

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 bërthamë

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. Kombinimi i saktë i vlerave të tre prej katër numrave kuantikë, të cilat përcaktojnë vendndodhjen e një elektroni në një orbital $3d$ janë:

1 pikë

- A) $n = 3, l = 1, m = +1$
 B) $n = 3, l = 2, m = +2$
 C) $n = 3, l = 3, m = +3$
 D) $n = 3, l = 4, m = +4$

2. Elementet e mëposhtme ndodhen në periodën e dytë. Simboli i elementit, i cili karakterizohet nga lehtësia për të lëshuar më shpejt elektronet valentore është:

1 pikë

- A) Be
 B) O
 C) Li
 D) Ne.

3. Molekula e një përbërjeje kimike shkruhet AB_2 . Atomi A nuk ka ÇV. Forma gjeometrike e saj është:

1 pikë

- A) këndore
 B) lineare
 C) trekëndore planare
 D) tetraedike

4. Hibridizohen orbitalet atomike $2s$ dhe $2p_x$. Orbitalet hibride të formuara kanë:

1 pikë

- A) energji të njëjtë
 B) formë sferike
 C) orientim të njëjtë hapësinor
 D) formë të ndryshme

5. Grupi funksionor i alkeneve është:

1 pikë

- A) atomi i hidrogjenit
 B) lidhja dyfishe
 C) atomi i karbonit
 D) lidhja sigma

6. Reaksioni: $CH_3COCH_3 + I_2 \rightarrow CH_3COCH_2I + HI$, ndodh në mjedis acid. Duke u bazuar në të dhënat eksperimentale:

1 pikë

Përqendrimet fillestare		Shpejtësia fillestare
$[CH_3COCH_3]$	$[I_2]$	
0,10 M	0,10 M	$1,16 \cdot 10^{-7} \text{ mol/l} \cdot \text{s}$
0,20 M	0,10 M	$2,32 \cdot 10^{-7} \text{ mol/l} \cdot \text{s}$
0,20 M	0,20 M	$2,32 \cdot 10^{-7} \text{ mol/l} \cdot \text{s}$

Shprehja e barazimit të shpejtësisë për këtë reaksion është:

- A) $V = k [CH_3COCH_3] \cdot [I_2]$
 B) $V = k [CH_3COCH_3]$
 C) $V = k [I_2]^2$
 D) $V = k [CH_3COCH_3] [I_2]^2$

7. Reaksioni i prapsueshëm: $4\text{HCl}_{(g)} + \text{O}_{2(g)} \rightleftharpoons 2\text{H}_2\text{O}_{(g)} + 2\text{Cl}_{2(g)}$, në kushte të caktuara ka arritur gjendjen e ekuilibrit kimik. Rritja e përqendrimit të Cl_2 shkakton:

1 pikë

- A) rritjen e përqendrimit të HCl , por jo të O_2 .
 B) rritjen e përqendrimit të ujit por jo të HCl .
 C) rritjen e përqendrimit të O_2 por jo të HCl .
 D) zvogëlimin e përqendrimit të ujit.

8. Për fenolin, mund të themi:

1 pikë

- A) Eshtë përbërje vargore
 B) Tretet shumë mirë në ujë
 C) Vepron me Na metalik
 D) Shfaq karakter bazik

9. Njëri nga bashkëveprimet e mëposhtme përfaqëson një reaksion esterifikimi. Ai është:

1 pikë

- A) aldehid + oksid argjendi
 B) eten + ujë
 C) benzen + oksigjen
 D) alkool + acid karboksilik

10. Agjenti oksidues në reaksionin $\text{Cu} + \text{HNO}_3 \rightarrow \text{Cu}(\text{NO}_3)_2 + \text{NO} + \text{H}_2\text{O}$ është:

1 pikë

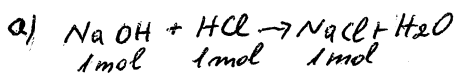
- A) N^{+5}
 B) Cu^0
 C) Cu^{+2}
 D) N^{+2}

11. Përzihen 0,5 litra tretësirë 0,1 N të NaOH me 0,5 tretësirë 0,1 N të HCl .

3 pikë

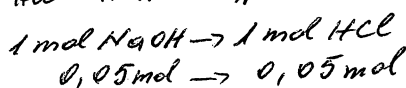
- a) shkruani barazimin kimik të reaksionit.
 b) njehsoni pH e tretësirës pas përzierjes.
 c) njehsoni masën në gram të kripës që formohet.

($A_{\text{Na}}=23$; $A_{\text{Cl}}=35,5$; $A_{\text{H}}=1$; $A_{\text{O}}=16$)



b) $C_{\text{NaOH}} = \frac{C_N}{n_{\text{OH}^-}} = \frac{0,1}{1} = 0,1 \text{ mol/l}$

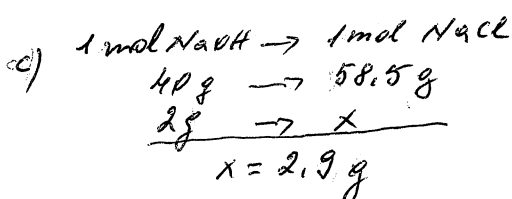
$C_{\text{HCl}} = \frac{C_N}{n_{\text{H}^+}} = \frac{0,1}{1} = 0,1 \text{ mol/l}$



$n_{\text{NaOH}} = C_M \cdot V = 0,1 \text{ mol/l} \cdot 0,5 \text{ l} = 0,05$

$n_{\text{HCl}} = C_M \cdot V = 0,1 \text{ mol/l} \cdot 0,5 \text{ l} = 0,05$

Janë në tretësirë mbetet kripa NaCl e cila është e formuar nga acid i fortë dhe baze e fortë. Një kripë e tillë nuk hidrolizon, për njëzësi $\text{pH} = 7$



$m_{\text{NaOH}} = n \cdot M = 0,05 \text{ mol} \cdot 40 \text{ g/mol} = 2 \text{ g}$

ose $m_{\text{NaCl}} = n \cdot M$

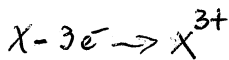
$m = 0,05 \text{ mol} \cdot 58,5 \text{ g/mol} = 2,9 \text{ g}$

12. Joni X^{3+} ka 10 e⁻.

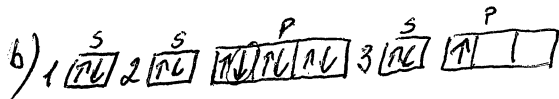
Kërkohet të:

3 pikë

- a) përcaktoni vendin e këtij elementi në sistemin periodik
 b) përcaktoni vlerat e n, l, m, ms, për elektronin e 8 sipas rradhës së mbushjes
 c) shpjegoni ndryshimin e vetive reduktuese të tij në lidhje me elementet që e rrethojnë (elementet fqinjë me të)



a) Atomi X ka 3e⁻ më shumë se joni X^{3+} , pra $10 + 3 = 13e^-$. M.g. se atomi është gjimë elektroasjariëse, nr i p⁺ = nr e e⁻ $Z = 13$
 $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ perioda 3 grupi IIIA

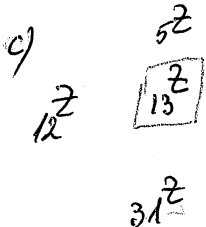


$$n = 3$$

$$l = 1$$

$$m = -1$$

$$m_s = -\frac{1}{2}$$



Elementi X shfaq veti reduktuese më pak të theksuara se ai me $Z = 12$ dhe më të theksuara se ai me $Z = 14$ pasi kjo varet nga rrezja e vlera në periode një duke u zvogëluar me rritjen e nr atomik Z

Elementi X shfaq veti reduktuese më të theksuara se ai me $Z = 5$ dhe më pak të theksuara se ai me $Z = 31$ pasi në grupet A nga lart-pashtë rrezja zvogëlohet.

13. Në cilin grup të përbërjeve organike përfshihen hidrokarburet e mëposhtme:

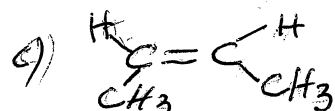
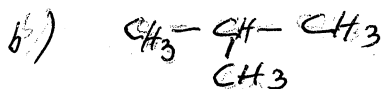
3 pikë

- a) C_7H_{16} C_nH_{2n+2} alkan
 b) C_6H_{12} C_nH_{2n} alken dhe cikloalkan
 c) C_6H_5Cl njësitë e halogjenuar i benzenit
 pasi ka radikalim fenil.

14. Bazuar në njohuritë e mara për hidrokarburet shkruani formulat e njërit prej izomerëve:

3 pikë

- a) të pozicionit të C_4H_6
 b) të vargut të C_4H_{10}
 c) gjeometrikë të C_4H_8

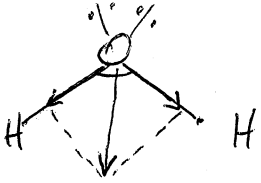


15. Shpjegoni:

3 pikë

- a) bashkëveprimin dipol-dipol (te H_2O).
 b) ç'kuptoni me moment dipolar të lidhjes kimike
 c) si ndryshojnë forcat e bashkëveprimit ndërmolekular gjatë kalimit të ujit nga lëng në gaz.

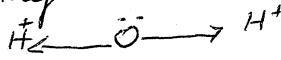
a) lidhja $\ddot{O}-H$ është kovalente polare



Molekula H_2O është polare. Pra këto molekula tërhiqen me forca dipol-dipol d.m.th. orientohen në mënyrë të tillë që polat e kundërta të tërhiqen



b) Momenti dipolar i lidhjes kimike përfaqëson një vektor me origjinë te elementi më elektropozitiv dhe me kahje nga ai elektropozitiv



c) Molekulat e H_2O tërhiqen edhe me forcat e lidhjes hidrogjenore, gjatë kalimit $H_2O(l) \rightarrow H_2O(g)$ këto forca tërhiqen ndërmolekulare, për shkak të temperaturës së lartë, dobësohen dhe për rrjedhojë molekulat e ujit shkëputen njëra nga tjetra

16. Përcaktoni masën në gram të:

3 pikë

- a) $NaCl$ që duhet marrë për të përgatitur 200g tretësirë me përqendrim 10%,
 b) $NaNO_3$, që ndodhet në 250 ml tretësirë 0.2 M
 c) H_2O që ndodhet në 100g tretësirë me përqendrimin 2%

($A_{rNa}=23$; $A_{rN}=14$; $A_{rO}=16$)

$$a) C\% = \frac{m_1}{m_t} \cdot 100$$

$$m_1 = 20g$$

$$b) CM = \frac{m}{M \cdot V} \Rightarrow m = CM \cdot M \cdot V$$

$$m = 0,2 \text{ mol/l} \cdot 85 \text{ g/mol} \cdot 0,250 \text{ l} = 4,25g$$

$$c) m_t = m_{H_2O} + m_1$$

2% tretësirë 2g substance \rightarrow 100g tretësirë

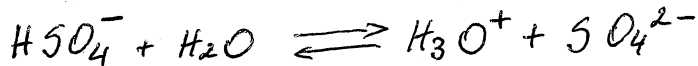
$$m_{H_2O} = 100g - 2g = 98g$$

\rightarrow 98g H_2O

17. Tretësira 0.1M e HSO_4^- e ka $K_a = 1 \cdot 10^{-3}$. Njehsoni:

3 pikë

- përqëndrimet në ekuilibër.
- pOH e tretësirës.
- gradën e shpërbashkimit



$$a) K_a = \frac{[\text{H}_3\text{O}^+] \cdot [\text{SO}_4^{2-}]}{[\text{HSO}_4^-]}$$

$$1 \cdot 10^{-3} = \frac{x \cdot x}{0,1 - x}$$

$$10^{-4} = x^2$$

$$x = \sqrt{10^{-4}} = 10^{-2} \text{ dm.th } [\text{H}_3\text{O}^+] = 10^{-2} \text{ mol/l } [\text{SO}_4^{2-}] = 10^{-2} \text{ mol/l}$$

$$\text{pH} = -\log [\text{H}_3\text{O}^+] = -\log 10^{-2} = 2$$

$$b) \text{pOH} + \text{pH} = 14$$

$$\text{pOH} = 14 - 2 = 12$$

$$c) \alpha = \frac{n}{N} = \frac{10^{-2} \cdot 6,02 \cdot 10^{23}}{10^{-1} \cdot 6,02 \cdot 10^{23}} = 10^{-1}$$

ose

$$\alpha = \frac{C_i}{C_M} = \frac{10^{-2}}{10^{-1}} = 10^{-1}$$

18. Zhvillohet elektroliza e tretësirave ujore të H_2SO_4 , CuCl_2 , NaOH (me elektroda inaktive).

Listoni substancat që veçohen në elektroda:

3 pikë

- H_2SO_4 H_2 dhe O_2
- CuCl_2 Cu dhe Cl_2
- NaOH H_2 dhe O_2

$$E_{2\text{H}^+/\text{H}_2}^0 = 0.000 \text{ V}; E_{\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}}^0 = +0.340 \text{ V}; E_{\text{Na}^+/\text{Na}}^0 = -2.71 \text{ V}; E_{2\text{Cl}^-/\text{Cl}_2}^0 = -1.36 \text{ V}; E_{\text{SO}_4^{2-}}^0 = -2.05 \text{ V};$$

$$E_{\text{OH}^-}^0 = -0.815 \text{ V}$$

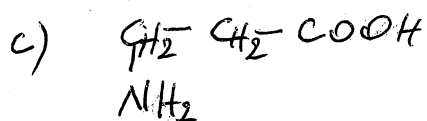
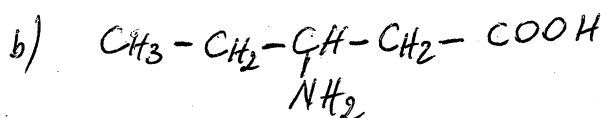
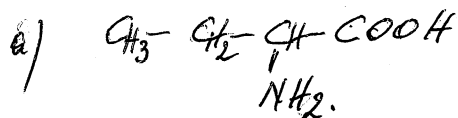
Njësitëtu në rregullat e shkarkimit të jonëve në anode dhe katode substancat që veçohen janë:

- H_2 dhe O_2 .
- Cu dhe Cl_2
- H_2 dhe O_2 .

19. Shkruani formulat e strukturës për tre acidet:

3 pikë

- a) alfa - amino butanoik
 b) amino -3 pentanoik
 c) beta - amino propanoik



20. Emërtoni përbërjet e formuara nga veprimi i trans-buten -2 me:

3 pikë

- a) hidrogjenin në prani të platinit;
 b) klorin;
 c) ujin në prani të H_2SO_4 .

