



**KONTROLLIMI EKSTERN I NJOHURIVE
TË NXËNËSVE TË KLASËS SË NËNTË**

KATALOGU I PROVIMIT

K I M I

VITI MËSIMOR 2012/2013

Katalogun e provimit e përgatitën:

Mr. Vllatko Kastratoviq, Fakulteti Matematiko – Natyror
Sandra Kosoviq, SHF“ Vuk Karaxhiq“, Podgoricë
Miomir Jevriq, SHF“Sutjeska“, Podgoricë
Svetllana Varagiq, Gjimnazi „Slobodan Shkeroviq“, Podgoricë

Koordinatorë:

Tatijana Çarapiq, këshilltare për grupin natyror të lëndëve, Qendra e Provimeve

Recensent: prof.dr. Zhelko Jaqimoviq, Fakulteti Metalurgjiko-Teknologjik

Përktheu:

Luigj Berisha

Konsulent profesional:

Senad Gilaj, profesor i lëndës

1. Përmbajtja

1. Hyrje	4
2. Rregullat	5
3. Qëllimet e përgjithshme të provimit	6
4. Struktura e provimit	7
5. Programi i provimit	9
6. Shembulli i testit	13
Zgjidhjet.	17
7. Literatura	18
8. Sistemi periodik i elementeve	21

1. Hyrje

Provimi ekstern për nxënësit e klasës IX të shkollës fillore (Matura e Vogël) është kontrollim ekstern i standardizuar i të arriturave shkollore të nxënësve në fund të ciklit të tretë të arsimit fillor. Një vendim i këtillë ka gjetur mbështetje në Ligjin për shkollën fillore (Ligji për arsimimin dhe edukimin fillor, neni. 56 ("Gazeta Zyrtare e RMZ", nr. 64/02 e 8. 11. 2002, 49/07 e 10. 08. 2007 dhe 45/10 e 04. 08. 2010), kurse mënyra dhe procedura e kontrollimit të dijes është e rregulluar me Rregulloren për mënyrën dhe procedurën e kontrollimit të njohurive të nxënësve në fund të ciklit arsimor ("Gazeta Zyrtare e RMZ", nr. 62 e 14. 12. 2012).

Kontrollohen njohuritë, aftësitë dhe shkathtësitë të cilat bazohen në pjesët kryesore të programit të lëndës nga matematika, kurse duhet t'i kenë nxënësit në fund të shkollës fillore.

Përgatitjen e provimeve e bën Qendra e Provimeve, derisa kontrollimin e dijes e bën Qendra e Provimeve në bashkëpunim me shkollën. Mënyrën dhe procedurën e kontrollimit të dijes së nxënësve e përcakton Ministria e Arsimit dhe Shkencës.

Katalogu i provimit hollësisht e përshkruan provimin nga Kimia dhe u kushtohet nxënësve dhe mësuesve.

Në Katalogun e provimit janë cekur qëllimet e përgjithshme të provimit, është përshkruar struktura e provimit, kurse përmes formës së qëllimeve të provimit saktësisht është thënë përmbajtja e lëndës që i nënshtrohet provimit. Është dhënë edhe shembulli i testit me skemën e hollësishme për vlerësim.

2. Rregullat

Të gjithë nxënësit të cilët do të zgjedhin Kiminë për lëndë zgjedhëse në kontrollimin ekstern të dijes në fund të ciklit të tretë do ta japin provimin me shkrim, duke punuar testin e njëjtë, të njëjtën ditë dhe në të njëjtën kohë.

Në provim nuk lejohet:

- prezantimi i rrejshëm
- shikimi i detyrave të provimit para kohës së lejuar
- pengimi i nxënësve tjerë
- përshkrimi nga nxënësi tjetër
- shfrytëzimi i mjeteve të palejuara
- mosrespektimi i sinjalit për përfundimin e provimit

Mjetet e lejuara janë: lapsi i thjeshtë, goma dhe lapsi kimik.

Punimi i nxënësit duhet të jetë i shkruar me laps kimik. Vetëm skicat dhe grafikët mund të vizatohen me laps të thjeshtë.

Gjatë provimit **lejohe**t përdorimi i llogaritësit elektronik (kalkulatorit të xhepit).

3. QËLLIMET E PËRGJITHSHME TË PROVIMIT

- kontrollimi i njohurive për ndërtimin e substancave, kuptimin e dallimeve dhe ngjashmërive mes substancave të pastra dhe tretësirave
- kontrollimi i njohurive për mënyrat e lidhjeve të ndërsjella të grimcave dhe kuptimin e shkaqeve të sasisë dhe dallimeve të substancave
- aftësia e përshkrimit të substancave të thjeshta me ndihmën e formulave molekulare, strukturore dhe racionale
- përshkrimi i ndryshimeve kimike me fjalë dhe barazime kimike.
- mundësia e njohjes dhe dallimeve të elementeve të grupeve të komponimeve të zgjedhura, vetive të tyre fizike dhe kimike dhe aftësive e përgjithësimit të raporteve mes përmbajtjes dhe reaktivitetit
- kontrollimi i njohurive për burimet natyrore dhe mënyrës së fitimit të komponimeve kimike, rolit të tyre në jetën e përditshme, funksionin në organizma dhe ndikimit në mjedisin jetësorë
- kontrollimi i kuptimit të nocioneve kimike, aftësisë së përdorimit të të dhënave dhe informatave kimike dhe shfrytëzimi i shprehjeve kimike

4. STRUKTURA E PROVIMIT

Provimi zgjat **60** minuta.

Detyrat në test mund të jenë:

- A) detyra të tipit të mbyllur dhe**
- B) detyra të tipit të hapur.**

A) detyrat e tipit të mbyllur

Detyra me zgjedhje të shumëfishtë

Nxënësi nga më shumë përgjigje të ofruara zgjedh një të saktën.

Detyrat e bashkimit dhe rregullimit

Detyrat e ofruara përmbajnë më shumë pyetje dhe përgjigje. Numri i përgjigjeve të ofruara duhet të jetë të paktën për një më i madh nga numri i pyetjeve të dhëna, kurse çdo pyetjeje i përgjigjet vetëm një përgjigje.

Detyrat e radhitjes

Detyrat e ofruara përmbajnë të dhëna të caktuara, kuptime apo ngjarje të cilat duhet radhitur në mënyrë të caktuar. Nxënësit duhet që numrin përkatës t'ua bashkojnë të dhënave të dhëna, kuptimeve ose ngjarjeve.

Detyrat me zgjedhje alternative

Detyrat përmbajnë disa pohime. Nxënësit duhet që për çdo pohim të vendosin nëse është i saktë apo i gabuar.

B) detyrat e tipit të hapur

Detyrat e tipit të hapur kërkojnë shkrimin e përgjigjes në vendin e paraparë për to. Përgjigja duhet të jetë e qartë dhe e saktë, pa shpjegime të tepruara.

Detyrat e plotësimit

Nxënësit duhet të përfundojnë një fjali ose vizatim, të shënojnë pjesën e vizatimit të kërkuar, ta shkruajnë pjesën që mungon apo ta plotësojnë ndonjë pohim.

Përgjigja e saktë

Nxënësit përgjigjen saktë në pyetjet e shtruara: me fjali të thjeshtë, formulë ose numër të i cili arrihet pas disa hapave të bashkuar.

Përgjigja më e gjatë

Nxënësit arrijë te rezultati përfundimtar me zgjidhjen e më shumë kërkesave ose me zbatimin e ecurive llogaritëse të komplikuar.

Struktura e provimit është paraqitur në tabelën 1.

Tabela 1.

Tipi i detyrave	Numri i detyrave	Numri i pikëve
Detyrat e tipit të hapur	50 - 60%	60-70%
Detyrat e tipit të mbyllur	40 - 50%	30-40%

Përmbajtja e lëndës që i nënshtrohet provimit është në përputhje me planin dhe programin dhe është e ndarë në **pesë** kapituj.

Përqindja e përfaqësimit të përmbajtjes në strukturën e provimit ka të bëjë me përqindjen nga numri i përgjithshëm i pikëve dhe është paraqitur në tabelën 2.

Tabela 2.

Numri rendor	Kapitulli	Përfaqësimi në përmbajtje të testit
I	Përmbajtja, struktura dhe ndryshimet e substancës	15±5 %
II	Elementet në sistemin periodik dhe komponimet e tyre më të rëndësishme	30±5 %
III	Raportet sasiore	15±5 %
IV	Hidrokarburet dhe komponimet organike të oksigjenit	30±5 %
V	Produktet më të rëndësishme natyrore: yndyrat dhe vajrat, hidratet e karbonit dhe proteinat	10±5 %

Numri maksimal i pikëve në test është **30**.

Në detyrat me zgjedhje të shumëfishtë përgjigja e saktë sjell **dy** pikë, kurse në të gjitha rastet tjera zero pikë.

Detyrat e radhitjes, bashkimit, zgjedhjes alternative dhe tipit të hapur mund të vlerësohen pjesërisht me pikë gjë që është theksuar në skemë për vlerësim.

Detyra që nuk është zgjidhur saktë **nuk** sjell pikë negative.

5. PROGRAMI I PROVIMIT

I. PËRMBAJTJA STRUKTURA DHE NDRYSHIMET E SUBSTANCËS

Përmbajtja:

Vetitë e substancave.
Ndryshimet fizike dhe kimike.
Simbolet dhe formulat kimike.
Struktura e atomit.
Sistemi periodik i elementeve.
Valenca.
Lidhjet kimike.
Masa relative atomike dhe molekulare.
Reaksionet dhe barazimet kimike.

Qëllimet e provimit:

Nxënësi/-ja tregon se di

- 1.01 të dallojë vetitë kimike dhe fizike dhe ndryshimet e substancave
- 1.02 të sqarojë strukturën e bërthamës dhe mbështjellësit atomik
- 1.03 të lidhë strukturën e atomit me pozitën e elementeve në sistemin periodik të elementeve
- 1.04 të lidhë natyrën e lidhjes kimike me pozitën e elementit në sistemin periodik të elementeve
- 1.05 të dallojë lidhjet jonike dhe kovalente
- 1.06 të sqarojë domethënien kualitative dhe kuantitative të simboleve dhe formulave kimike
- 1.07 të shkruajë formulat e komponimeve binare në bazë të valencës të elementeve
- 1.08 të njësojë masat relative molekulare dhe molare
- 1.09 të shkruajë barazimet kimike dhe dallon llojet e reaksioneve kimike
- 1.10 të sqarojë çka ndodhë me masën e substancave në reaksionin kimik

II. ELEMENTET NË SISTEMIN PERIODIK TË ELEMENTEVE DHE KOMPONIMET E TYRE MË TË RËNDËSISHME

Përmbajtja:

Metalet dhe komponimet e tyre.
Metalet kalimtare dhe komponimet e tyre.
Jometalet dhe komponimet e tyre.
Oksidet.
Acidet.
Bazat.
Kripërat.

Qëllimet e provimit:

Nxënësi/-ja tregon se di

- 2.01 të dallojë metalet dhe jometalet në bazë të pozitës në sistemin periodik të elementeve
- 2.02 të veçojë vetitë e metaleve alkaline
- 2.03 të veçojë vetitë e metaleve alkalino-tokësore
- 2.04 të veçojë vetitë e aluminit dhe përdorimin e tij
- 2.05 të veçojë vetitë dhe përdorimin e metaleve kalimtare
- 2.06 të veçojë vetitë e karbonit
- 2.07 të veçojë vetitë e azotit dhe fosforit
- 2.08 të veçojë vetitë e oksigjenit dhe sulfurit
- 2.09 të veçojë vetitë e elementeve halogjene
- 2.10 të dallojë oksidet acidike dhe bazike
- 2.11 të shkruajë formulat e acideve më të rëndësishme
- 2.12 të shkruajë formulat e bazave më të rëndësishme
- 2.13 të shkruajë reaksionin e neutralizimit
- 2.14 të shkruajë formulat e kripërave neutrale dhe i emëron ato
- 2.15 të veçojë përdorimin e acideve, bazave dhe kripërave të rëndësishme

III RAPORTET SASIORE

Përmbajtja:

Pjesëmarrja në masë.

Sasia e substancës, numri i grimcave dhe masa molare.

Llogaritja në bazë të barazimeve kimike.

Qëllimet e provimit:

Nxënësi/-ja tregon se di

- 3.01 të sqarojë nocionin e molit
- 3.02 të lidhë dhe llogarisë sasinë, masën dhe numrin e grimcave të substancës
- 3.03 të llogarisë pjesëmarrjen në masë të elementit në komponim
- 3.04 të llogarisë pjesëmarrjen në masë të substancës së tretur dhe tretësit në tretësirë
- 3.05 të bëjë llogaritjet në bazë të barazimit të shkruar saktë kimik

IV. HIDROKARBURET. KOMPONIMET ORGANIKE TË OKSIGJENIT

Përmbajtja:

Alkanet.

Alkenet.

Alkinet.

Alkoolet.

Aldehidet dhe ketonet.

Acidet karboksile.

Estret.

Qëllimet e provimit:

Nxënësi/-ja tregon se di

- 4.01 që në bazë të formulës së përgjithshme molekulare dhe formulës racionale strukturore të dallojë alkanet, alkenet dhe alkinet
- 4.02 të shkruajë formulat molekulare dhe racionale strukturore të hidrokarbureve
- 4.03 të emërojë hidrokarburet sipas JUPAC nomenklaturës
- 4.04 të dallojë izomeret dhe të shkruajë hidrokarburet izomere
- 4.05 të dallojë reaksionet e substitimit dhe aditimit
- 4.06 të paraqesë me barazime kimike aditimin e hidrogjenit dhe bromit në alkene dhe alkine
- 4.07 të shkruajë barazimet e djegies së hidrokarbureve
- 4.08 që në bazë të grupit funksional dhe formulës racionale strukturore të dallojë komponimet organike acidike
- 4.09 të shkruajë formulën molekulare dhe racionale strukturore të komponimit organik acidik dhe ta emërojë sipas JUPAC nomenklaturës
- 4.10 të veçojë ndarjet e alkooleve sipas numrit të OH grupit dhe sipas llojit të C-atomit në të cilin gjendet OH grupi
- 4.11 të veçojë përdorimin praktik të metanolit, glikolit, glicerolit, propanonit dhe acidit etanik
- 4.12 të shkruajë barazimin e reaksionit të esterifikimit dhe të definojë nocionin e esterifikimit
- 4.13 të veçojë përdorimin e glicerid-trenitratit (nitroglicerinës)
- 4.14 të paraqesë me barazime kimike lidhjen gjenetike të alkoolit, aldehideve, acideve karboksilike dhe estereve

V PRODUKTET MË TË RËNDËSISHME NATYRORE

Përmbajtja:

Yndyrat dhe vajrat.
Ndarja dhe struktura e hidrateve të karbonit.
Monosakaridët.
Disakaridët.
Polisakaridët.
Aminoacidet.
Proteinat.

Qëllimet e provimit:

Nxënësi/-ja tregon se di

- 5.01 të shkruajë formulat dhe të emërojë acidet e larta yndyrore më të rëndësishme
- 5.02 të njohë yndyrat dhe vajrat në bazë të strukturës dhe grupit funksional dhe të shkruajë formulat strukturore racionale të tyre
- 5.03 të veçojë vetitë themelore kimike dhe fizike dhe rëndësinë e yndyrave dhe vajrave
- 5.04 të sqarojë dhe paraqesë me barazim kimik reaksionet hidrolizat acidike dhe bazike të yndyrave dhe vajrave dhe të emërojë produktet e fituara
- 5.05 të sqarojë strukturën kimike dhe të bëjë ndarjen e hidrateve të karbonit

- 5.06 të shkruajë formulën strukturore racionale të glukozës dhe fruktozës
- 5.07 të shkruajë formulat molekulare dhe të sqarojë vetitë e disakarideve dhe polisakarideve
- 5.08 të sqarojë dhe të paraqesë me barazim kimik reaksionin e hidrolizës të disakarideve
- 5.09 të sqarojë strukturën dhe të shkruajë formulën e përgjithshme të aminoacideve
- 5.10 të shkruajë formulat strukturore të glicinës dhe alaninës dhe me reaksion kimik ta paraqes lidhjen e tyre të përbashkët me lidhje peptidike
- 5.11 të veçojë rolet më të rëndësishme të proteinave në organizëm
- 5.12 të sqarojë reaksionet e ngjyrosjes dhe precipitimit të proteinave

6. SHEMBULLI I TESTIT

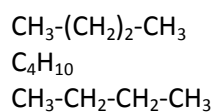
Në detyrat prej 1 deri në 5 qarko shkronjën para përgjigjes së saktë.

1. Formula e oksidit bazik është

- A. CO_2
- B. SO_3
- C. Na_2O
- D. P_2O_5

1 pikë

2. Formulat:

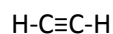


paraqesin strukturën e

- A. një substance
- B. dy substancave të ndryshme
- C. tri substancave të ndryshme

2 pikë

3. Formula



paraqet strukturën e

- A. etanit
- B. etenit
- C. etinës

2 pikë

4. Sa mole të oksidit të karbonit (IV) formohen me djegien e 5 moleve të butanit?

- A. 10
- B. 15
- C. 20
- D. 25

2 pikë

5. Me oksidimin e propanolit-2 fitohet

- A. propani
- B. propanali
- C. propanoni
- D. propeni

2 pikë

6. Në vendet e duhura në tabelë shkruaj **X** ashtu që të lidhësh grupet e veçuara të komponimeve me substancat të cilat u takojnë atyre komponimeve.

- | | |
|--------------------|-----------------|
| A. acidet yndyrore | 1. glukozë |
| B. aminoacidet | 2. acetoni |
| C. sheqernat | 3. acidi olenik |
| | 4. alanina |

Grupet e komponimeve	Substancat			
	1.	2.	3.	4.
A.				
B.				
C.				

2 pikë

Në detyrat prej 7 deri në 15 përgjigjet shkruani në vendet e parapara për to.

7. Rëndit komponimet e dhëna sipas llojit të lidhjes kimike:

HCl, NaCl, MgCl₂, H₂O, NH₃, CaO, Al₂O₃

Lidhja jonike	
Lidhja kovalente	

2 pikë

8. Shkruaj formulat kimike të acidit karbonik dhe anhidritit përkatës.

Acidi karbonik _____

Anhidridi _____

2 pikë

9. Shkruaj emrat e këtyre komponimeve kimike:

NaCl _____

NaNO₃ _____

2 pikë

10. Shkruaj reaksionin mes hidroksidit të kalciumit dhe acidit klorhidrik me ç' rast fitohet kripa neutrale.

Zgjidhja:

2 pikë

11. Përcakto numrin atomik dhe të masës së atomit të ndonjë elementi që ka 7 protone dhe 8 neutrone.

Zgjidhje:

2 pikë

12. Estret janë produkte të reaksionit të alkoolit me

1 pikë

13. Sa atome hidrogjen përmbajnë 8,5 g amoniak, NH₃ ?

$$N_A = 6 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}$$

Zgjidhje:

3 pikë

14. Sa gram sheqer gjenden në 80 g tretësirë, me pjesëmarrje në masë $\omega = 0,25$?

Zgjidhje:

2 pikë

15. Emëro monosakaridin i cili fitohet me hidrolizën e plotë të skrobit.

Zgjidhje: _____.

1 pikë

Zgjidhjet

1.

C. Na_2O

2.

A. një substance

3.

C. etinës

4.

C. 20

5.

C. propanoni

6.

Grupet e komponimeve	Substancat			
	1.	2.	3.	4.
A.			x	
B.				x
C.	x			

Dy përgjigje të sakta 1 pikë

Maksimale 2 pikë

7.

Lidhja jonike	NaCl , MgCl_2 , CaO , Al_2O_3
Lidhja kovalente	HCl , H_2O , NH_3

Të sakta vetëm komponimet jonike apo kovalente1 pikë

Zgjidhja e saktë 2 pikë

8.

Acidi karbonik H_2CO_3

Anhidridi CO_2

E saktë vetëm një formulë..... 1pikë

Zgjidhja e saktë 2 pikë

9.

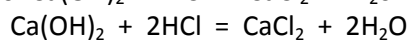
NaCl - kloruri i natriumit

NaNO_3 - nitrati i natriumit

E saktë vetëm një formulë..... 1pikë

Zgjidhja e saktë 2 pikë

10. $\text{Ca(OH)}_2 + \text{HCl} = \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 1 pikë



Zgjidhja e saktë 2 pikë

11.

Z=7

A=15

Nëse është e saktë vetëm një përgjigje 1 pikë

Zgjidhja e saktë 2 pikë

12.

Acidet karboksilike

Zgjidhja e saktë 1 pikë

13.

Në një molekulë NH_3 ka 3 atome hidrogjen, respektivisht në një mol molekula të NH_3 ka 3 mole atome të hidrogjenit ($3 \cdot 6 \cdot 10^{23}$ atome hidrogjenit)..... 1pikë

Së pari mund të llogarisim sa numrin e moleve të molekulave të amoniakut të cilat gjenden në 8,5g.

Masa molare e amoniakut është $M=17$

$$n = m / M = 8,5 / 17$$

$$n(\text{NH}_3) = 0,5 \text{ mol} \quad \dots\dots\dots 1\text{pikë}$$

Nëse në një mol NH_3 ka 3 mole atome të hidrogjenit, atëherë në 0,5 mole atome të amoniakut ka 1,5 mole atome të hidrogjenit, e kjo është atome hidrogjenit:

$$N = n \cdot N_A$$

$$N = 1,5 \text{ mole} \cdot 6 \cdot 10^{23} \text{ atome/mol}$$

$$N = 9 \cdot 10^{23} \text{ atome hidrogjeni} \quad \dots\dots\dots 1\text{pikë}$$

Zgjidhja e saktë 3 pikë

Mënyra e dytë (përmes proporcionit)

$$17\text{g NH}_3 \text{ ka } 3 \cdot 6 \cdot 10^{23} \text{ atome hidrogjeni}$$

$$8,5\text{g NH}_3 \text{ ka } X \text{ atome hidrogjeni} \quad \dots\dots\dots 2 \text{ pikë}$$

$$x = 9 \cdot 10^{23} \text{ atome hidrogjeni} \quad \dots\dots\dots 3 \text{ pikë}$$

14.

$$\omega = m_{\text{sheqer}} / m_{\text{tretësirë}} \quad 1 \text{ pikë}$$

$$m_{\text{sheqer}} = \omega \cdot m_{\text{tretësirë}}$$

$$m_{\text{sheqer}} = 0,25 \cdot 80\text{g}$$

$$m_{\text{sheqer}} = 20\text{g} \quad 1 \text{ pikë}$$

Zgjidhja e saktë 2 pikë

15.

glukoza

Zgjidhja e saktë 1 pikë

7. LITERATURA

Literatura themelore

Nxënësit mund të përgatitën për provim duke shfrytëzuar tekstet vijuese:

Kimia 8, Ratko Jankov, Dragica Triviq, Sillobodanka Antiq, Vllatko Kastratoviq

Kimia 8, Përmbledhje e detyrave për klasën e 8-të të shkollës fillore, Miomir Jevriq

Kimia 9, Dragica Triviq, Vllatko Kastratoviq, Miomir Jevriq

8. SISTEMI PERIODIK I ELEMENTEVE

		ELEMENTET KALIMTARE																																	
		13	14	15	16	17	18	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18												
1	1.01 H 1	10.81 B 5	12.01 C 6	14.01 N 7	15.99 O 8	19.00 F 9	4.00 He 2	26.98 Al 13	28.09 Si 14	30.97 P 15	32.07 S 16	35.45 Cl 17	39.95 Ar 18	69.72 Ga 31	72.59 Ge 32	74.92 As 33	78.96 Se 34	79.90 Br 35	83.80 Kr 36	114.82 In 49	118.71 Sn 50	121.75 Sb 51	126.90 Te 52	126.90 I 53	131.30 Xe 54										
2	6.94 Li 3	9.01 Be 4																	20.18 Ne 10																
3	22.99 Na 11	24.31 Mg 12																	39.95 Ar 18																
4	39.10 K 19	40.08 Ca 20	44.96 Sc 21	47.90 Ti 22	50.94 V 23	54.94 Mn 25	55.85 Fe 26	58.93 Co 27	58.71 Ni 28	63.55 Cu 29	65.39 Zn 30	79.90 Br 35	83.80 Kr 36	69.72 Ga 31	72.59 Ge 32	74.92 As 33	78.96 Se 34	79.90 Br 35	83.80 Kr 36	114.82 In 49	118.71 Sn 50	121.75 Sb 51	126.90 Te 52	126.90 I 53	131.30 Xe 54										
5	85.47 Rb 37	87.62 Sr 38	88.91 Y 39	91.22 Zr 40	92.91 Nb 41	98.91 Tc 43	101.07 Ru 44	102.91 Rh 45	106.42 Pd 46	107.87 Ag 47	112.41 Cd 48	126.90 I 53	131.30 Xe 54	69.72 Ga 31	72.59 Ge 32	74.92 As 33	78.96 Se 34	79.90 Br 35	83.80 Kr 36	114.82 In 49	118.71 Sn 50	121.75 Sb 51	126.90 Te 52	126.90 I 53	131.30 Xe 54										
6	132.91 Cs 55	137.33 Ba 56	138.91 La¹ 57	178.49 Hf 72	180.95 Ta 73	186.21 Re 75	190.23 Os 76	192.22 Ir 77	195.09 Pt 78	196.97 Au 79	200.59 Hg 80	208.98 Po 84	(222) Rn 86	26.98 Al 13	28.09 Si 14	30.97 P 15	32.07 S 16	35.45 Cl 17	39.95 Ar 18	114.82 In 49	118.71 Sn 50	121.75 Sb 51	126.90 Te 52	126.90 I 53	131.30 Xe 54										
7	(223) Fr 87	(226) Ra 88	(227) Ac² 89	104 Rf	105 Ha	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Uub	112 Uub	208.98 Po 84	(210) At 85	20.18 Ne 10	19.00 F 9	15.99 O 8	15.99 O 8	15.99 O 8	15.99 O 8	19.00 F 9	19.00 F 9	15.99 O 8	15.99 O 8	15.99 O 8	19.00 F 9	20.18 Ne 10									
		Lantanoidi ¹																					140.12 Ce 58	144.24 Nd 60	145 Pm 61	150.4 Sm 62	151.97 Eu 63	157.25 Gd 64	158.93 Tb 65	162.50 Dy 66	164.93 Ho 67	167.26 Er 68	168.93 Tm 69	173.04 Yb 70	174.97 Lu 71
		Aktinoidi ¹																					232.04 Th 90	238.03 U 92	(237) Np 93	244 Pu 94	243 Am 95	247 Cm 96	247 Bk 97	251 Cf 98	(254) Es 99	257 Fm 100	258 Md 101	259 No 102	(262) Lr 103