

15. Temel hâl orbital şeması şekildeki gibi olan bir X elementi veriliyor.



Buna göre X elementi ile ilgili,

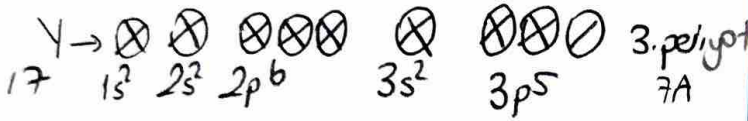
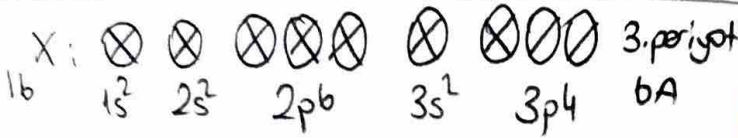
- + I. $\ell = 0$ olan 6 elektronu bulunur.
 + II. En yüksek enerjili orbitalinin baş kuantum sayısı 3'tür. 3p orbitalidir.
 + III. Temel hâl elektron diziliminde p orbitallerinde toplam 10 elektron bulunur. $2p^6$ $3p^4 = 10e^-$

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

- D) II ve III **(E) I, II ve III**

$\ell = 0 \rightarrow s$ orbitali $\rightarrow 6e^-$ var.



\perp IE $\rightarrow Y > X$

Elektron ilgisi en yüksek element $17Cl$ dir.

16. Periyodik sistemde yer alan X ve Y elementleri ile ilgili;

- Baş grup elementleridir.
- Temel hâl elektron dizilimlerinde X'in 7 tam dolu, Y'nin 8 tam dolu orbitali bulunmaktadır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre;

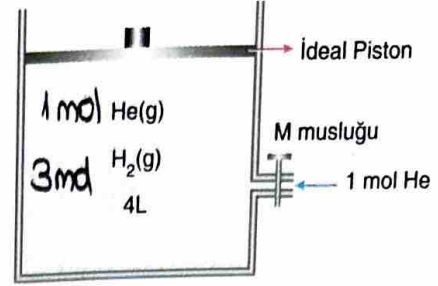
- + I. X'in 1. iyonlaşma enerjisi Y'ninkinden küçüktür.
 - II. X, periyodik sistemin 4A grubunda bulunur.
 + III. Y, periyodik sistemin elektron ilgisi en yüksek elementidir.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II **(C) I ve III**

- D) II ve III E) I, II ve III

17.



Şekildeki ideal pistonlu kapta 1 mol He ve 3 mol H_2 gazları toplam 2 atm basınç yapmaktadır.

Kaba M musluğundan aynı sıcaklıkta 1 mol He gazı gönderilirse son durumdaki

I. He gazının kısmi basıncı (P_{He})

II. H_2 gazının kısmi basıncı (P_{H_2})

değerleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	P_{He}	P_{H_2}
A)	0,5	1,5
B)	0,8	1,2
C)	1,2	0,8
D)	1	1,5
E)	0,8	1,5

4 mol gaz \rightarrow 2 atm

1 mol He \rightarrow 0,5 atm

3 mol H_2 \rightarrow 1,5 atm

Başlangıç

He eklendikten sonra;

Hacim artar. Toplam basınç değişmez.

5 mol gaz \rightarrow 2 atm

2 mol He \rightarrow 0,8 atm / 3 mol H_2 \rightarrow 1,2 atm

18.

Sıcaklık ($^{\circ}C$)	Çözünürlük (g X/100 g su)
25	64
40	48

X tuzunun iki farklı sıcaklıktaki çözünürlük değerleri yukarıda verilmiştir. Sıcaklık \uparrow Çözünürlük \downarrow

Buna göre;

- + I. X tuzunun çözünmesi ekzotermiktir.
 + II. 25 $^{\circ}C$ 'de 250 gram su ve 150 gram X tuzu ile hazırlanan çözelti doymamıştır.
 - III. 25 $^{\circ}C$ 'de 200 gram su ile hazırlanan doymuş çözeltinin sıcaklığı 40 $^{\circ}C$ 'ye yükseltirse 24 gram X tuzu çöker.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I **(B) I ve II** C) I ve III

- D) II ve III E) I, II ve III

100 g su 64 g X

200 g su 128 g X

40 $^{\circ}C$

100 g su 48 g X

200 g su 96 g X

Diğer sayfaya geçiniz.

100 g su 64 g X

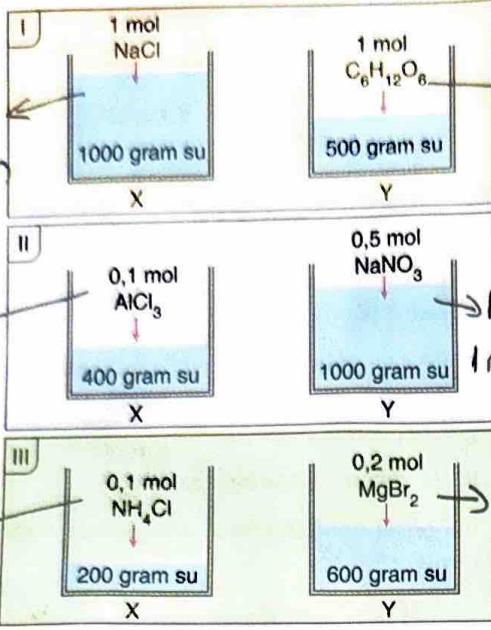
250 g su 160 g X

150 g çözerse doymamış olur.

128 - 96 = 32 g çöker

FEN BİLİMLERİ TESTİ

19.



Aynı ortamda hazırlanan yukarıdaki X ve Y çözeltileri çiftlerinden hangilerinin aynı sıcaklıkta buhar basınçları birbirine eşittir?

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

Derişimler eşit olduğundan çözellilerin buhar basıncı eşittir.



CO_2 ve H_2O biliniirse C_2H_4 bulunur.

C_2H_2 biliniirse istenen tepkimenin entalpisini bulunur.

20. $C_2H_2(g) + H_2(g) \rightarrow C_2H_4(g)$ bulunur.
Yukarıda verilen tepkimedeki $C_2H_4(g)$ bileşiğinin standart koşullardaki molar yanma entalpisini bililmektedir.

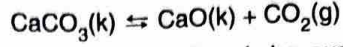
Buna göre tepkimenin standart koşullardaki entalpisini bulabilmek için;

- + I. $CO_2(g)$ bileşiğinin oluşma entalpisini,
+ II. $H_2O(s)$ bileşiğinin oluşma entalpisini,
+ III. $C_2H_2(g)$ bileşiğinin oluşma entalpisini

değerlerinden hangilerinin bilinmesi yeterlidir?

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

21. Kapalı sabit hacimli bir kaptaki sabit sıcaklıkta



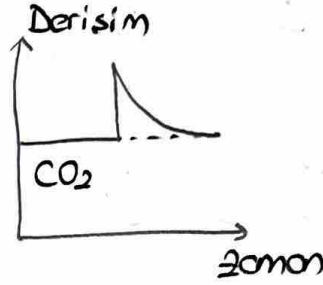
tepkimesi dengede iken kaba aynı sıcaklıkta bir miktar CO_2 gazı ilave ediliyor.

Buna göre yeni denge kurulduğunda başlangıçtaki dengeye göre

- I. $CO_2(g)$ derişimi,
II. Denge sabiti (K_c)

niceliklerine ait değışim aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- | | I | II |
|---------------------|----------|----------|
| A) Değışmez | Artar | Azalı |
| B) Artar | Değışmez | Değışmez |
| (C) Değışmez | Değışmez | Değışmez |
| D) Artar | Azalı | Artar |
| E) Azalı | Değışmez | Değışmez |



$$K_c = [CO_2]$$

Madde eklenmede K_c değışmez.

K_c sadece CO_2 derişimine bağılı diğer maddeler katı olduğu için CO_2 derişimi önce artar. Sonra başlangıca geri döner.

22. İki basamakta gerçekleşen bir tepkimenin adımları

I. adım: $N_2O_2(g) + H_2(g) \rightarrow N_2O(g) + H_2O(g)$ (yavaş)

II. adım: $N_2O(g) + H_2(g) \rightarrow N_2(g) + H_2O(g)$ (hızlı)

şeklinde. Hız bağıntısı yavaş adıma göre yazılır

Buna göre,

+ I. Hızı belirleyen adım I. adımdır.

+ II. Tepkime 2. derecedendir.

+ III. N_2O ara üründür.

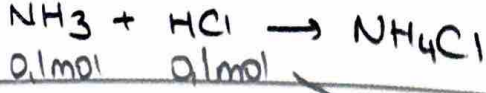
$$r = k \cdot [N_2O_2] \cdot [H_2]$$

2. dereceden

yargılarından hangileri doğrudur?

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

N_2O ara ürün



0,1 mol

0,1 mol

NH₄Cl

23.

100'de 1
0,1'de x



Tam nötrleşme

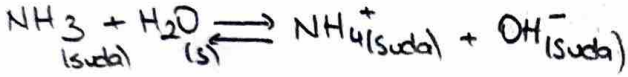
0,1 mol
başx = 10⁻³ M iyonlaşır.

Oda koşullarında bulunan ve iyonlaşma yüzdesi % 1 olan şekildeki NH₃ çözeltisi ile ilgili;

- + I. pH değeri 11'dir.
— II. Asitlik sabiti (K_a) değeri 1.10⁻⁶ dir.
+ III. 0,5 M 200 mL HCl çözeltisi ile tam nötrleşir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



B: 0,1

T: -10⁻³ ihmal +10⁻³ +10⁻³S: 0,1 10⁻³ 10⁻³

$$K_b = \frac{10^{-3} \cdot 10^{-3}}{10^{-4}} = 10^{-5}$$

$$K_a \cdot K_b = K_{su} \quad K_a \cdot 10^{-5} = 10^{-14} \quad K_a = 10^{-9}$$

$$[\text{OH}^-] = 10^{-3}$$

$$\text{pOH} = 3$$

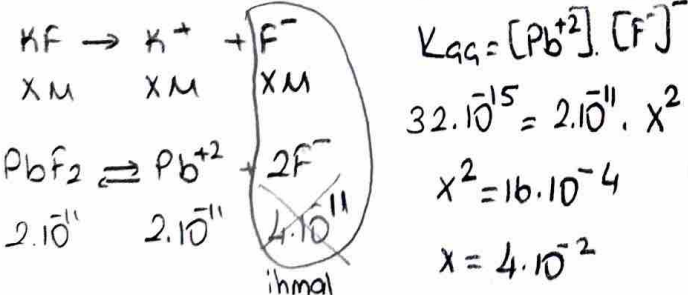
$$\text{pH} = 11$$

24. t °C'de çözünürlük çarpımı K_{çf} = 3,2.10⁻¹⁴ olan

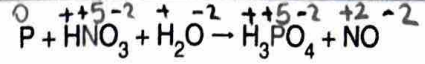
PbF₂ tuzunun XM KF'deki çözünürlüğü
2.10⁻¹¹ M'dir.

Buna göre, X kaçtır?

- A) 1.10⁻² B) 2.10⁻² C) 4.10⁻²
D) 2.10⁻¹ E) 4.10⁻¹



25.

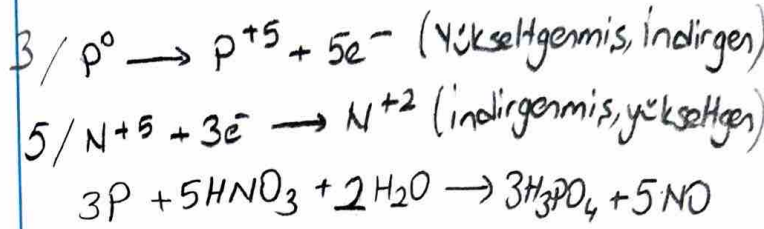


Yukarıdaki tepkime ile ilgili

- I. 1 mol P atomu 5 elektron vererek yükseltgenmiştir.
+ II. HNO₃ yükseltgen olarak davranmıştır.
+ III. En küçük tam sayılar ile denkleştirildiğinde H₂O'nun katsayısı 2 olur.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



A) :Ö=C=Ö: sp hibritleşmesi, 180°
molekül içi bağlar polar
4 çift ortaklaşmış e⁻

B) H-C≡N: sp hibritleşmesi, 180°
molekül içi bağlar polar
1 çift ortaklaşmış e⁻

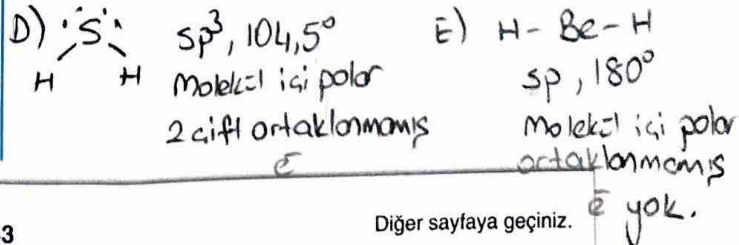
C) H-C≡C-H sp hibritleşmesi, 180°

26. Bir X molekülü için molekül içi bağlar polar.
• Merkez atom sp hibritleşmesi yapmıştır. Ortaklaşmış e⁻ çifti yok.
• Bağ açısı 180° dir.
• Molekül içi bağlar polar olup bir çift ortaklaşmış elektron içerir.

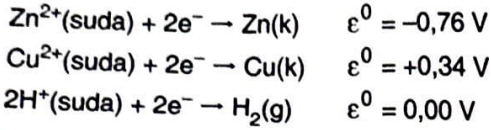
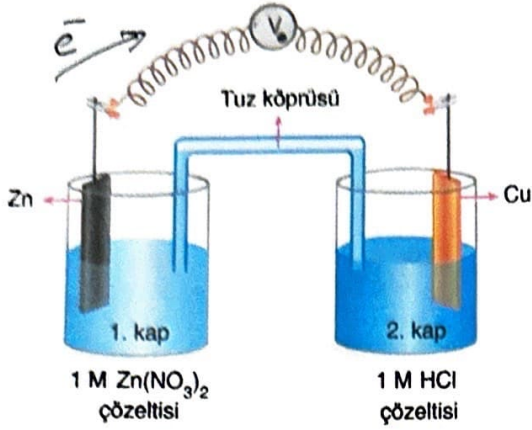
Bilgileri veriliyor.

Buna göre X molekülü aşağıdakilerden hangisi olabilir? (1H, 4Be, 6C, 7N, 8O, 16S)

- A) CO₂ **B) HCN** C) C₂H₂
D) H₂S E) BeH₂



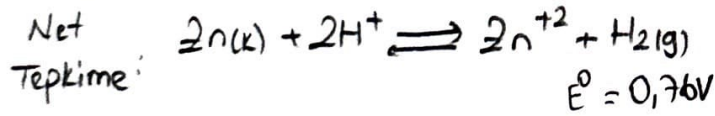
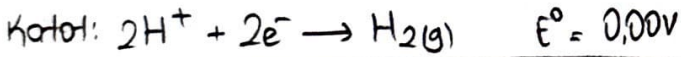
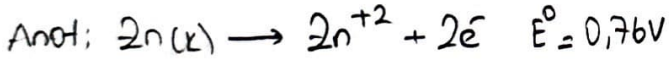
27. Aşağıda bir pil sistemi ve pil sisteminde yer alan elementlerin standart indirgenme potansiyelleri verilmiştir.



Buna göre pil sistemi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Standart pil potansiyeli 1,1 voltur.
- B) Pil çalışırken zamanla Cu elektrodun kütlesi artar.
- C) 2. kaba su eklenirse pil potansiyeli artar.
- **D** 1. kaba 2 M $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ çözeltisi eklenirse pil potansiyeli azalır.
- E) Dış devreden elektronlar Cu elektrottan, Zn elektroda doğru hareket eder. $\text{Zn} \rightarrow \text{Cu}$

Aktiflik sıralaması: $\text{Zn} > \text{H}_2 > \text{Cu}$
1. kap anot 2. kap katot kabıdır.

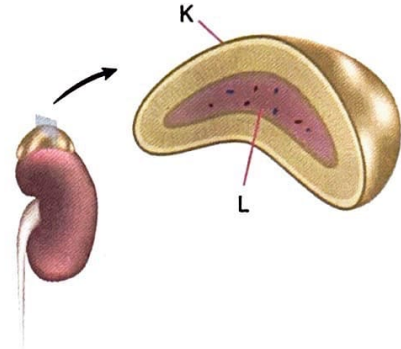


- * Katotta $\text{H}_2(\text{g})$ çıkar. Cu kütlesi değişmez.
- * 2. kaba su eklenirse $[\text{H}^+]$ derisimi azalır. Denge girenlere kayar. Epil azalır.
- * 1. kaba $\text{Zn}(\text{NO}_3)_2$ eklenirse $[\text{Zn}^{2+}]$ derisimi artar. Denge girenlere kayar. Epil azalır.

28. Sağlıklı insanlarda duyu organlarının yapısı ve özellikleriyle ilgili yapılan açıklamalardan hangisi yanlıştır?

- A) Deri, kulak ve dilde mekanoreseptörler bulunur.
- B) Burunda koku reseptörleri, kemoreseptör görevi yapan sinir hücreleridir.
- C) Işık ve ses uyarıları uç beyinde, koku uyarıları talamusta değerlendirilir.
- D) Kulak, göz ve deri fiziksel; burun ve dil kimyasal uyarılır.
- E) Göz ve derinin yapısında bağ doku bulunur.

29. Aşağıdaki şekilde adrenal bezin bölümleri harflerle gösterilmiştir.



Buna göre,

- I. Ön hipofiz salgıları L'yi, somatik sinirler K'yi hormon salgılaması için uyarır.
- II. Kan glikoz düzeyinin artırılmasında K ve L bölgelerinden salgılanan hormonlar etkilidir.
- III. K bölgesi salgılarını kana, L bölgesi ise kanallara gönderir.

ifadelerinden hangileri söylenebilir?

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