c 2 → b
3 → a 3 → b 3 → c
D) 1 → b E) 1 → b
2 → a 2 → b
3 → a 3 → a

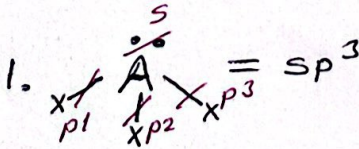
$AX_3E \rightarrow$ Merkez Atoma

3 tane bağlı atom var. Bir çift de eşleşmemiş elektron var.



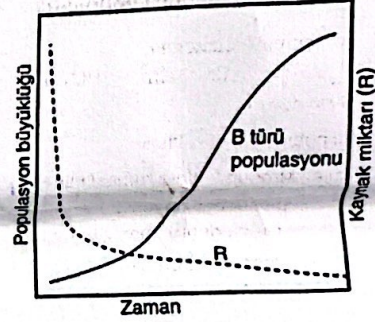
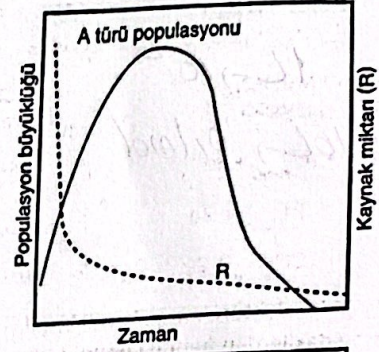
2. Üçgen Piramit = 107°

ORJINAL YAYINLARI



28. Türler arası rekabet, kaynak kullanımı rekabeti (sınırlı bir kaynağın iki tür tarafından da tüketilmesi yoluyla ortaya çıkan dolaylı rekabet) veya müdahaleci rekabet (türlerin birbirlerinin yaşamını doğrudan engellemeye yönelik etkileşimi) şeklinde olabilir.

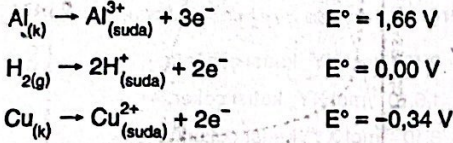
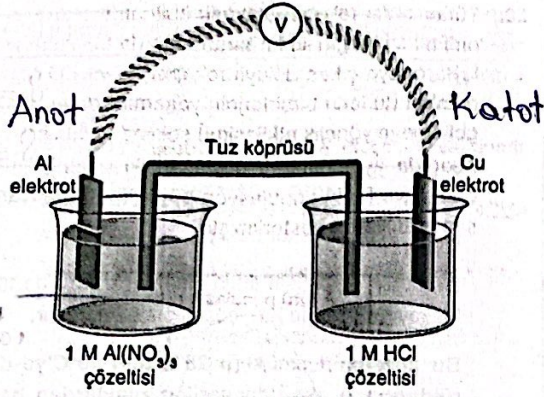
Aşağıda aynı habitatı paylaşan iki farklı bitki türü olan A ve B'nin populasyon büyüklüklerindeki değişim grafiklerde gösterilmiştir.



Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi doğru değildir?

- A) Ekolojik nişleri aynı olan türler arasında ortaya çıkan rekabet sonucunda rekabet gücü zayıf olan tür o bölgede yok olabilir.
B) A türünün hızlı büyümesi kaynakları daha çabuk tüketmesine sebep olur ve B türünü rekabette eler.
C) Kaynaklar azaldıkça, B türünün baskın hale geldiği görülmektedir.
D) A ve B türleri arasındaki ilişki kaynak kullanım rekabetidir.
E) Kaynak miktarındaki azalmaya bağlı olarak A ve B türlerinin populasyon büyüklüklerinde değişim görülmektedir.

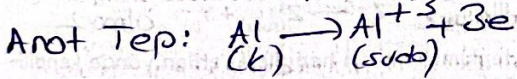
24.



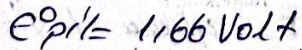
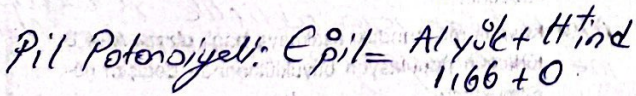
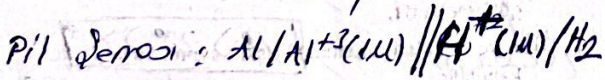
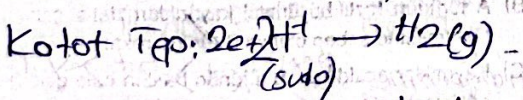
25°C'de oluşturulan yukarıdaki pil sistemi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Pilin şematik gösterimi $\text{Al}_{(k)} / \text{Al}_{(suda)}^{3+} (1\text{M}) // \text{Cu}_{(suda)}^{2+} (1\text{M}) / \text{Cu}_{(k)}$ şeklindedir.
- B) Pil potansiyeli 2 voltur.
- C) Cu elektrodun kütlesi zamanla artar.
- D) Tuz köprüsünden anyonlar $\text{Al}(\text{NO}_3)_3$ çözeltisinin bulunduğu kaba doğru hareket eder.
- E) Dış devrede elektron akışı Cu elektrottan Al elektroda doğrudur.

Anot Elektrot (Al)

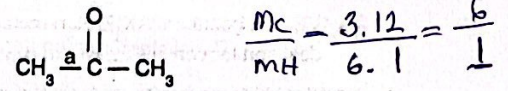


Katot Elektrot (Cu)



H₂ gazı açığa çıkar, Cu kütlesi artmaz

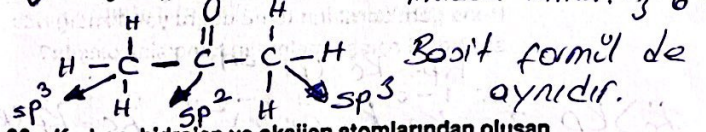
25.



Yarı açık formülü verilen bileşik ile ilgili aşağıdaki bilgilerden hangisi yanlıştır? (H: 1, C: 12)

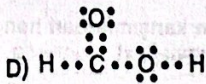
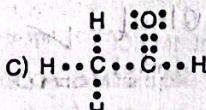
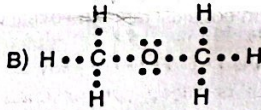
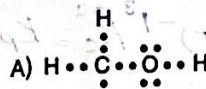
- A) Organik bileşik sınıfına ait bir maddedir.
- B) Bileşiğin bir molekülü 9 tane sigma, 1 tane pi bağı içerir.
- C) a ile gösterilen bağ sp³-sp² orbitallerinin uç uca örtüşmesi ile oluşmuştur.
- D) Bileşiğin basit formülü CH₂O'dur.
- E) Moleküledeki C ve H atomlarının kütleleri arasında m_C = 6m_H ilişkisi bulunur.

Molekül formülü: C₃H₆O₂

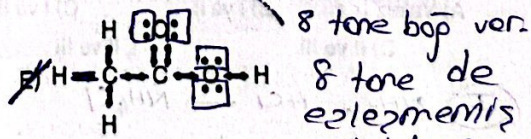


26. Karbon, hidrojen ve oksijen atomlarından oluşan ve bağlayıcı elektron çifti sayısı, ortaklanmamış elektron sayısına eşit olan molekülün Lewis formülü aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir? (H, 1; C, 4; O, 6)

Bağlayıcı elektron çifti sayısı eşit sayıda demektir.

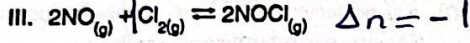
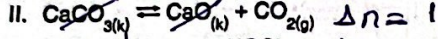
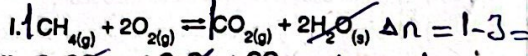


Soruda bağ sayısının eşleşme mi? elektron sayısına eşit olduğu ekle soruyor.



Anyonlar anota gider (Doğru)
Elektron anottan katota gider

20.

X: Derişimler türünden denge sabiti K_c Y: Kısmi basınçlar türünden denge sabiti K_p Sabit hacimli kapalı bir kaptaki 25°C 'de gerçekleşentepkimelerinin hangilerinde $X > Y$ ilişkisi bulunur?

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

$$K_p = K_c \cdot (RT)^{\Delta n}$$

$$K_c > K_p \text{ I} - K_p = K_c \cdot (RT)^{-2} \quad K_c = K_p (RT)^2$$

$$K_p > K_c \text{ II} - K_p = K_c \cdot (RT)^1 \quad K_p = K_c RT$$

$$K_c > K_p \text{ III} - K_p = K_c \cdot (RT)^{-1} \quad K_c = K_p RT$$

21.

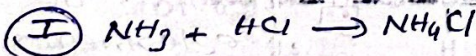
Bilgi: Zayıf asit ve zayıf asit tuzu ya da zayıf baz ve zayıf baz tuzunun çözeltisi tampon çözelti olarak tanımlanır.

Buna göre

- I. 20 mL 1M NH_3 + 10 mL 1M HCl ✓
II. 10 mL 1M CH_3COOH + 10 mL 1M CH_3COONa ✓
III. 10 mL 1M HCl + 20 mL 1M KCl ✗

çözeltileri ile elde edilen karışımlardan hangileri bir tampon çözelti oluşturur?

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



0,02 mol	0,01 mol	-
-0,01 mol	-0,01 mol	+0,01 mol
0,01 mol	0	0,01 mol

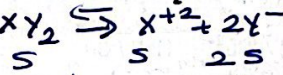
Zayıf baz ve Tuz var = Tampon

22.

Sıcaklık ($^\circ\text{C}$)	Çözünürlük Çarpımı ($K_{\text{ç}}$)
10°C	$4 \cdot 10^{-6}$
25°C	$3,2 \cdot 10^{-6}$

 XY_2 tuzunun 10°C ve 25°C 'deki çözünürlük çarpımı ($K_{\text{ç}}$) değerleri yukarıdaki tabloda verilmiştir.2 mol XY_2 katısı saf suya eklenerek 25°C 'de 10 litre katısıyla dengede XY_2 çözeltisi hazırlanıyor.Bu çözeltinin sıcaklığı 25°C 'den 10°C 'ye düşürüldüğünde aşağıda verilen olaylardan hangisi gerçekleşir? 10°C 1L \rightarrow 0,1 mol
 10°C 10L \rightarrow 0,1 mol çözer

- A) $8 \cdot 10^{-2}$ mol XY_2 katısı çözünür.
B) $1,6 \cdot 10^{-1}$ mol XY_2 katısı çöker. 25°C 1L \rightarrow $2 \cdot 10^{-3}$ mol
C) $8 \cdot 10^{-3}$ mol XY_2 katısı çözünür. 10L \rightarrow 0,02 mol çözer
D) $1,6 \cdot 10^{-1}$ mol XY_2 katısı çözünür.
E) $8 \cdot 10^{-2}$ mol XY_2 katısı çöker. 0,1 - 0,02 = 0,08 mol daha çözer



$$4 \cdot 10^{-6} = s \cdot (2s)^2 \Rightarrow s = 10^{-2} \text{ M } (10^\circ\text{C})$$

$$32 \cdot 10^{-9} = s \cdot (2s)^2 \Rightarrow s = 2 \cdot 10^{-3} \text{ M } (25^\circ\text{C})$$

23. İndirgenme potansiyelleri arasındaki ilişki

$$E^\circ_{\text{X}^+/ \text{X}} > E^\circ_{\text{Z}^+/ \text{Z}} > E^\circ_{\text{Y}^+/ \text{Y}}$$

şeklinde olan X, Y ve Z metallerine ait

- I. $\text{X}^+_{(\text{suda})} + \text{Y}_{(\text{k})} \rightarrow \text{Y}^+_{(\text{suda})} + \text{X}_{(\text{k})}$ olur.
II. $\text{Z}^+_{(\text{suda})} + \text{X}_{(\text{k})} \rightarrow \text{X}^+_{(\text{suda})} + \text{Z}_{(\text{k})}$ olmaz
III. $\text{Y}^+_{(\text{suda})} + \text{Z}_{(\text{k})} \rightarrow \text{Z}^+_{(\text{suda})} + \text{Y}_{(\text{k})}$ olmaz

tepkimelerinden hangileri verilen yönde kendiliğinden gerçekleşmez?

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

İndirgenme Pot. $\text{X}^+ > \text{Z}^+ > \text{Y}^+$ Yükseltgenme Pot. $\text{Y} > \text{Z} > \text{X}$
Metaller için aktiflik yükseltgenme potansiyeliyle orantılıdır.I - Yukarıda Y yükselmeli, X^+ inmeli çünkü Y daha aktif

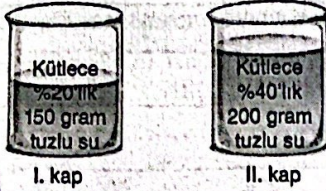
- II - 0,01 mol CH_3COOH zayıf asit ve
0,01 mol CH_3COONa Tuzu var
= Tampon

- III - HCl ve KCl var.
Güçlü Asit var ortamda Tampon olmaz

II - 2 daha aktif, 2 daha aktif olduğundan yükseltgenmeliydi.

III - Y daha aktif Y yükselmeliydi.

17.



Şekildeki kapların I.'sinde kütlece %20'lik 150 gram tuzlu su, II.'sinde kütlece %40'lık 200 gram tuzlu su bulunmaktadır.

Her iki çözeltinin de kaynamaya başlama sıcaklıkları eşit olduğuna göre bu çözeltiler için

X: Dış basınç

Y: Kaynama anındaki buhar basınçları

Z: İçerdikleri su miktarları

nicelikleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	X	Y	Z
A)	Aynı	Farklı	Aynı
B)	Farklı	Aynı	Aynı
C)	Aynı	Aynı	Farklı
D)	Farklı	Farklı	Aynı
E)	Farklı	Aynı	Farklı

Derişimleri farklı

olmasına karşın aynı sıcaklıkta kaynamıyor.

I - O halde dış basınçlar mutlaka farklı olmalıdır.

II - Kaynama anında iki çözeltinin buhar basıncı dış basınca eşit olur. Dış basınçlar farklı olduğundan buhar basıncı kaynama anında farklıdır.

III $\frac{150 \cdot 20}{100} = 30 \text{ g tuz}$ $\frac{200 \cdot 40}{100} = 80 \text{ g tuz}$

120g su

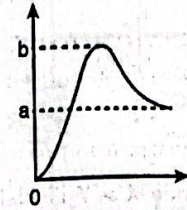
120g su

41

18. $X + Y \rightarrow 2Z$

tepkimesinin 25°C'deki potansiyel enerji-tepkime koordinatı grafiği

Potansiyel enerji (kJ)



Girenlerin enerjisi 0 kararlı element

$$\Delta H = a \text{ kJ}$$

$a \text{ kJ}$ 2 mol 2 acıpa çıkmasından kaynaklı entalpidir.

1 mol için $\frac{a}{2}$ olmalı.

şeklinde.

Buna göre

I. Toplam entalpi zamanla artar. $a > 0$

II. Z maddesinin standart molar oluşma entalpisi $\Delta H = \frac{b-a}{2}$ kJ/mol'dür.

III. Ürünler düşük sıcaklıkta kararlıdır. Girenler kararlıdır. $X + Y \rightarrow 2Z$ + ISI

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

19. $aX + bY \rightarrow 3Z$

Yukarıdaki tepkime gaz fazında sabit hacimli bir kapta tek basamakta gerçekleşirken kapta bulunan gazın sayısının değişmediği ve tepkimenin Y gazına göre 1. dereceden olduğu tespit edilmiştir.

Buna göre

I. Denklemdaki a ve b katsayıları arasında $a = 2b$ ilişkisi bulunur.

II. Sabit sıcaklıkta kap hacmi yarıya düşürüldüğünde tepkime hızı 8 katına çıkar.

III. Tepkimeye ait hız ifadesi $r = k[X][Y]^2$ şeklindedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I

B) I ve II

C) I ve III

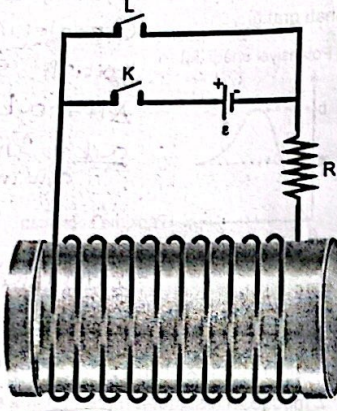
D) II ve III

E) I, II ve III

X karesi kadar hızı artırır. Y kendisi kadar. Hız 8 kat artar.

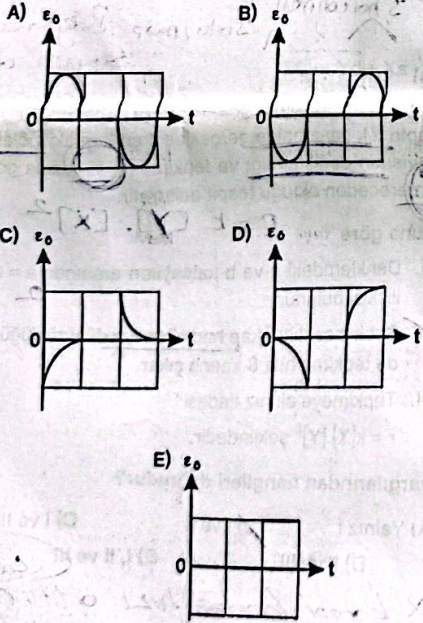
Diğer sayfaya geçiniz.

14. Bobin ve R direnci, elektromotor kuvvet değeri e olan, iç direnci önemsiz üretece bağlanarak şekildeki gibi devre kurulmuştur.



İlk olarak K anahtarı kapatıldıktan bir süre sonra K anahtarı açılıp L anahtarı kapatılıyor.

Tellerin iç direnci önemsizliğine göre, bu süre içinde oluşan özindüksiyon elektromotor kuvveti (ϵ_0)'nin zamana bağlı değişim grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?

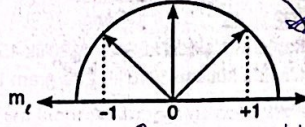


$$4s < 3d < 4p$$

15. Enerjisi 4p orbitalinden küçük, 4s orbitalinden büyük olan orbital ile ilgili 3d orbitalidir.

- I. 5 tane eş enerjili orbitalden oluşur.
II. Baş kuantum sayısı (n)=3, açısal momentum kuantum sayısı (l)=1'dir. n=3 l=2 olur.

- III. Manyetik alandaki yönelimleri $2orb. \rightarrow 5 \text{ tane}$ olur.



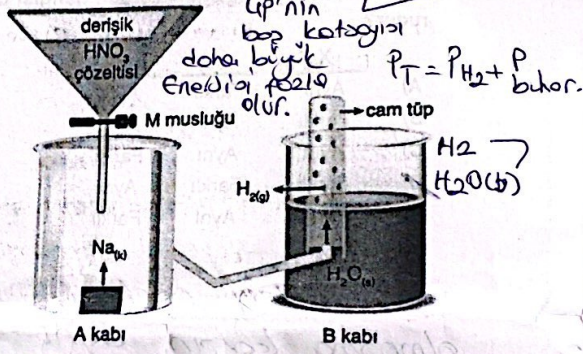
şeklinde. Bu p orbitalinin yönelimlerinden yargılarından hangileri doğrudur? 3 tane olur.

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

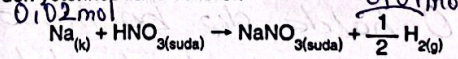
$$4s \rightarrow n+l = 4+0 = 4 \quad 3d \rightarrow n+l = 3+2 = 5$$

$$4p \rightarrow n+l = 4+1 = 5$$

- 16.



Yukarıdaki sistemde A kabındaki 0,46 gram Na katısı üzerine M musluğu yardımı ile derişik HNO_3 çözeltisinden yeterince ilave edilerek



denkleminde göre tepkimenin artansız olarak gerçekleşmesi sağlanıyor. Tepkime sonunda elde edilen H_2 gazının tümü $27^\circ C$ 'de B kabında yer alan bir miktar H_2O sıvısının üzerindeki cam tüpte toplanıyor.

Cam tüpteki gaz hacmi 246 mL ve suyun $27^\circ C$ 'deki buhar basıncı 28 mmHg olduğuna göre cam tüpteki toplam basınç kaç mmHg'dir? (Na: 23)

- A) 76 B) 152 C) 788 D) 104 E) 760

Önce H_2 'nin basıncını bulalım.

$$P = \frac{246}{1000} = \frac{1}{1000} \cdot \frac{82}{1000}$$

$$P_{H_2} = 1 \text{ atm} = 760 \text{ mmHg}$$

$$P_{buhar} = 28 \text{ mmHg}$$

$$+ \quad \quad \quad 788 \text{ mmHg}$$

Scanned with CamScanner