

**MINISTERUL EDUCAȚIEI  
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ  
PENTRU CURRICULUM ȘI  
EVALUARE**

**Raionul**

**Localitatea**

**Instituția de învățămînt**

**Numele, prenumele elevului**

**TESTUL Nr. 2**

**CHIMIA**

**TEST PENTRU EXERSARE  
CICLUL LICEAL**

Profil real

februarie 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!***

	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) Numărul atomic al elementului situat în perioada a V-a grupa a VI-a, subgrupa secundară este ..... 52.</p> <p>b) În nucleul atomului de aluminiu numărul de protoni este ..... numărul de neutroni.</p> <p>c) Numărul nivelelor energetice în învelișul electronic al atomului cu <math>Z = 47</math> este ..... 6.</p> <p>d) Numărul de molecule ce se conțin în 44,8 l de clor (c.n.) este ..... numărul de molecule în 120 g de argon.</p> <p>e) Numărul de electroni în învelișul electronic al anionului de clor este ..... 17.</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>Instalațiile frigorifice contemporane prezintă sisteme ce funcționează pe principiul compresiei termochimice, în care apa este agentul frigorific, iar bromura de litiu este absorbantul de energie.</p> <p>Completează spațiile libere din tabelul propus:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>Apa</th> <th>Bromura de litiu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Tipul legăturii chimice</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Tipul rețelei cristaline</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Configurația electronică a unei particule ce intră în compoziția substanței</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>O proprietate fizică</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Apa	Bromura de litiu	1	Tipul legăturii chimice			2	Tipul rețelei cristaline			3	Configurația electronică a unei particule ce intră în compoziția substanței			4	O proprietate fizică			<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
		Apa	Bromura de litiu																																								
1	Tipul legăturii chimice																																										
2	Tipul rețelei cristaline																																										
3	Configurația electronică a unei particule ce intră în compoziția substanței																																										
4	O proprietate fizică																																										
L																																											
0																																											
1																																											
2																																											
3																																											
4																																											
5																																											
6																																											
7																																											
8																																											
L																																											
0																																											
1																																											
2																																											
3																																											
4																																											
5																																											
6																																											
7																																											
8																																											
3	<p>Tehnologiile moderne de protecție a mediului sunt axate pe procesele de diminuare a emisiilor de oxid de sulf (IV) în atmosferă. Analizează sistemele reactante propuse. Pentru fiecare caracteristică din coloana <b>B</b> selectează din coloana <b>A</b> 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) <math>\text{SO}_{2(g)} + \text{NO}_{2(g)} \xrightleftharpoons{[\text{Pt}]} \text{NO}_{(g)} + \text{SO}_{3(g)} + Q</math></td> <td>..... a) este un sistem eterogen</td> </tr> <tr> <td>2) <math>2\text{SO}_{3(g)} \xrightleftharpoons{[\text{V}_2\text{O}_5]} 2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} - Q</math></td> <td>..... b) este o reacție de descompunere</td> </tr> <tr> <td>3) <math>\text{SO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_{3(l)} + Q</math></td> <td>..... c) este o reacție necatalitică</td> </tr> <tr> <td></td> <td>..... d) micșorarea temperaturii deplasează echilibrul chimic la stânga</td> </tr> <tr> <td></td> <td>..... e) mărirea presiunii nu influențează echilibrul chimic</td> </tr> <tr> <td></td> <td>..... f) micșorarea concentrației oxidului de sulf (VI) deplasează echilibrul chimic spre produșii finali</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	1) $\text{SO}_{2(g)} + \text{NO}_{2(g)} \xrightleftharpoons{[\text{Pt}]} \text{NO}_{(g)} + \text{SO}_{3(g)} + Q$	..... a) este un sistem eterogen	2) $2\text{SO}_{3(g)} \xrightleftharpoons{[\text{V}_2\text{O}_5]} 2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} - Q$	..... b) este o reacție de descompunere	3) $\text{SO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_{3(l)} + Q$	..... c) este o reacție necatalitică		..... d) micșorarea temperaturii deplasează echilibrul chimic la stânga		..... e) mărirea presiunii nu influențează echilibrul chimic		..... f) micșorarea concentrației oxidului de sulf (VI) 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) $\text{SO}_{2(g)} + \text{NO}_{2(g)} \xrightleftharpoons{[\text{Pt}]} \text{NO}_{(g)} + \text{SO}_{3(g)} + Q$	..... a) este un sistem eterogen																																										
2) $2\text{SO}_{3(g)} \xrightleftharpoons{[\text{V}_2\text{O}_5]} 2\text{SO}_{2(g)} + \text{O}_{2(g)} - Q$	..... b) este o reacție de descompunere																																										
3) $\text{SO}_{2(g)} + \text{H}_2\text{O}_{(l)} \rightleftharpoons \text{H}_2\text{SO}_{3(l)} + Q$	..... c) este o reacție necatalitică																																										
	..... d) micșorarea temperaturii deplasează echilibrul chimic la stânga																																										
	..... e) mărirea presiunii nu influențează echilibrul chimic																																										
	..... f) micșorarea concentrației oxidului de sulf (VI) 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: Na, Ba(OH)<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, Fe, HCl, CuCl<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O. Utilizând în calitate de reagenți doar substanțele din șirul dat, scrie ecuațiile reacțiilor de obținere a următoarelor substanțe: a) NaOH, b) BaCl<sub>2</sub>, c) CO<sub>2</sub>, d) FeCl<sub>2</sub>.</p> <p>a) .....</p> <p>b) .....</p> <p>c) .....</p> <p>d) .....</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>Benzenul este utilizat la producerea cernelurilor ce se usucă foarte repede și sunt rezistente la apă și ștergere.</p> <p>Notează în spațiile libere ale enunțurilor propuse litera <b>A</b> dacă le consideri adevărate și litera <b>F</b>, dacă nu.</p> <p><i>Benzenul:</i></p> <p>a) aparține seriei omoloage a cicloalcanilor (.....) și conține atomi de carbon doar în starea de hibridizare <math>sp^2</math> (.....);</p> <p>b) conține legături <math>\pi</math> (.....) și este omolog al etilenei (.....);</p> <p>c) poate fi obținut din acetilenă (.....) prin reacția de hidrogenare (.....).</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 au <i>același</i> număr de atomi de carbon, una din substanțe aparține seriei omoloage cu formula generală C<sub>n</sub>H<sub>2n-2</sub>. Pentru fiecare substanță completează spațiile libere din tabel în corespundere cu cerințele indicate.</p> <table border="1" data-bbox="172 1406 1343 2074"> <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></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Formula de structură semidesfășurată</td> <td style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}</math> </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			Formula de structură semidesfășurată	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}$		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																																				
Formula de structură semidesfășurată	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \\   \\ \text{OH} \end{array}$																																			
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																																				



<b>11</b>	<p>Pentru a obține o cojița crocantă și ușor caramelizată covrigeii înainte de coacere se prelucrează cu soluție de hidroxid de sodiu cu pH-ul egal cu 12.</p> <p><b>Rezolvă problema.</b> Un laborant a măsurat 200 ml soluție de hidroxid de sodiu cu concentrația molară a NaOH de 0,5 mol/l, a trecut-o într-un balon cotat cu volum de 1000 ml și a adus volumul soluției până la cotă.</p> <p>Calculează: a) concentrația molară a hidroxidului de sodiu în soluția obținută; b) pH-ul soluției obținute.</p> <p>Determină dacă această soluție corespunde cerințelor de prelucrare a covrigeilor.</p> <p style="text-align: center;"><i>Se dă:</i> <span style="margin-left: 200px;"><i>Rezolvare:</i></span></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><i>Răspuns:</i> a).....; b).....; .....</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <tr><td style="text-align: center;">L</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">9</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <tr><td style="text-align: center;">L</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">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																													
<b>12</b>	<p><b>I. Completează enunțurile propuse:</b></p> <p>a) Reactivul de identificare a cationului în soluția de nitrat de argint este .....</p> <p>b) Reactivul de identificare a anionului în soluția de sulfat de sodiu este .....</p> <p>c) La tratarea unei soluții de carbonat de potasiu cu acid acetic se observă semnalul analitic .....</p> <p>d) La tratarea unei soluții de nitrat de fier (III) cu soluția de ..... se formează un precipitat de culoare .....; expresia produsului de solubilitate pentru acest compus este: PS (.....) = .....</p> <p><b>II. Pentru una din reacțiile de identificare descrise mai sus scrie ecuația reacției în formă moleculară, ionică completă și redusă.</b></p> <p>..... (EM)</p> <p>..... (EIC)</p> <p>..... (EIR)</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <tr><td style="text-align: center;">L</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">9</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">11</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 0 auto;"> <tr><td style="text-align: center;">L</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">7</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">8</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">9</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">10</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">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 <b>H</b> 1,0079								2 Heliu <b>He</b> 4,0026		
2	3 Litiu <b>Li</b> 6,941	4 Beriliu <b>Be</b> 9,01218	5 Bor <b>B</b> 10,81	6 Carbon <b>C</b> 12,011	7 Azot <b>N</b> 14,0067	8 Oxigen <b>O</b> 15,9994	9 Fluor <b>F</b> 18,9984	10 Neon <b>Ne</b> 20,179			
3	11 Sodiu <b>Na</b> 22,98977	12 Magneziu <b>Mg</b> 24,305	13 Aluminiu <b>Al</b> 26,98154	14 Siliciu <b>Si</b> 28,0855	15 Fosfor <b>P</b> 30,97376	16 Sulf <b>S</b> 32,06	17 Clor <b>Cl</b> 35,453	18 Argon <b>Ar</b> 39,948			
4	19 Potasiu <b>K</b> 39,0983	20 Calciu <b>Ca</b> 40,08	21 Scandiu <b>Sc</b> 44,9559	22 Titan <b>Ti</b> 47,88	23 Vanadiu <b>V</b> 50,9415	24 Crom <b>Cr</b> 51,996	25 Mangan <b>Mn</b> 54,938	26 Fier <b>Fe</b> 55,847	27 Cobalt <b>Co</b> 58,9332	28 Nichel <b>Ni</b> 58,69	
	29 Cupru 63,546 <b>Cu</b>	30 Zinc 65,38 <b>Zn</b>	31 Galiu 69,72 <b>Ga</b>	32 Germaniu 72,59 <b>Ge</b>	33 Arsen 74,9216 <b>As</b>	34 Seleniu 78,96 <b>Se</b>	35 Brom 79,904 <b>Br</b>	36 Kripton 83,80 <b>Kr</b>			
5	37 Rubidiu <b>Rb</b> 85,4678	38 Stronțiu <b>Sr</b> 87,62	39 Ytriu 88,9059 <b>Y</b>	40 Zirconiu 91,22 <b>Zr</b>	41 Niobiu 92,9064 <b>Nb</b>	42 Molibden 95,94 <b>Mo</b>	43 Tehnețiu [98] <b>Tc</b>	44 Ruteniu 101,07 <b>Ru</b>	45 Rodiu 102,9055 <b>Rh</b>	46 Paladiu 106,42 <b>Pd</b>	
	47 Argint 107,868 <b>Ag</b>	48 Cadmiu 112,41 <b>Cd</b>	49 Indiu 114,82 <b>In</b>	50 Staniu 118,69 <b>Sn</b>	51 Stibiu 121,75 <b>Sb</b>	52 Telur 127,60 <b>Te</b>	53 Iod 126,9045 <b>I</b>	54 Xenon 131,29 <b>Xe</b>			
6	55 Ceziu 132,9054 <b>Cs</b>	56 Bariu 137,33 <b>Ba</b>	57* Lantan 138,9055 <b>La</b>	72 Hafniu 178,49 <b>Hf</b>	73 Tantal 180,948 <b>Ta</b>	74 Wolfram 183,85 <b>W</b>	75 Reniu 186,207 <b>Re</b>	76 Osmiu 190,2 <b>Os</b>	77 Iridiu 192,22 <b>Ir</b>	78 Platina 195,08 <b>Pt</b>	
	79 Aur 196,9665 <b>Au</b>	80 Mercur 200,59 <b>Hg</b>	81 Talii 204,383 <b>Tl</b>	82 Plumb 207,2 <b>Pb</b>	83 Bismut 208,9804 <b>Bi</b>	84 Poloniu [209] <b>Po</b>	85 Astatiniu [210] <b>At</b>	86 Radon [222] <b>Rn</b>			
7	87 Franciu [223] <b>Fr</b>	88 Radiu 226,0254 <b>Ra</b>	89** Actiniu 227,0278 <b>Ac</b>	104 Rutherfordium [261] <b>Rf</b>	105 Dubnium [262] <b>Db</b>	106 Seaborgium [263] <b>Sg</b>	107 Bohrium [262] <b>Bh</b>	108 Hassium [267,13] <b>Hs</b>	109 Meitnerium [268,14] <b>Mt</b>	110 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 <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Li <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	Cr <sup>3+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	Mn <sup>2+</sup>	Fe <sup>2+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	Pb <sup>2+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Ag <sup>+</sup>
OH <sup>-</sup>		S	S	S	S	S	P	I	I	I	I	I	I	I	I	I	-
F <sup>-</sup>	S	S	P	S	S	P	I	I	P	I	S	S	I	I	I	S	S
Cl <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	I
Br <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	I
I <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	I	-	I
S <sup>2-</sup>	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	I	I	I	-	I	I	I
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	S	S	S	S	S	I	I	I	-	-	I	-	I	-	I	I	I
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	S	S	S	S	S	I	P	S	S	S	S	S	S	S	I	S	P
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	S	S	S	S	S	I	I	I	-	-	I	I	I	-	I	-	I
SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	I	-	S	S	S	I	I	I	-	-	I	I	I	-	I	-	-
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	S	S	I	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	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

<b>F</b>	<b>O</b>	<b>N</b>	<b>Cl</b>	<b>Br</b>	<b>I</b>	<b>S</b>	<b>C</b>	<b>Se</b>	<b>P</b>	<b>H</b>	<b>As</b>	<b>B</b>	<b>Si</b>	<b>Al</b>	<b>Mg</b>	<b>Ca</b>	<b>Na</b>	<b>K</b>
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**