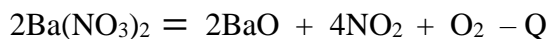


Nr.	Itemii	Punctaj										
		1	2									
1	<p>Hidroponia este o metodă de cultivare a plantelor în medii artificiale, fără sol. Principalele componente ale soluțiilor nutritive pentru hidroponie sunt îngrășămintele care conțin <b>K, Ca, P, N</b> și alte elemente. Completează spațiile libere din enunțurile de mai jos:</p> <p>a) <i>Pentru potasiu:</i> Se găsește în perioada a IV-a, grupa ....., subgrupa ....., conține în nucleu ..... protoni și ..... neutroni.</p> <p>b) <i>Pentru calciu:</i> Are repartizarea electronilor pe niveluri energetice ....., formează hidroxid cu formula chimică .....</p> <p>c) <i>Pentru fosfor:</i> Are pe ultimul nivel energetic ..... electroni, manifestă în compuși valența maximală ..... și minimală .....</p> <p>d) <i>Pentru azot:</i> Formează compus volatil cu hidrogenul cu formula chimică ..... și cu denumirea .....</p>	L	L									
		0	0									
		1	1									
		2	2									
		3	3									
		4	4									
		5	5									
		6	6									
		7	7									
		8	8									
		9	9									
		10	10									
11	11											
2	<p>Apele minerale alcaline sunt utilizate în tratamentul și prevenirea bolilor tractului gastro-intestinal. În componența lor intră substanțe ce conțin elementele chimice: <b>Na, Cl, C, H, Mg.</b></p> <p><b>I.</b> Alcătuieste și scrie, în spațiul rezervat, formula chimică <b>a unei</b> substanțe corespunzătoare fiecărui tip de legătură chimică, utilizând <b>doar</b> elementele chimice propuse:</p> <p>a) legătură covalentă nepolară _____</p> <p>b) legătură covalentă polară _____</p> <p>c) legătură ionică _____</p> <p>d) legătură metalică _____</p> <p><b>II.</b> Scrie pentru substanța cu <i>legătură covalentă nepolară</i>:</p> <p>a) o proprietate fizică _____</p> <p>b) un domeniu concret de utilizare _____</p> <p><b>III.</b> Scrie pentru substanța cu <i>legătură ionică</i> ecuația unei reacții de obținere: _____</p>	L	L									
		0	0									
		1	1									
		2	2									
		3	3									
		4	4									
		5	5									
		6	6									
		7	7									
		8	8									
3	<p><b>Sulfatul de zinc</b> este folosit în medicină ca preparat antimicrobian, precum și pentru a suplini lipsa de zinc din organism.</p> <p><b>I.</b> Completează spațiile libere din tabel pentru substanțele ce interacționează cu sulfatul de zinc:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">Clasa de compuși</th> <th style="width: 33%;">Formula chimică</th> <th style="width: 33%;">Denumirea substanței</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">NaOH</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Ca(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>II.</b> Utilizând formulele substanțelor chimice din tabel, caracterizează unele proprietăți chimice ale <i>sulfatului de zinc</i>. Completează ecuațiile reacțiilor cu formulele substanțelor și coeficienții corespunzători:</p> <p>1) <math>ZnSO_4 + NaOH \rightarrow</math> _____ + _____</p> <p>2) <math>ZnSO_4 + Ca(NO_3)_2 \rightarrow</math> _____ + _____</p>	Clasa de compuși	Formula chimică	Denumirea substanței		NaOH			Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>		L	L
		Clasa de compuși	Formula chimică	Denumirea substanței								
			NaOH									
			Ca(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>									
		0	0									
		1	1									
		2	2									
		3	3									
		4	4									
		5	5									
6	6											
7	7											
8	8											

**4** *Oxidul de bariu* este utilizat la producerea unor tipuri de sticlă anorganică și pentru curățarea gazelor de eșapament. El se obține conform reacției:



**I.** Caracterizează această reacție (indică tipul ei) după trei criterii:

a) \_\_\_\_\_

b) \_\_\_\_\_

c) \_\_\_\_\_

**II.** Completează schemele reacțiilor ce caracterizează proprietățile chimice ale *oxidului de bariu* cu formulele substanțelor și coeficienți:

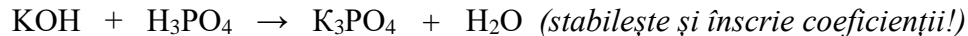
a)  $\text{BaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$  \_\_\_\_\_

b)  $\text{BaO} + \text{HCl} \rightarrow$  \_\_\_\_\_ + \_\_\_\_\_

L	L
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7

**5** *Fosfatul de potasiu* - aditivul alimentar E-340 este utilizat în producerea cafelei instant pentru ai îmbunătăți gustul și mirosul, precum și ca agent de afânare.

**Rezolvă problema.** Calculează masa fosfatului de potasiu, obținut la interacțiunea hidroxidului de potasiu cu acid fosforic cu masa de 98 g, dacă reacția are loc conform schemei:



Se dă:

Rezolvare:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Răspuns: \_\_\_\_\_

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

<p><b>6</b></p>	<p>Notează, în spațiile libere ale enunțurilor propuse, litera <b>A</b>, dacă afirmația este adevărată, și litera <b>F</b>, dacă afirmația este falsă:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Între moleculele de apă se formează legături de hidrogen (.....).</li> <li>Electroliții slabi disociază total în ioni (.....).</li> <li>În soluțiile bazelor alcaline fenolftaleină se colorează în zmeuriu (.....).</li> <li>În șirul elementelor F-Cl-Br proprietățile nemetalice se intensifică (.....).</li> <li>Azotul se întâlnește în natură numai sub formă de compuși (.....).</li> <li>Fonta și oțelul sunt aliajele fierului cu carbonul (.....).</li> <li>În 200 g de soluție cu partea de masă de 20 % se conțin 20 g de substanță dizolvată (.....).</li> </ol>	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7								
L	L																																														
0	0																																														
1	1																																														
2	2																																														
3	3																																														
4	4																																														
5	5																																														
6	6																																														
7	7																																														
L	L																																														
0	0																																														
1	1																																														
2	2																																														
3	3																																														
4	4																																														
5	5																																														
6	6																																														
7	7																																														
<p><b>7</b></p>	<p><i>Hidroxidul de cupru (II)</i> este folosit pentru dezinfectarea acvariilor, datorită capacității sale de a distruge paraziții din pești, fără afectarea lor.</p> <p><b>I.</b> Utilizând tabelul solubilității, scrie, în spațiul rezervat, formulele chimice și ecuațiile de disociere ale două substanțe solubile la interacțiunea cărora se formează <i>hidroxidul de cupru (II)</i>.  <i>Formula substanței solubile ce conține</i> _____ <i>Ecuația de disociere</i> _____</p> <p>a) ionul <math>\text{Cu}^{2+}</math> _____</p> <p>b) ionul <math>\text{OH}^-</math> _____</p> <p><b>II.</b> Utilizând tabelul solubilității și formulele substanțelor alcătuite, scrie ecuația reacției de obținere a <i>hidroxidului de cupru (II)</i> 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><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
L	L																																														
0	0																																														
1	1																																														
2	2																																														
3	3																																														
4	4																																														
5	5																																														
6	6																																														
7	7																																														
8	8																																														
9	9																																														
L	L																																														
0	0																																														
1	1																																														
2	2																																														
3	3																																														
4	4																																														
5	5																																														
6	6																																														
7	7																																														
8	8																																														
9	9																																														
<p><b>8</b></p>	<p>Completează spațiile libere din enunțurile propuse:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Substanța <math>\text{C}_6\text{H}_6</math> se numește _____ și are următoarea proprietate fizică _____.</li> <li><i>Glucoză</i> se întâlnește în natură în compoziția _____, ea se obține prin hidroliza _____.</li> <li><i>Metanalul</i> are formula _____, poate fi identificat cu ajutorul _____.</li> <li><i>Etanolul</i> face parte din clasa _____ și se utilizează _____.</li> </ol>	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8				
L	L																																														
0	0																																														
1	1																																														
2	2																																														
3	3																																														
4	4																																														
5	5																																														
6	6																																														
7	7																																														
8	8																																														
L	L																																														
0	0																																														
1	1																																														
2	2																																														
3	3																																														
4	4																																														
5	5																																														
6	6																																														
7	7																																														
8	8																																														

**9 I. Completează spațiile libere din tabel:**

Nr.	Formula de structură semidesfășurată a substanței	Denumirea substanței	Clasa de compuși organici
1.	CH <sub>3</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>2</sub> -CH <sub>3</sub>		
2.		2-metilbut-1-enă	
3.			acizi carboxilici

**II.** Pentru substanța **1** scrie formula de structură semidesfășurată și denumirea unui omolog:

\_\_\_\_\_ (formula) \_\_\_\_\_ (denumirea)

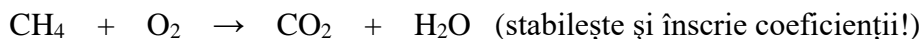
**III.** Pentru substanța **2** scrie formula de structură semidesfășurată și denumirea unui izomer:

\_\_\_\_\_ (formula) \_\_\_\_\_ (denumirea)

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

**10** *Metanul*, componentul de bază al gazului natural, este utilizat ca sursă de combustibil în transport fiind mai ecologic în comparație cu combustibilii folosiți tradițional.

**Rezolvă problema:** Calculează volumul oxigenului (c.n.), necesar pentru arderea metanului cu masa 32 g, dacă reacția chimică are loc conform schemei:



Se dă:

Rezolvare:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Răspuns: \_\_\_\_\_

L	L
0	0
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7

<p><b>11</b></p>	<p>Scrie ecuațiile reacțiilor pentru schemele de mai jos:</p> <p>1) <math>\text{CH}_4 \rightarrow \text{CH}_3\text{-Cl}</math></p> <p>_____</p> <p>2) <math>\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}</math></p> <p>_____</p> <p>3) <math>\text{CH}\equiv\text{CH} \rightarrow \text{CHBr}_2\text{-CHBr}_2</math></p> <p>_____</p> <p>4) <math>\text{HCOOH} \rightarrow \text{HCOOC}_2\text{H}_5</math></p> <p>_____</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8																
L	L																																																										
0	0																																																										
1	1																																																										
2	2																																																										
3	3																																																										
4	4																																																										
5	5																																																										
6	6																																																										
7	7																																																										
8	8																																																										
L	L																																																										
0	0																																																										
1	1																																																										
2	2																																																										
3	3																																																										
4	4																																																										
5	5																																																										
6	6																																																										
7	7																																																										
8	8																																																										
<p><b>12</b></p>	<p><b>I.</b> Scrie, în stânga numerelor de ordine ale substanțelor din coloana <b>A</b> litera corespunzătoare domeniului de utilizare din coloana <b>B</b>:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;"><b>A</b></th> <th style="text-align: center; width: 50%;"><b>B</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>____ 1. propenă</td> <td>a) tăierea și sudarea metalelor</td> </tr> <tr> <td>____ 2. etanal</td> <td>b) obținerea substanțelor explozive</td> </tr> <tr> <td>____ 3. glicerol</td> <td>c) condiment alimentar</td> </tr> <tr> <td>____ 4. acetilenă</td> <td>d) obținerea etanolului</td> </tr> <tr> <td>____ 5. acid etanoic</td> <td>e) obținerea polipropilenei</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>II.</b> Caracterizează una dintre substanțele date mai sus conform planului:</p> <p>a) formula chimică _____</p> <p>b) o proprietate fizică _____</p> <p>c) ecuația reacției ce caracterizează o proprietate chimică:</p> <p>_____</p>	<b>A</b>	<b>B</b>	____ 1. propenă	a) tăierea și sudarea metalelor	____ 2. etanal	b) obținerea substanțelor explozive	____ 3. glicerol	c) condiment alimentar	____ 4. acetilenă	d) obținerea etanolului	____ 5. acid etanoic	e) obținerea polipropilenei	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	<table border="1"> <tr><td>L</td><td>L</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>4</td></tr> <tr><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>6</td><td>6</td></tr> <tr><td>7</td><td>7</td></tr> <tr><td>8</td><td>8</td></tr> <tr><td>9</td><td>9</td></tr> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9
<b>A</b>	<b>B</b>																																																										
____ 1. propenă	a) tăierea și sudarea metalelor																																																										
____ 2. etanal	b) obținerea substanțelor explozive																																																										
____ 3. glicerol	c) condiment alimentar																																																										
____ 4. acetilenă	d) obținerea etanolului																																																										
____ 5. acid etanoic	e) obținerea polipropilenei																																																										
L	L																																																										
0	0																																																										
1	1																																																										
2	2																																																										
3	3																																																										
4	4																																																										
5	5																																																										
6	6																																																										
7	7																																																										
8	8																																																										
9	9																																																										
L	L																																																										
0	0																																																										
1	1																																																										
2	2																																																										
3	3																																																										
4	4																																																										
5	5																																																										
6	6																																																										
7	7																																																										
8	8																																																										
9	9																																																										

## SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR CHIMICE

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII					
1	1 <b>H</b> 1,0079 Hidrogen									2 <b>He</b> 4,0026 Helium			
2	3 <b>Li</b> 6,941 Litiu	4 <b>Be</b> 9,01218 Beriliu	5 <b>B</b> 10,81 Bor	6 <b>C</b> 12,011 Carbon	7 <b>N</b> 14,0067 Azot	8 <b>O</b> 15,9994 Oxigen	9 <b>F</b> 18,9984 Fluor	10 <b>Ne</b> 20,179 Neon					
3	11 <b>Na</b> 22,98977 Sodiu	12 <b>Mg</b> 24,305 Magneziu	13 <b>Al</b> 26,98154 Aluminiu	14 <b>Si</b> 28,0855 Siliciu	15 <b>P</b> 30,97376 Fosfor	16 <b>S</b> 32,06 Sulf	17 <b>Cl</b> 35,453 Clor	18 <b>Ar</b> 39,948 Argon					
4	19 <b>K</b> 39,0983 Potasiu	20 <b>Ca</b> 40,08 Calciu	21 44,9559 Scandiu	22 47,88 Titan	23 50,9415 Vanadiu	24 51,996 Crom	25 54,938 Mangan	26 55,847 Fier	27 58,9332 Cobalt	28 58,69 Nichel			
	29 63,546 Cupru	30 65,38 Zinc	31 69,72 Galiu	32 72,59 Germaniu	33 74,9216 Arsen	34 78,96 Seleniu	35 79,904 Brom	36 83,80 Kripton					
5	37 85,4678 Rubidiu	38 87,62 Stronțiu	39 88,9059 Ytriu	40 91,22 Zirconiu	41 92,9064 Niobiu	42 95,94 Molibden	43 [98] Tehnețiu	44 101,07 Ruteniu	45 102,9055 Rodiu	46 106,42 Paladiu			
	47 107,868 Argint	48 112,41 Cadmium	49 114,82 Indiu	50 118,69 Staniu	51 121,75 Stibiu	52 127,60 Telur	53 126,9045 Iod	54 131,29 Xenon					
6	55 132,9054 Ceziu	56 137,33 Bariu	57* 138,9055 Lantan	72 178,49 Hafniu	73 180,948 Tantal	74 183,85 Volfram	75 186,207 Reniu	76 190,2 Osmiu	77 192,22 Iridiu	78 195,08 Platina			
	79 196,9665 Aur	80 200,59 Mercur	81 204,383 Taliu	82 207,2 Plumb	83 208,9804 Bismut	84 [209] Poloniu	85 [210] Astatiniu	86 [222] Radon					
7	87 [223] Franciu	88 226,0254 Radium	89** 227,0278 Actiniu	104 [261] Rutherfordium	105 [262] Dubnium	106 [263] Seaborgium	107 [262] Bohrium	108 [267,13] Hassium	109 [268,14] Meitnerium	110 [281] Darmstadtium			

\*Lantanie

58 140,12 Ceu	59 140,9077 Praseodim	60 144,24 Neodim	61 [145] Prometiu	62 150,36 Samariu	63 151,96 Europiu	64 157,25 Gadolinu	65 158,9254 Terbiu	66 162,50 Disprosiu	67 164,9304 Holmiu	68 167,26 Erbiu	69 168,9342 Tuliu	70 173,04 Yterbiu	71 174,967 Lutețiu
---------------------	-----------------------------	------------------------	-------------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	--------------------------	-----------------------	-------------------------	-------------------------	--------------------------

\*\*Actinide

90 232,0381 Toriu	91 231,0359 Protactiniu	92 238,0389 Uranu	93 237,0482 Neptuniu	94 [244] Plutoniu	95 [243] Americiu	96 [247] Curiu	97 [247] Berkeliu	98 [251] Californiu	99 [252] Einsteiniu	100 [257] Fermiu	101 [258] Mendeleviu	102 [255] Nobelium	103 [260] Lawrenciu
-------------------------	-------------------------------	-------------------------	----------------------------	-------------------------	-------------------------	----------------------	-------------------------	---------------------------	---------------------------	------------------------	----------------------------	--------------------------	---------------------------

## 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 solubilă; «-» substanța nu există sau se descompune în apă; ↑ - substanța se degajă sub formă de gaz sau se descompune cu degajare de gaz

## 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>Li</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	1,0	0,9	0,8

## SERIA TENSIUNII METALELOR

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