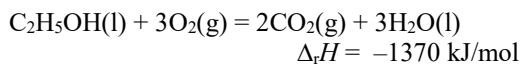


TEST ME MË SHUMË SE NJË PËRGJIGJE, PREJ TË CILËVE VETËM NJËRA ËSHTË E SAKTË
(Përgjigjuni në atë mënyrë duke rrethuar **vetëm një** prej përgjigjeve të dhëna nën A, B, C ose D)

1. Në vijim është dhënë ekuacioni termokimik:



Cili prej opsioneve është i saktë në lidhje me djegien e etanolit?

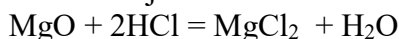
A) Entalpia e reaksionit do të jetë e njëjtë qoftë edhe nëse ujë që fitohet do të jetë në gjendje agregate të gaztë.

B) Reaksioni është endoterm meqë etanoli duhet të ndizet.

C) Në qoftë se fitohet ujë në gjendje agregate të gaztë, gjatë reaksionit do të lirohet sasi më e vogël e nxehtësisë.

D) Në qoftë se fitohet ujë në gjendje agregate të gaztë, gjatë reaksionit do të lirohet sasi më e madhe e nxehtësisë.

2. Si do të jetë shpejtësia e ndryshimit të përqendrimit të HCl në raport me atë të MgO, për reaksionin e dhënë sipas ekuacionit në vijim?



A) Shpejtësia e ndryshimit të përqendrimit të HCl do të jetë dy herë më e madhe se ajo e MgO.

B) Shpejtësia e ndryshimit të përqendrimit të HCl do të jetë dy herë më e vogël se ajo e MgO.

C) Shpejtësia e ndryshimit të përqendrimit të HCl do të jetë për dy herë më e vogël se ajo e MgO.

D) Shpejtësia e ndryshimit të përqendrimit të HCl do të jetë për dy herë më e madhe se ajo e MgO.

3. Kompleksi i aktivizuar ka energji e cila është:

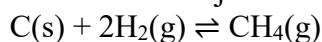
A) më e vogël se energjia e aktivizimit.

B) më e madhe se energjia e aktivizimit.

C) e barabartë me energjinë e aktivizimit.

D) e barabartë me energjinë e reaktantëve.

4. Cili është pohimi i saktë në lidhje me konstantën e baraspeshës (ekuilibrit), për reaksionin e dhënë në vijim?



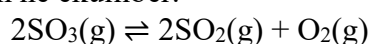
A) $K_c = \frac{c(\text{CH}_4)_e}{c(\text{C})_e \cdot [c(\text{H}_2)_e]^2}$

B) $K_c = \frac{c(\text{CH}_4)_e}{[c(\text{H}_2)_e]^2}$

C) $K_c = \frac{c(\text{CH}_4)_e}{c(\text{C})_e + [c(\text{H}_2)_e]^2}$

D) $K_c = \frac{c(\text{C})_e \cdot [c(\text{H}_2)_e]^2}{c(\text{CH}_4)_e}$

5. Është dhënë ekuacioni në vijim për një sistem në ekuilibër:



Çfarë do të ndodh në qoftë se në sistemin reaksionar rritet shtypja?

A) Nuk do të ndodh gjë, meqë pjesëmarrësit në reaksion janë gazra.

B) Do të zvogëlohet përqëndrimi i të gjithë pjesëmarrësve në reaksion.

C) Ekuilibri do të zhvendoset në të djathtë, dmth kah fitimi i SO₂ dhe O₂.

D) Ekuilibri do të zhvendoset në të djathtë dmth kah fitimi i SO₃.

6. Cili prej opsioneve në vijim është amfiprotolit?

I. HCO₃⁻ II. S²⁻ III. H₂O IV. H₂PO₄⁻

A) vetëm I.

B) II, III dhe IV.

C) I, III dhe IV.

D) Camo I dhe III.

7. Në temperaturë më të lartë se 25 °C:

A) $K_w > 1 \cdot 10^{-14} \text{ mol}^2/\text{dm}^6$

B) $K_w < 1 \cdot 10^{-14} \text{ mol}^2/\text{dm}^6$

C) $K_w = 1 \cdot 10^{-14} \text{ mol}^2/\text{dm}^6$

D) Nuk mund të dihet.

8. pH e tretësirës së NaOH është 12. Sa është përqëndrimi i joneve OH⁻?

A) $c(\text{OH}^-) = 10^{-12} \text{ mol}/\text{dm}^3$

B) $c(\text{OH}^-) = 10^{-2} \text{ mol}/\text{dm}^3$

C) $c(\text{OH}^-) = 2 \text{ mol}/\text{dm}^3$

D) $c(\text{OH}^-) = 12 \text{ mol}/\text{dm}^3$

9. Tretësirat ujore e cilës (cilave) substancë(a) në temperaturë 25 °C kanë pH > 7?
I. NaHCO₃ II. (NH₄)₂SO₄ III. CsOH IV. KCN

- A) Të gjitha.
- B) Vetëm III.
- C) Vetëm III dhe IV.
- D) I, III dhe IV.**

10. Sa është numri oksidues i fosforit në H₂P₂O₇²⁻?

- A) +3
- B) +5**
- C) +10
- D) +6

11. Gjatë një reaksioni oksido-reduktues acidi nitrik shndërrohet në amoniak. Kjo do të thotë se:

- A. acidi nitrik është mjet reduktues.
- B. numri oksidues i azotit është rritur.
- C. acidi nitrik është mjet oksidues.**
- D. acidi nitrik oksidohet.

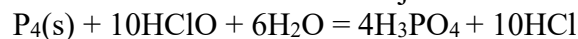
12. Në varshmëri prej substancës me të cilën reagon, cila prej substancave në vijim mund të jetë edhe mjet oksidues edhe mjet reduktues?

- A. F₂
- B. Na₂S
- C. KMnO₄
- D. NaNO₂**

13. Në cilin prej opsioneve në vijim NUK kemi të bëjmë me proces redoks?

- A. 3KClO = KClO₃ + 2KCl
- B. CuO + H₂SO₄ = CuSO₄ + H₂O**
- C. 2Na + 2H₂O = 2NaOH + H₂
- D. 2Ba + O₂ = 2BaO

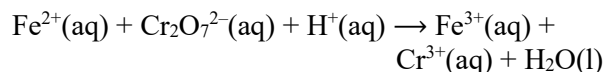
14. Është dhënë ekuacioni në vijim:



Cila substancë është mjet reduktues?

- A. HClO
- B. H₂O
- C. P₄**
- D. Asnjëra, meqë reaksioni nuk është oksido-reduktues.

15. Cilët koeficient stekiometrik duhet të vendosen tek pjesëmarrësit në ekuacionin e dhënë në vijim, me qëllim që ekuacioni të barazohet?



- A) 1, 1, 14, 1, 2, 7
- B) 6, 1, 14, 6, 2, 7**
- C) 6, 1, 2, 6, 2, 7
- D) 1, 1, 2, 1, 2, 7

DETYRA

(Mënyrën e punimit të detyrës dhe rezultatin shënoni në vendin e paraparë)

1. Në një enë me vëllim prej 3 L janë vendosur 12 mol SO₃. Në temperaturë të caktuar SO₃ shpërbashkohet sipas ekuacionit në vijim:



Pasi është arritur ekuilibri (baraspesha) kimik, është vërtetuar se janë formuar 3 mol SO₂. Sa është konstanta e përqëndrimit të ekuilibrit kimik për këtë reaksion?

ZGJIDHJE:

$$\begin{aligned} V &= 3 \text{ L} & n(\text{SO}_2)_e &= n(\text{SO}_2)_0 + n(\text{SO}_2)_{\text{izr.}} = 3 \text{ mol} \\ n(\text{SO}_3)_0 &= 12 \text{ mol} & n(\text{SO}_3)_{\text{izr.}} &= n(\text{SO}_2)_{\text{izr.}} = 3 \text{ mol} \\ n(\text{SO}_2)_e &= 3 \text{ mol} & n(\text{SO}_3)_e &= n(\text{SO}_3)_0 - n(\text{SO}_3)_{\text{izr.}} = 12 \text{ mol} - 3 \text{ mol} = 9 \text{ mol} \\ K_c &= ? & n(\text{O}_2)_e &= \frac{1}{2} n(\text{SO}_2)_e = 1,5 \text{ mol} \end{aligned}$$

$$c(\text{SO}_3)_e = n(\text{SO}_3)_e / V = 9 \text{ mol} / 3 \text{ L} = 3 \text{ mol/L}$$

$$c(\text{SO}_2)_e = n(\text{SO}_2)_e / V = 3 \text{ mol} / 3 \text{ L} = 1 \text{ mol/L}$$

$$c(\text{O}_2)_e = n(\text{O}_2)_e / V = 1,5 \text{ mol} / 3 \text{ L} = 0,5 \text{ mol/L}$$

$$K_c = \frac{[c(\text{SO}_2)_e]^2 \cdot c(\text{O}_2)_e}{[c(\text{SO}_3)_e]^2} = \frac{(1 \text{ mol dm}^{-3})^2 \cdot 0,5 \text{ mol dm}^{-3}}{(3 \text{ mol dm}^{-3})^2} = 0,056 \text{ mol dm}^{-3}$$

Detyra 1. PËRGJIGJE: $K_c = 0,056 \text{ mol/L}$

2. Cili vëllim i tretësirës së HCl me përqëndrim $c(\text{HCl}) = 12 \text{ mol/L}$ dhe cili vëllim i ujit na nevojiten që të përgatiten 1600 mL tretësirë e HCl me pH = 1,5?

ZGJIDHJE:

$$\begin{aligned} c(\text{HCl})_1 &= 12 \text{ mol/L} & \text{pH} &= -\log c(\text{H}^+) \\ V(\text{p-p})_2 &= 1600 \text{ mL} & c(\text{H}^+) &= 10^{-\text{pH}} = 10^{-1,5} = 0,032 \text{ mol/L} \\ \text{pH}(\text{p-p})_2 &= 1,5 & c(\text{HCl})_2 &= 0,032 \text{ mol/L} \\ V(\text{p-p})_1 &= ? & c(\text{HCl})_1 \cdot V(\text{p-p})_1 &= c(\text{HCl})_2 \cdot V(\text{p-p})_2 \\ V(\text{H}_2\text{O}) &= ? & 12 \text{ mol/L} \cdot V(\text{p-p})_1 &= 0,032 \text{ mol/L} \cdot 1600 \text{ mL} \\ & & V(\text{p-p})_1 &= \frac{0,032 \text{ mol/L} \cdot 1600 \text{ mL}}{12 \text{ mol/L}} = 4,3 \text{ mL} \end{aligned}$$

$$V(\text{H}_2\text{O}) = 1600 \text{ mL} - 4,3 \text{ mL} = 1595,7 \text{ mL}$$

Detyra 2. PËRGJIGJE: $V(\text{HCl}) = 4,2 \text{ mL}$; $V(\text{H}_2\text{O}) = 1595,8 \text{ mL}$

3. Azoti mund të fitohet me lëshim të amoniakut të gaztë në oksid bakri (II) në temperaturë të lartë, gjatë së cilës fitohet edhe bakër dhe avull uji.

A) Shëno ekuacionin e reaksionit kimik dhe barazo atë me anë të skemës elektronike.

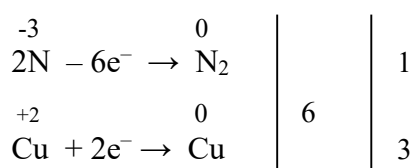
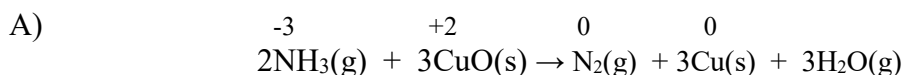
B) Cili reaktant është mjet oksidues dhe cili mjet reduktues?

C) Sa është masa e azotit që do të fitohet nëse në reaksion kanë marrë pjesë 18,1 g NH₃ dhe 90,4 g oksid bakri (II)?

Ç) Sa do të jetë vëllimi i kësaj mase të azotit në kushte standarde?

$$A_r(\text{N}) = 14,01; A_r(\text{H}) = 1,08; A_r(\text{Cu}) = 63,55; A_r(\text{O}) = 16$$

ZGJIDHJE:



B) Mjet oksidues është CuO, ndërsa mjet reduktues NH₃

$$\text{B) } m(\text{NH}_3)_0 = 18,1 \text{ g}$$

$$m(\text{NH}_3)_0 = 90,4 \text{ g}$$

$$m(\text{N}_2) = ?$$

$$n(\text{NH}_3)_0 = \frac{18,1 \text{ g}}{17,25 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 1,05 \text{ mol}$$

$$n(\text{CuO})_0 = \frac{90,4 \text{ g}}{79,55 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}} = 1,14 \text{ mol}$$

$$\frac{n(\text{NH}_3)}{n(\text{CuO})} = \frac{2}{3} \Rightarrow n(\text{NH}_3)_{\text{izr.}} = \frac{2}{3} \cdot n(\text{CuO}) = \frac{2}{3} \cdot 1,14 \text{ mol} = 0,76 \text{ mol}$$

Për të reaguat e tërë sasia CuO, janë të nevojshme 0,76 mol NH₃, ndërsa në përzierjen e reaksionit janë të vendosur 1,05 mol, do të thotë më shumë sesa sasia e nevojshme. Nga këtu rrjedh që CuO është reaktant limitues.

$$\frac{n(\text{N}_2)}{n(\text{CuO})} = \frac{1}{3} \Rightarrow n(\text{N}_2) = \frac{1}{3} \cdot n(\text{CuO})$$

$$\frac{m(\text{N}_2)}{M(\text{CuO})} = \frac{1}{3} \cdot 1,14 \text{ mol} \Rightarrow m(\text{N}_2) = \frac{1}{3} \cdot 1,14 \text{ mol} \cdot 28,02 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1} = 10,65 \text{ g}$$

$$\text{Γ) } V(\text{N}_2)_{\text{s.u.}} = n(\text{N}_2) \cdot V_m = 0,38 \text{ mol} \cdot 22,4 \text{ dm}^3/\text{mol} = 8,51 \text{ dm}^3$$

Detyra 3. PËRGJIGJE: $m(\text{N}_2) = 10,6 \text{ g}$; $V(\text{N}_2) = 8,5 \text{ dm}^3$