

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ
PENTRU CURRICULUM ȘI
EVALUARE**

Raionul

Localitatea

Instituția de învățămînt

Numele, prenumele elevului

CHIMIA

**PRETESTARE
CICLUL LICEAL**

Profil real

5 aprilie 2017

Timp alocat: 180 de minute

Rechizite și materiale permise: *pix cu cerneală albastră.*

Instrucțiuni pentru candidat:

- Citește cu atenție fiecare item și efectuează operațiile solicitate.
 - Lucrează independent.
-

Îți dorim mult succes!

Punctaj total acumulat _____

	Itemii	Scor	Scor																																						
1	<p>Completează spațiile libere din text utilizând expresiile: <i>egal cu, mai mare sau mai mic decât.</i></p> <p>a) Masa atomică relativă a elementului situat în perioada a IV-a, grupa a V-a, subgrupa principală este 51.</p> <p>b) Numărul de neutroni în nucleul atomului de aluminiu este numărul de neutroni în nucleul atomului de siliciu.</p> <p>c) Numărul nivelelor energetice în învelișul electronic al atomului cu numărul atomic 32 este 3.</p> <p>d) Numărul de electroni în învelișul electronic al cationului de potasiu este numărul de protoni în nucleul atomului de argon.</p> <p>e) Numărul de molecule ce se conțin în 11,2 l de heliu (c.n.) este numărul de molecule în 16 g de oxigen.</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5																								
L																																									
0																																									
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
L																																									
0																																									
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
2	<p>Sistemele electronice „wireless” (fără fir) sunt alimentate de baterii ce asigură o tensiune înaltă pe toată perioada de exploatare și au un grad sporit de securitate în intervalul de temperaturi $\pm 70^{\circ}\text{C}$. Pentru producerea acestor baterii sunt utilizate următoarele substanțe: <i>litiu, oxid de sulf (IV), clor.</i></p> <p>Completează spațiile libere din tabel în corespundere cu caracteristicile acestor substanțe.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Formula chimica a substanței</th> <th>Tipul legăturii chimice</th> <th>Tipul rețelei cristaline</th> <th>Configurația electronică a unei particule ce intră în compoziția substanței</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>legătură covalentă nepolară</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>metalică</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$</td> </tr> </tbody> </table>	Formula chimica a substanței	Tipul legăturii chimice	Tipul rețelei cristaline	Configurația electronică a unei particule ce intră în compoziția substanței		legătură covalentă nepolară					metalică					$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Formula chimica a substanței	Tipul legăturii chimice	Tipul rețelei cristaline	Configurația electronică a unei particule ce intră în compoziția substanței																																						
	legătură covalentă nepolară																																								
		metalică																																							
			$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$																																						
L																																									
0																																									
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
6																																									
7																																									
8																																									
9																																									
L																																									
0																																									
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
6																																									
7																																									
8																																									
9																																									
3	<p>Una din caracteristicile calitative ale mediului este determinată de prezența în aer a monoxidului de carbon rezultat din procese naturale sau tehnogene.</p> <p>Pentru fiecare caracteristică din coloana B selectează din coloana A sistemul reactant corespunzător și indică cifra respectivă în spațiul rezervat.</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">A</th> <th style="text-align: center;">B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) $3\text{FeO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{Fe}_3\text{O}_{4(s)} + \text{CO}_{(g)} - Q$</td> <td>.....a) prezintă un sistem omogen</td> </tr> <tr> <td>2) $\text{CO}_{(g)} + 2\text{H}_{2(g)} \xrightleftharpoons{[\text{ZnO}]} \text{CH}_3\text{OH}_{(g)} + Q$</td> <td>.....b) este o reacție de substituție</td> </tr> <tr> <td>3) $\text{C}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{(g)} + \text{H}_{2(g)} - Q$</td> <td>.....c) este o reacție catalitică</td> </tr> <tr> <td></td> <td>.....d) mărirea temperaturii deplasează echilibrul chimic la stânga</td> </tr> <tr> <td></td> <td>.....e) variația presiunii nu influențează echilibrul chimic</td> </tr> <tr> <td></td> <td>.....f) micșorarea concentrației hidrogenului deplasează echilibrul chimic spre produșii finali</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	1) $3\text{FeO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{Fe}_3\text{O}_{4(s)} + \text{CO}_{(g)} - Q$a) prezintă un sistem omogen	2) $\text{CO}_{(g)} + 2\text{H}_{2(g)} \xrightleftharpoons{[\text{ZnO}]} \text{CH}_3\text{OH}_{(g)} + Q$b) este o reacție de substituție	3) $\text{C}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{(g)} + \text{H}_{2(g)} - Q$c) este o reacție catalitică	d) mărirea temperaturii deplasează echilibrul chimic la stânga	e) variația presiunii nu influențează echilibrul chimic	f) micșorarea concentrației hidrogenului deplasează echilibrul chimic spre produșii finali	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6								
A	B																																								
1) $3\text{FeO}_{(s)} + \text{CO}_{2(g)} \rightleftharpoons \text{Fe}_3\text{O}_{4(s)} + \text{CO}_{(g)} - Q$a) prezintă un sistem omogen																																								
2) $\text{CO}_{(g)} + 2\text{H}_{2(g)} \xrightleftharpoons{[\text{ZnO}]} \text{CH}_3\text{OH}_{(g)} + Q$b) este o reacție de substituție																																								
3) $\text{C}_{(s)} + \text{H}_2\text{O}_{(g)} \rightleftharpoons \text{CO}_{(g)} + \text{H}_{2(g)} - Q$c) este o reacție catalitică																																								
d) mărirea temperaturii deplasează echilibrul chimic la stânga																																								
e) variația presiunii nu influențează echilibrul chimic																																								
f) micșorarea concentrației hidrogenului deplasează echilibrul chimic spre produșii finali																																								
L																																									
0																																									
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
6																																									
L																																									
0																																									
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
6																																									

6	<p>Se propune șirul de substanțe: $\text{Al}(\text{OH})_3$, SO_3, Al, CuSO_4, NaOH, HCl, Fe_2O_3. Utilizând în calitate de reagenți <i>doar</i> substanțele din șirul dat, scrie câte o ecuație a reacției de obținere a substanțelor indicate: a) Na_2SO_4, b) Al_2O_3, c) H_2, d) Cu.</p> <p>a) \rightarrow Na_2SO_4</p> <p>b) \rightarrow Al_2O_3</p> <p>c) \rightarrow H_2</p> <p>d) \rightarrow Cu</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8													
L																																				
0																																				
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
8																																				
L																																				
0																																				
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
8																																				
7	<p>Încercuiește litera A, dacă afirmația este adevărată și litera F, dacă afirmația este falsă.</p> <p>1) A F Aminele sunt compuși organici ce conțin grupa funcțională $-\text{NH}_2$.</p> <p>2) A F În molecula de metilbenzen toți atomii de carbon sunt în starea de hibridizare sp^2.</p> <p>3) A F Glucoza și fructoza sunt omologi.</p> <p>4) A F Cicloalcanii sunt izomeri de funcțiune cu alchenele.</p> <p>5) A F Cauciucurile sunt produși ai reacțiilor de esterificare.</p> <p>6) A F Glicerolul poate fi identificat cu clorura de fier (III).</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6																	
L																																				
0																																				
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
L																																				
0																																				
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
8	<p>Sunt date două substanțe organice ce conțin <i>același număr</i> de atomi de carbon, iar una din substanțe aparține seriei omoloage cu formula generală $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$. Pentru fiecare substanță completează spațiile libere din tabel în corespundere cu cerințele indicate.</p> <table border="1" data-bbox="183 1395 1332 2067"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>Substanța organică 1</i></th> <th><i>Substanța organică 2</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Denumirea sistematică</td> <td>3,3-dimetilbutanal</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Formula de structură semidesfășurată</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Formula de structură semidesfășurată a unui izomer</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Denumirea sistematică a izomerului</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		<i>Substanța organică 1</i>	<i>Substanța organică 2</i>	Denumirea sistematică	3,3-dimetilbutanal		Formula de structură semidesfășurată			Formula de structură semidesfășurată a unui izomer			Denumirea sistematică a izomerului			<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7
	<i>Substanța organică 1</i>	<i>Substanța organică 2</i>																																		
Denumirea sistematică	3,3-dimetilbutanal																																			
Formula de structură semidesfășurată																																				
Formula de structură semidesfășurată a unui izomer																																				
Denumirea sistematică a izomerului																																				
L																																				
0																																				
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
L																																				
0																																				
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				

9	<p>Sunt date substanțele: H₂, Br₂, Na, H₂O, HCl, NaOH. Selectează din acest șir câte un <i>reagent comun</i> pentru fiecare pereche de substanțe organice propuse și scrie ecuațiile reacțiilor, utilizând pentru substanțele organice formulele de structură semidesfășurate. I. Propan-1-ol și fenol.</p> <p>a)</p> <p>b)</p> <p>II. Etilmetanoat (ester etilic al acidului metanoic) și 2-cloropropan</p> <p>a)</p> <p>b)</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8										
	L																																
0																																	
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	
6																																	
7																																	
8																																	
L																																	
0																																	
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	
6																																	
7																																	
8																																	
10	<p>Bandajele „Aktivteks” fac parte din generația de pansamente ce accelerează procesul de vindecare și asigură o regenerare a țesuturilor fără cicatrici. Pentru producerea unui bandaj sunt necesare 15 ml de soluție a unui aminoacid cu concentrația molară 0,01 mol/l.</p> <p>Rezolvă problema. Pentru neutralizarea a 26,2 g de aminoacid, utilizat la producerea bandajelor „Aktivteks”, au fost necesare 560 g soluție de hidroxid de potasiu cu partea de masă a KOH de 2%.</p> <p>a) Determină formula moleculară a acestui aminoacid. b) Argumentează prin calcule, dacă aminoacidul cu masa de 26,2 g va fi suficient pentru a produce o mie de bandaje.</p> <p><i>Se dă:</i> <i>Rezolvare:</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Răspuns: a); b)</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>13</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>13</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
L																																	
0																																	
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	
6																																	
7																																	
8																																	
9																																	
10																																	
11																																	
12																																	
13																																	
L																																	
0																																	
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	
6																																	
7																																	
8																																	
9																																	
10																																	
11																																	
12																																	
13																																	

<p>11</p>	<p>Una din tehnologiile inovatoare ce permite o sporire considerabilă a producerii de lapte constă în prelucrarea hranei animalelor cu soluție de hidroxid de sodiu cu pH-ul 10. Rezolvă problema. Pentru a obține soluția necesară au fost măsurate 40 ml soluție de hidroxid de sodiu cu concentrația molară a NaOH de 0,25 mol/l. Soluția dată a fost trecută într-un balon cotate cu volum de 1000 ml după ce volumul soluției a fost adus până la cotă. a) Calculează concentrația molară a hidroxidului de sodiu în soluția obținută. b) Determină dacă pH-ul soluției obținute corespunde cerințelor. <i>Se dă:</i> <i>Rezolvare:</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Răspuns: a); b)</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9				
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
<p>12</p>	<p>I. Completează enunțurile propuse:</p> <p>a) Reactivul de identificare a anionului în soluția de clorură de aluminiu este</p> <p>b) Reactivul de identificare a cationului în soluția de nitrat de calciu este</p> <p>c) La tratarea unei soluții ce conține cu hidroxid de sodiu se observă următorul semnal analitic:</p> <p>d) La tratarea unei soluții de sulfat de cupru (II) cu soluția de se formează un precipitat, expresia produsului de solubilitate pentru acest compus este:</p> <p>PS (.....) =</p> <p>II. Pentru una din reacțiile de identificare descrise mai sus scrie ecuația reacției în formă moleculară, ionică completă și redusă.</p> <p>..... (EM)</p> <p>..... (EIC)</p> <p>..... (EIR)</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													

SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR CHIMICE

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
1	1 Hidrogen H 1,0079									2 Heliu He 4,0026		
2	3 Litiu Li 6,941	4 Beriliu Be 9,01218	5 Bor B 10,81	6 Carbon C 12,011	7 Azot N 14,0067	8 Oxigen O 15,9994	9 Fluor F 18,9984	10 Neon Ne 20,179				
3	11 Sodiu Na 22,98977	12 Magneziu Mg 24,305	13 Aluminiu Al 26,98154	14 Siliciu Si 28,0855	15 Fosfor P 30,97376	16 Sulf S 32,06	17 Clor Cl 35,453	18 Argon Ar 39,948				
4	19 Potasiu K 39,0983	20 Calciu Ca 40,08	21 Scandiu Sc 44,9559	22 Titan Ti 47,88	23 Vanadiu V 50,9415	24 Crom Cr 51,996	25 Mangan Mn 54,938	26 Fier Fe 55,847	27 Cobalt Co 58,9332	28 Nichel Ni 58,69		
	29 Cupru 63,546 Cu	30 Zinc 65,38 Zn	31 Galiu 69,72 Ga	32 Germaniu 72,59 Ge	33 Arsen 74,9216 As	34 Seleniu 78,96 Se	35 Brom 79,904 Br	36 Kripton 83,80 Kr				
5	37 Rubidiu Rb 85,4678	38 Stronțiu Sr 87,62	39 Ytriu 88,9059 Y	40 Zirconiu 91,22 Zr	41 Niobiu 92,9064 Nb	42 Molibden 95,94 Mo	43 Tehnețiu [98] Tc	44 Ruteniu 101,07 Ru	45 Rodiu 102,9055 Rh	46 Paladiu 106,42 Pd		
	47 Argint 107,868 Ag	48 Cadmiu 112,41 Cd	49 Indiu 114,82 In	50 Staniu 118,69 Sn	51 Stibiu 121,75 Sb	52 Telur 127,60 Te	53 Iod 126,9045 I	54 Xenon 131,29 Xe				
6	55 Ceziu 132,9054 Cs	56 Bariu 137,33 Ba	57* Lantan 138,9055 La	72 Hafniu 178,49 Hf	73 Tantal 180,948 Ta	74 Wolfram 183,85 W	75 Reniu 186,207 Re	76 Osmiu 190,2 Os	77 Iridiu 192,22 Ir	78 Platina 195,08 Pt		
	79 Aur 196,9665 Au	80 Mercur 200,59 Hg	81 Talii 204,383 Tl	82 Plumb 207,2 Pb	83 Bismut 208,9804 Bi	84 Poloniu [209] Po	85 Astatiniu [210] At	86 Radon [222] Rn				
7	87 Franciu [223] Fr	88 Radiu 226,0254 Ra	89** Actiniu 227,0278 Ac	104 Rutherfordium [261] Rf	105 Dubnium [262] Db	106 Seaborgium [263] Sg	107 Bohrium [262] Bh	108 Hassium [267,13] Hs	109 Meitnerium [268,14] Mt	110 Unun [?] Uun		

*Lantanide

58 Ce Ceriu 140,12	59 Pr Praseodim 140,9077	60 Nd Neodim 144,24	61 Pm Prometiu [145]	62 Sm Samarium 150,36	63 Eu Europiu 151,96	64 Gd Gadolinium 157,25	65 Tb Terbiu 158,9254	66 Dy Disprosiu 162,50	67 Ho Holmiu 164,9304	68 Er Erbium 167,26	69 Tm Tuliu 168,9342	70 Yb Yterbiu 173,04	71 Lu Lutețiu 174,967
--------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------

**Actinide

90 Th Toriu 232,0381	91 Pa Protactiniu 231,0359	92 U Uraniu 238,0389	93 Np Neptuniu 237,0482	94 Pu Plutoniu [244]	95 Am Americiu [243]	96 Cm Curium [247]	97 Bk Berkelium [247]	98 Cf Californiu [251]	99 Es Einsteinium [252]	100 Fm Fermium [257]	101 Md Mendeleviu [258]	102 No Nobelium [255]	103 Lr Lawrenciu [260]
----------------------------	----------------------------------	----------------------------	-------------------------------	----------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------

SOLUBILITATEA ACIZILOR, BAZELOR, SĂRURILOR ÎN APĂ

	H ⁺	NH ₄ ⁺	Li ⁺	Na ⁺	K ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Zn ²⁺	Mn ²⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Pb ²⁺	Cu ²⁺	Ag ⁺
OH ⁻		S	S	S	S	S	P	I	I	I	I	I	I	I	I	I	-
F ⁻	S	S	P	S	S	P	I	I	P	I	S	S	I	I	I	S	S
Cl ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	I
Br ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	I
I ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	I	-	I
S ²⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	I	I	I	-	I	I	I
SO ₃ ²⁻	S	S	S	S	S	I	I	I	-	-	I	-	I	-	I	I	I
SO ₄ ²⁻	S	S	S	S	S	I	P	S	S	S	S	S	S	S	I	S	P
CO ₃ ²⁻	S	S	S	S	S	I	I	I	-	-	I	I	I	-	I	-	I
SiO ₃ ²⁻	I	-	S	S	S	I	I	I	-	-	I	I	I	-	I	-	-
NO ₃ ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
PO ₄ ³⁻	S	S	I	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
CH ₃ COO ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S

Notă: S – substanță solubilă, I – insolubilă, P – puțin solubil; «-» substanța nu există sau se descompune în apă,

SERIA ELECTRONEGATIVITĂȚII

F	O	N	Cl	Br	I	S	C	Se	P	H	As	B	Si	Al	Mg	Ca	Na	K
4,0	3,5	3,07	3,0	2,8	2,5	2,5	2,5	2,4	2,1	2,1	2,0	2,0	1,8	1,5	1,2	1,04	0,9	0,8

SERIA TENSIUNII METALELOR

Li K Ba Sr Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Ni Sn Pb (H) Cu Hg Ag Pt Au