

Nr.	Itemii	Scor																																																	
		1	2																																																
1	<p>Clorul se numără printre cele mai importante elemente biogene și sub formă de compuși intră în compoziția tuturor organismelor vii.</p> <p>Utilizând Sistemul Periodic, caracterizează elementul chimic clor, completând spațiile libere din enunțurile de mai jos:</p> <p>1) Atomul de clor conține în nucleu _____ protoni.</p> <p>2) Învelișul electronic al atomului de clor este format din _____ electroni, repartizați pe _____ niveluri energetice.</p> <p>3) Masa atomică relativă a clorului este _____.</p> <p>4) Clorul manifestă în compuși valențele maximă _____, și minimă _____.</p> <p>5) Oxidul superior al clorului are formula _____ și posedă proprietăți _____.</p> <p>6) Formula compusului volatil al clorului cu hidrogenul este _____.</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																																																		
2	<p>Ingrășământul lichid pentru capșuni «Primaflora» contribuie la creșterea marimii, greutateii și fermității fructelor. În componența lui intră următoarele elemente chimice: N, K, P, O, Mg, H.</p> <p>A. Utilizând elementele propuse, completează spațiile libere ale tabelului:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Formula chimică a substanței</th> <th>Tipul legăturii chimice</th> <th>Denumirea substanței</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N₂</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>legătură ionică</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>amoniac</td> </tr> </tbody> </table> <p>B. Pentru <i>amoniac</i> indică două proprietăți fizice:</p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p>	Formula chimică a substanței	Tipul legăturii chimice	Denumirea substanței	N ₂				legătură ionică				amoniac	<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> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
Formula chimică a substanței	Tipul legăturii chimice	Denumirea substanței																																																	
N ₂																																																			
	legătură ionică																																																		
		amoniac																																																	
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																																																		
3	<p>Clorura de zinc este utilizată pentru îmbibarea antiseptică a lemnului.</p> <p>A. Completează schemele reacțiilor de mai jos, ce ilustrează proprietățile chimice ale clorurii de zinc, cu formulele substanțelor și coeficienți:</p> <p>1. $ZnCl_2 + KOH \rightarrow$ _____</p> <p>2. $ZnCl_2 + AgNO_3 \rightarrow$ _____</p> <p>B. Scrie ecuația reacției de obținere a clorurii de zinc din <i>oxid de zinc și acid clorhidric</i>:</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> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	<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> </table>	L	L	0	0	1	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6																
L	L																																																		
0	0																																																		
1	1																																																		
2	2																																																		
3	3																																																		
4	4																																																		
5	5																																																		
6	6																																																		
L	L																																																		
0	0																																																		
1	1																																																		
2	2																																																		
3	3																																																		
4	4																																																		
5	5																																																		
6	6																																																		

6	<p>Finalizează propozițiile:</p> <p>1) În șirul Na– Mg–Al proprietățile metalice ale elementelor _____.</p> <p>2) Soluția cu masa de 300 g și partea de masă a substanței dizolvate 10 % conține _____ g de substanță.</p> <p>3) Una dintre proprietățile fizice ale oxigenului este _____.</p> <p>4) La interacțiunea unui oxid acid cu apa se formează _____.</p> <p>5) Conform legii _____ toate substanțele cu structură moleculară, independent de metoda și locul obținerii lor, au compoziție constantă.</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																					
7	<p>Carbonatul de plumb (II) $PbCO_3$ este pigmentul alb tradițional pentru unele vopsele pe bază de ulei.</p> <p>1) Utilizând Tabelul solubilității, scrie, în spațiul rezervat, formulele chimice ale doi electroliți la interacțiunea cărora se formează carbonat de plumb (II):</p> <p><i>Electrolitul 1</i> _____ <i>Electrolitul 2</i> _____</p> <p>2) Scrie ecuația reacției de obținere a carbonatului de plumb (II) din electroliții aleși în formă moleculară (EM), ionică completă (EIC) și ionică redusă (EIR).</p> <p>_____ (EM)</p> <p>_____ (EIC)</p> <p>_____ (EIR)</p>	<table border="1"> <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																					
8	<p>Încercuiește litera A, dacă afirmația este adevărată și litera F, dacă afirmația este falsă.</p> <p>1) A F Formula generală a alchinelor este C_nH_{2n}.</p> <p>2) A F Aminoacizii conțin grupele funcționale $-COOH$ și $-NH_2$.</p> <p>3) A F Buta-1,3-diena se obține prin dehidrogenarea butanului.</p> <p>4) A F Reacția de identificare a alcanilor este decolorarea soluției de brom.</p> <p>5) A F La interacțiunea acizilor cu alcoolii se obțin esteri.</p> <p>6) A F Grăsimile se utilizează la producerea săpunului.</p>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6		
L																					
0																					
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					
L																					
0																					
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
6																					

<p>11</p>	<p>Scrie ecuațiile reacțiilor conform schemelor:</p> <p>1) $\text{CH}_3\text{-CH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl}$</p> <hr/> <p>2) $\text{H}_3\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H} \rightarrow \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$</p> <hr/> <p>3) $\text{C}_6\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5\text{-NO}_2$</p> <hr/>	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	<table border="1"> <tr><td>L</td></tr> <tr><td>0</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>2</td></tr> <tr><td>3</td></tr> <tr><td>4</td></tr> <tr><td>5</td></tr> <tr><td>6</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6																	
L																																				
0																																				
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
L																																				
0																																				
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
<p>12</p>	<p>A. Este dat șirul de substanțe organice:</p> <p>$\text{C}_6\text{H}_5\text{-OH}$, $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CH}_3$, $\text{H}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{H}$, $(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$.</p> <p>Alege pentru fiecare caracteristică o substanță din șirul propus și scrie în spațiul rezervat formula ei:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Caracteristica substanței</th> <th>Formula chimică a substanței</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>Participă la reacția «oglinzii de argint»</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>Interacționează cu soluții de baze alcaline</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>Se utilizează la producerea glucozei</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Se utilizează în calitate de combustibil</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>B. Pentru o substanță din șirul propus scrie:</p> <p>1) o ecuație de reacție care ilustrează una dintre proprietățile ei chimice:</p> <hr/> <p>2) o proprietate fizică:</p> <hr/>	Nr.	Caracteristica substanței	Formula chimică a substanței	1.	Participă la reacția «oglinzii de argint»		2.	Interacționează cu soluții de baze alcaline		3.	Se utilizează la producerea glucozei		4.	Se utilizează în calitate de combustibil		<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
Nr.	Caracteristica substanței	Formula chimică a substanței																																		
1.	Participă la reacția «oglinzii de argint»																																			
2.	Interacționează cu soluții de baze alcaline																																			
3.	Se utilizează la producerea glucozei																																			
4.	Se utilizează în calitate de combustibil																																			
L																																				
0																																				
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				
L																																				
0																																				
1																																				
2																																				
3																																				
4																																				
5																																				
6																																				
7																																				

SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR CHIMICE

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII				
1	1 Hidrogen H 1,0079									2 Helium 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 Cu 63,546	30 Zinc Zn 65,38	31 Galiu Ga 69,72	32 Germaniu Ge 72,59	33 Arsen As 74,9216	34 Seleniu Se 78,96	35 Brom Br 79,904	36 Kripton Kr 83,80				
5	37 Rubidiu Rb 85,4678	38 Stronțiu Sr 87,62	39 Ytriu Y 88,9059	40 Zirconiu Zr 91,22	41 Niobiu Nb 92,9064	42 Molibden Mo 95,94	43 Tehnețiu Tc [98]	44 Ruteniu Ru 101,07	45 Rodiu Rh 102,9055	46 Paladiu Pd 106,42		
	47 Argint Ag 107,868	48 Cadmiu Cd 112,41	49 Indiu In 114,82	50 Staniu Sn 118,69	51 Stibiu Sb 121,75	52 Telur Te 127,60	53 Iod I 126,9045	54 Xenon Xe 131,29				
6	55 Ceziu Cs 132,9054	56 Bariu Ba 137,33	57* Lantan La 138,9055	72 Hafniu Hf 178,49	73 Tantal Ta 180,948	74 Wolfram W 183,85	75 Reniu Re 186,207	76 Osmiu Os 190,2	77 Iridiu Ir 192,22	78 Platina Pt 195,08		
	79 Aur Au 196,9665	80 Mercur Hg 200,59	81 Talii Tl 204,383	82 Plumb Pb 207,2	83 Bismut Bi 208,9804	84 Poloniu Po [209]	85 Astatiniu At [210]	86 Radon Rn [222]				
7	87 Franciu Fr [223]	88 Radiu Ra 226,0254	89** Actiniu Ac 227,0278	104 Rutherfordium Rf [261]	105 Dubnium Db [262]	106 Seaborgium Sg [263]	107 Bohrium Bh [262]	108 Hassium Hs [267,13]	109 Meitnerium Mt [268,14]	110 Unun [?]		

*Lantanide

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

**Actinide

90 Th Torium 232,0381	91 Pa Protactiniu 231,0359	92 U Uranium 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 Californium [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	-
F ⁻	S	S	P	S	S	P	I	I	P	I	S	S	I	I	I	S	S
Cl ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	I
Br ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	P	S	I
I ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	-	I	-	I
S ²⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	-	-	I	I	I	-	I	I	I
SO ₃ ²⁻	S	S	S	S	S	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
CO ₃ ²⁻	S	S	S	S	S	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
PO ₄ ³⁻	S	S	I	S	S	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

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