

**MINISTERUL EDUCAȚIEI  
AL REPUBLICII MOLDOVA**



Numele \_\_\_\_\_

Prenumele \_\_\_\_\_

Patronimicul \_\_\_\_\_

Instituția de învățământ \_\_\_\_\_

Localitatea \_\_\_\_\_

Raionul \_\_\_\_\_

**CHIMIA**

**PRETESTARE**

**EXAMEN DE BACALAUREAT**

**Profilurile: umanist, arte, sport, tehnologic**

03 aprilie 2012

Timp alocat: 180 de minute.

Rechizite și materiale permise: *pix de culoare albastră.*

**Instrucțiuni pentru candidat:**

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

***Vă dorim mult succes!***

Scor total acumulat \_\_\_\_\_

№	Subiectul	Puncte																									
		1	2																								
1	<p><b>Subiectul 1.</b>  Alaunii posedă proprietăți coagulante puternice, de aceea se utilizează în practica medicală ca remediu pentru stoparea hemoragiilor. În componența lor înțră următoarele elemente chimice: <b>K, Al, O, S</b>.  Alege pentru fiecare caracteristică cîte un element din cele propuse și scrie simbolul lui chimic în spațiul rezervat.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Caracteristica</th> <th>Simbolul chimic</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Element, ce are repartizarea electronilor pe niveluri energetice: ) ) ) 2e 8e 3e</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Element nemetalic</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Element ce are în nucleu 19 protoni</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Element ce formează oxid superior cu compoziția <math>R_2O_3</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Element ce manifestă valență constantă II</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Element ce formează hidroxid cu compoziția ROH</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Element ce formează oxid acid</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Caracteristica	Simbolul chimic	1	Element, ce are repartizarea electronilor pe niveluri energetice: ) ) ) 2e 8e 3e		2	Element nemetalic		3	Element ce are în nucleu 19 protoni		4	Element ce formează oxid superior cu compoziția $R_2O_3$		5	Element ce manifestă valență constantă II		6	Element ce formează hidroxid cu compoziția ROH		7	Element ce formează oxid acid		L	L
		Nr.	Caracteristica	Simbolul chimic																							
		1	Element, ce are repartizarea electronilor pe niveluri energetice: ) ) ) 2e 8e 3e																								
		2	Element nemetalic																								
		3	Element ce are în nucleu 19 protoni																								
		4	Element ce formează oxid superior cu compoziția $R_2O_3$																								
		5	Element ce manifestă valență constantă II																								
		6	Element ce formează hidroxid cu compoziția ROH																								
		7	Element ce formează oxid acid																								
				0	0																						
		1	1																								
		2	2																								
		3	3																								
		4	4																								
		5	5																								
		6	6																								
		7	7																								
2	<p><b>Subiectul 2.</b>  Oxigenul este cel mai răspîndit element al scoarței terestre, se întâlnește în substanțe simple și compuse.  Din șirul: <b>CO<sub>2</sub>, CaO, H<sub>2</sub>O, O<sub>2</sub>, Na<sub>2</sub>O</b> selectează formulele substanțelor formate prin legături covalente. Pentru fiecare din substanțele selectate indică cîte un domeniu de utilizare.</p> <table> <thead> <tr> <th><i>Substanța</i></th> <th><i>Domeniul de utilizare</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Substanța</i>	<i>Domeniul de utilizare</i>	_____	_____	_____	_____	_____	_____	L	L																
		<i>Substanța</i>	<i>Domeniul de utilizare</i>																								
		_____	_____																								
		_____	_____																								
		_____	_____																								
				0	0																						
				1	1																						
		2	2																								
		3	3																								
		4	4																								
		5	5																								
		6	6																								
3	<p><b>Subiectul 3.</b>  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> În șirul P - S - Cl elementele sînt plasate în ordinea creșterii proprietăților nemetalice.</p> <p>2. <b>A F</b> Soluția de clorură de hidrogen are mediul bazic.</p> <p>3. <b>A F</b> Zincul substituie hidrogenul din soluția de acid sulfuric.</p> <p>4. <b>A F</b> Nemetaele la interacțiunea cu metale sînt oxidanți.</p> <p>5. <b>A F</b> Metalele în condiții normale se găsesc în stările de agregare solidă, lichidă și gazoasă.</p>	L	L																								
				0	0																						
				1	1																						
				2	2																						
				3	3																						
				4	4																						
		5	5																								

<b>4</b>	<b>Subiectul 4.</b>				L	L
	A. Completează spațiile libere din tabel:				0	0
	<b>Formula chimică</b>	<b>Denumirea sistematică</b>	<b>Denumirea tehnică</b>	<b>Domeniul de utilizare</b>	1	1
	CaCO <sub>3</sub>		calcar		2	2
		hidroxid de calciu	var stins		3	3
					4	4
	NaCl				5	5
	B. Pentru fiecare substanță scrie câte o ecuație de reacție, ce caracterizează proprietățile ei chimice, completând schemele cu formule și coeficienți:				6	6
	1. CaCO <sub>3</sub> + _____ → _____ + CO <sub>2</sub> ↑ + H <sub>2</sub> O				7	7
	2. _____ + CO <sub>2</sub> → _____ ↓ + H <sub>2</sub> O				8	8
	3. NaCl + _____ → _____ + AgCl↓				9	9
					10	10
					11	11
				12	12	
				13	13	
<b>5</b>	<b>Subiectul 5.</b>				L	L
	Oxidul de cupru (II) se utilizează în producerea sticlei și ceramicii pentru a le conferi culoarea albastră.				0	0
	<b>Rezolvă problema.</b> Calculează cantitatea de substanță și masa oxidului de cupru (II), ce poate reacționa cu acid azotic cu masa 12,6 g.				1	1
	Se dă:		De determinat:		2	2
					3	3
	Rezolvare:				4	4
	_____				5	5
	_____				6	6
	_____				7	7
	_____				8	8
	_____				9	9
	_____				10	10
	Răspuns: _____					

<p><b>6</b></p>	<p><b>Subiectul 6.</b>            Hidrogenul se utilizează pentru obținerea amoniacului, metalelor.  <b>A.</b> Indică tipul fiecărei reacții în care participă hidrogenul după unul din criteriile pe care le cunoști:</p> <table border="1" data-bbox="180 297 1275 647"> <thead> <tr> <th>Reacția</th> <th>Tipul reacției</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><math display="block">3\text{H}_2 + \text{N}_2 \xrightarrow{[\text{Fe}]} 2\text{NH}_3 + \text{Q}</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math display="block">3\text{H}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O} - \text{Q}</math></td> <td></td> </tr> <tr> <td><math display="block">\text{CH}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{C} + 2\text{H}_2\uparrow - \text{Q}</math></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>B.</b> Scrie o ecuație a reacției de obținere a hidrogenului după schema:  <b>metal + acid</b></p> <p>_____</p> <p><b>C.</b> Se cunoaște că hidrogenul este cel mai ușor gaz. În baza acestei proprietăți propune un exemplu de utilizare a hidrogenului:</p> <p>_____</p>	Reacția	Tipul reacției	$3\text{H}_2 + \text{N}_2 \xrightarrow{[\text{Fe}]} 2\text{NH}_3 + \text{Q}$		$3\text{H}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O} - \text{Q}$		$\text{CH}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{C} + 2\text{H}_2\uparrow - \text{Q}$		<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
Reacția	Tipul reacției																										
$3\text{H}_2 + \text{N}_2 \xrightarrow{[\text{Fe}]} 2\text{NH}_3 + \text{Q}$																											
$3\text{H}_2 + \text{Fe}_2\text{O}_3 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{Fe} + 3\text{H}_2\text{O} - \text{Q}$																											
$\text{CH}_4 \xrightarrow{t^\circ} \text{C} + 2\text{H}_2\uparrow - \text{Q}$																											
L																											
0																											
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
L																											
0																											
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
<p><b>7</b></p>	<p><b>Subiectul 7.</b>            La mărirea acidității sucului gastric se utilizează preparatul «Maalox», componentul principal al căruia este hidroxidul de magneziu.  <b>1.</b> Utilizând Tabelul solubilității indică o pereche de electroliți la interacțiunea cărora se formează hidroxidul de magneziu:</p> <p>_____</p> <p><b>2.</b> Utilizând electroliții aleși scrie ecuația reacției de obținere a hidroxidului de magneziu în formă moleculară (EM), ionică completă (EIC) și ionică redusă (EIR):</p> <p>_____ (EM)        _____ (EIC)        _____ (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																											
<p><b>8</b></p>	<p><b>Subiectul 8.</b>            Completează propozițiile.</p> <p>1). Izomerii au aceeași _____, dar _____ diferită.</p> <p>2). Cauciucul sintetic se obține la polimerizarea hidrocarburilor _____</p> <p>3). În compoziția aminelor întră atomi de carbon, hidrogen și _____</p> <p>4). Omolog al etanalului este _____</p> <p>5). Proteinele se supun denaturării sub acțiunea _____</p> <p>6). Glucoza se obține la hidroliza _____</p> <p>7). Formula generală a alcanilor este _____</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																											

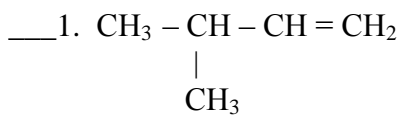
**9 Subiectul 9.**

În rezultatul prelucrării petrolului se obțin câteva mii de substanțe - hidrocarburi și derivații ai lor, utilizați în toate domeniile vieții cotidiene.

În spațiul liber din stînga fiecărei formule din coloana I scrie litera corespunzătoare denumirii substanței din coloana II:

**I**

**II**

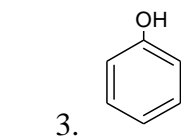


A. Fenol



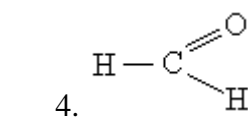
B. Etenă

C. 3-metilbut-1-enă



D. but-1-ină

E. Etină



F. Metanal

L
0
1
2
3
4

L
0
1
2
3
4

**10 Subiectul 10.**

**Rezolvă problema.** În timpul lucrării practice în lampa cu alcool a ars etanolul cu masa 4,6 g. Calculează volumul oxigenului (c.n.) necesar pentru această reacție.

Se dă:	De determinat:

Rezolvare:

---



---



---



---



---



---



---



---

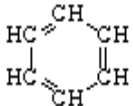


---

Răspuns : \_\_\_\_\_

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

L
0
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

<b>11</b>	<p><b>Subiectul 11.</b></p> <p>Finisează schemele reacțiilor, utilizând formulele de structură semidesfășurate ale substanțelor organice:</p> <p>a) <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_3 \xrightarrow{t^\circ [\text{Ni}]}</math> _____</p> <p>b) <math>\text{CH}_2 = \text{CH}_2 + \text{HCl} \longrightarrow</math> _____</p> <p>c)  + <math>\text{HNO}_3 \xrightarrow{t^\circ [\text{H}_2\text{SO}_4]}</math> _____</p> <p>d) <math>\text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{OH} + \text{CuO} \xrightarrow{t^\circ}</math> _____</p>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 50px;"> <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" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 50px;"> <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																							
<b>12</b>	<p><b>Subiectul 12.</b></p> <p>Acidul acetic este un produs al fermentării vinului și este cunoscut omului din cele mai vechi timpuri.</p> <p>Descrie <b>acidul acetic</b> conform planului:</p> <p><b>A.</b> Formula de structură semidesfășurată _____</p> <p><b>B.</b> Proprietățile fizice: a) _____</p> <p style="padding-left: 100px;">b) _____</p> <p><b>C.</b> Proprietățile chimice. Scrie ecuația reacției cu una din substanțele din șirul: <math>\text{NaOH}</math>, <math>\text{Zn}</math>, <math>\text{CaCO}_3</math>, <math>\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}</math></p> <p>_____</p> <p><b>D.</b> Un domeniu de utilizare _____</p> <p>_____</p>	<table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 50px;"> <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" style="border-collapse: collapse; text-align: center; width: 50px;"> <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																							

## SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR CHIMICE

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII					
1	1 Hidrogen <b>H</b> 1,0079									2 Helium <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 44,9559 <b>Sc</b>	22 Titan 47,88 <b>Ti</b>	23 Vanadiu 50,9415 <b>V</b>	24 Crom 51,996 <b>Cr</b>	25 Mangan 54,938 <b>Mn</b>	26 Fier 55,847 <b>Fe</b>	27 Cobalt 58,9332 <b>Co</b>	28 Nichel 58,69 <b>Ni</b>			
	29 Cupru <b>Cu</b> 63,546	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 Stibi 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 <b>Cs</b> 132,9054	56 Bariu 137,33 <b>Ba</b>	57* Lantan 138,9055 <b>La</b>	72 Hafniu 178,49 <b>Hf</b>	73 Tantal 180,9479 <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 Poloni [209] <b>Po</b>	85 Astatiniu [210] <b>At</b>	86 Radon [222] <b>Rn</b>					
7	87 Franciu [223] <b>Fr</b>	88 Radium 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 Unun [?]			

\*Lantanide

58 Ce Ceri 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 Uranu 238,0389	93 Np Neptuniu 237,0482	94 Pu Plutoni [244]	95 Am Americiu [243]	96 Cm Curiu [247]	97 Bk Berkeliu [247]	98 Cf Californiu [251]	99 Es Einsteiniu [252]	100 Fm Fermiu [257]	101 Md Mendeleviu [258]	102 No Nobeliu [255]	103 Lr Lawrenciu [260]
----------------------------	----------------------------------	---------------------------	-------------------------------	---------------------------	----------------------------	-------------------------	----------------------------	------------------------------	------------------------------	---------------------------	-------------------------------	----------------------------	------------------------------

## SOLUBILITATEA ACIZILOR, BAZELOR, SĂRURILOR ÎN APĂ

	H <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Cu <sup>2+</sup>	Ag <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Ba <sup>2+</sup>	Zn <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	Pb <sup>2+</sup>	Cr <sup>3+</sup>	Fe <sup>3+</sup>	Fe <sup>2+</sup>
Cl <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	I	S	S	S	S	S	P	S	S	S
Br <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	I	S	S	S	S	S	P	S	S	S
I <sup>-</sup>	S	S	S	S	-	I	S	S	S	S	S	I	S	-	S
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CH <sub>3</sub> COO <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	S
S <sup>2-</sup>	S	S	S	S	I	I	S	S	S	I	-	I	-	-	I
SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	-	I	-	-	I
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	S	S	S	S	S	P	S	P	I	S	S	I	S	S	S
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	S	S	S	S	-	I	I	I	I	I	-	I	-	-	I
SiO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	I	S	S	-	-	-	I	I	I	I	-	I	-	-	I
CrO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	S	S	S	S	I	I	S	P	I	I	-	I	S	-	-
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
OH <sup>-</sup>		S	S	S	I	-	I	P	S	I	I	I	I	I	I

Notă: S – substanță solubilă, I – insolubilă, P – puțin solubil; liniuța înseamnă că 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>As</b>	<b>H</b>	<b>B</b>	<b>Si</b>	<b>Al</b>	<b>Mg</b>	<b>Ca</b>	<b>K</b>	<b>Na</b>
4,0	3,5	3,07	3,0	2,8	2,6	2,6	2,5	2,5	2,2	2,1	2,1	2,0	1,8	1,6	1,2	1,04	0,9	0,9

## SERIA TENSIUNILOR

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