

## Lidhja e kimistëve dhe teknologëve të Maqedonisë

Garat e kimisë për nxënës të arsimit fillor dhe të mesëm



SHIFRA:

(e vendos komisioni pas mbarimit të testimit, këtu dhe në zarf)

## GARA RAJONALE E KIMISË

6 Prill 2019

- 1) Testet janë të kapura së bashku me zarf. Në secilin zarf ka fletë në të cilën duhet të shënosh të dhënat tua: emrin dhe mbiemrin, shkollën, mentorin dhe më pas ta mbyllësh (ngjitesh) zarfin.
- 2) Mos shkruaj asnjë shenjë në test, zarf apo hapësirën për vendosjen e shifrës (shifrën e vendos komisioni). Nëse vërehet ndonjë shenjë në test apo zarf, do të diskualifikoheni.
- 3) Zgjidhe testin duke përdorur **stilograf kimik të kaltër**. Përgjigjet e shënuara me laps nuk do të pranohen.
- 4) Për zgjidhjen e testit mund të përdoret kalkulator. Është i ndaluar përdorimi i teksteve shkollore, librave, fletoreve, fletushkave, fletave të zbrazëta, sistemit periodik, telefonit celular, etj. Telefonët celular duhet të lihen në katedër ose jashtë hapësirës ku realizohet testimi.
- 5) Të gjitha të dhënat e nevojshme janë dhënë në test.
- 6) Është e ndaluar çdo bisedë mes garuesve. Nëse ke ndonjë pyetje, atëher testatori duhet ta thërrasë arsimtarin përgjegjës.
- 7) Lexo me vëmendje testin dhe përgjigju sipas kërkesave: me rrethim, me plotësim apo duke shënuar **zgjidhjen në hapësirën e duhur tek detyra. Komisioni do t'i vlerëson vetëm përgjigjet e shënuara në hapësirën e duhur për këtë**, ndërsa do të kontrollohet procedura e zgjidhjes së detyrave. Pjesa e pasme e secilës fletë, e cila është e zbrazët, mund të përdoret për të zgjidhur dhe provuar detyrat, por nuk do të vlerësohet!
- 8) Pikët maksimale që mund të fitohen janë 50. Në pjesën e parë të testit, me rrethimin e njërës nga përgjigjet e dhëna, për përgjigje të saktë fitohen 2 pikë (maksimum 30). Për detyrat e pjesës së dytë mund të fitohet maksimum 20 pikë.
- 9) Gara zgjat 90 minuta. Testet e dorëzuara pas kohës së paraparë nuk do të merren parasysh gjatë kontrollimit.

*Ju dëshirojmë punë të mbarë!*

---

### Plotëson komisioni

Pjesa e parë: \_\_\_\_\_

Pjesa e dytë: \_\_\_\_\_

Pikë gjithsej: \_\_\_\_\_

Kontrolloi (Emri dhe mbiemri)

\_\_\_\_\_

- Cili prej kombinimeve të numrave kuantik në vijim **NUK** përputhet për elektron në atomin e kobaltit në gjendjen themelore:  
A.  $n = 3, l = 0, m_l = 0$   
B.  $n = 4, l = 2, m_l = -2$   
C.  $n = 3, l = 1, m_l = -1$   
D.  $n = 4, l = 0, m_l = 0$
- Duke marrë parasysh elementet në vijim C, Se, B, Sn dhe Cl, cili prej pohimeve **NUK** është i saktë:  
A. Atomi i Sn ka radius më të madh atomik  
B. Cl karakterizohet me elektronegativitet më të lartë  
C. grafiti është përçues më i mire i rrymës  
D. vetëm B mund të ndërton komponime binare me hidrogjenin, me formulë empirike  $XH_3$ .
- Për molekulën  $N_2O_5$ , **NUK** është e saktë se:  
A. ka 6 lidhje  $\sigma$   
B. ka 2 lidhje  $\pi$   
C. nuk ka lidhje N–N dhe O–O  
D. molekula nuk është hibrid rezonant
- Cili prej pohimeve, e që ka të bëjë me atomet shumë-elektronike, **NUK** është i saktë?  
A. Ngarkesa efektive e bërthamës varet nga numri i elektroneve në atom.  
B. Elektronet e një orbitali  $s$  janë më efektive në ekranimin e ngarkesës së bërthamës në krahasim me elektronet nga orbitalet tjera, ngase elektronet e orbitalës  $s$  më lehtë mund të depërtojnë deri te bërthama.  
C. Elektronet me  $l = 2$  kanë fuqi më të lartë të ekranimit në krahasim me elektronet me  $l = 1$ .  
D. Ngarkesa efektive e bërthamës është më e vogël për elektronin në orbitalën  $p$  sesa për elektronin në orbitalën  $s$  në shtresën e njëjtë.
- Tek cili komponim idhja kimike në mes të atomeve të azotit do të jetë më e fortë,  $N_2H_2$  ose  $N_2H_4$ ?  
A.  $N_2H_4$   
B.  $N_2H_2$   
C. nuk ka dallim në fortësinë e lidhjes kimike në këto dy komponime  
D. Nuk ka të dhëna të mjaftueshme për të dhënë përgjigje.
- Para vitit 1961, njësia e unifikuar e masës është definuar si  $1/16$  e masës së atomit (nuklidit)  $^{16}O$ . Sa ka qenë masa e atomit (nuklidit)  $^{12}C$  para vitit 1961, nëse masa atomike (mesatare) e oksigjenit sipas shkallës së sotme është 15,9994 u?  
A. 32 u  
B. 16 u  
C. 12 u  
D. 8 u
- Cili prej pohimeve në vijim është i saktë?  
A. Grafiti, diamanti, karboni amorf dhe fulereni janë modifikime alotropike të karbonit.  
B. Elementi përbërës i grafitit, diamantit, karbonit amorf dhe fulerenit është grafiti.  
C. diamanti është përçues i elektricitetit  
D. në krahasim me diamantin, grafiti është fazë termodinamike më stabile.
- Sa është numri i anioneve fqinje që rrethojnë kationin dhe e kundërta, në strukturën e substancës kristalore më të njohur,  $NaCl$ ?  
A. 4, 6  
B. 6, 6  
C. 6, 4  
D. 2, 4
- Në një laborator janë analizuar katër substanca:  $HCl$ , glukoza ( $C_6H_{12}O_6$ ),  $CH_3COOH$  dhe  $NH_3$ . Laboranti ka përgatitur tretësirë ujore të njëjës prej këtyre substancave, por ka harruar të etiketon enën në të cilën e ka përgatitur tretësirën dhe më pas është nisur për në shtëpi. Laboranti tjetër, i ndërrimit të dytë, e ka testuar tretësirën e përgatitur dhe ka vërejtur që: letra e lakmusit në këtë tretësirë bëhet e kuqe, ndërsa me anë të konduktometrit është detektuar përçueshmëri e vogël elektrike. Për cilën prej substancave në vijim bëhet fjalë?  
A.  $HCl$   
B.  $NH_3$   
C.  $CH_3COOH$   
D.  $C_6H_{12}O_6$

10. Komponentet e kalciumit janë materiale ndërtimore kyçe të botës së gjallë (shembull  $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  në eshtrat) dhe në ndërtimtari si rezultat i fortësisë së strukturës së tyre që është falë:
- ndërveprimeve të dobëta elektrostatische midis joneve të mëdha të  $\text{Ca}^{2+}$  dhe anioneve relevante në atë strukturë, dhe kjo rezulton në strukturë kristallore të dobët
  - ndërveprimeve të forta elektrostatische midis joneve të vogla të  $\text{Ca}^{2+}$  dhe anioneve relevante në atë strukturë, dhe kjo rezulton në strukturë kristallore mjaftë stabile
  - karakterit metalik të lidhjes kimike
  - karakterit kovalent të lidhjes kimike
11. Fosfori i bardhë,  $\text{P}_4$ , në ajër digjet dhe fitohet komponimi X. Në këtë komponim X pjesëmarrja e masës së forsit është 43,64 %, ndërsa mbetja është oksigjen. Masa molare e X është 283,9 g/mol. Cila është formula molekulare e komponimit X?
- $\text{P}_2\text{O}_5$
  - $\text{P}_4\text{O}_{10}$
  - $\text{P}_2\text{O}_3$
  - $\text{P}_4\text{O}_6$
12. Gjatë bashkëveprimit të komponimit X (nga pyetja nr. 11) me sasi të mjaftueshme të ujit, fitohet komponimi Y në vijim:
- acidi pirofosforik
  - acidi metafosforik
  - acidi fosforik
  - acidi fosforor
13. Cili prej acideve në vijim nuk mund të formon kripë normale:
- acidi karbonik
  - acidi silicik
  - acidi fosforik
  - acidi selenik
14. Cili opsion është i saktë?
- $154 \text{ pm} < 7,70 \cdot 10^{-9} \text{ cm}$
  - $1,86 \cdot 10^{11} \mu\text{m} > 2,02 \cdot 10^2 \text{ km}$
  - $2,7 \text{ g/cm}^3 > 2,5 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$
  - $6,022 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1} > 8,300 \cdot 10^{26} \text{ kmol}^{-1}$
15. Cili jon  $\text{M}^{3+}$  (ku M është metal) karakterizohet me këtë konfiguracionin elektronik  $[\text{Ar}]3d^6$ :
- $\text{In}^{3+}$
  - $\text{Cr}^{3+}$
  - $\text{Co}^{3+}$
  - $\text{Fe}^{3+}$

DETYRA:

(Shkruaj mënyrën e punës dhe përgjigjen (rezultatit) shënoje në vendin e duhur)  
*Në faqen e fundit të testit u është dhënë sistemi periodik me të gjithë të dhënat e nevojshme!*

1. Gjatë bashkëveprimit të një metali të panjohur (M) me një gaz (gazin e një halogjeni), fitohet halogjenuri  $\text{MX}_2$ . Ngjatë nxehjes, ky komponim dekompozohet dhe transformimi kimik mund të përshkruhet si në vijim:



Nëse gjatë nxehjes së 1,12 g  $\text{MX}_2$  janë fituar 0,720 g MX dhe 56,0 mL gaz (në kushte standarde), të përcaktohet identiteti i:

- metalit
- elementit halogjen

ZGJIDHJE:

Detyra 1. PËRGJIGJE: a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_

---

2. Gjatë analizës së komponimit,  $\text{Si}_2\text{H}_x$ , është vërtetuar që pjesëmarrja masore e silicit është 90,28 %. Sa është velra e indeksit  $x$ ?

ZGJIDHJE:

Detyra 2. PËRGJIGJE: \_\_\_\_\_

---

3. Një mostër, masa e së cilës është 25,12 g, përmban  $6,022 \cdot 10^{23}$  grimca. Në qoftë se 25,00 % të numrit të përgjithshëm të grimcave i takojnë atomeve të argonit, ndërsa 75,00 % janë grimca të ndonjë elementi tjetër, gjeje përbërësin e dytë të përzierjes!

ZGJIDHJE:

Detyra 3. PËRGJIGJE: \_\_\_\_\_

---

4. Sulfati i nikelit(II), përdoret për veshjen e metaleve me nikël, fitohet me trajtim të karbonit të nikelit(II) me acid sulfurik:



- a) Sa gram  $\text{H}_2\text{SO}_4$  janë të nevojshme për të reaguuar me 14,5 g  $\text{NiCO}_3$ ?  
b) Sa gram  $\text{NiSO}_4$  fitohen, nëse rendimenti i reaksionit është 78,9 %?

ZGJIDHJE:

Detyra 4. PËRGJIGJE: a) \_\_\_\_\_ b) \_\_\_\_\_

1 <b>H</b> 1.008																	2 <b>He</b> 4.003
3 <b>Li</b> 6.941	4 <b>Be</b> 9.012											5 <b>B</b> 10.81	6 <b>C</b> 12.01	7 <b>N</b> 14.01	8 <b>O</b> 16.00	9 <b>F</b> 19.00	10 <b>Ne</b> 20.18
11 <b>Na</b> 22.99	12 <b>Mg</b> 24.31											13 <b>Al</b> 26.98	14 <b>Si</b> 28.09	15 <b>P</b> 30.97	16 <b>S</b> 32.07	17 <b>Cl</b> 35.45	18 <b>Ar</b> 39.95
19 <b>K</b> 39.10	20 <b>Ca</b> 40.08	21 <b>Sc</b> 44.96	22 <b>Ti</b> 47.88	23 <b>V</b> 50.94	24 <b>Cr</b> 52.00	25 <b>Mn</b> 54.94	26 <b>Fe</b> 55.85	27 <b>Co</b> 58.93	28 <b>Ni</b> 58.69	29 <b>Cu</b> 63.55	30 <b>Zn</b> 65.39	31 <b>Ga</b> 69.72	32 <b>Ge</b> 72.61	33 <b>As</b> 74.92	34 <b>Se</b> 78.96	35 <b>Br</b> 79.90	36 <b>Kr</b> 83.80
37 <b>Rb</b> 85.47	38 <b>Sr</b> 87.62	39 <b>Y</b> 88.91	40 <b>Zr</b> 91.22	41 <b>Nb</b> 92.91	42 <b>Mo</b> 95.94	43 <b>Tc</b> (98)	44 <b>Ru</b> 101.1	45 <b>Rh</b> 102.9	46 <b>Pd</b> 106.4	47 <b>Ag</b> 107.9	48 <b>Cd</b> 112.4	49 <b>In</b> 114.8	50 <b>Sn</b> 118.7	51 <b>Sb</b> 121.8	52 <b>Te</b> 127.6	53 <b>I</b> 126.9	54 <b>Xe</b> 131.3
55 <b>Cs</b> 132.9	56 <b>Ba</b> 137.3	57 <b>La</b> 138.9	72 <b>Hf</b> 178.5	73 <b>Ta</b> 181.0	74 <b>W</b> 183.8	75 <b>Re</b> 186.2	76 <b>Os</b> 190.2	77 <b>Ir</b> 192.2	78 <b>Pt</b> 195.1	79 <b>Au</b> 197.0	80 <b>Hg</b> 200.6	81 <b>Tl</b> 204.4	82 <b>Pb</b> 207.2	83 <b>Bi</b> 209.0	84 <b>Po</b> (209)	85 <b>At</b> (210)	86 <b>Rn</b> (222)
87 <b>Fr</b> (223)	88 <b>Ra</b> 226.0	89 <b>Ac</b> 227.0	104 <b>Rf</b> (261)	105 <b>Db</b> (262)	106 <b>Sg</b> (263)	107 <b>Bh</b> (262)	108 <b>Hs</b> (265)	109 <b>Mt</b> (266)	110 <b>Ds</b> (281)	111 <b>Uuu</b> (272)	112 <b>Uub</b> (285)	113 <b>Uut</b> (284)	114 <b>Uuq</b> (289)	115 <b>Uup</b> (288)			

58 <b>Ce</b> 140.1	59 <b>Pr</b> 140.9	60 <b>Nd</b> 144.2	61 <b>Pm</b> (145)	62 <b>Sm</b> 150.4	63 <b>Eu</b> 152.0	64 <b>Gd</b> 157.3	65 <b>Tb</b> 158.9	66 <b>Dy</b> 162.5	67 <b>Ho</b> 164.9	68 <b>Er</b> 167.3	69 <b>Tm</b> 168.9	70 <b>Yb</b> 173.0	71 <b>Lu</b> 175.0
90 <b>Th</b> 232.0	91 <b>Pa</b> 231.0	92 <b>U</b> 238.0	93 <b>Np</b> (237)	94 <b>Pu</b> (244)	95 <b>Am</b> (243)	96 <b>Cm</b> (247)	97 <b>Bk</b> (247)	98 <b>Cf</b> (251)	99 <b>Es</b> (252)	100 <b>Fm</b> (257)	101 <b>Md</b> (258)	102 <b>No</b> (259)	103 <b>Lr</b> (262)