

Nr.	Itemii	Scor																									
		1	2																								
<b>1</b>	<p>Mineralul feldspat este folosit la fabricarea porțelanului. El conține următoarele elemente chimice: <b>Al, H, O, K, Si, Ca</b>.</p> <p>Alege pentru fiecare caracteristică <b>un element</b> dintre cele propuse și scrie simbolul lui chimic în spațiul rezervat.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Caracteristica elementului</th> <th>Simbolul chimic</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Nucleul atomului conține <b>13</b> protoni și <b>14</b> neutroni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Are repartizarea electronilor pe niveluri energetice <b>2<math>\bar{e}</math> 8<math>\bar{e}</math> 8<math>\bar{e}</math> 1<math>\bar{e}</math></b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Are pe ultimul nivel energetic <b>6</b> electroni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Manifestă în compuși gradul de oxidare <b>+2</b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Formează oxid cu compoziția <b>EO<sub>2</sub></b></td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Este cel mai activ metal din perioada a 4-a</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Substanța simplă este un gaz mai ușor decât aerul</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Caracteristica elementului	Simbolul chimic	1	Nucleul atomului conține <b>13</b> protoni și <b>14</b> neutroni		2	Are repartizarea electronilor pe niveluri energetice <b>2<math>\bar{e}</math> 8<math>\bar{e}</math> 8<math>\bar{e}</math> 1<math>\bar{e}</math></b>		3	Are pe ultimul nivel energetic <b>6</b> electroni		4	Manifestă în compuși gradul de oxidare <b>+2</b>		5	Formează oxid cu compoziția <b>EO<sub>2</sub></b>		6	Este cel mai activ metal din perioada a 4-a		7	Substanța simplă este un gaz mai ușor decât aerul		L	L
		Nr.	Caracteristica elementului	Simbolul chimic																							
		1	Nucleul atomului conține <b>13</b> protoni și <b>14</b> neutroni																								
		2	Are repartizarea electronilor pe niveluri energetice <b>2<math>\bar{e}</math> 8<math>\bar{e}</math> 8<math>\bar{e}</math> 1<math>\bar{e}</math></b>																								
		3	Are pe ultimul nivel energetic <b>6</b> electroni																								
		4	Manifestă în compuși gradul de oxidare <b>+2</b>																								
		5	Formează oxid cu compoziția <b>EO<sub>2</sub></b>																								
		6	Este cel mai activ metal din perioada a 4-a																								
		7	Substanța simplă este un gaz mai ușor decât aerul																								
				0	0																						
		1	1																								
		2	2																								
		3	3																								
		4	4																								
		5	5																								
		6	6																								
		7	7																								
<b>2</b>	<p>1) Utilizând elementele chimice <b>Cl, Na, Cu, O, H</b> alcătuește și scrie în spațiul rezervat formulele substanțelor care au următoarele tipuri de legături chimice (cite un exemplu pentru fiecare tip de legătură chimică):</p> <p><b>Tipul legăturii chimice:</b>                      <b>Formula substanței:</b></p> <p>1. Ionică _____</p> <p>2. Covalentă nepolară _____</p> <p>3. Covalentă polară _____</p> <p>4. Metalică _____</p> <p>2) Pentru una dintre substanțe _____ indică în spațiul rezervat:</p> <p>(formula)</p> <p>a) o proprietate fizică _____;</p> <p>b) un domeniu concret de utilizare _____</p>	L	L																								
			0	0																							
			1	1																							
			2	2																							
			3	3																							
			4	4																							
			5	5																							
	6	6																									
<b>3</b>	<p><b>Hidroxidul de potasiu</b> se utilizează pentru producerea săpunului lichid.</p> <p>Scrie în spațiul rezervat:</p> <p>A) ecuația reacției de obținere a <b>hidroxidului de potasiu</b>, după schema:</p> <p style="text-align: center;"><b>oxid bazic + apă</b></p> <p>_____</p> <p>B) ecuațiile reacțiilor dintre hidroxidul de potasiu cu două dintre substanțele din șirul propus: <b>HNO<sub>3</sub>, CuSO<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, ZnCl<sub>2</sub></b></p> <p>1) _____</p> <p>2) _____</p>	L	L																								
			0	0																							
			1	1																							
			2	2																							
			3	3																							
			4	4																							
			5	5																							
	6	6																									

<b>4</b>	<p><i>Oxidul de sulf (VI)</i> în stare solidă se prezintă sub forma unor cristale incolore, higroscopice. El se obține după următoarea ecuație de reacție:</p> $2SO_2 + O_2 \rightleftharpoons 2SO_3 + Q$ <p>1) Încercuiește literele ce corespund afirmațiilor corecte referitoare la reacția de mai sus. Reacția dată este:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>reversibilă;</li> <li>endotermică;</li> <li>de combinare;</li> <li>exotermică.</li> </ol> <p>2) Completează ecuația reacției ce ilustrează o proprietate chimică a <i>oxidului de sulf (VI)</i> cu formulele și coeficienții corespunzători:</p> <p><math>SO_3 + NaOH \rightarrow</math> _____</p>	<table border="1"> <tbody> <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> </tbody> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	<table border="1"> <tbody> <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> </tbody> </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																									
<b>5</b>	<p>Soluția de clorură de calciu se utilizează pentru conservarea legumelor și fructelor. Merele se prelucrează cu soluție cu partea de masă a clorurii de calciu de 10 %.</p> <p><b>Rezolvă problema.</b></p> <p>Calculează masa oxidului de calciu necesar pentru obținerea soluției de clorură de calciu cu masa 111 g cu partea de masă pentru CaCl<sub>2</sub> 10 %, dacă reacția chimică are loc conform ecuației:</p> $CaO + 2HCl = CaCl_2 + H_2O$ <p>Se dă: Rezolvare:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <p>Răspuns: _____</p>	<table border="1"> <tbody> <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> </tbody> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<table border="1"> <tbody> <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> </tbody> </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																									

6	<p>Selectează și scrie în spațiul rezervat cuvântul din paranteze care completează corect fiecare din afirmațiile:</p> <p>1) În șirul substanțelor <math>\text{Na}_2\text{O} - \text{MgO} - \text{Al}_2\text{O}_3</math> proprietățile bazice ale oxizilor _____. (<i>cresc / descresc</i>)</p> <p>2) În substanța <math>\text{KNO}_3</math> azotul manifestă gradul de oxidare _____. (+ 3 / +5)</p> <p>3) Acizii sînt electroliții care disociază în soluție în cationi de hidrogen și anioni de _____. (<i>rest acid / hidroxid</i>)</p> <p>4) Toate metalele care stau în seria activității metalelor pînă la hidrogen substituie hidrogenul din soluțiile _____. (<i>bazelor alcaline / acizilor</i>)</p> <p>5) Amoniacul cu cantitatea de substanță 0,2 mol ocupă în condiții normale un volum de _____. (<i>4,48 l / 44,8 l</i>)</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																					
7	<p>Sulfatul de bariu se utilizează în calitate de pigment alb la producerea hîrtiei fotografice.</p> <p>1) Selectează, din șirul propus, doi electroliți la interacțiunea cărora se formează <b>sulfatul de bariu</b> și scrie formulele lor în spațiul rezervat:</p> <p style="text-align: center;"><math>\text{BaCl}_2, \text{H}_2\text{SO}_4, \text{Ba}(\text{NO}_3)_2, \text{Na}_2\text{SO}_4, \text{K}_2\text{CO}_3</math></p> <p>Electrolitul 1 _____      Electrolitul 2 _____</p> <p>2) Scrie ecuația reacției de obținere a <b>sulfatului de bariu</b> din electroliții aleși în formă moleculară (EM), ionică completă (EIC) și ionică redusă (EIR).</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> </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
L																					
0																					
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
L																					
0																					
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
7																					
8	<p>Încercuiește litera <b>A</b>, dacă afirmația este adevărată și litera <b>F</b>, dacă afirmația este falsă.</p> <p>1) <b>A F</b> Formula generală a alcadienelor este <math>\text{C}_n\text{H}_{2n+2}</math>.</p> <p>2) <b>A F</b> Aminele sînt derivați ai amoniacului în care radicalul alchil este legat cu grupa funcțională <math>-\text{NH}_2</math>.</p> <p>3) <b>A F</b> Reacția «oglinzii de argint» servește pentru identificarea alcoolilor.</p> <p>4) <b>A F</b> Etilenglicolul este utilizat pentru obținerea antigeturilor.</p> <p>5) <b>A F</b> Proteinele sînt polimeri naturali.</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																					

<b>9</b>	La începutul anului 2015 din resurse naturale regenerabile a fost obținută <i>e-benzina</i> – combustibil ecologic pe bază izomerilor butenei.	L	L
	Pentru substanța <i>but-1-enă</i> :	0	0
	1) Scrie formula de structură semidesfășurată:	1	1
	_____	2	2
	2) Scrie formulele și denumirile izomerilor, completând spațiile libere ale tabelului:	3	3
		4	4
		5	5
		6	6
	7	7	
<b>10</b>	Fenolatul de sodiu este utilizat pentru combaterea ciupercii de mucegai, care afectează citricele.	L	L
<b>Rezolvă problema.</b> Calculează masa fenolatului de sodiu obținut la interacțiunea fenolului cu sodiu, dacă se cunoaște că în urma reacției s-a degajat hidrogen cu volumul 2,24 l (c.n.). Reacția chimică are loc conform schemei:	0	0	
	1	1	
	2	2	
	3	3	
	4	4	
	5	5	
	6	6	
	7	7	
	8	8	

Tipul izomerului	Formula de structură semidesfășurată	Denumirea
Izomer de catenă		
Izomer de poziție al legăturii duble		

3) Scrie formula de structură semidesfășurată a unui omolog și denumirea lui:  
 \_\_\_\_\_

Se dă:    Rezolvare:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

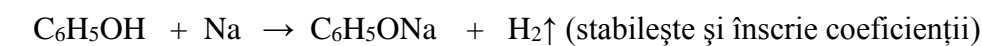
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



Răspuns: \_\_\_\_\_

<p><b>11</b></p>	<p>Finalizează schemele de reacții propuse cu formulele și coeficienții corespunzători:</p> <p>a) <math>\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaOH} \longrightarrow</math> _____ + _____</p> <p>b) <math>\text{C}_6\text{H}_6 + \text{HNO}_3 \xrightarrow{[\text{H}_2\text{SO}_4]}</math> _____ + _____</p> <p>c) <math>\text{C}_3\text{H}_8 + \text{O}_2 \longrightarrow</math> _____ + _____</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																							
<p><b>12</b></p>	<p><i>Alcoolul etilic (etanolul)</i> pur a fost obținut pentru prima dată de către arabi la începutul secolului al VII - lea.</p> <p>Caracterizează <i>alcoolul etilic</i> (etanolul) după planul:</p> <p>1) Formula de structură semidesfășurată: _____</p> <p>2) Două proprietăți fizice:</p> <p>a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>3) O proprietate chimică (scrie ecuația reacției):</p> <p>_____</p> <p>4) O metodă de obținere (scrie ecuația reacției):</p> <p>_____</p> <p>5) Un domeniu concret de utilizare:</p> <p>_____</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																							

## 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 <b>Ga</b> 69,72	32 Germaniu <b>Ge</b> 72,59	33 Arsen <b>As</b> 74,9216	34 Seleniu <b>Se</b> 78,96	35 Brom <b>Br</b> 79,904	36 Kripton <b>Kr</b> 83,80				
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 190,22 <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 [?]		

\*Lantamide

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 Gadoliniu 157,25	65 Tb Terbiu 158,9254	66 Dy Disprosiu 162,50	67 Ho Holmiu 164,9304	68 Er Erbiu 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	I	-
F <sup>-</sup>	S	S	P	S	S	P	I	I	P	I	S	S	I	I	I	S	S	S
Cl <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	I	I
Br <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	I	I
I <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	I	-	I	I
S <sup>2-</sup>	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	I	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	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	P
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	S	S	S	S	S	I	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	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	I
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	S	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**