

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA DE ASIGURARE
A CALITĂȚII**

Raionul

Localitatea

Instituția de învățămînt

Numele, prenumele elevului

TESTUL Nr. 2

CHIMIA

CICLUL LICEAL

Profil umanist, arte, sport, tehnologic

februarie 2015

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!

Scor total acumulat _____

Nr.	Itemii	Scor																									
		1	2																								
1	<p>Sarea de mare este utilizată în medicină și cosmetologie, deoarece conține o varietate de elemente chimice. Printre acestea sînt: Cl, Na, Mg, S. Completează spațiile libere ale tabelului cu informația, ce caracterizează unul dintre elementele chimice propuse:</p> <table border="1"> <tr> <td>1</td> <td>Denumirea elementului chimic selectat</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Numărul de ordine (atomic)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Poziția în Sistemul periodic (grupa, perioada)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Sarcina nucleului</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Numărul total de electroni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Repartizarea electronilor pe niveluri energetice</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Formula oxidului superior</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Caracterul oxidului superior (bazic/acid)</td> <td></td> </tr> </table>	1	Denumirea elementului chimic selectat		2	Numărul de ordine (atomic)		3	Poziția în Sistemul periodic (grupa, perioada)		4	Sarcina nucleului		5	Numărul total de electroni		6	Repartizarea electronilor pe niveluri energetice		7	Formula oxidului superior		8	Caracterul oxidului superior (bazic/acid)		L	L
		1	Denumirea elementului chimic selectat																								
		2	Numărul de ordine (atomic)																								
		3	Poziția în Sistemul periodic (grupa, perioada)																								
		4	Sarcina nucleului																								
		5	Numărul total de electroni																								
		6	Repartizarea electronilor pe niveluri energetice																								
		7	Formula oxidului superior																								
		8	Caracterul oxidului superior (bazic/acid)																								
0	0																										
1	1																										
2	2																										
3	3																										
4	4																										
5	5																										
6	6																										
7	7																										
8	8																										
2	<p>Utilizînd elementele chimice O, K Cl, H, alcătuieste și scrie formulele substanțelor chimice care au următoarele tipuri de legături chimice:</p> <p>Ttipul legăturii chimice: Formula substanței:</p> <p>1. Ionică _____</p> <p>2. Covalentă nepolară _____</p> <p>3. Covalentă polară _____</p> <p>4. Metalică _____</p> <p>Pentru una dintre substanțe indică un domeniu concret de utilizare: Substanța _____ se utilizează _____</p> <p>_____</p>	L	L																								
		0	0																								
		1	1																								
		2	2																								
		3	3																								
		5	5																								
3	<p>Finalizează enunțurile:</p> <p>1. Un mol de oxigen în condiții normale ocupă un volum _____</p> <p>2. Substanțele compuse, alcătuite din unul sau mai mulți atomi de hidrogen și din rest acid se numesc _____</p> <p>3. În soluțiile de baze alcaline turnesolul se colorează în _____.</p> <p>4. Una dintre proprietățile fizice ale fierului este _____</p> <p>5. Două componente principale ale aerului sînt azotul și _____</p> <p>6. Sărurile acidului fosforic se numesc _____</p>	L	L																								
		0	0																								
		1	1																								
		2	2																								
		3	3																								
		4	4																								
		5	5																								
6	6																										

4	<p>Scrie câte un exemplu de ecuație de reacție pentru fiecare tip indicat utilizând substanțele enumerate: H₂SO₄; H₂O; Cu(OH)₂; BaO; Zn; O₂</p> <p>1. <i>reacție de combinare</i> _____</p> <p>2. <i>reacție de substituție</i> _____</p> <p>3. <i>reacție de schimb</i> _____</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																									
5	<p>În prezent pentru înlăturarea gheții de pe carosabil se utilizează un reactiv lichid - soluția de clorură de calciu.</p> <p>Rezolvă problema. Calculează masa clorurii de calciu, care se formează la interacțiunea oxidului de calciu cu masa de 5,6 g cu acid clorhidric, dacă reacția chimică are loc conform schemei:</p> $\text{CaO} + \text{HCl} \rightarrow \text{CaCl}_2 + \text{H}_2\text{O} \text{ (stabilește și înscrie coeficienții!)}$ <p>Se dă: Rezolvare:</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: _____</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>Clorura de argint intră în componența preparatelor antimicrobiene folosite pentru tratarea arsurilor. Ea se obține prin reacția de interacțiune a nitrului de argint cu cloruri solubile.</p> <p>1. Utilizând tabelul solubilității, scrie în spațiul rezervat formula chimică:</p> <p>a) a <i>nitrului de argint</i> _____</p> <p>b) a unei <i>cloruri de metal</i> solubile în apă _____</p> <p>2. Scrie ecuația reacției de obținere a <i>clorurii de argint</i> 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"> <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> </tbody> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	<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></td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> </tbody> </table>	L	0	1	2	3		5	6	7				
L																									
0																									
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
L																									
0																									
1																									
2																									
3																									
5																									
6																									
7																									

7	<p>În luna decembrie 2014 în Japonia s-a început producerea în masă a automobilelor cu motor pe bază de hidrogen.</p> <p>Caracterizează hidrogenul după planul:</p> <p>A. Încercuiește litera A, dacă afirmația este adevărată și litera F, dacă afirmația este falsă.</p> <p>a) A F Hidrogenul este un gaz de culoare galbenă.</p> <p>b) A F În molecula de hidrogen atomii sunt legați prin legătură ionică.</p> <p>c) A F Una dintre metodele de obținere a hidrogenului este descompunerea metanului - CH₄.</p> <p>d) A F Hidrogenul se utilizează pentru reducerea metalelor din oxizi.</p> <p>B. Ilustrează <i>proprietățile chimice ale hidrogenului</i> prin două ecuații de reacții, utilizând substanțele din șirul: Cl₂, S, N₂, O₂, CuO, Fe₂O₃.</p> <hr/> <hr/> <p>C. Explică de ce hidrogenul se numește combustibil ecologic pur.</p> <hr/> <hr/>	<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																																		
8	<p>Selectează din paranteze și scrie în spațiul rezervat cuvântul, care completează corect fiecare din afirmațiile:</p> <p>1). Formula generală a alchinelor este _____ (C_nH_{2n} / C_nH_{2n-2}).</p> <p>2). Omologul 2-metilpropanului este _____ (butanul / 2-metilbutanul).</p> <p>3). Reacția de eliminare a apei este o reacție de _____ (deshidratare/dehidrogenare).</p> <p>4). Cauciucul se transformă în gumă în urma _____ (polimerizării/vulcanizării).</p> <p>5). Aminoacizii se formează prin hidroliza _____ (grăsimilor/proteinelor).</p> <p>6). Reacția de identificare pentru aldehide se efectuează cu _____ (oxid de cupru (II)/oxid de argint).</p> <p>7). Amidonul și celuloza sînt _____ (izomeri/omologi).</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																																		
9	<p>La piroliza lemnului, în afară de cărbunele de lemn, se mai obțin substanțe organice lichide și gazoase. Completează spațiile libere din tabel pentru substanțele - produse ale pirolizei lemnului:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Substanța</th> </tr> <tr> <th>Denumirea</th> <th>Formula de structură semidesfășurată</th> <th>Clasa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>metanol</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>arenă</td> </tr> <tr> <td></td> <td> $\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{OH} \end{array}$ </td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Substanța			Denumirea	Formula de structură semidesfășurată	Clasa	metanol					arenă		$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{OH} \end{array}$		<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
Substanța																																		
Denumirea	Formula de structură semidesfășurată	Clasa																																
metanol																																		
		arenă																																
	$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}-\text{C} \\ \\ \text{OH} \end{array}$																																	
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		

<p>10</p>	<p>Aldehida acetică este una dintre cele mai importante aldehyde, frecvent întâlnite în natură și obținută în cantități mari în industrie.</p> <p>Rezolvă problema. Calculează masa aldehidei acetice, ce poate fi obținută la hidratarea acetilenei cu volumul 4,48 l (c.n.), dacă reacția chimică are loc conform ecuației:</p> $\text{C}_2\text{H}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CHO}$ <p>Se dă:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Răspuns: _____</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																													
<p>11</p>	<p>Etilena ocupă primul loc în lume dintre substanțele organice după cantitatea produsă.</p> <p>Caracterizează proprietățile chimice ale etilenei: finalizează schemele de reacții propuse cu formulele și coeficienții corespunzători</p> <p>1. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow$ _____</p> <p>2. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{HOH} \rightarrow$ _____</p> <p>3. $\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{O}_2 \rightarrow$ _____</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>12</p>	<p>Hidrocarburile și derivații lor se utilizează în multe domenii ale vieții noastre. Alege și scrie în stînga numerelor de ordine ale substanțelor din coloana A litera corespunzătoare domeniului de utilizare din coloana B:</p> <table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">B</td> </tr> <tr> <td>_____ 1. acid aminoacetic</td> <td>a) ca dizolvant</td> </tr> <tr> <td>_____ 2. butan</td> <td>b) obținerea coloranților</td> </tr> <tr> <td>_____ 3. metanol</td> <td>c) în calitate de combustibil</td> </tr> <tr> <td>_____ 4. propilenă</td> <td>d) obținerea maselor plastice</td> </tr> <tr> <td></td> <td>e) obținerea fibrelor sintetice</td> </tr> <tr> <td></td> <td>f) în calitate de medicament</td> </tr> </table>	A	B	_____ 1. acid aminoacetic	a) ca dizolvant	_____ 2. butan	b) obținerea coloranților	_____ 3. metanol	c) în calitate de combustibil	_____ 4. propilenă	d) obținerea maselor plastice		e) obținerea fibrelor sintetice		f) în calitate de medicament	<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> </table>	L	0	1	2	3	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> </table>	L	0	1	2	3	4
A	B																												
_____ 1. acid aminoacetic	a) ca dizolvant																												
_____ 2. butan	b) obținerea coloranților																												
_____ 3. metanol	c) în calitate de combustibil																												
_____ 4. propilenă	d) obținerea maselor plastice																												
	e) obținerea fibrelor sintetice																												
	f) în calitate de medicament																												
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													

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 Ga 69,72	32 Germaniu Ge 72,59	33 Arsen As 74,9216	34 Seleniu Se 78,96	35 Brom Br 79,904	36 Kripton Kr 83,80			
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 I 126,9045	54 Xenon Xe 131,29			
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 Po [209]	85 Astatiniu At [210]	86 Radon Rn [222]			
7	87 Franciu Fr [223]	88 Radium 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 [?]	

*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 Torium 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	I	-
F ⁻	S	S	P	S	S	P	I	I	P	I	S	S	I	I	I	S	S	S
Cl ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	I	I
Br ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	I	I
I ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	I	-	I	I
S ²⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	I	I	I	-	I	I	I	I
SO ₃ ²⁻	S	S	S	S	S	I	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	P
CO ₃ ²⁻	S	S	S	S	S	I	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	S
PO ₄ ³⁻	S	S	I	S	S	I	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	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