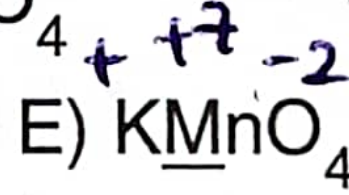
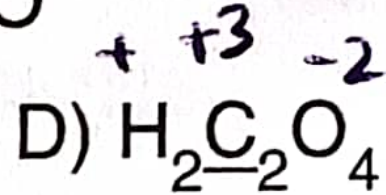
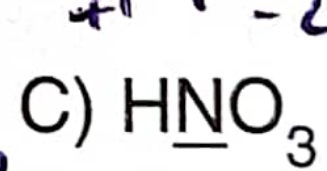
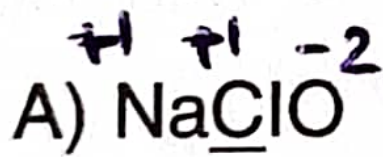


15. Aşağıdaki bileşiklerden hangisinde altı çizili elementin yükseltgenme basamağı en büyüktür?

(₁H, ₆C, ₇N, ₈O, ₁₁Na, ₁₆S, ₁₇Cl, ₁₉K, ₂₅Mn)



16. Aynı basınçta 127°C'deki He gazının difüzyon hızı -73°C'deki X₂ gazının difüzyon hızının 4 katıdır.

Buna göre, X atomunun mol kütlesi kaç g/mol'dür?

(He: 4 g/mol, gazların ideal olarak davrandığı varsayılacaktır.)

- A) 1 B) 7 C) 16 D) 19 E) 32

$$\frac{v_{He}}{v_{X_2}} = \sqrt{\frac{2 \times 400}{4 \cdot 200}} = \left(\frac{4}{1}\right)^2$$

$$X = 16$$

17. Bir miktar Ca(NO₃)₂ katısının 300 gram suda tamamen iyonlarına ayrışarak çözünmesi sonucu oluşan çözeltinin 1 atm dış basınçta donmaya başladığı sıcaklık -7,44°C'dir.

Buna göre, Ca(NO₃)₂ sulu çözeltisinde kaç mol Ca²⁺ iyonu bulunur?

(Su için molal donma noktası alçalması sabiti,

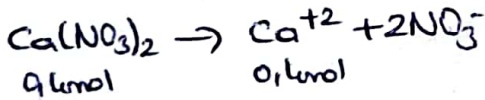
K_d = 1,86°C/m'dir.)

- A) 0,20 B) 0,25 C) 0,30 D) 0,40 E) 0,50

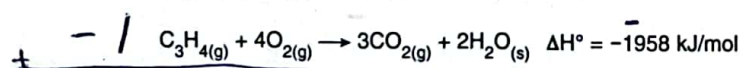
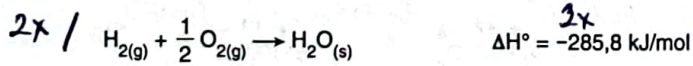
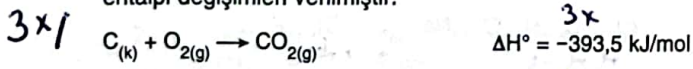
$$\Delta T_d = K_d \cdot m \cdot i$$

$$7,44 = 1,86 \cdot \frac{n}{0,3} \cdot 3$$

$$n = 0,4 \text{ mol}$$



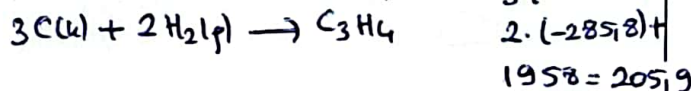
18. Aşağıda bazı tepkimeler ve bu tepkimeler için standart entalpi değişimleri verilmiştir.



Buna göre aynı şartlarda C₃H_{4(g)}'nin standart oluşum entalpisi kaç kJ/mol'dür?

- A) +205,9 B) +180,5 C) +135,7

$$D) -180,5 E) -205,9$$



19. A ve B'nin farklı başlangıç derişimlerinde elde edilen tepkime hızları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Deney	Başlangıç derişimi (mol / L)		Başlangıç hızı (mol / L · s)
	[A]	[B]	
1	0,25	0,50	2,5 × 10 ⁻²
2	0,25	1,00	1,0 × 10 ⁻¹
3	0,50	0,50	5,0 × 10 ⁻²

Buna göre,

I. Tepkime hız denklemi k · [A] · [B]² dir. ✓

II. Tepkime hız sabitinin değeri 0,4'dür. ✓

III. Tepkime hız sabitinin birim L² · mol⁻² · s⁻¹ dir. ✓

İfadelerinden hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III

E) I, II ve III

I-

$$1. \text{ ve } 2. \text{ deney: } 2^b = 2^2 \quad b = 2$$

$$1. \text{ ve } 3. \text{ deney: } 2^a = 2^1 \quad a = 1$$

$$r = k \cdot [A] \cdot [B]^2$$

II-

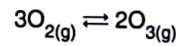
$$1. \text{ deney: } 2,5 \cdot 10^{-2} = k \cdot 25 \cdot 10^{-2} \cdot (5 \cdot 10^{-1})^2$$

$$k = \frac{0,1}{25 \cdot 10^{-2}} = \frac{10}{25} = 0,4$$

III-

$$k \text{ birimi } \left(\frac{\text{L}}{\text{mol}}\right)^{\text{derece}-1} \cdot \frac{1}{\text{s}} \rightarrow \text{L}^2 \cdot \text{mol}^{-2} \cdot \text{s}^{-1}$$

20. Denge konumunda bulunan



tepkimesiyle ilgili,

I. İleri yöndeki tepkime hızı geri yöndeki tepkime hızına eşittir. Denge de r_{ileri} = r_{geri} ✓

II. O₂'nin tamamı zamanla O₃'e dönüşür. Denge tepkimelerinde gidecek tamamını düşünürsek

III. Aynı sıcaklıkta sisteme O₂ gazı eklenirse denge dönüşüm hızı sabitinin değeri artar. O₂ eklenirse denge hızı

yargılarından hangileri doğrudur? kayar. Kc değişmez.

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II

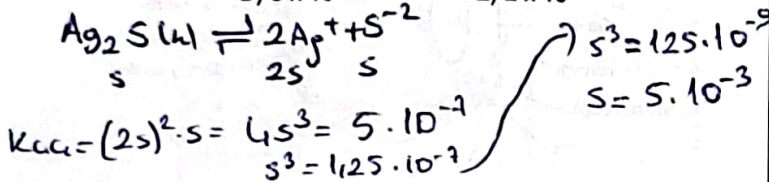
E) II ve III

* Kc sadece sıcaklıkla değişir.

21. Belli bir sıcaklıkta Ag_2S tuzunun çözünürlük çarpımı değeri $K_{çf} = 5 \cdot 10^{-7}$ 'dir.

Buna göre, aynı sıcaklıkta Ag_2S tuzunun saf sudaki çözünürlüğü kaç mol/L'dir?

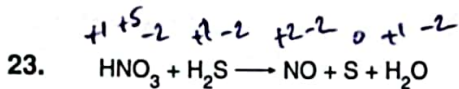
- A) 2×10^{-2} B) 5×10^{-3} C) 5×10^{-4}
D) 5×10^{-5} E) 2×10^{-6}



22. Suda iyonlarına tamamen ayrılarak çözünen aşağıda hacimleri ve derişimleri verilen HCl ve $Ca(OH)_2$ çözeltilerinden hangileri karıştırıldığında eşdeğerlik noktasına ulaşılır?

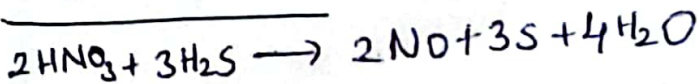
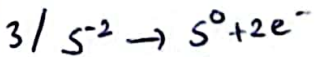
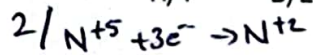
	HCl çözeltisi	$Ca(OH)_2$ çözeltisi
A)	25 mL 0,1 M $25 \cdot 10^{-4}$	50 mL 0,1 M $100 \cdot 10^{-4}$
B)	25 mL 0,2 M $50 \cdot 10^{-4}$	50 mL 0,1 M $100 \cdot 10^{-4}$
C)	50 mL 0,1 M $50 \cdot 10^{-4}$	50 mL 0,05 M $50 \cdot 10^{-4}$
D)	50 mL 0,2 M $100 \cdot 10^{-4}$	25 mL 0,1 M $50 \cdot 10^{-4}$
E)	25 mL 0,1 M $25 \cdot 10^{-4}$	25 mL 0,2 M $100 \cdot 10^{-4}$

$$n_{H^+} = n_{OH^-} \quad n_A \cdot V_A \cdot t_A = n_B \cdot V_B \cdot t_B$$



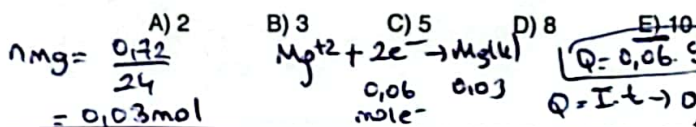
tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse H_2O 'nun katsayısı kaç olur?

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

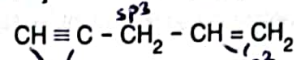


24. $Mg(NO_3)_2$ sıvısının elektrolizinde 9,65 A'lık akım kaç dakika süreyle geçirilirse katotta 0,72 gram Mg katısı birikir?

(1F = 96500 C/mol elektron; Mg = 24 g/mol)



25. Yarı açık formülü verilen



bileşimindeki sp^3 , sp^2 ve sp hibritleşmesi yapmış C atomları sayısı aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

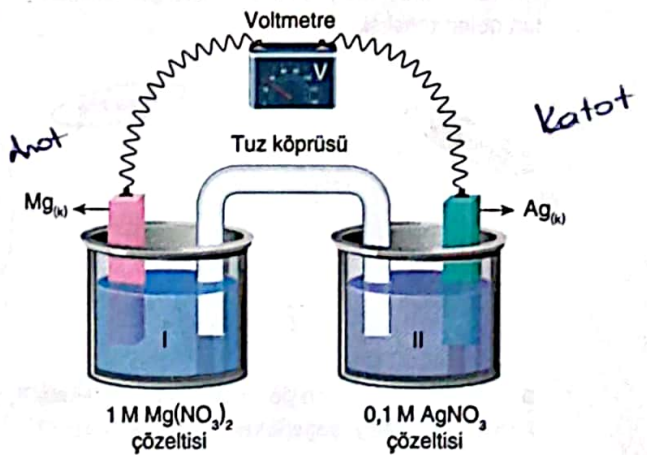
	sp^3	sp^2	sp
A)	2	2	1
B)	1	2	2
C)	2	1	2
D)	1	3	1
E)	1	1	3

$$E_{pil} = E^{\circ}_{pil} - \frac{0,059}{2} \log \frac{[A]}{[K]}$$

$$E_{pil} = 3,162 - \frac{0,059}{2} \cdot \log \frac{1}{(10^{-1})^2}$$

$$E_{pil} = 3,103$$

- 26.



Yukarıda verilen pil sisteminin başlangıç potansiyeli kaç voltur? $E^{\circ}_{pil} = 2,363 + 0,799 = 3,162$

($E^{\circ}_{Mg^{2+}/Mg} = -2,363 \text{ V}$, $E^{\circ}_{Ag^+/Ag} = 0,799 \text{ V}$)

(Nernst eşitliğindeki logaritmik teriminin katsayısı $\frac{0,059}{n}$ olarak alınacaktır. Burada n, tepkimede aktarılan elektron sayısıdır.)

- A) 3,162 B) 3,132 C) 3,103
D) 3,074 E) 3,062

27. Yoğunluğu 1,2 g/mL olan kütlece %36'lık HCl çözeltisinden 100 mL alınarak hacmi saf su ile 400 mL'ye tamamlanıyor.



Buna göre oluşan son çözeltinin derişimi kaç mol/L'dir?
(HCl : 36 g/mol)

- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0,3 E) 0,2

$$M = \frac{d \cdot \% \cdot 10}{MA}$$

$$M = \frac{1,2 \cdot 36 \cdot 10}{36}$$

$$M = 12$$

$$M_1 \cdot V_1 = M_2 \cdot V_2$$

$$12 \cdot 100 = M_2 \cdot 400$$

$$M_2 = 3M$$