



Nr.	Itemii	Scor	Scor																																			
1	<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> Izotopii aceluiasi element chimic diferă între ei prin numărul de protoni.</p> <p>2) <b>A F</b> Într-un mol de apă se conțin <math>12,04 \cdot 10^{23}</math> molecule.</p> <p>3) <b>A F</b> Oxigenul cu masa de 64 g și azotul cu cantitatea de substanță de 2 mol la aceleași condiții ocupă același volum.</p> <p>4) <b>A F</b> În șirul elementelor cu numerele de ordine 14 - 15 - 16 caracterul acid al oxizilor se micșorează.</p> <p>5) <b>A F</b> Hidroxidul elementului cu sarcina nucleului +19 poate fi neutralizat cu soluție de acid azotic.</p>	<table><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><tr><td>L</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr></table>	L	0	1	2	3	4	5																					
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
2	<p>Dietologii japonezi pun semințele de dovleac pe primul loc în tabelul produselor alimentare, deoarece consumul lor stimulează activitatea inimii și eliminarea eficientă a metalelor grele din organism.</p> <p>Completează enunțurile propuse:</p> <p>în coloana <b>I</b> - cu simbolurile a patru elemente chimice, ce intră în compoziția semințelor de dovleac;</p> <p>în coloana <b>II</b> - cu caracteristicile substanțelor formate din atomii acestor elemente.</p> <table><tr><th></th><th>I</th><th>II</th></tr><tr><td>1</td><td>Elementul ..... se găsește în perioada a III-a și posedă valența constantă II.</td><td>Tipul legăturii chimice în compusul cu clorul: .....</td></tr><tr><td>2</td><td>Gradul de oxidare al ..... în compusul volatil cu hidrogenul este egal cu <b>-3</b>.</td><td>Formula oxidului superior: .....</td></tr><tr><td>3</td><td>Configurația electronică a atomului de ..... este <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2</math>.</td><td>Tipul rețelei cristaline în substanța simplă: .....</td></tr><tr><td>4</td><td>Învelișul electronic al atomului de ..... este format din două nivele energetice, pe ultimul nivel se conțin <b>6 e</b>.</td><td>O proprietate fizică a substanței simple: ..... .....</td></tr></table>		I	II	1	Elementul ..... se găsește în perioada a III-a și posedă valența constantă II.	Tipul legăturii chimice în compusul cu clorul: .....	2	Gradul de oxidare al ..... în compusul volatil cu hidrogenul este egal cu <b>-3</b> .	Formula oxidului superior: .....	3	Configurația electronică a atomului de ..... este $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$ .	Tipul rețelei cristaline în substanța simplă: .....	4	Învelișul electronic al atomului de ..... este format din două nivele energetice, pe ultimul nivel se conțin <b>6 e</b> .	O proprietate fizică a substanței simple: ..... .....	<table><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><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
	I	II																																				
1	Elementul ..... se găsește în perioada a III-a și posedă valența constantă II.	Tipul legăturii chimice în compusul cu clorul: .....																																				
2	Gradul de oxidare al ..... în compusul volatil cu hidrogenul este egal cu <b>-3</b> .	Formula oxidului superior: .....																																				
3	Configurația electronică a atomului de ..... este $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$ .	Tipul rețelei cristaline în substanța simplă: .....																																				
4	Învelișul electronic al atomului de ..... este format din două nivele energetice, pe ultimul nivel se conțin <b>6 e</b> .	O proprietate fizică a substanței simple: ..... .....																																				
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
6																																						
7																																						
8																																						
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
6																																						
7																																						
8																																						
3	<p>Cinabrul, din arabă „sîngele dragonului”, este un compus al mercurului din care în vechime se prepara cerneala specială utilizată pentru semnarea decretelor imperiale. Acest pigment poate fi dizolvat doar chimic, conform următoarei scheme de reacție:</p> <p style="text-align: center;"><math>\text{HgS} + \text{HNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{S} + \text{NO} + \text{HgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}</math></p> <p>Stabilește pentru acest proces: gradele de oxidare ale tuturor elementelor, oxidantul și reducătorul, procesele de oxidare și de reducere; determină coeficienții prin metoda bilanțului electronic și egalează ecuația reacției.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<table><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><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																																						

4

Acidul cianhidric este utilizat în cantități considerabile pentru extragerea aurului. Una din metodele de obținere a acestui compus corespunde schemei:

$$\text{CH}_4_{(g.)} + \text{NH}_3_{(g.)} \overset{\text{cat.}}{\rightleftharpoons} \text{HCN}_{(g.)} + 3\text{H}_2_{(g.)} - Q$$

**I.** Pentru fiecare factor prezentat în coloana **A** selectează din coloana **B** acțiunea ce trebuie realizată pentru mărirea randamentului acestei reacții și scrie literele corespunzătoare în spațiul rezervat.

A	B
..... 1) temperatura	a) să fie mărită
..... 2) presiunea	b) să fie micșorată
..... 3) concentrația H <sub>2</sub>	c) nu influențează echilibrul
..... 4) concentrația NH <sub>3</sub>	

**II.** Indică un domeniu concret de utilizare pentru una din **substanțele inițiale**:

Substanța ..... se utilizează .....

.....

L
0
1
2
3
4
5

L
0
1
2
3
4
5

5

Deodorantele naturale conțin carbonat de sodiu, ce absoarbe eficient transpirația și oxid de zinc, ce posedă proprietăți antiseptice. Pentru pielea sensibilă se recomandă deodorantele în care conținutul oxidului de zinc este cel puțin de două ori mai mare decât a carbonatului de sodiu.

**Rezolvă problema.**

Un amestec de oxid de zinc și carbonat de sodiu cu masa de 200 g a fost tratat cu exces de acid clorhidric. Ca rezultat s-a obținut un gaz cu volumul de 11,2 l (c.n.).

1) Calculează partea de masă a fiecărui component din amestec.

2) Reieșind din părțile de masă calculate, determină dacă deodorantul obținut din acest amestec este potrivit pentru pielea sensibilă.

*Se dă:* ..... *Rezolvare:* .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6	<p>Sulfatul de bariu este componentul ce conferă o culoare albă imaculată și o densitate specială hîrtiei predestinate pentru tipărirea bancnotelor, acțiunilor, hîrțiilor de valoare. Scrie ecuațiile reacțiilor de obținere a sulfatului de bariu în corespundere cu fiecare interacțiune propusă:</p> <p>1) <i>acid + oxid</i> .....</p> <p>2) <i>oxid + bază</i> .....</p> <p>3) <i>bază + sare</i> .....</p> <p>4) <i>sare + sare</i> .....</p>	<table><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><tr><td>L</td></tr><tr><td>0</td></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>3</td></tr><tr><td>4</td></tr><tr><td>5</td></tr><tr><td>6</td></tr><tr><td>7</td></tr><tr><td>8</td></tr></table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8															
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
6																																						
7																																						
8																																						
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
6																																						
7																																						
8																																						
7	<p>Din șirul de substanțe organice cu compoziția: C<sub>4</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>5</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> selectează și scrie formula substanței ce este un <b>omolog al etilenei</b>: .....</p> <p><b>I. Completează spațiile libere din tabel pentru substanța selectată:</b></p> <table><tr><td>1</td><td>Denumirea clasei de compuși organici</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>Formula de structură semidesfășurată a substanței</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Denumirea substanței conform nomenclurii sistematice</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>Formula de structură semidesfășurată a unui izomer posibil</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>Denumirea izomerului conform nomenclurii sistematice</td><td></td></tr></table> <p><b>II. Scrie o ecuație a reacției de obținere a etilenei:</b></p> <p>.....</p>	1	Denumirea clasei de compuși organici		2	Formula de structură semidesfășurată a substanței		3	Denumirea substanței conform nomenclurii sistematice		4	Formula de structură semidesfășurată a unui izomer posibil		5	Denumirea izomerului conform nomenclurii sistematice		<table><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><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
1	Denumirea clasei de compuși organici																																					
2	Formula de structură semidesfășurată a substanței																																					
3	Denumirea substanței conform nomenclurii sistematice																																					
4	Formula de structură semidesfășurată a unui izomer posibil																																					
5	Denumirea izomerului conform nomenclurii sistematice																																					
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
6																																						
7																																						
8																																						
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
6																																						
7																																						
8																																						
8	<p>Pentru fiecare caracteristică prezentată în coloana <b>B</b> propune o substanță organică corespunzătoare și scrie formula de structură semidesfășurată a ei în spațiul rezervat din coloana <b>A</b>.</p> <table><tr><th>A</th><th>B</th></tr><tr><th>Formula de structură semidesfășurată</th><th>Caracteristica substanței</th></tr><tr><td>1) .....</td><td>1) Corespunde formulei generale C<sub>n</sub>H<sub>2n+2</sub>O;</td></tr><tr><td>2) .....</td><td>2) Conține două legături π;</td></tr><tr><td>3) .....</td><td>3) Este un produs al reacției de esterificare;</td></tr><tr><td>4) .....</td><td>4) Este un component al gazului natural;</td></tr><tr><td>5) .....</td><td>5) Poate fi identificată cu Cu(OH)<sub>2</sub>.</td></tr></table>	A	B	Formula de structură semidesfășurată	Caracteristica substanței	1) .....	1) Corespunde formulei generale C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub> O;	2) .....	2) Conține două legături π;	3) .....	3) Este un produs al reacției de esterificare;	4) .....	4) Este un component al gazului natural;	5) .....	5) Poate fi identificată cu Cu(OH) <sub>2</sub> .	<table><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><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							
A	B																																					
Formula de structură semidesfășurată	Caracteristica substanței																																					
1) .....	1) Corespunde formulei generale C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub> O;																																					
2) .....	2) Conține două legături π;																																					
3) .....	3) Este un produs al reacției de esterificare;																																					
4) .....	4) Este un component al gazului natural;																																					
5) .....	5) Poate fi identificată cu Cu(OH) <sub>2</sub> .																																					
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						

9	<p>Sînt date substanțele: <i>hidrogen, apă, acid azotic, apă de brom, sodiu, oxid de argint (sol. amoniacală).</i></p> <p>Alege din șirul propus cîte <b>un reactiv</b> posibil <b>pentru fiecare din substanțele</b> indicate mai jos și scrie ecuațiile reacțiilor corespunzătoare, utilizînd pentru compușii organici formulele de structură semidesfășurate:</p> <p>1) <i>cloroetan</i>: .....</p> <p>2) <i>etină</i>: .....</p> <p>3) <i>fenol</i>: .....</p> <p>4) <i>etanal</i>: .....</p>	<table><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><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																							
10	<p>Aroma specifică a cașcavalului este determinată de prezența în acest produs a unui acid organic, ce se formează în procesul de maturare a cașcavalului.</p> <p><b>Rezolvă problema.</b></p> <p>Pentru neutralizarea unei probe a acestui acid monocarboxilic saturat cu masa de 14,8 g s-a consumat o soluție de hidroxid de sodiu cu volumul de 200 ml cu concentrația molară a NaOH de 1 mol/l. Determină formula moleculară a acidului.</p> <p><i>Se dă:</i> <span style="float:right"><i>Rezolvare:</i></span></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p></p>																						

11	Completează spațiile libere în enunțurile propuse:	L	L
	I. Lăcrămioarele înfloresc abundent pe solul al cărui extract apos are concentrația ionilor de hidroxil de $10^{-9}$ mol/l.	0	0
	Concentrația ionilor de hidrogen în această soluție este de ..... mol/l, rezultă că pH-ul soluției este egal cu ..... , mediul soluției este ..... .	1	1
	Pentru a mări valoarea pH-ului acestei soluții trebuie de adăugat în ea substanța cu formula chimică ..... .	2	2
	II. La tratarea plantelor cu soluții de piatră vînată, în sol se acumulează ioni de cupru.	3	3
	Ionii de cupru la interacțiunea cu ionii ..... formează un precipitat cu formula chimică ..... .	4	4
	Expresia produsului de solubilitate pentru acest compus este:	5	5
	PS ( ..... ) = .....	6	6
		7	7
	12	O întreprindere individuală propune cumpărătorilor soluții gata preparate pentru îngrijirea gazoanelor florale, indicînd în compoziția lor următorii ioni: $\text{Fe}^{3+}$ , $\text{K}^{+}$ , $\text{Cl}^{-}$ , $\text{NO}_3^{-}$ , $\text{NH}_4^{+}$ , $\text{Ca}^{2+}$ .	L
Laborantul stagiar a realizat o analiză calitativă prealabilă, stabilind prezența în aceste soluții a trei ioni.		0	0
A. Alcătuiește o variantă posibilă a rezultatelor analizei realizate, completînd spațiile libere din tabel:		1	1
		2	2
		3	3
		4	4
		5	5
		6	6
		7	7
		8	8
	9	9	
	10	10	
	11	11	
	12	12	

## SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR CHIMICE

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	1 Hidrogen <b>H</b> 1,0079							2 Heliu <b>He</b> 4,0026		
2	3 Litiu <b>Li</b> 6,941	4 Beriliu <b>Be</b> 9,01218	5 Bor <b>B</b> 10,81	6 Carbon <b>C</b> 12,011	7 Azot <b>N</b> 14,0067	8 Oxigen <b>O</b> 15,9994	9 Fluor <b>F</b> 18,9984	10 Neon <b>Ne</b> 20,179		
3	11 Sodiu <b>Na</b> 22,98977	12 Magneziu <b>Mg</b> 24,305	13 Aluminiu <b>Al</b> 26,98154	14 Siliciu <b>Si</b> 28,0855	15 Fosfor <b>P</b> 30,97376	16 Sulf <b>S</b> 32,06	17 Clor <b>Cl</b> 35,453	18 Argon <b>Ar</b> 39,948		
4	19 Potasiu <b>K</b> 39,0983	20 Calciu <b>Ca</b> 40,08	21 Scandiu <b>Sc</b> 44,9559	22 Titan <b>Ti</b> 47,88	23 Vanadiu <b>V</b> 50,9415	24 Crom <b>Cr</b> 51,996	25 Mangan <b>Mn</b> 54,938	26 Fier <b>Fe</b> 55,847	27 Cobalt <b>Co</b> 58,9332	28 Nichel <b>Ni</b> 58,69
	29 Cupru 63,546 <b>Cu</b>	30 Zinc 65,38 <b>Zn</b>	31 Galiu 69,72 <b>Ga</b>	32 Germaniu 72,59 <b>Ge</b>	33 Arsen 74,9216 <b>As</b>	34 Seleniu 78,96 <b>Se</b>	35 Brom 79,904 <b>Br</b>	36 Kripton 83,80 <b>Kr</b>		
5	37 Rubidiu 85,4678 <b>Rb</b>	38 Stronțiu 87,62 <b>Sr</b>	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 <b>I</b> 126,9045	54 Xenon <b>Xe</b> 131,29		
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 Volfram 183,85 <b>W</b>	75 Reniu 186,207 <b>Re</b>	76 Osmiu 190,2 <b>Os</b>	77 Iridiu 192,22 <b>Ir</b>	78 Platina 195,08 <b>Pt</b>
	79 Aur 196,9665 <b>Au</b>	80 Mercur 200,59 <b>Hg</b>	81 Talii 204,383 <b>Tl</b>	82 Plumb 207,2 <b>Pb</b>	83 Bismut 208,9804 <b>Bi</b>	84 Poloniu [209] <b>Po</b>	85 Astatiniu [210] <b>At</b>	86 Radon [222] <b>Rn</b>		
7	87 Franciu <b>Fr</b> [223]	88 Radiu 226,0254 <b>Ra</b>	89** Actiniu 227,0278 <b>Ac</b>	104 Rutherfordium [261] <b>Rf</b>	105 Dubnium [262] <b>Db</b>	106 Seaborgium [263] <b>Sg</b>	107 Bohrium [262] <b>Bh</b>	108 Hassium [267,13] <b>Hs</b>	109 Meitnerium [268,14] <b>Mt</b>	110 Uun [?]

\*Lantanide

58 Ce Ceriu 140,12	59 Pr Praseodim 140,9077	60 Nd Neodim 144,24	61 Pm Prometiu [145]	62 Sm Samarium 150,36	63 Eu Europiu 151,96	64 Gd Gadolinu 157,25	65 Tb Terbiu 158,9254	66 Dy Disprosiu 162,50	67 Ho Holmiu 164,9304	68 Er Erbium 167,26	69 Tm Tuliu 168,9342	70 Yb Yterbiu 173,04	71 Lu Lutețiu 174,967
--------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------

\*\*Actinide

90 Th Toriu 232,0381	91 Pa Protactiniu 231,0359	92 U Uranu 238,0389	93 Np Neptuniu 237,0482	94 Pu Plutoni [244]	95 Am Americiu [243]	96 Cm Curium [247]	97 Bk Berkelium [247]	98 Cf Californiu [251]	99 Es Einsteiniu [252]	100 Fm Fermiu [257]	101 Md Mendeleviu [258]	102 No Nobelium [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>
OH <sup>-</sup>		S	S	S	I	-	I	P	S	I	I	I	I	I	I
F <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	S	I	I	P	S	P	I	I	I	I
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
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
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	S	S	S	S	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

**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>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>
<b>4,0</b>	<b>3,5</b>	<b>3,07</b>	<b>3,0</b>	<b>2,8</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2,4</b>	<b>2,1</b>	<b>2,1</b>	<b>2,0</b>	<b>2,0</b>	<b>1,8</b>	<b>1,5</b>	<b>1,2</b>	<b>1,04</b>	<b>0,9</b>	<b>0,8</b>

## SERIA TENSIUNII METALELOR

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