

KUJDES! MOS DËMTO BARKODIN

BARKODI



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT
DHE SPORTIT
AGJENCIA KOMBËTARE E PROVIMEVE

PROVIM ME ZGJEDHJE I MATURËS SHTETËRORE 2015

SESIONI I

VARIANTI **A**

E premte, 19 qershor 2015

Ora 10.00

Lënda: Kimi e thelluar

Udhëzime për nxënësin

Testi në total ka **20 pyetje**.

Në test ka kërkesa me **zgjedhje** dhe me **zhvillim**.

*Në kërkesat me zgjedhje rrethoni **vetëm** shkronjën përbri përgjigjes së saktë, ndërsa për kërkesat me zhvillim është dhënë hapësira e nevojshme për të shkruar përgjigjen.*

Pikët për secilën kërkesë janë dhënë përbri saj.

Për përdorim nga komisioni i vlerësimit

Kërkesa	1	2	3	4	5	6	7
Pikët							
Kërkesa	8	9	10	11	12	13	14
Pikët							
Kërkesa	15	16	17	18	19	20	
Pikët							

Totali i pikëve

KOMISIONI I VLERËSIMIT

1.....Anëtar

2.....Anëtar

1. Sipas zvogëlimit të rrezes, elementët X (Z = 11), Y (Z = 17), Z (Z = 14), D (Z = 12) renditen:

1 pikë

- A) YDZX;
- B) XDZY;
- C) DYXZ;
- D) ZXYD.

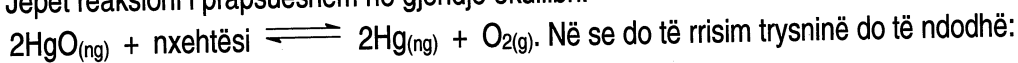
2. Duke kaluar nga metani te butani, temperaturat e vlimit të alkaneve rriten sepse:

1 pikë

- A) ulet dendësia e substancës
- B) zvogëlohet masa molare e tyre
- C) rriten forcat ndërmolekulare
- D) pakësohet numri i atomeve C

3. Jepet reaksioni i prapsueshëm në gjendje ekuilibri:

1 pikë



- A) zhvillimi i reaksionit të drejtë.
- B) bashkëveprimi i $\text{O}_{2(\text{g})}$ me $\text{Hg}_{(\text{ng})}$
- C) rritja e përqendrimit të O_2 .
- D) pakësimi i masës në gram të $\text{HgO}_{(\text{ng})}$.

4. Në reaksionin $4\text{HNO}_3 + \text{C} \rightarrow 4\text{NO}_2 + \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, themi se:

1 pikë

- A) azoti sillet si agjent reduktues
- B) hidrogjeni sillet si agjent reduktues
- C) oksigjeni nuk ndryshon n:o
- D) karboni sillet si agjent oksidues

5. Atomi i një elementi ka 8 protone dhe 10 neutrone në bërthamë. Ai përfaqëson izotopin e elementit:

1 pikë

- A) N
- B) H
- C) O
- D) Be

6. Emërtimi sipas IUPAC i përbërjes me formulë molekulare HCOO-Na është:

1 pikë

- A) etanoat natriumi
- B) metanoat natriumi
- C) etanolat natriumi
- D) ester i natriumit

7. Në një enë kimike treten në ujë 5,85 g NaCl deri sa të përftohet 1 litër tretësirë. Përqendrimi molar i tretësirës është:

1 pikë

- A) 0,4 mol/l
- B) 0,3 mol/l
- C) 0,2 mol/l
- D) 0,1 mol/l

(Ar_{Na} = 23 ; Ar_{Cl} = 35,5)

8. Duke e menduar racionin: $2AB_{(g)} + B_{2(g)} \rightarrow 2AB_{2(g)}$, si racion elementar dhe duke ditur se për përqendrimit e reaktantëve janë: $[AB] = 0,1 \text{ mol/l}$ dhe $[B_2] = 0,1 \text{ mol/l}$, shpejtësia e racionit është $V = 1 \cdot 10^{-4} \text{ mol/l} \cdot \text{s}$, vlera e konstantes së shpejtësisë për këtë racion do të jetë:

1 pikë

- A) $10^{-1} \text{ l}^2/\text{mol}^2 \cdot \text{s}$
 B) $10^{-2} \text{ l}^2/\text{mol}^2 \cdot \text{s}$
 C) $10^{-3} \text{ l}^2/\text{mol}^2 \cdot \text{s}$
 D) $10^{-4} \text{ l}^2/\text{mol}^2 \cdot \text{s}$

9. Njëra nga përbërjet e mëposhtme nuk ka mundësi të jetë përbërje jonike:

1 pikë

- A) KCl
 B) BaCl₂
 C) PCl₃
 D) CsCl

10. Në një racion red-oks, atomet e elementeve:

1 pikë

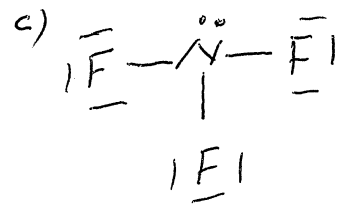
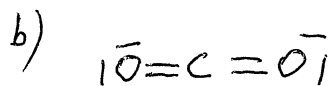
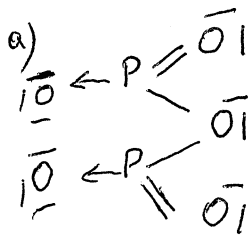
- A) marrin elektrone
 B) kanë veti oksiduese
 C) ndryshojnë n.o
 D) janë me veti reduktuese

11. Paraqitni strukturën e Ljuisit për:

3 pikë

- a) P₂O₅
 b) CO₂
 c) NF₃

(Z_P=15; Z_O=8; Z_C=6; Z_N=7; Z_F=9)



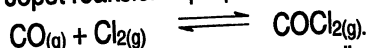
12. Jepen formulat kimike të përbërjeve: C₆(H₂O)₆; C₁₂H₂₂O₁₁; (C₆H₁₀O₅)_n. Klasifikoni ato sipas grupeve ku bëjnë pjesë:

3 pikë

- a) monosaharid
 b) disaharid
 c) polisaharid

3 pikë

13. Jepet reaksioni i prapësueshëm në gjendje ekuilibri në një temperaturë të caktuar:



Përqendrimet e substancave në ekuilibër ishin: $[\text{COCl}_2] = 0,012 \text{ mol/l}$; $[\text{CO}] = 0,06 \text{ mol/l}$; $[\text{Cl}_2] = 0,08 \text{ mol/l}$.

Kërkohe të:

- njehsoni vlerën e konstantes së ekuilibrit
- përcaktoni vlerat e përqendrimeve të substancave në pozicionin e ri të ekuilibrit, që vendoset mbas rritjes së përqendrimit të Cl_2 dy herë?
- Shpjegoni cilët nga tre faktorët që ndikojnë në zhvendosjen e ekuilibrit, nuk ndikojnë në vlerën e konstantes së ekuilibrit.

a) $K_{ek} = \frac{[\text{COCl}_2]}{[\text{CO}] \cdot [\text{Cl}_2]} = \frac{0,012}{6 \cdot 10^{-2} \cdot 8 \cdot 10^{-2}} = 2,5$

b) ek II

	$[\text{CO}]$	$[\text{Cl}_2]$	$[\text{COCl}_2]$
mbas rritjes	0,06	0,08	0,012
ndryshim	-x	-x	+x
ek II	0,06-x	0,08-x	0,012+x

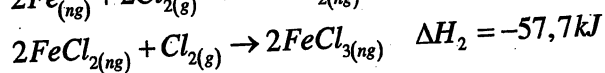
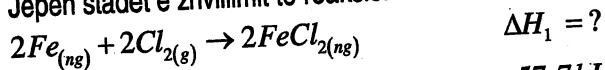
$$K_{ek,II} = \frac{0,012 + x}{(0,06 - x) \cdot (0,08 - x)} = 2,5$$

M'ndosom x dhe zëvendësojmë në ekuilibrit (II)

c) Në vlerën e konstantes së ekuilibrit mund ndikojnë përqendrimeve dhe temperaturës

3 pikë

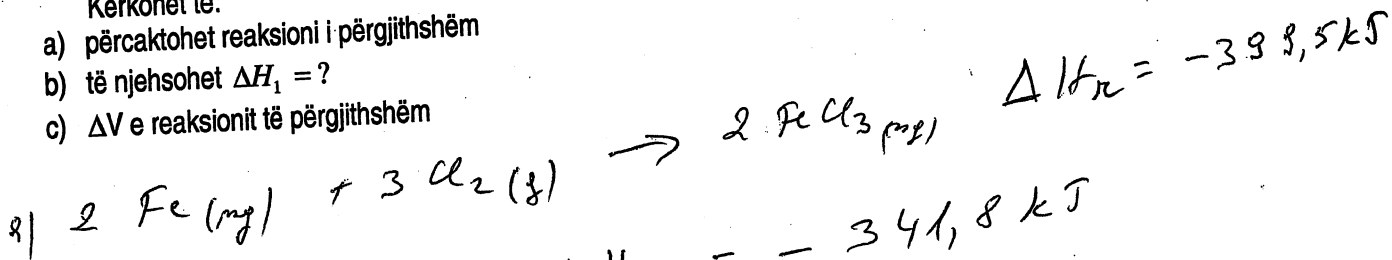
14. Jepen stadet e zhvillimit të reaksionit në 25°C:



($\Delta H_f = -399,5 \text{ kJ}$)

Kërkohe të:

- përcaktohet reaksioni i përgjithshëm
- të njehsohet $\Delta H_1 = ?$
- ΔV e reaksionit të përgjithshëm



b) $\Delta H_1 = \Delta H_r - \Delta H_2 = -341,8 \text{ kJ}$

c) $\Delta V = -3 \text{ mol} \cdot 22,4 \text{ l/mol} = -67,2 \text{ l}$
 Vëllimi i sistemit zvogëlohet me 67,2 l

15. Shpjegoni si mund të përcaktojmë vendin në sistemin periodik të elementeve me këto të dhëna:

3 pikë

- a) $4s^1$
 b) $(n-1)d^{10} 4s^1$
 c) $4s^2p^2$

n (numri kuantik themelor)

a) n përkon me numrin e periodes. $n=4$ pra periode 4
 M.g.s në shtresën e jashtme është vendosur 1 e s , grupi është
 I A

b) $(4-1)d^{10} 4s^1$
 $3d^{10} 4s^1$, $n=4$ pra periode 4

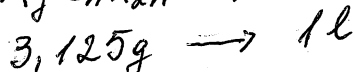
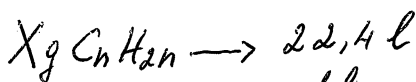
Mbivërtetur në formulën elektronike të pjesës dhe (janë vendosur
 e edhe në nën-nivelin d. fqirje me të jashtëm)
 elementi gjendet në grupin e I B

c) $n=4$ elementi gjendet në periodesën e 4. M.g.s ka vendosur, pra
 gjenden 4 e në shtresën e jashtme, elementi vendoset në grupin IV A

16. Një mol alken me $d = 3,125$ g/l digjet dhe gazi që përtohet futet në tretësirë të hidroksidit të kalciumit. 3 pikë

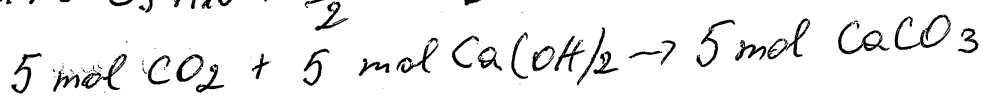
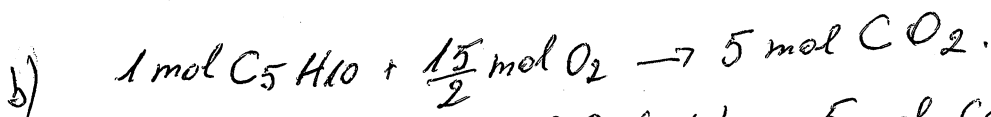
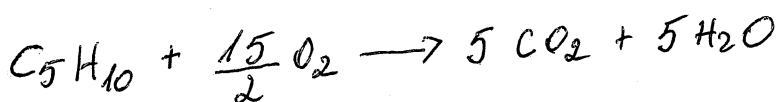
Kërkohe të:

- a) shkruani reaksionet
 b) përcaktoni raportet molare
 c) njehsoni masën e karbonatit të kalciumit që fundëron.
 ($A_{Ca} = 40$; $A_{O} = 16$; $A_{C} = 12$; $A_{H} = 1$)



$$x = 70 \text{ pra } M_{C_n H_{2n}} = 70 \text{ g/mol.}$$

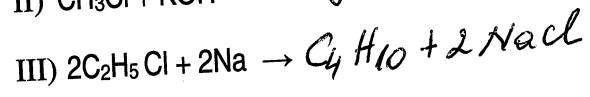
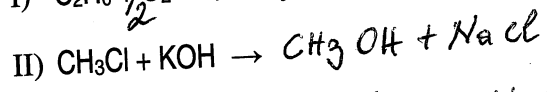
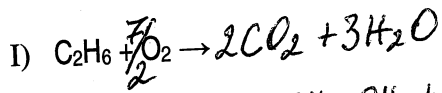
$$\begin{aligned} C_n H_{2n} &= 70 \\ 14n &= 70 \\ n &= 5 \end{aligned}$$



$$c) m CaCO_3 = n \cdot M$$

$$m = 5 \text{ mol} \cdot 100 \text{ g/mol} = 500 \text{ g}$$

17. Jepen reaksionet jo të plota:



Kërkohej të:

- shkruani barazimet e plota të tyre
- përcaktoni tipin e reaksionit
- emërtoni produktet sipas IUPAC

b) 1 - reaksion djegie
2 - reaksion zëvendësimiti nukleofilik SN^2

3) Sintetë Wurtz

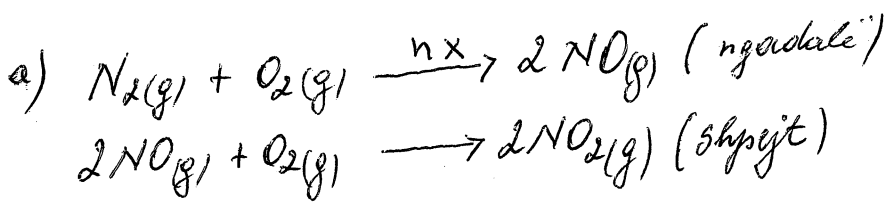
c) 2 - metanol
3 - butan

3 pikë

18. Jepet reaksioni: $N_2 + 2O_2 \rightarrow 2NO_2$

3 pikë

- shkruani një mekanizëm për këtë reaksion
- përcaktoni stadin më të ngadaltë
- shkruani barazimin e shpejtësisë



b) Stadi i parë është i ngadaltë sepse zhvillohet në temperaturë të lartë
Stadi i dytë zhvillohet në temperaturë të zakonshme



(Esliti përcaktohet njëri nga mekanizmat e mundshëm)

19. Përzihet 10 litra tretësirë e acidit nitror 0,001 M HNO_2 që ka një vlerë $\text{pH} = 5$ me 2 l tretësirë 0,55 M NaOH .
3 pikë

Njehsoni:

- a) vlerën e pH pas përzierjes.
- b) Kostanten e shpërbashkimit elektrolitik të acidit.
- c) gradën e shpërbashkimit elektrolitik të acidit.
($\log 9 = 1$)



a) $n_{\text{HNO}_2} = C_M \cdot V = 0,001 \text{ mol/l} \cdot 10 \text{ l} = 0,01$ faktori i mufizues

$n_{\text{NaOH}} = C_M \cdot V = 0,55 \text{ mol/l} \cdot 2 \text{ l} = 1,1$



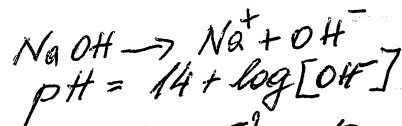
0,01 mol \rightarrow x mol

x = 0,01 mol NaOH

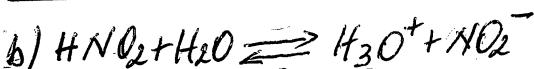
mbetur $n_{\text{NaOH}} = 1,1 - 0,01 = 1,09$

$V_p = 10 + 2 = 12 \text{ l}$

$C_{M, \text{NaOH}} = \frac{n}{V} = \frac{1,09 \text{ mol}}{12 \text{ l}} = 0,09 \text{ mol/l}$



$= 14 + \log 9 \cdot 10^{-2} = 13,11$



$K_a = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{NO}_2^-]}{[\text{HNO}_2]}$

$K_a = \frac{10^{-5} \cdot 10^{-5}}{10^{-3} - 10^{-5}} = 1,01 \cdot 10^{-7}$ ose $\frac{10^{-5} \cdot 10^{-5}}{10^{-3}} = 10^{-7}$

mqs. vlera e shpërbashkimit është e vogël

$\text{pH} = 5 \Rightarrow [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-5} \text{ mol/l}$

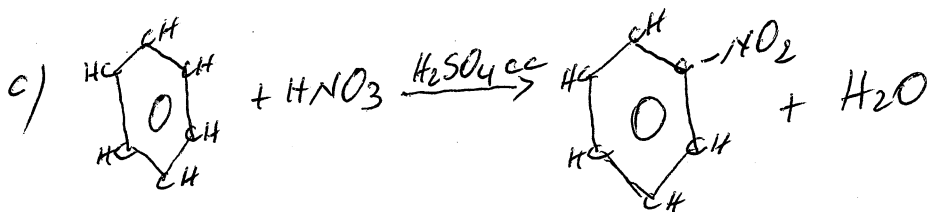
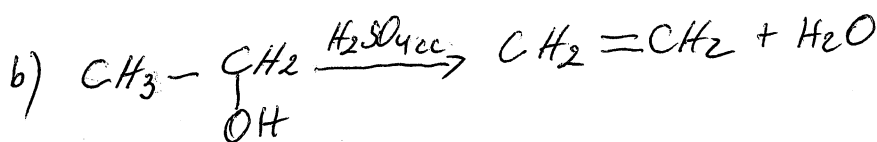
c) $d = \frac{C_d}{C_M} = \frac{10^{-5}}{10^{-3}} = 10^{-2}$ ose

$d = \frac{n}{N} = \frac{10^{-5} \cdot 6,02 \cdot 10^{23}}{10^{-3} \cdot 6,02 \cdot 10^{23}} = 10^{-2}$

3 pikë

20. Jepni nga një shembull për një reaksion:

- a) homolitik
- b) eliminimi
- c) zëvendësimi elektrofilik



(Për secilin nga tipet e reaksioneve mund të merren edhe përfaqësues të tjerë)