

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**
 $2\text{HgO}_{(ng)} + \text{nxehtësi} \rightleftharpoons 2\text{Hg}_{(ng)} + \text{O}_{2(g)}$. Në se do të rrisim trysinë do të ndodhë:
- A) zhvillimi i reaksionit të drejtë.
 B) bashkëveprimi i $\text{O}_{2(g)}$ me $\text{Hg}_{(ng)}$
C) rritja e përqendrimit të O_2 .
D) pakësimi i masës në gram të $\text{HgO}_{(ng)}$.
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 raksionin: $2AB_{(g)} + B_{2(g)} \rightarrow 2AB_{2(g)}$, si raksion 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 raksionit është $V = 1 \cdot 10^{-4} \text{ mol/l} \cdot \text{s}$, vlera e konstantes së shpejtësisë për këtë raksion 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 raksion red-oks, atomet e elementeve:

1 pikë

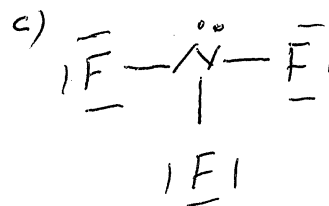
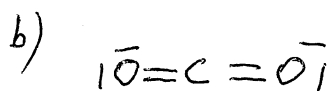
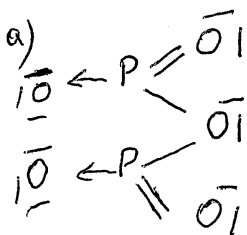
- A) marrin elektrone
 B) kanë veti oksiduese
 C) ndryshojnë n.o
 D) janë me veti reduktuese

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:

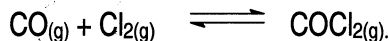
3 pikë

C₆(H₂O)₆; C₁₂H₂₂O₁₁; (C₆H₁₀O₅)_n. Klasifikoni ato sipas grupeve ku bëjnë pjesë:

- a) monosaharid
 b) disaharid
 c) polisaharid

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

3 pikë



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.

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

b) Vlera e K_{eq} nuk pëson ndryshim nëse ndryshon përqendrimi i substancave

$$[\text{Cl}_2] = 0,16 \text{ mol/l.} \quad K_{eq} = \frac{[\text{COCl}_2]}{[\text{CO}][\text{Cl}_2]} = 2,5 = \frac{x}{0,16 \cdot 0,03}$$

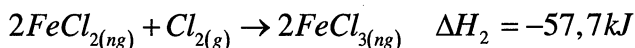
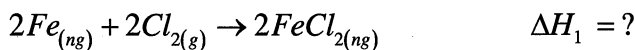
$$[\text{CO}] = 0,03 \text{ mol/l.}$$

$$x = 0,012. \quad [\text{COCl}_2] = 0,012 \text{ mol/l.}$$

c) Në vlerën e K_{eq} nuk ndikon përqendrimi dhe trysia.

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

3 pikë



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

Kërkohe të:

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



$$b) \Delta H_r = \Delta H_1 + \Delta H_2$$

$$\Delta H_1 = \Delta H_r - \Delta H_2 = -399,5 - (-57,7) = -341,8 \text{ kJ}$$

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

Vëllimi i sistemit zvogëlohet me $67,2 \text{ l}$.

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 kuantitativ themelor)

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

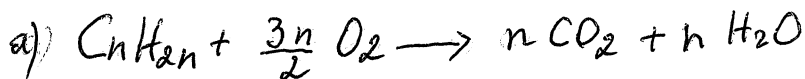
b) $(4-1)d^{10} 4s^1$
 $3d^{10} 4s^1$, $n=4$ pra periode 4
 Mbishkruhet në formulën elektronike të pjesës dhe (janë vendosur
 e edhe në nën-nivelin d. fqirje me të jashtëm)
 elementi gjendet në grupin e 1B

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 1V A

16. Një mol alken me $d = 3,125$ g/l digjet dhe gazi që përfitohet 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.
 ($A_{Ca} = 40$; $A_{O} = 16$; $A_{C} = 12$; $A_{H} = 1$)



$$X g C_nH_{2n} \rightarrow 22,4 l$$

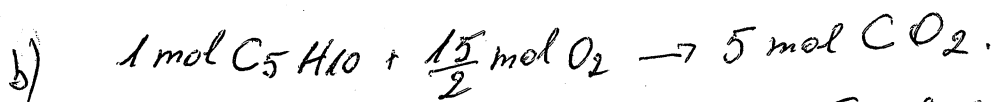
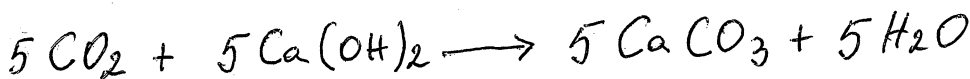
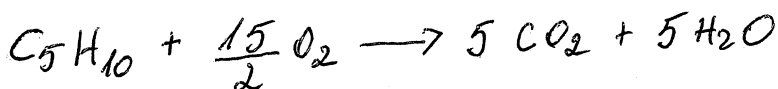
$$3,125 g \rightarrow 1 l$$

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

$$C_nH_{2n} = 70$$

$$14n = 70$$

$$n = 5$$

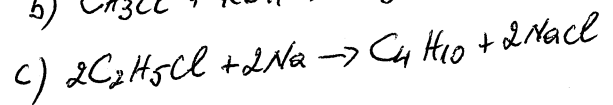
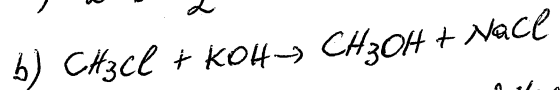
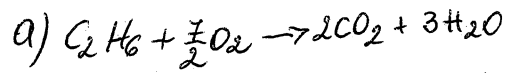
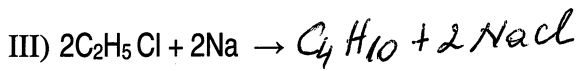
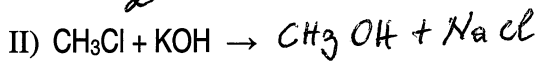
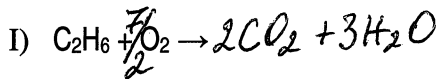


$$c) m CaCO_3 = n \cdot M$$

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

17. Jepen reaksionet jo të plota:

3 pikë



Kërkohej të:

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

b) 1 - reaksion djegie
 2 - reaksion zëvendësimi nukleofilik
 SN²

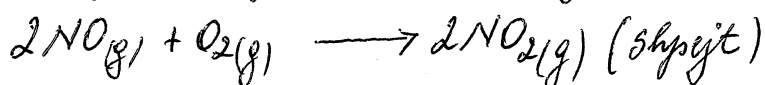
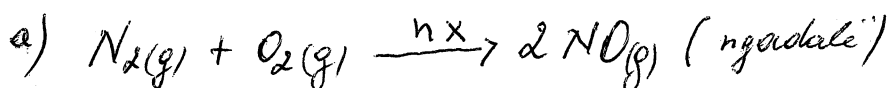
3) Sintezë Wurtz

c) 2 - metanol
 3 - butan

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

c) $V = k[N_2][O_2]$

(Është pranë për një 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 .

Njihsoni:

3 pikë

- 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

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



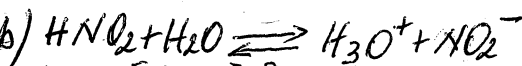
$x = 0,01$ mol NaOH

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

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

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

$\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{OH}^-$
 $\text{pH} = 14 + \log[\text{OH}^-]$
 $= 14 + \log 9 \cdot 10^{-2} = 13,11$



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

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

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

mqs. vlera e shpërbashkimit është e vogël!

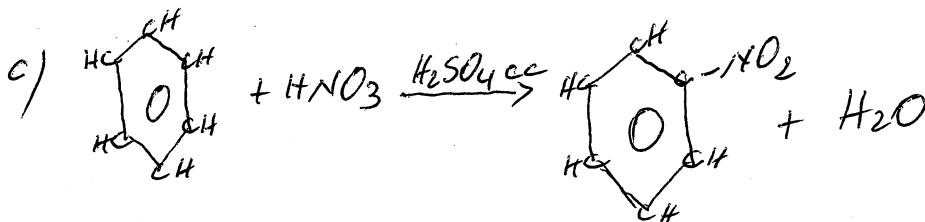
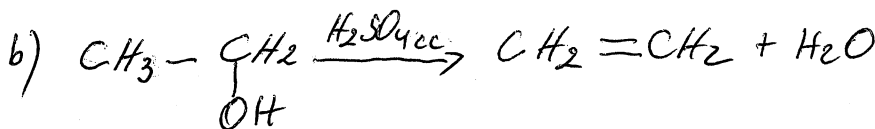
c) $\alpha = \frac{C_f}{C_M} = \frac{10^{-5}}{10^{-3}} = 10^{-2}$ ose

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

20. Jepni nga një shembull për një reaksion:

3 pikë

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



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