

	Itemii	Scor	Scor																																						
1	<p>Încercuiește litera A, dacă afirmația este adevărată și litera F, dacă afirmația este falsă.</p> <p>1) A F Masa atomică relativă a elementului situat în perioada a V-a, grupa a IV-a, subgrupa secundară este egală cu 119.</p> <p>2) A F Atomul de potasiu și ionul de potasiu conțin același număr de protoni.</p> <p>3) A F În învelișul electronic al anionului de brom se conțin mai puțini electroni decât în învelișul electronic al atomului de kripton.</p> <p>4) A F Hidrogenul cu masa de 10 g în condiții normale ocupă un volum mai mare de 112 l.</p> <p>5) A F Oxidul elementului cu numărul atomic 11 la interacțiune cu apa formează o soluție cu pH-ul mai mare ca 7.</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>Instalațiile frigorifice ce asigură regimul termic al patinoarelor moderne reprezintă sisteme complexe ce funcționează în baza proceselor fizico-chimice cu participarea următoarelor substanțe:</p> <p style="text-align: center;"><i>azot, amoniac, clorura de magneziu.</i></p> <p>Completează spațiile libere din tabel în corespundere cu caracteristicile acestor substanțe:</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Formula chimica a substanței</th> <th>Tipul legăturii chimice</th> <th>O proprietate fizică a substanței</th> <th>Configurația electronică a unei particule ce intră în compoziția substanței</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1s¹</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>solidă, greu fuzibilă</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>legătură covalentă nepolară</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Formula chimica a substanței	Tipul legăturii chimice	O proprietate fizică a substanței	Configurația electronică a unei particule ce intră în compoziția substanței				1s ¹			solidă, greu fuzibilă			legătură covalentă nepolară			<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> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	<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> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Formula chimica a substanței	Tipul legăturii chimice	O proprietate fizică a substanței	Configurația electronică a unei particule ce intră în compoziția substanței																																						
			1s ¹																																						
		solidă, greu fuzibilă																																							
	legătură covalentă nepolară																																								
L																																									
0																																									
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
6																																									
7																																									
8																																									
9																																									
L																																									
0																																									
1																																									
2																																									
3																																									
4																																									
5																																									
6																																									
7																																									
8																																									
9																																									
3	<p>Dioxidul de mangan fin dispersat are o capacitate sporită de absorbție și este utilizat în instalațiile de purificare a aerului. În laborator acest compus poate fi obținut conform următoarei scheme de reacție:</p> $\text{Na}_2\text{S} + \text{KMnO}_4 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{S} + \text{MnO}_2 + \text{NaOH} + \text{KOH}$ <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																																									

<p>6</p>	<p>Se propune șirul de substanțe: Mg, ZnO, KOH, H₃PO₄, K₂CO₃, ZnCl₂.</p> <p>Utilizând în calitate de reagenți <i>doar</i> substanțele din șirul dat, scrie câte o ecuație a reacției de obținere a substanțelor indicate:</p> <p>a) → Zn</p> <p>b) → H₂</p> <p>c) → KCl</p> <p>d) → Zn₃(PO₄)₂</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																																				
<p>7</p>	<p>Încercuiește litera A, dacă afirmația este adevărată și litera F, dacă afirmația este falsă.</p> <p>1) A F Aldehidele aparțin seriei omoloage cu formula generală C_nH_{2n}O.</p> <p>2) A F În molecula de ciclohexan toți atomii de carbon sunt în starea de hibridizare <i>sp</i>³.</p> <p>3) A F Esterii sunt izomeri de funcțiune cu alcoolii.</p> <p>4) A F Proteinele sunt produși ai reacțiilor de esterificare.</p> <p>5) A F Glucoza poate fi identificată cu soluția amoniacală de oxid de argint.</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																																				
<p>8</p>	<p>Sunt date două substanțe organice ce conțin <u>același număr</u> de atomi de carbon. Una din aceste substanțe este omolog al <u>etinei</u>.</p> <p>Pentru fiecare substanță completează spațiile libere din tabel în corespundere cu cerințele indicate.</p> <table border="1" data-bbox="181 1308 1334 2033"> <thead> <tr> <th></th> <th><i>Substanța organică 1</i></th> <th><i>Substanța organică 2</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Denumirea sistematică</td> <td>acid 3-aminopentanoic</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Formula de structură semidesfășurată</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Formula de structură semidesfășurată a unui izomer</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Denumirea sistematică a izomerului</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		<i>Substanța organică 1</i>	<i>Substanța organică 2</i>	Denumirea sistematică	acid 3-aminopentanoic		Formula de structură semidesfășurată			Formula de structură semidesfășurată a unui izomer			Denumirea sistematică a izomerului			<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
	<i>Substanța organică 1</i>	<i>Substanța organică 2</i>																																		
Denumirea sistematică	acid 3-aminopentanoic																																			
Formula de structură semidesfășurată																																				
Formula de structură semidesfășurată a unui izomer																																				
Denumirea sistematică a izomerului																																				
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 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 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 190,22	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 Darmstadtium Ds [281]	

*Lantamide

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 Erbiu 167,26	69 Tm Tuliu 168,9342	70 Yb Yterbiu 173,04	71 Lu Lutețiu 174,967
--------------------------	--------------------------------	---------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	-----------------------------	-----------------------------	------------------------------	-----------------------------	--------------------------	----------------------------	----------------------------	-----------------------------

**Actinide

90 Th Toriu 232,0381	91 Pa Protactiniu 231,0359	92 U Uraniu 238,0389	93 Np Neptuniu 237,0482	94 Pu Plutoniu [244]	95 Am Americiu [243]	96 Cm Curiu [247]	97 Bk Berkeliu [247]	98 Cf Californiu [251]	99 Es Einsteiniu [252]	100 Fm Fermiu [257]	101 Md Mendeleviu [258]	102 No 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