



REPUBLIKA E SHQIPËRISË
MINISTRIA E ARSIMIT
SPORTIT DHE RINISË
QENDRA E SHËRBIMEVE ARSIMORE

PROVIM ME ZGJEDHJE I MATURËS SHTETËRORE 2018
SESIONI I

ZGJIDHJE

Variant A

Lënda: Kimi bërthamë

Ushtrimi	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Alternativa e saktë	C	D	C	B	A	D	B	D	C	B

Zgjidhje e ushtrimit 11

a) n merr vlera të plota 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

l merr vlerat nga 0, 1, 2, $n-1$

m merr vlerat nga -1, 0, +1

për $l = 0$ $m = 0$

për $l = 1$ $m = -1; m = 0; m = +1$

për $l = 2$ $m = -2; m = -1; m = 0; m = +1; m = +2$

për $l = 3$ $m = -3; m = -2; m = 0; m = +1; m = +2; m = +3$

m_s merr vlerat $m_s = +\frac{1}{2}$ dhe $m_s = -\frac{1}{2}$

b) Sipas parimit të përjashtimit të Paulit, në një gjendje energjetike duhet të vendosen maksimum 2 elektrone me spine të kundërta, në mënyrë që shuma e vlerave të numrit kuantik spin të dy elektroneve të jetë zero.

(shuma $+1/2$ dhe $-1/2 = 0$)

c)

Z=20 Formula elektronike e atomit ($1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 4s^2$) Formula elektronike e jonit ($1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 4s^0$) Joni ka 18 e-	Z=16 Formula elektronike e atomit ($1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^4$) Formula elektronike e atomit ($1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6$) Joni ka 18 e-
Atome të tjera, jonet e të cilëve kanë nga 18 e- janë Z=15 dhe Z=19 Z=15 (atomi $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^3$, ndërsa joni $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6$) Z=19 (atomi $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 4s^1$, ndërsa joni $1s^2 2s^2 p^6 3s^2 p^6 4s^0$)	

Zgjidhje e ushtrimit 12

a) Në figurë vërehet:

- modeli i parë (sipas Borit) tregon se atomi është një sistem i qëndrueshëm, sepse elektronet lëvizin në orbita të caktuara, me një distancë të caktuar nga bërthama. Elektroni, gjatë lëvizjes në orbitën e vet nuk merr as nuk jep energji. Energjia e tij në orbitën e lejuar ku ai ndodhet është konstante dhe e përcaktuar. Energjia e elektronit ndryshon nëse ai ndryshon orbitën (nivele energjetik.)
- modeli i dytë (sipas Tomsonit) përshkruan një sistem pa orbita (shpërndarje homogjene e ngarkesave pozitive dhe negative) që nuk përkon me modelin planetar të atomit.
- modeli i tretë (sipas Radhërfordit) është planetar por me orbita të hapura. Nga ky model kuptohet se elektroni lëviz në një orbitë që nuk mbyllet dhe që e çon atë vazhdimisht më afër bërthamës. Si pasojë del që elektroni humbet vazhdimisht energji dhe në një moment do të bjerë në bërthamë, gjë që do të sillte shkatërrimin e atomit.

a) Modelin planetar e propozoi Radhërfordi, bazuar në eksperimentin me fletën e arit.

Përgjigje 1

- Kthimi mbrapsht i grimcave alfa ($2+$) tregonte se ato takonin në ngarkesa pozitive.
- Devijimi nga rruga i grimcave alfa tregonte se ato ishin afër ngarkesave pozitive.
- Vazhdimi drejt i rrugës së grimcave alfa tregonte se ato përshkonin hapësirë ose tërhiqeshin nga elektronet me ngarkesë me shenjë negative.

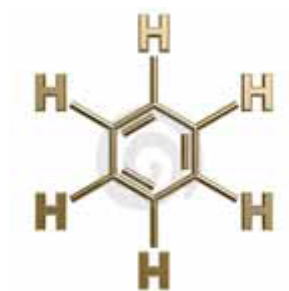
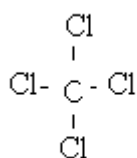
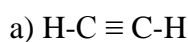
Përgjigje 2 (me e saktë)

Bazuar në eksperiment Radhërfordi nxorri disa hipoteza.

- Në qendër të atomit janë vendosur ngarkesat pozitive (bërthama)
- Në pjesën tjetër të atomit (hapësirë) ndodhen elektronet.

- Diametri i bërthamës është shumë më i vogël se diametri i atomit.
 - Elektronet lëvizin rreth e qark bërthamës në orbita rrethore (të pa mbyllyra).
 - Gjatë lëvizjes elektronet emetojnë (lëshojnë) energji në formën e valeve elektromagnetike. Sipas këtij modeli, atomi dilte si sistem i paqëndrueshëm.
- b) Sasia e energjisë që jep apo merr elektroni kur kalon nga një orbitë (nivel energjetik) në një tjetër është në varësi të distancës së orbitës nga bërthama.

Zgjidhje e ushtrimit 13



b)

- Te etini ndodhen 2 atome qendrore (dy karbonet), secili me 4 ÇL dhe 0 ÇV ; secili realizon dy lidhje sigma dhe dy pi.
 - Te dioksidi i silicit ndodhet 1 atom qendror (silici), me 4 ÇL dhe 0 ÇV ; realizon dy lidhje sigma dhe dy pi.
 - Te tetrakloruri i karbonit ndodhet 1 atom qendror (karboni) me 4 ÇL dhe 0 ÇV ; realizon 4 lidhje sigma.
 - Te benzeni ndodhen 6 atome qendrore (karboni) secili me 4 ÇL dhe 0 ÇV ; secili prej tyre realizon tre lidhje sigma dhe një pi.
- c) Hibridizimi i atomeve qendrore te etini dhe dioksidi i silicit është **sp**; te tetraklor metani është **sp³**, ndërsa te benzeni është **sp²**.

Zgjidhje e ushtrimit 14

a) $V = K \times (A) \times (B)^2$

$$V = 1,1 \times 10 \times 18^2 = 356,4 \text{ mol l}^{-1} \text{ sek}^{-1}$$

	(A)	(B)	(C)	(D)
--	-----	-----	-----	-----

Raporti molar	1	2	1	1
fillestar	10 mol/l	18 mol/l	0	0
Hyjnë në reaksion	70% e 10 mol = 7 mol/l	14 mol/l	7 mol/l	7 mol/l
b) Ekuilibër	3 mol/l	4 mol/l	7 mol/l	7 mol/l
c) $K = 7 \times 7 / 3 \times 4 \times 4 = 1,01$				

Zgjidhje e ushtrimit 15

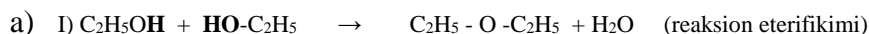
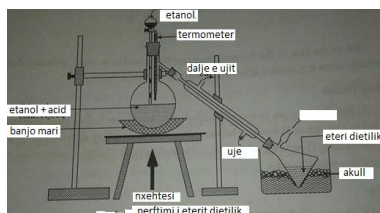
	$[\text{HSO}_4^-]$ mol -jone/l	$[\text{H}^+]$ mol -jone/l	$[\text{SO}_4^{2-}]$ mol -jone/l
Fillestar	0,1	0	0
Shpërbashkohen	- x	+ x	+ x
Ekuilibër	0,1 - x	X	X

$$K_a = 10^{-3} = x^2/0,1 \quad x^2 = 10^{-4}$$

$$[\text{H}^+] = X = 10^{-2} \quad \text{pH} = -\log 10^{-2} = 2 \quad \text{pOH} = 14 - 2 = 12$$

$$\text{Grada e shpërbashkimit} = C_j/C_M = 10^{-2}/10^{-1} = 10^{-1} \text{ ose } 0,1$$

Zgjidhje e ushtrimit 16

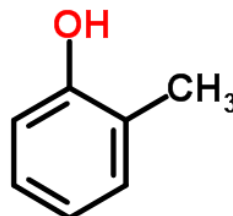
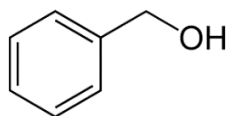
H₂SO₄ccH₂SO₄cc

dritë ultravjollcë

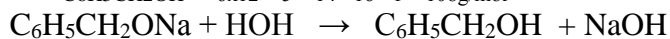
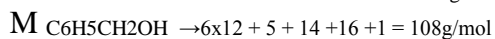
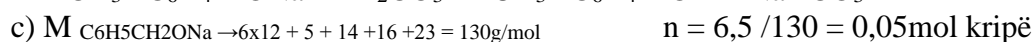
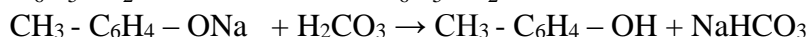
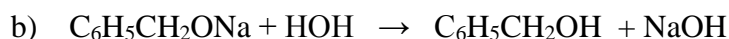
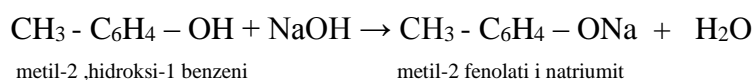
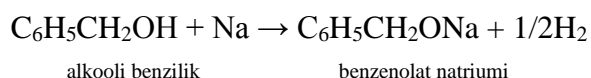
Al₂O₃ / Cr₂O₃

Zgjidhje e ushtrimit 17

Dy nga izomerët e mundshëm janë alkooli benzilik dhe metil-2 hidroksi -1 benzeni



- Alkooli benzilik vepron vetëm me natriumin, ndërsa metil -2 hidroksi -1 benzeni meqënëse është fenol vepron me NaOH. (fenoli vepron dhe me Na, por ne na duhet që njëri nga rrjedhësit e benzenit të mos veprojë me të dyja substancat).



1 mol kripë

1 mol alkool

0,05 mol

0,05 mol alkool

$$m = n \times M = 0,05 \text{mol} \times 108 \text{g/mol} = 5,5 \text{g alkool përftohet}$$

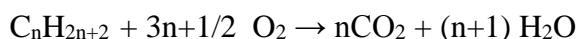
Zgjidhje e ushtrimit 18

1 mol CO_2

1 mol $CaCO_3$

X 0,4 mole

$$X = 0,4 \text{ mol } CO_2$$



1 mol alkan

n mole CO_2

0,2 mole

0,4 mole CO_2

$$n = 2 \quad \text{formula molekulare e alkanit } C_2H_6 \text{ (etani)}$$

Zgjidhje e ushtrimit 19

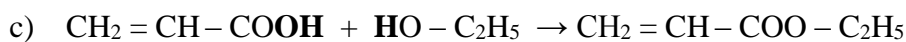
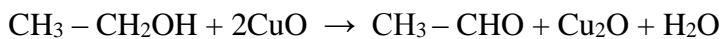
a) Ka disa mënyra për të copëtuar vargun me 10 atome karboni, njëra prej tyre është kjo:

nxehhtësi



$\text{Hg}^{2+}/\text{H}_2\text{SO}_4$

tautomeri



Zgjidhje e ushtrimit 20

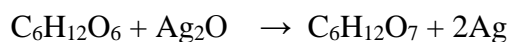
a) Monosakaridet si glukози, fruktozi, galaktozi e kanë formulën molekulare $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$,

Disakaridet si maltozi, laktozi, sakarози e kanë formulën molekulare $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_{11}$,

Polisakaridet si amidoni, celuloza e kanë formulën molekulare $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$

b) Disakaridet dhe polisakaridet hidrolizohen, ndërsa monosakaridet jo.

c) Glukози jep reaksionin e pasqyrës sepse përmban grupin aldehidik $-\text{CHO}$. Përftohet acidi glukonik dhe argjendi i lirë.



Shënim: për përgjigje të saktë të çdo pike a, b, c, vlerësimi është një pikë. Totali 40 pikë.



