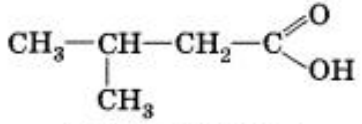
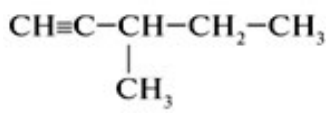


	Itemii	Scor	Scor																																															
1	<p>Încercuiește litera A, dacă afirmația este adevărată și litera F, dacă afirmația este falsă.</p> <p>1) A F Atomul elementului chimic situat în sistemul periodic în perioada a IV-a, grupa a II-a, subgrupa secundară conține în nucleu 30 de neutroni.</p> <p>2) A F Elementul chimic cu configurația electronică $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^5$ formează un compus volatil cu hidrogenul cu compoziția HR.</p> <p>3) A F Cel mai activ metal din perioada a IV-a este un reducător mai puternic decât sodiul.</p> <p>4) A F Ionul de clor conține același număr de electroni ca și ionul de sulf.</p> <p>5) A F Azotul cu masa de 56 g conține același număr de molecule ca și oxidul de carbon (II) cu volumul de 44,8 l (c. n.).</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5																																	
L																																																		
0																																																		
1																																																		
2																																																		
3																																																		
4																																																		
5																																																		
L																																																		
0																																																		
1																																																		
2																																																		
3																																																		
4																																																		
5																																																		
2	<p>Semințele de in sunt considerate super-alimente cu multiple beneficii pentru sănătate, favorizează digestia, reduc pofta de dulce, duc la scăderea nivelului de colesterol din sânge datorită componenților activi formați din următoarele elemente chimice:</p> <p style="text-align: center;">Mg, P, Se, H, O, Cu, Cl, K.</p> <p>Utilizând <i>doar</i> elementele din acest șir, alcătuieste pentru fiecare caracteristică propusă formula chimică a unei substanțe corespunzătoare și notează-o în spațiul rezervat.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;"></th> <th style="width: 70%; text-align: center;"><i>Caracteristica substanței</i></th> <th style="width: 25%; text-align: center;"><i>Formula chimică</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Între atomii substanței se realizează doar legături covalente nepolare</td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td>Se formează la întrepătrunderea norilor electronici <i>s-p</i></td><td></td></tr> <tr><td>3</td><td>Substanța este un compus al elementului de tip „<i>d</i>”</td><td></td></tr> <tr><td>4</td><td>Conține particule ce au configurația electronică de gaz inert</td><td></td></tr> <tr><td>5</td><td>Substanța are rețea cristalină metalică</td><td></td></tr> <tr><td>6</td><td>Este un oxid acid</td><td></td></tr> <tr><td>7</td><td>În soluția substanței turnesolul se colorează în roșu</td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>Se utilizează pentru obținerea oxigenului</td><td></td></tr> </tbody> </table>		<i>Caracteristica substanței</i>	<i>Formula chimică</i>	1	Între atomii substanței se realizează doar legături covalente nepolare		2	Se formează la întrepătrunderea norilor electronici <i>s-p</i>		3	Substanța este un compus al elementului de tip „ <i>d</i> ”		4	Conține particule ce au configurația electronică de gaz inert		5	Substanța are rețea cristalină metalică		6	Este un oxid acid		7	În soluția substanței turnesolul se colorează în roșu		8	Se utilizează pentru obținerea oxigenului		<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
	<i>Caracteristica substanței</i>	<i>Formula chimică</i>																																																
1	Între atomii substanței se realizează doar legături covalente nepolare																																																	
2	Se formează la întrepătrunderea norilor electronici <i>s-p</i>																																																	
3	Substanța este un compus al elementului de tip „ <i>d</i> ”																																																	
4	Conține particule ce au configurația electronică de gaz inert																																																	
5	Substanța are rețea cristalină metalică																																																	
6	Este un oxid acid																																																	
7	În soluția substanței turnesolul se colorează în roșu																																																	
8	Se utilizează pentru obținerea oxigenului																																																	
L																																																		
0																																																		
1																																																		
2																																																		
3																																																		
4																																																		
5																																																		
6																																																		
7																																																		
8																																																		
L																																																		
0																																																		
1																																																		
2																																																		
3																																																		
4																																																		
5																																																		
6																																																		
7																																																		
8																																																		
3	<p>Permanganatul de potasiu este un adevărat „cameleon chimic” datorită gamei largi de variații cromatice ce au loc în urma diferitor transformări chimice. O trecere vizibilă de la culoarea violetă la roz-pal decurge în rezultatul următoarei reacții chimice:</p> $\text{HNO}_2 + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{HNO}_3 + \text{MnSO}_4 + \text{K}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ <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>	<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																																																		

6	<p>Sunt date substanțele: $CuO, H_3PO_4, SO_2, Al(OH)_3, Zn, CaCO_3$.</p> <p>Scrive câte o ecuație chimică pentru fiecare tip de reacție indicat, utilizând în fiecare caz în calitate de reactant una din substanțele din șirul propus.</p> <p>1) <i>Reacție de combinare:</i></p> <p>2) <i>Reacție de descompunere:</i></p> <p>3) <i>Reacție de substituție:</i></p> <p>4) <i>Reacție de schimb:</i></p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <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																												
7	<p>Completează enunțurile notând în spațiul rezervat formula de structură semidesfășurată a unei <i>substanțe organice</i> ce corespunde caracteristicii propuse.</p> <p>1) Corespunde formulei generale $C_nH_{2n}O_2$</p> <p>2) Corespunde formulei moleculare C_7H_8</p> <p>3) Este un omolog al metilaminei</p> <p>4) Conține atomi de carbon doar în starea de hibridizare sp^3</p> <p>5) Poate fi identificată cu hidroxid de cupru (II)</p> <p>6) Se utilizează la fabricarea oglinzilor</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6									
L																												
0																												
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
L																												
0																												
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
8	<p>I. Notează în spațiul rezervat denumirile substanțelor conform nomenclurii sistematice:</p> <p>a)  b) </p> <p>a) b)</p> <p>II. Alege substanța ce este <i>izomer de funcțiune</i> cu o <i>alcadienă</i> și completează pentru acest compus tabelul în corespundere cu cerințele indicate.</p> <table border="1" data-bbox="172 1713 1348 2080"> <thead> <tr> <th></th> <th>Formula de structură semidesfășurată</th> <th>Denumirea substanței conform nomenclurii sistematice</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>un izomer de catenă</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>un izomer de poziție</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Formula de structură semidesfășurată	Denumirea substanței conform nomenclurii sistematice	un izomer de catenă			un izomer de poziție			<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
	Formula de structură semidesfășurată	Denumirea substanței conform nomenclurii sistematice																										
un izomer de catenă																												
un izomer de poziție																												
L																												
0																												
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												
L																												
0																												
1																												
2																												
3																												
4																												
5																												
6																												

<p>11</p>	<p>Soluțiile de acid azotic sunt utilizate pentru îngrijirea utilajelor de procesare a laptelui. Pentru curățarea rezervoarelor de păstrare a laptelui crud sunt necesare soluții de acid azotic cu pH-ul = 1, iar pentru utilajele de prelucrare termică a laptelui – cu pH-ul = 2.</p> <p>Rezolvă problema. Pentru a prepara o soluție de curățare cu volumul de 20 l a fost diluată cu apă o soluție de acid azotic cu volumul de 315 ml, cu densitatea de 1 g/ml și cu partea de masă a HNO₃ de 4%.</p> <p>a) Calculează pH-ul soluției preparate.</p> <p>b) Argumentează dacă soluția cu acest pH poate fi recomandată pentru curățarea rezervoarelor de păstrare a laptelui crud.</p> <p style="text-align: center;"><i>Se dă:</i> <i>Rezolvare:</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Răspuns:</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
<p>12</p>	<p>În trei eprubete etichetate se propun pentru analiză soluțiile următoarelor substanțe: <i>1 – clorură de bariu; 2 – sulfat de fier (III); 3 – carbonat de amoniu.</i></p> <p>I. Încercuiește litera A, dacă afirmația este adevărată și litera F, dacă afirmația este falsă.</p> <p>1) A F Reactivul de identificare a cationului în soluția „1” este hidroxidul de sodiu.</p> <p>2) A F Reactivul de identificare a anionului în soluția „2” este clorura de calciu.</p> <p>3) A F La tratarea soluției „3” cu acid clorhidric se elimină un gaz cu miros înțepător.</p> <p>4) A F La tratarea soluției „1” cu nitrat de plumb (II), se formează un precipitat al cărui produs de solubilitate se exprimă prin: $PS(PbCl_2) = [Pb^{2+}] \cdot [Cl^-]^2$.</p> <p>5) A F Cu acid sulfuric poate fi identificată doar o soluție din cele trei propuse.</p> <p>II. Pentru una din soluțiile propuse pentru analiză scrie ecuația unei reacții de identificare în formă moleculară, ionică completă și redusă și indică semnalul analitic corespunzător.</p> <p>..... (EM)</p> <p>..... (EIC)</p> <p>..... (EIR)</p> <p><i>Semnalul analitic</i></p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> <tr><td>7</td></tr> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													

SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR CHIMICE

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
1	1 Hidrogen H 1,0079									2 Heliu He 4,0026		
2	3 Litiu Li 6,941	4 Beriliu Be 9,01218	5 Bor B 10,81	6 Carbon C 12,011	7 Azot N 14,0067	8 Oxigen O 15,9994	9 Fluor F 18,9984	10 Neon Ne 20,179				
3	11 Sodiu Na 22,98977	12 Magneziu Mg 24,305	13 Aluminiu Al 26,98154	14 Siliciu Si 28,0855	15 Fosfor P 30,97376	16 Sulf S 32,06	17 Clor Cl 35,453	18 Argon Ar 39,948				
4	19 Potasiu K 39,0983	20 Calciu Ca 40,08	21 Scandiu Sc 44,9559	22 Titan Ti 47,88	23 Vanadiu V 50,9415	24 Crom Cr 51,996	25 Mangan Mn 54,938	26 Fier Fe 55,847	27 Cobalt Co 58,9332	28 Nichel Ni 58,69		
	29 Cupru 63,546 Cu	30 Zinc 65,38 Zn	31 Galiu 69,72 Ga	32 Germaniu 72,59 Ge	33 Arsen 74,9216 As	34 Seleniu 78,96 Se	35 Brom 79,904 Br	36 Kripton 83,80 Kr				
5	37 Rubidiu Rb 85,4678	38 Stronțiu Sr 87,62	39 Ytriu 88,9059 Y	40 Zirconiu 91,22 Zr	41 Niobiu 92,9064 Nb	42 Molibden 95,94 Mo	43 Tehnețiu [98] Tc	44 Ruteniu 101,07 Ru	45 Rodiu 102,9055 Rh	46 Paladiu 106,42 Pd		
	47 Argint 107,868 Ag	48 Cadmiu 112,41 Cd	49 Indiu 114,82 In	50 Staniu 118,69 Sn	51 Stibiu 121,75 Sb	52 Telur 127,60 Te	53 Iod 126,9045 I	54 Xenon 131,29 Xe				
6	55 Ceziu 132,9054 Cs	56 Bariu 137,33 Ba	57* Lantan 138,9055 La	72 Hafniu 178,49 Hf	73 Tantal 180,948 Ta	74 Wolfram 183,85 W	75 Reniu 186,207 Re	76 Osmiu 190,2 Os	77 Iridiu 192,22 Ir	78 Platina 195,08 Pt		
	79 Aur 196,9665 Au	80 Mercur 200,59 Hg	81 Talii 204,383 Tl	82 Plumb 207,2 Pb	83 Bismut 208,9804 Bi	84 Poloniu [209] Po	85 Astatiniu [210] At	86 Radon [222] Rn				
7	87 Franciu [223] Fr	88 Radiu 226,0254 Ra	89** Actiniu 227,0278 Ac	104 Rutherfordium [261] Rf	105 Dubnium [262] Db	106 Seaborgium [263] Sg	107 Bohrium [262] Bh	108 Hassium [267,13] Hs	109 Meitnerium [268,14] Mt	110 Unun [?]		

*Lantanide

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

**Actinide

90 Th Toriu 232,0381	91 Pa Protactiniu 231,0359	92 U Uraniu 238,0389	93 Np Neptuniu 237,0482	94 Pu Plutoniu [244]	95 Am Americiu [243]	96 Cm Curium [247]	97 Bk Berkelium [247]	98 Cf Californiu [251]	99 Es Einsteinium [252]	100 Fm Fermium [257]	101 Md Mendeleviu [258]	102 No Nobelium [255]	103 Lr Lawrenciu [260]
----------------------------	----------------------------------	----------------------------	-------------------------------	----------------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------	------------------------------	-------------------------------	----------------------------	-------------------------------	-----------------------------	------------------------------

SOLUBILITATEA ACIZILOR, BAZELOR, SĂRURILOR ÎN APĂ

	H ⁺	NH ₄ ⁺	Li ⁺	Na ⁺	K ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Zn ²⁺	Mn ²⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Pb ²⁺	Cu ²⁺	Ag ⁺	
OH ⁻		S	S	S	S	S	P	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	-
F ⁻	S	S	P	S	S	P	I	I	P	I	S	S	I	I	I	S	S	S
Cl ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	I	I
Br ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	I	I
I ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	I	-	I	I
S ²⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	I	I	I	-	I	I	I	I
SO ₃ ²⁻	S	S	S	S	S	I	I	I	-	-	I	-	I	-	I	I	I	I
SO ₄ ²⁻	S	S	S	S	S	I	P	S	S	S	S	S	S	S	I	S	P	P
CO ₃ ²⁻	S	S	S	S	S	I	I	I	-	-	I	I	I	-	I	-	I	I
SiO ₃ ²⁻	I	-	S	S	S	I	I	I	-	-	I	I	I	-	I	-	-	-
NO ₃ ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
PO ₄ ³⁻	S	S	I	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
CH ₃ COO ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	S	S	S	-	S	S	S	S

Notă: S – substanță solubilă, I – insolubilă, P – puțin solubil; «-» substanța nu există sau se descompune în apă,

SERIA ELECTRONEGATIVITĂȚII

F	O	N	Cl	Br	I	S	C	Se	P	H	As	B	Si	Al	Mg	Ca	Na	K
4,0	3,5	3,07	3,0	2,8	2,5	2,5	2,5	2,4	2,1	2,1	2,0	2,0	1,8	1,5	1,2	1,04	0,9	0,8

SERIA TENSIUNII METALELOR

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