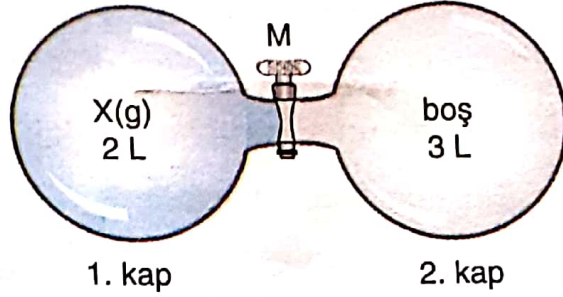


ÇAP / AYT - 3 / Fen Bilimleri Testi

27.



Yukarıdaki sistemte M musluğu açılarak yeteri kadar bekleniyor.

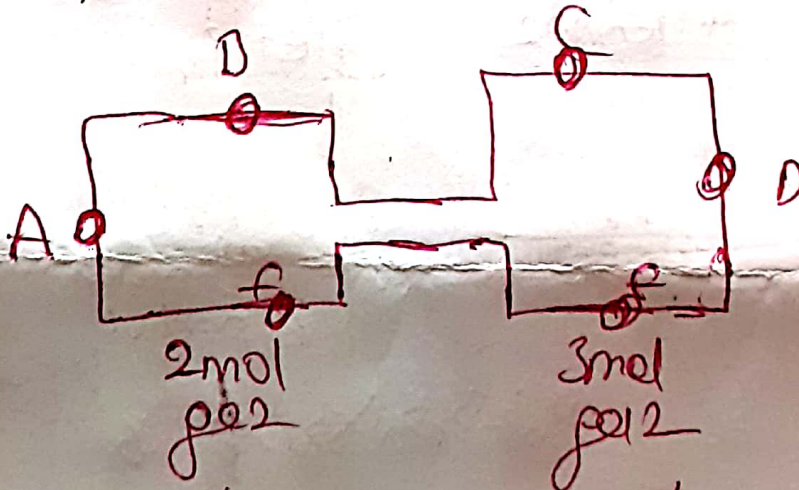
Buna göre son durumda

- I. X gazının kütlesi $m_2 > m_1$ olur.
- + II. basınç
- + III. birim hacimdeki X tanecik sayısı n/V

niceliklerinden hangileri iki kap için aynıdır?

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

$P \cdot V = nRT$
 $P \cdot V = nRT$
1. kap 2. kap
 $\frac{n}{V} = \frac{n}{V}$



Tüm bu noktalarda basınçlar eşittir.

28. Sinir hücrelerinde;

29. Orta kulakla ilgili,

- I. Çekiç, örs, ünlümdür.
- II. Kulak zarıyla kulaktan ayrıdır.
- III. Östaki boru...

A) Yalnız I

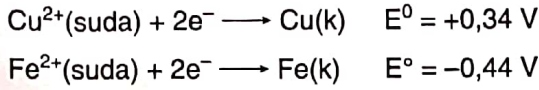
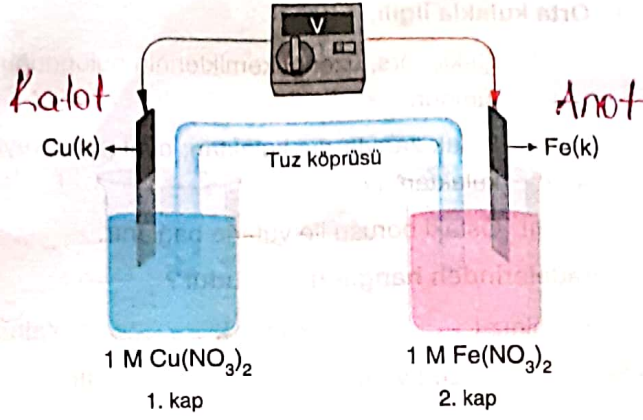
D) I ve II

30. Sindirim sisteminde gösterilen...



ÇAP

23.



Yukarıdaki elektrokimyasal pil ile ilgili,

- I. Standart pil potansiyeli 0,10 V'dir. \rightarrow
- II. Dış devreye elektronlar Fe elektrot tarafından verilir. $+$
- III. Tuz köprüsündeki anyonlar 1. kaba doğru hareket eder. \rightarrow

Yargılarından hangileri doğrudur?

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

$$E^{\circ}_{\text{pil}} = E^{\circ}_{\text{katot}} - E^{\circ}_{\text{anot}}$$

$$I - E^{\circ}_{\text{pil}} = 0,44 + 0,34$$

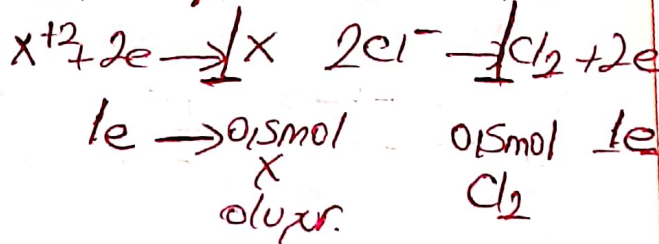
$$E^{\circ}_{\text{pil}} = 0,78 \text{ Volt}$$

II - Anotta Katoda gider.
Yeni ilk Anotta çıkar.

24. XCl_2 iyonik sıvısının elektrolizinde katotta 20 gram X metali anotta normal koşullarda 11,2 litre hacim kaplayan Cl_2 gazı elde edilmiştir.

Buna göre X metalinin mol kütlesi kaç g/mol'dür?

- A) 10 B) 24 ~~C) 40~~ D) 56 E) 108



$$0,5\text{mol X} \rightarrow 20\text{g}$$

$$1\text{mol X} \rightarrow 40\text{g}$$

25. Aynı tür atomlarının uzayda farklı oluşturdukları maddelere allotrop

Karbon atomunun allotropları I

- I. Elmasın yapısındaki karbonun sp^3 hibritleşmesi y.
- II. Grafitin yapısındaki karbon halkalar halinde bulunur.
- III. Nanotüpler yapay karbon

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II

D) I ve III
Doğal Allotrop
Elmas sp^3 Elektriki iletmez
Grafit sp^2 Elektriki iletir.

26. Bazı elementlerin periyodik sistemde yerleri verilmiştir.

X									
									Z

Buna göre konumu verilen

- $+$ I. Z'nin atom numarası
- II. Yalnız X s bloğundadır
- III. Y oda sıcaklığında gazdır

Yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II

D) I ve III

19. $2X(g) + 3Y(g) \rightarrow 2Z(g)$ $r = k \cdot [X][Y]^2$
tepkimesine ait aynı sıcaklıkta gerçekleştirilen deney sonuçları aşağıda verilmiştir.

Deney	X (molar)	Y (molar)	Hız (molar/s)
1	0,1	0,1	$3 \cdot 10^{-4}$
2	0,2	0,1	$6 \cdot 10^{-4}$
3	0,1	0,2	$1,2 \cdot 10^{-3}$

Buna göre aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

- A) Tepkime mekanizmalıdır. +
B) Tepkimenin hız ifadesi $r = k \cdot [X][Y]^2$ şeklindedir. +
C) Hız sabitinin (k) sayısı değeri 3'tür.
D) Hız sabitinin birimi $\frac{L^2}{mol^2 \cdot s}$ şeklindedir. $(\frac{L}{mol})^{TD-1}$
E) Sabit sıcaklıkta tepkime kabının hacmi yarıya indirildiğinde hız 8 katına çıkar. $[3 \times 2 \text{ olur. } X \text{ kendi } Y \text{ kadar etkiler } 8 \text{ kat olur.}]$

1 ile 3. deneye bakarsak
[X] 2 derece etkiliyor

20. $X_2(g) + Y_2(g) \xrightleftharpoons[\text{geri}]{\text{ileri}} 2XY(g) + \text{ısı}$
tepkimesinin 200 K ve 400 K sıcaklıktaki derişimler türünden denge sabiti (K_c) değerleri aşağıda verilmiştir.

Sıcaklık (K)	K_c
200	100
400	0,5

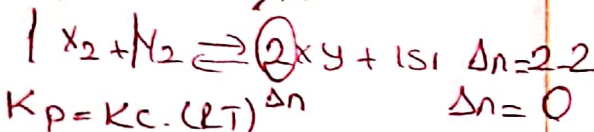
Buna göre,

- I. İleri yöndeki tepkime ekzotermiktir. +
II. Yüksek sıcaklıkta girenler daha karardır. +
III. 400 K deki kısmi basınçlar türünden denge sabitinin (K_p) değeri 0,5 dir. +

yargılarından hangileri doğrudur?

$(R = 0,08 \frac{atm \cdot L}{mol \cdot K})$

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



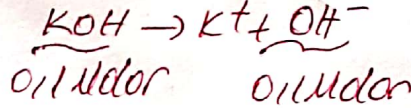
$K_p = K_c \text{ olur.}$

21. KOH katısı kullanılarak oda sıcaklığında pH değeri 13 olan 5 litre sulu çözelti hazırlanmak isteniyor.

Buna göre kaç gram KOH kullanılması gerekir? (KOH = 56 g/mol)

- A) 2,8 B) 14 C) 28 D) 140 E) 280

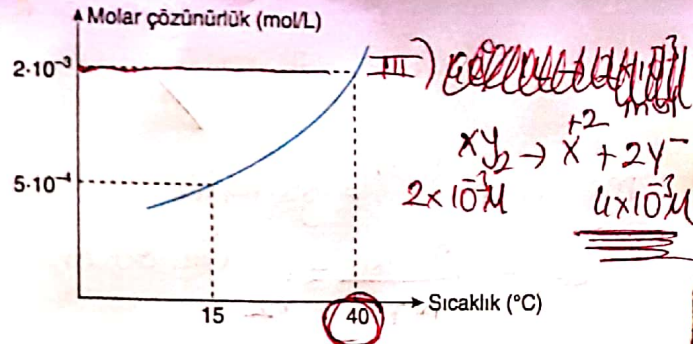
$pH = 13$ $pOH = 1$ $[OH^-] = 0,1 \text{ Molar}$



$0,1 = \frac{n_{KOH}}{5L} = 0,5 \text{ mol KOH}$
 $= 28 \text{ gram olur.}$

$k = ?$ $r = k \cdot [X] \cdot [Y]^2$
 $3 \times 10^{-4} = k \cdot 10^{-1} \cdot 10^{-2}$
 $k = 0,3$

22. İyonik yapılu XY_2 katısının çözünürlüğünün sıcaklıkla değişimini gösteren grafik aşağıdaki gibidir.

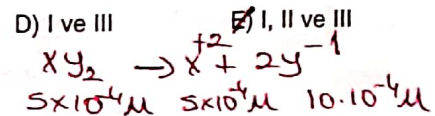


Buna göre XY_2 katısı ile ilgili,

- I. Suda çözünmesi endotermiktir. $T \uparrow$ $C_{\text{özü}} \uparrow$ $\Delta H_{\text{özü}} > 0$
II. 15°C deki çözünürlük çarpımının ($K_{\text{çp}}$) değeri $5 \cdot 10^{-10}$ dur.
III. Saf su ile 40°C de hazırlanan doymun çözeltisinde Y^- iyon derişimi $4 \cdot 10^{-3}$ molardır.

yargılarından hangileri doğrudur?

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

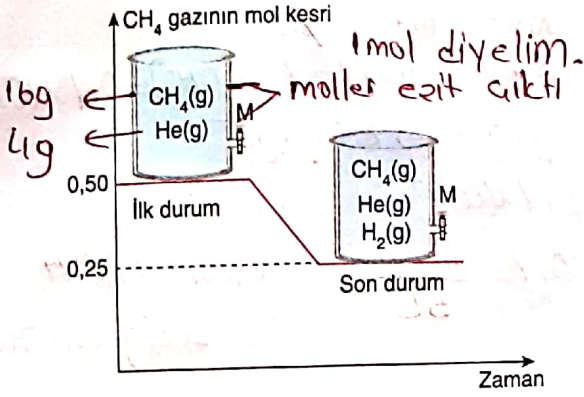


$K_{\text{çp}} = [X] \cdot [Y^-]^2$

$K_{\text{çp}} = 5 \times 10^{-10}$ Diğer sayfaya geçiniz.

ÇAP / AYT - 3 / Fen Bilimleri Testi

16. Sabit hacimli kaptaki bulunan He - CH₄ gaz karışımına sabit sıcaklıkta bir miktar H₂ gazı gönderiliyor. Bu olay sırasında CH₄ gazının mol kesrindeki değişim aşağıdaki grafikte verilmiştir.



Buna göre olayla ilgili,

- I. İlk durumdaki karışım kütlece %80 CH₄ gazı içerir. $20g \rightarrow 16$ 80
 $100g \rightarrow 80$
 II. Son durumdaki karışımın He gazının mol sayısının H₂ gazının mol sayısına oranı $\frac{1}{2}$ dir.
 III. Olay sırasında kaptaki toplam basınç 2 katına çıkmıştır. $2 \text{ mol'dü} \rightarrow 4 \text{ mol oldu}$

yargılarından hangileri doğrudur? (Gazlar ideal davranışlıdır.) $\text{Basınç} \times 2 \text{ olur}$

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

mol kesri "x" ile gösterilir.

$$x_{CH_4} = \frac{n_{CH_4}}{n_T} = \frac{1}{2} \text{ (ilk durum)}$$

$$x_{CH_4} = \frac{n_{CH_4}}{n_T} = \frac{1}{4} \text{ (son durum)}$$

$$n_{CH_4} = a \text{ mol olsun}$$

$$n_{He} = b \text{ mol olsun}$$

$$n_{H_2} = c \text{ mol olsun}$$

$$\frac{a}{a+b} = \frac{1}{2} \quad 2a = a+b \quad \boxed{a=b}$$

$$\frac{a}{a+b+c} = \frac{1}{4} \quad 4a = a+b+c \quad 3a = b+c$$

$$\boxed{2b=c}$$

17. Suda çözünmesi endotermik olan KNO₃ katısı kullanılarak aynı ortamda eşit hacimli 0,1 molar ve 0,2 molarlık iki ayrı çözelti hazırlanıyor.

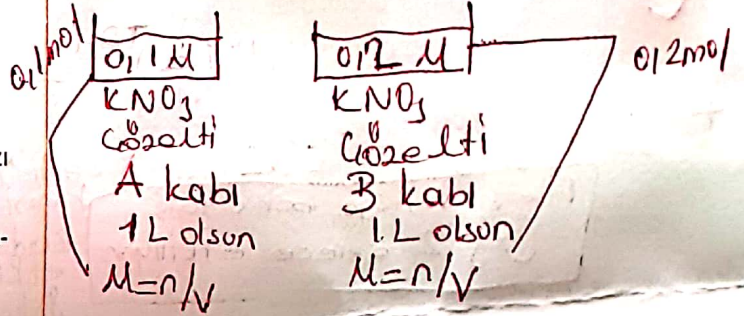
Buna göre;

- I. buhar basıncı, Derizim \uparrow B. B \rightarrow A > B
 II. çözünen KNO₃, B > A
 III. kaynamaya başlama sıcaklığı Derizim \uparrow KNT \uparrow B > A

niceliklerinden hangileri 0,2 molarlık çözelti için daha fazladır? B > A olsun istiyorum.

- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

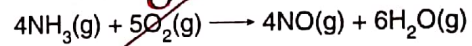
- D) II ve III E) I, II ve III



18. Aşağıda bazı birleşiklerin standart molar oluşum entalpileri (ΔH_f°) verilmiştir.

Bileşik	ΔH_f° (kJ/mol)
NH ₃ (g)	-46
NO(g)	+90
H ₂ O(g)	-242

Buna göre standart şartlarda gerçekleşen



tepkimesinin entalpi değişimi kaç kJ'dir? $\Delta H = ?$

- A) -924 B) -908 C) -540

- D) +540 E) +908

$$\Delta H = [4 \cdot NO + 6 \cdot H_2O] - [0 + 4 \cdot (-46)]$$

$$\Delta H = [4 \cdot (90) + 6 \cdot (-242)] - [4 \cdot (-46)]$$

$$\Delta H = -908 \text{ kJ}$$

ÇAP / AYT - 3 / Fen Bilimleri Testi

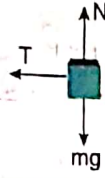
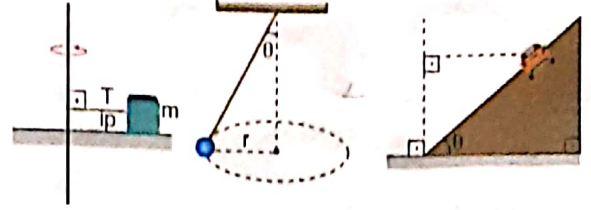
13. Bir grup öğrenci, Fizik dersinde sınıf arkadaşlarına alternatif akım ve doğru akım ile ilgili bazı bilgiler sunmaktadır. Öğrencilerin sonum için hazırladıkları karşılaştırma tablosu aşağıdaki gibidir.

	Alternatif Akım	Doğru Akım
I.	Değeri değişkendir.	Değeri sabittir.
II.	Transformatörler ile değeri değiştirilebilir.	Transformatörlerle değeri değiştirilmez.
III.	Akı değişimiyle elde edilebilir.	Kimyasal yollarla elde edilebilir.
IV.	Sığacın yüklenmesini sağlayabilir.	Sığacın yüklenmesini sağlayamaz.

Buna göre öğrenciler tablonun hangi satırlarında yanlış bilgi vermiştir?

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

14. Şekil - I'de sabit hızla dönen yatay tablada bulunan m kütleli bir cisim, Şekil - II'de sabit süratle dönen basit sarkaç ve Şekil - III'te sürtünmesiz eğimli yolda hareket eden araca alt şekiller ile serbest cisim diyagramları veriliyor.



Şekil - I



Şekil - II



Şekil - III

Buna göre, hangi hareketlilerin verilen konumlarıdaki serbest cisim diyagramları doğru gösterilmiştir?

(Sürtünmeler önemsizdir.) (g: yerçekimi ivmesi)

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

ÇAP

$n = \text{aynı}$
 $l = \text{aynı}$
 $m_s = \text{aynı}$
 $m_l = \text{farklı}$

I. $2p'$ de iki elektron olabilirler mesela.

$2p^2$ $n=2$
 $0 \otimes 0$ $l=1$
 $m_s = +1/2$
 m_l ler farklı

II. $l=0$ s orbitali
Mesela; $2s^2$ olsun

$2s^2$ $n=2$
 \otimes $l=1$
 m_s z farklı
 m_l aynı

15. X atomunun temel hâl elektron diziliminde yer alan elektronlardan iki tanesinin dört kuantum sayısından yalnızca manyetik kuantum sayısı (m_l) farklıdır.

Buna göre bu iki elektron ile ilgili,

- I. Baş kuantum sayıları (n) 2'dir. Olabilir.
II. Açıl momentum kuantum sayıları (l) 0'dir. Olamaz.
III. Aynı orbitalde yer alırlar. Olamaz.

yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?

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

III) Aynı orbitalde olurlarsa m_s 'ler farklı olur, m_l 'ler aynı olur.