



qendra e provimeve

**MASA**  
E VËRTETË  
E NJOHURIVE

# GARAT SHTETËRORE 2022

SHIFRA E NXËNËSIT

SHKOLLA FILLORE

# KIMI

NUMRI I PËRGJITHSHËM I PIKËVE TË FITUARA

Testin e kontrolloi

Podgoricë, ..... 20.....



**Udhëzime për garuesit:**

**Për punimin e testit janë planifikuar 120 minuta.**

**Gjatë zhvillimit të testit nxënësit mund të përdorin lapsin kimik të kaltër ose të zi dhe kalkulatorin. Nxënësit mund të përdorin SPE i cili është dhënë në test. Përdorimi i mjeteve tjera nuk lejohet.**

**Përgjigjet dhe veprimet të cilat nuk janë shkruar me laps kimik nuk do të kontrollohen.**

<b>Detyra (numër)</b>	<b>Pikë</b>
1.	3
2.	10
3.	4
4.	12
5.	5
6.	7
7.	8
8.	3
9.	4
10.	6
11.	7
12.	10
13.	10
14.	2
15.	9
Gjithsej	100

# Periodic Table of the Elements

1	2	13	14	15	16	17	18
1 <b>H</b> Hydrogen 1.01	2 <b>He</b> Helium 4.00	5 <b>B</b> Boron 10.81	6 <b>C</b> Carbon 12.01	7 <b>N</b> Nitrogen 14.01	8 <b>O</b> Oxygen 16.00	9 <b>F</b> Fluorine 19.00	10 <b>Ne</b> Neon 20.18
3 <b>Li</b> Lithium 6.94	4 <b>Be</b> Beryllium 9.01	11 <b>Na</b> Sodium 22.99	12 <b>Mg</b> Magnesium 24.31	13 <b>Al</b> Aluminum 26.98	14 <b>Si</b> Silicon 28.09	15 <b>P</b> Phosphorus 30.97	16 <b>S</b> Sulfur 32.06
19 <b>K</b> Potassium 39.10	20 <b>Ca</b> Calcium 40.08	21 <b>Sc</b> Scandium 44.96	22 <b>Ti</b> Titanium 47.88	23 <b>V</b> Vanadium 50.94	24 <b>Cr</b> Chromium 51.99	25 <b>Mn</b> Manganese 54.94	26 <b>Fe</b> Iron 55.85
37 <b>Rb</b> Rubidium 85.47	38 <b>Sr</b> Strontium 87.62	39 <b>Y</b> Yttrium 88.91	40 <b>Zr</b> Zirconium 91.22	41 <b>Nb</b> Niobium 92.91	42 <b>Mo</b> Molybdenum 95.95	43 <b>Tc</b> Technetium 98.91	44 <b>Ru</b> Ruthenium 101.07
55 <b>Cs</b> Cesium 132.91	56 <b>Ba</b> Barium 137.33	57-71 Lanthanides	72 <b>Hf</b> Hafnium 178.49	73 <b>Ta</b> Tantalum 180.95	74 <b>W</b> Tungsten 183.85	75 <b>Re</b> Rhenium 186.21	76 <b>Os</b> Osmium 190.23
87 <b>Fr</b> Francium 223.02	88 <b>Ra</b> Radium 226.03	89-103 Actinides	104 <b>Rf</b> Rutherfordium [261]	105 <b>Db</b> Dubnium [262]	106 <b>Sg</b> Seaborgium [266]	107 <b>Bh</b> Bohrium [264]	108 <b>Hs</b> Hassium [269]
			109 <b>Mt</b> Meitnerium [278]	110 <b>Ds</b> Darmstadtium [281]	111 <b>Rg</b> Roentgenium [285]	112 <b>Cn</b> Copernicium [285]	
			113 <b>Nh</b> Nihonium [286]	114 <b>Fl</b> Flerovium [289]	115 <b>Mc</b> Moscovium [289]	116 <b>Lv</b> Livermorium [293]	117 <b>Ts</b> Tennessine [294]
			118 <b>Og</b> Oganesson [294]				
			57 <b>La</b> Lanthanum 138.91	58 <b>Ce</b> Cerium 140.12	59 <b>Pr</b> Praseodymium 140.91	60 <b>Nd</b> Neodymium 144.24	61 <b>Pm</b> Promethium [144.91]
			89 <b>Ac</b> Actinium 227.03	90 <b>Th</b> Thorium 232.04	91 <b>Pa</b> Protactinium 231.04	92 <b>U</b> Uranium 238.03	93 <b>Np</b> Neptunium 237.05
			62 <b>Sm</b> Samarium 150.36	63 <b>Eu</b> Europium 151.96	64 <b>Gd</b> Gadolinium 157.25	65 <b>Tb</b> Terbium 158.93	66 <b>Dy</b> Dysprosium 162.50
			94 <b>Pu</b> Plutonium 244.06	95 <b>Am</b> Americium 243.06	96 <b>Cm</b> Curium 247.07	97 <b>Bk</b> Berkelium 247.07	98 <b>Cf</b> Californium 251.08
			67 <b>Ho</b> Holmium 164.93	68 <b>Er</b> Erbium 167.26	69 <b>Tm</b> Thulium 168.93	70 <b>Yb</b> Ytterbium 173.06	71 <b>Lu</b> Lutetium 174.97
			100 <b>Fm</b> Fermium 257.10	101 <b>Md</b> Mendelevium 258.10	102 <b>No</b> Nobelium 259.10	103 <b>Lr</b> Lawrencium [262]	

Alkali Metal
Alkaline Earth
Transition Metal
Basic Metal
Metalloid
Nonmetal
Halogen
Noble Gas
Lanthanide
Actinide

© 2017, All Rights Reserved  
www.ck12.org

**1.** Majlindi në kuzhinën e vet imtësoi gjysmën e një lakre të vogël, të kuqe. Lakrës së imtësuar i shtoi 200 cm<sup>3</sup> ujë dhe i përzejë. Lakrën e kulloi me kulluesen për çaj. Lakrën e mbetur në kulluese e ka hedhur, kurse lëngu i kulluar mund të shërbejë si indikator për acide dhe baza. Ngjyra e lëngut është vjollcë dhe varësisht nga mjedisi acid ose bazë, do të ndryshojë ngjyra e tretësirës.

Majlindi pastaj përgatiti pesë tretësira në pesë gota:

Gota 1: lëngu i kulluar i një limoni;

Gota 2: një lugë e vogël sheqer e tretur në 50 cm<sup>3</sup> ujë;

Gota 3: një lugë e vogël e sodës së bukës e tretuar në 50 cm<sup>3</sup> ujë;

Gota 4: tretësirë e uthullës alkoolike;

Gota 5: tretësirë e „Tok-tok“ ( tretësirë për lirimimin e tubave, tretësirë ujore e hidroksidit të natriumit 10% ).

Nga çdo gotë Majlindi mori vëllime të njëjta të tretësirave të përgatitura dhe në secilën shtoi disa pika të indikatorit të përgatitur më parë. Ngjyrat në tretësira kanë ndryshuar në këtë mënyrë: gota nr. 1: rozë; gota nr. 2: vjollcë e çelur; gota nr. 3: e kaltër; gota nr. 4: rozë; gota nr. 5: e kaltër, pastaj e gjelbër, pastaj e verdhë.

Duke marrë parasysh rezultatet e këtij eksperimenti plotësoni tabelat në vijim, që kanë të bëjnë me pjesët e shënuara në figurën 1.



Figura 1.

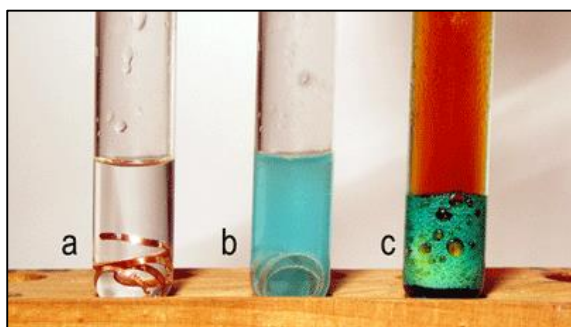
pH \_\_\_\_\_  
tretësira është \_\_\_\_\_

pH \_\_\_\_\_  
tretësira është \_\_\_\_\_

pH \_\_\_\_\_  
tretësira është \_\_\_\_\_

□

**2.** Në mostrat ( Figura 2.) është paraqitur tretja e bakrit në acide të ndryshme. Janë shqyrtuar reaksionet e bakrit me acid nitrik (të holluar dhe përqendruar) dhe acid klorhidrik. Eksperimenti ka treguar se bakri nuk tretet në acid klorhidrik në temperaturë të dhomës. Në mostrat me acid nitrik të holluar dhe të përqendruar është zhvilluar reaksioni. Varësisht nga përqendrimi i acidit, formohen oksidet e azotit me veti të ndryshme fizike dhe kimike në formë të gazrave. Nëse dini se një nga oksidet e azotit të formuar i takon grupit të oksideve neutrale, kurse oksidi tjetër ndihmon në dukurinë e “shiut acidik” dhe se është me ngjyrë, përkthyeri ndryshimet të cilat kanë ndodhë në mostra.



**Figura 2.**

A) Në mostrën a) gjenden \_\_\_\_\_ , kurse reaksioni kimik i cili është zhvilluar në këtë mostër (nëse është zhvilluar) është \_\_\_\_\_ .

Në mostrën b) gjenden \_\_\_\_\_ , kurse reaksioni kimik i cili është zhvilluar në këtë mostër (nëse është zhvilluar) është \_\_\_\_\_ .

Në mostrën c) gjenden \_\_\_\_\_ , kurse reaksioni kimik i cili është zhvilluar në këtë mostër (nëse është zhvilluar) është \_\_\_\_\_ .

B) Tretësira e kaltër në mostrën b) rrjedhë nga \_\_\_\_\_ .

C) Tretësira me ngjyrë të kuqe në të kafesë në mostrën c) rrjedhë nga \_\_\_\_\_ .

**3.** Raporti i numrit të atomeve në hidroksidin e një metali është 1:1:3. Numri rendor i metalit është 2.6 herë më e madh se numri rendor i atomit të borit. Llogaritni pjesëmarrjen në masë të anioneve në njësinë e formulës të këtij hidroksidi të metalit të panjohur.

#### 4. Fortësia e ujit është një nga parametrat e rëndësishëm në aspektin e kualitetit të ujit.

Fortësia e ujit rrjedhë nga kripërat e kalciumit dhe magnezit. Këto kripëra mund të jenë në formë të bikarbonateve dhe sasive shumë të vogla të karbonateve ose në formë të sulfateve dhe klorureve. Kripëra të kalciumit ka shumë më shumë krahasuar me kripërat e metaleve tjera alkalino tokësore dhe për këtë arsye fortësia e ujit shprehet në pjesë të oksideve të kalciumit ose karbonateve të kalciumit në 100.000 pjesë uji, respektivisht në shkallë gjermane ose franceze të fortësisë së ujit. Një shkallë gjermane e fortësisë së ujit paraqet një pjesë të CaO në 100.000 pjesë uji, respektivisht 10 mg CaO në 1 dm<sup>3</sup> ujë.

Te studimet e fortësisë së ujit përcaktohet fortësia e përgjithshme dhe fortësia karbonate e ujit. Një nga metodat për përcaktimin e fortësisë së ujit është metoda e titrimit volumetrik. Aparatura për këtë metodë është paraqitur në Figurën 3. Në erlenmajer janë përgatitur 100 cm<sup>3</sup> ujë, fortësia e të cilit do të studiohet, në të cilin janë hedhë disa pika indikatorë gjegjës. Me biretë janë pikuar 5.3 cm<sup>3</sup> acid klorhidrik, me përqendrim sasior 0.1 mol/dm<sup>3</sup> dhe në këtë moment ndryshimi i ngjyrës së indikatorit tregon se ka përfunduar reaksioni mes hidrogjenkarbonatit të kalciumit (bikarbonatit të kalciumit) dhe acidit klorhidrik. Shkruani reaksionin i cili zhvillohet dhe përcaktoni fortësinë karbonate të ujit në mostrën e studiuar. Fortësinë e ujit shpreheni me shkallë gjermane.

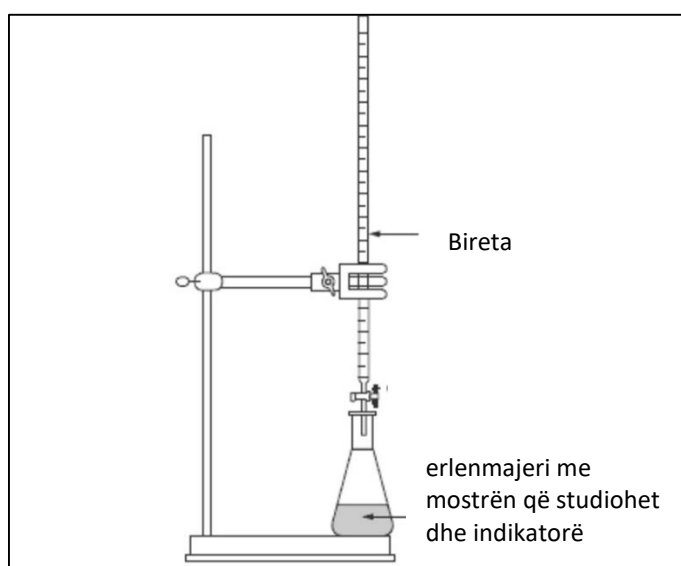


Figura 3.



5. Tretshmëria nitratit të argjendit (I) në ujë në 0°C është 125.2 g. Llogaritni pjesëmarrjen në masë të nitratit të argjendit (I) në tretësirën e ngopur në 0°C.

6. Acidi klorik  $\text{HClO}_3$ , përfitohet me veprimin e acidit sulfurik në klorat të bariumit.

Llogaritni sa molekula të kloratit të bariumit nevojiten për përfitimin  $200 \text{ cm}^3$  të acidit klorik me dendësi  $1 \text{ g/cm}^3$ ?

7. a) Nëse sferat e vogla të gjelbra paraqesin jonet e klorit, ato rozë jonet e natriumit, sqaroni se çka është paraqitur në figurën 4A dhe cilat procese janë paraqitur në figurën 4B dhe 4C.

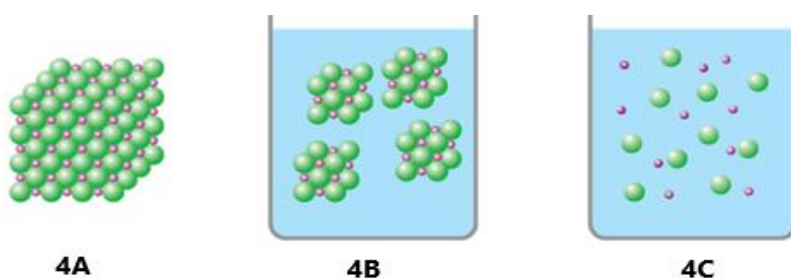


Figura 4.

b) Nëse është e mundur, me barazime kimike paraqitni një nga proceset në figura.

c) Duke përdorur të dhënat nga SPE, sqaroni llojin e lidhjes në komponim që formojnë jonet në foto. Përdorni simbolet dhe formulat e Luisit gjatë sqarimit.

d) Duke përdorur simbolet dhe formulat e Luisit, sqaroni llojin e lidhjes që formohet mes atomeve të azotit dhe atomeve të hidrogjenit.

e) Sqaroni ndryshimet në sjellje të komponimeve të cekura në këtë pyetje, gjatë kontaktit të tyre me ujë. Në sqarim përdorni edhe barazimet gjegjëse kimike.

8. Acetoni është (rrethoni përgjigjen e saktë):

a) hidrokarbur i pangopur.

b) 2-butanon.

c) komponim i formuar me dehidrogjenizimin e alkoolit primar.



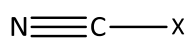
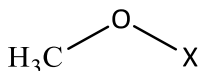
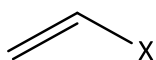
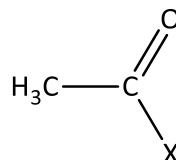
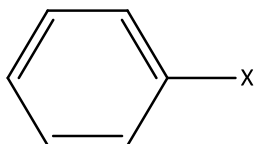
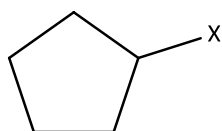
d) komponim i formuar me dehidrogjenizimin e alkoolit sekondar.

e) komponim i formuar nga karburi i kalciumit dhe uji.

**9.** Formula e përgjithshme acideve dikarboksilike alifatike të ngopura ( ku  $n = 0, 1, 2, 3, \dots$ )

është: \_\_\_\_\_ .

**10.** Emërtoni grupet e dhëna (me simbolin X është shënuar molekula e thjeshtëzuar organike, pjesë e të cilave janë grupet e paraqitura):



**11.** Ozonoliza është reaksion organik ku vjen deri te shkëputja e lidhjeve të pangopura në molekulat organike, gjatë reaksionit të tyre me ozon. Produkti i reaksionit varet nga lloji i lidhjes i cili pastaj oksidohet si dhe nga kushtet në të cilat zhvillohet reaksioni. Në hapin e parë të ozonolizës së alkineve formohen ozonidet, me dekompozimin e të cilëve me reaksion me ujë formohen diketonet. Kur këto diketone reagojnë me peroksid të hidrogjenit, formohen acidet karboksilike.

A) Paraqitni reaksionin e ozonolizës së 2-pentinës (paraqitni reaksionin e përgjithshëm, pa ndërprodukte).

B) Nëse për reaksionin e ozonolizës nuk do të përdorej ozoni i pastër por ajri, në të cilin niveli i ozonit është  $380 \text{ mg/m}^3$ , sa  $\text{dm}^3$  ajër do të nevojiten për ozonolizën e 0.02 moleve të 2-pentinës.

**12.** Përcaktoni formulën molekulare dhe paraqitni formulat e mundshme strukturore të komponimit i cili përbëhet nga 64.86 % karbon dhe 13.51 % hidrogjen. Pjesa tjetër e mbetur është oksigjen që është drejtpërdrejtë i lidhur me dy atome karbon.

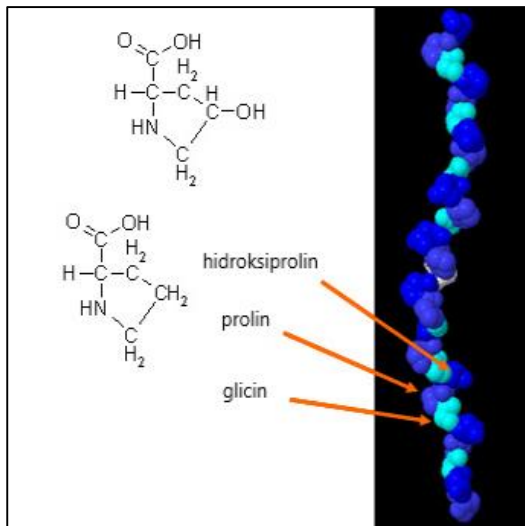
**13.** Uthulla natyrore formohet me fermentimin alkoolik e lëndëve të frutave të ndryshme dhe të rrushit. Uthulla është produkt i veprimit të baktereve të uthullës ku zhvillohet oksidimi i etanolit në prani të enzimës, alkool oksidazës.

Llogaritni masën e etanolit që jep ajo masë e acidit etanik, që mund të përfitohet me 183 g të tretësirës së uthullës 16 %. Sa dm<sup>3</sup> dhe cili gaz (të llogaritur në kushte normale), lirohet me rastin e përfitimit masës së llogaritur të etanolit me procesin e fermentimit alkoolik të glukozës.

**14.** Vizatoni formulën strukturore të acidit *trans*-oleinik

**15.** a) Glicina (Gly) dhe Alanina (Ala) janë definitivisht dy aminoacide më të pranishme në organizmin e njeriut (në kllapa janë cekur shkurtesat e zakonshme për aminoacide). Shkruani formulat e tyre strukturore.

b) Glicina në sasi të madhe është e pranishme në kolagjen. Kolagjeni i takon proteinave natyrore dhe ka disa funksione të rëndësishme biologjike (në sasi të mëdha është i pranishëm në indet lidhore dhe u jep gliqeve (tendinave) qëndrueshmëri kurse lëkurës elasticitet). Në figurën 5 janë ilustruar pjesët e glicinës, prolinës (Pro) dhe hidroksiprolinës (Hyp), aminoacide këto të pranishme në kolagjen.



**Figura 5.**

Varësisht nga lloji i kolagjenit, krahas të cekurave, në përbërje të tij hyjnë edhe aminoacide tjera, të cilat në skemën në vijim (sekuenca e aminoacideve të kolagjenit) janë të paraqitura me simbolet X dhe Y. Aminoacidet X dhe Y dallohen sipas vargut anësor.



Paraqitni strukturën e kësaj pjesë të molekulës së kolagjenit duke përdorur aminoacidet me formula strukturore të njohura (Gly), të dhëna (Pro, Hyp) dhe të përgjithshme (X, Y) ashtu që Gly të jetë në fundin terminal N.

c) Kolagjeni (si dhe proteinat tjera) është biologjikisht aktiv në temperaturë të caktuar. Me rritjen ose zvogëlimin e temperaturës optimale dëmtohet \_\_\_\_\_ e proteinës dhe ajo e humb funksionin e vet. Ky proces quhet \_\_\_\_\_ .





































