

Nr.	Items	Score	Score															
1	<p>Encerle la lettre V si l'affirmation est vraie et la lettre F, si l'affirmation est fausse.</p> <p>1) V F Les isotopes d'un même élément chimique diffèrent l'un de l'autre par le nombre de protons.</p> <p>2) V F Dans une mole d'eau il y a $12,04 \cdot 10^{23}$ molécules.</p> <p>3) V F L'oxygène avec la masse 64 g et l'azote avec la quantité de substance 2 moles dans les mêmes conditions occupent le même volume.</p> <p>4) V F Dans la série des éléments avec les numéros d'ordre 14 –15 –16 le caractère acide des oxydes diminue.</p> <p>5) V F L'hydroxyde de l'élément avec la charge de noyau +19 peut être neutralisé avec la solution d'acide nitrique.</p>	<div>L</div> <div>0</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div>	<div>L</div> <div>0</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div>															
2	<p>Les diétologues japonais mettent les graines de la citrouille sur la première place dans le tableau des produits alimentaires, parce que leur consommation stimule l'activité du cœur et une élimination efficace des métaux lourds de l'organisme.</p> <p>Complète les énoncés proposés: dans la colonne I – avec les symboles des quatre éléments chimiques, qui entrent dans la composition des graines de citrouille; dans la colonne II – avec les caractéristiques des substances formées des atomes de ces éléments.</p> <table><tr><th></th><th>I</th><th>II</th></tr><tr><td>1</td><td>L'élément est situé dans la troisième période et possède la valence constante II.</td><td>Le type de la liaison chimique dans le composé avec le chlore:</td></tr><tr><td>2</td><td>Le degré d'oxydation de dans le composé volatil avec l'hydrogène est égale a -3.</td><td>La formule de l'oxyde supérieur:</td></tr><tr><td>3</td><td>La configuration électronique de l'atome de est $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$.</td><td>Le type de réseau cristallin dans la substance simple:</td></tr><tr><td>4</td><td>La couverture électronique de l'atome de..... se compose de deux niveaux d'énergie, sur le dernier niveau se contient 6 ē.</td><td>Une propriété physique de la substance simple:</td></tr></table>		I	II	1	L'élément est situé dans la troisième période et possède la valence constante II.	Le type de la liaison chimique dans le composé avec le chlore:	2	Le degré d'oxydation de dans le composé volatil avec l'hydrogène est égale a -3.	La formule de l'oxyde supérieur:	3	La configuration électronique de l'atome de est $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$.	Le type de réseau cristallin dans la substance simple:	4	La couverture électronique de l'atome de..... se compose de deux niveaux d'énergie, sur le dernier niveau se contient 6 ē.	Une propriété physique de la substance simple:	<div>L</div> <div>0</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div>	<div>L</div> <div>0</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div> <div>8</div>
	I	II																
1	L'élément est situé dans la troisième période et possède la valence constante II.	Le type de la liaison chimique dans le composé avec le chlore:																
2	Le degré d'oxydation de dans le composé volatil avec l'hydrogène est égale a -3.	La formule de l'oxyde supérieur:																
3	La configuration électronique de l'atome de est $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$.	Le type de réseau cristallin dans la substance simple:																
4	La couverture électronique de l'atome de..... se compose de deux niveaux d'énergie, sur le dernier niveau se contient 6 ē.	Une propriété physique de la substance simple:																
3	<p>Le cinabre, de l'arabe le «sang du dragon», est un composé de mercure à partir duquel dans l'antiquité on préparait l'encre spéciale utilisée pour signer les décrets impériaux. Ce pigment peut être dissous seulement chimiquement en conformité avec le schéma réactionnel suivant:</p> <p>$\text{HgS} + \text{HNO}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{S} + \text{NO} + \text{HgCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$</p> <p>Établis pour ce processus: les degrés d'oxydation de tous les éléments; l'oxydante et le réducteur; les processus d'oxydation et de réduction; détermine les coefficients par la méthode du bilan électronique et équilibre l'équation de réaction.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<div>L</div> <div>0</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div>	<div>L</div> <div>0</div> <div>1</div> <div>2</div> <div>3</div> <div>4</div> <div>5</div> <div>6</div> <div>7</div>															

[illegible]

6	<p>Le sulfate de baryum est le composant qui confère au papier destiné à l'impression des billets de banque, des actions et des papiers de valeurs la couleur d'un blanc immaculé et une densité spéciale.</p> <p>Écris les équations des réactions d'obtention du sulfate de baryum en correspondance avec chaque interaction proposée:</p> <p>1) <i>acide + oxyde</i></p> <p>2) <i>oxyde + base</i></p> <p>3) <i>base + sel</i></p> <p>4) <i>sel + sel</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>De la rangée des substances organiques avec la composition: C₄H₈, C₅H₈, C₄H₁₀ sélectionne et écris la formule de la substance qui est un homologue de l'éthylène:</p> <p>.....</p> <p>I. Complète les espaces libres du tableau pour la substance sélectionné:</p> <table><tr><td>1</td><td>Le nom de la classe de composés organiques</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>La formule de structure semi-développée de la substance</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>Le nom de la substance conformément à la nomenclature systématique</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>La formule de structure semi-développée d'un isomère possible</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>Le nom d'isomère conformément à la nomenclature systématique</td><td></td></tr></table> <p>II. Ecris une équation de réaction de préparation d'éthylène:</p> <p>.....</p>	1	Le nom de la classe de composés organiques		2	La formule de structure semi-développée de la substance		3	Le nom de la substance conformément à la nomenclature systématique		4	La formule de structure semi-développée d'un isomère possible		5	Le nom d'isomère conformément à la nomenclature systématique		<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	Le nom de la classe de composés organiques																																					
2	La formule de structure semi-développée de la substance																																					
3	Le nom de la substance conformément à la nomenclature systématique																																					
4	La formule de structure semi-développée d'un isomère possible																																					
5	Le nom d'isomère conformément à la nomenclature systématique																																					
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
6																																						
7																																						
8																																						
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
6																																						
7																																						
8																																						
8	<p>Pour chaque caractéristique indiqué dans la colonne B propose une substance organique qui lui correspond et écris sa formule de structure semi-développée dans l'espace réservé de la colonne A.</p> <table><tr><th>A</th><th>B</th></tr><tr><th>La formule de structure semi-développée</th><th>Caractéristique de la substance</th></tr><tr><td>1)</td><td>1) Correspond à la formule générale C_nH_{2n+2}O;</td></tr><tr><td>2)</td><td>2) Contient deux liaisons π;</td></tr><tr><td>3)</td><td>3) C'est un produit de la réaction d'estérification</td></tr><tr><td>4)</td><td>4) C'est un composant du gaz naturel</td></tr><tr><td>5)</td><td>5) Peut être identifiée avec Cu(OH)₂</td></tr></table>	A	B	La formule de structure semi-développée	Caractéristique de la substance	1)	1) Correspond à la formule générale C _n H _{2n+2} O;	2)	2) Contient deux liaisons π;	3)	3) C'est un produit de la réaction d'estérification	4)	4) C'est un composant du gaz naturel	5)	5) Peut être identifiée avec Cu(OH) ₂	<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																																					
La formule de structure semi-développée	Caractéristique de la substance																																					
1)	1) Correspond à la formule générale C _n H _{2n+2} O;																																					
2)	2) Contient deux liaisons π;																																					
3)	3) C'est un produit de la réaction d'estérification																																					
4)	4) C'est un composant du gaz naturel																																					
5)	5) Peut être identifiée avec Cu(OH) ₂																																					
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						
L																																						
0																																						
1																																						
2																																						
3																																						
4																																						
5																																						

9	On donne les substances: l'hydrogène, l'eau, l'acide nitrique, l'eau de brome, le sodium, oxyde d'argent (sol. ammoniacale). Choisis de la chaîne proposée un réactive possible pour chacune des substances indiquées ci-dessous et écris les équations des réactions correspondantes, en utilisant pour les substances organiques les formules de structure semi-développées:	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8	L 0 1 2 3 4 5 6 7 8
	1) chloroéthane:		
	2) ethyne:		
	3) phénol:.....		
	4) éthanal:		
10	L'arôme spécifique du fromage est déterminé par la présence dans le produit d'un acide organique qui est formé dans le processus de la maturation du fromage. Résous le problème. Pour la neutralisation d'un échantillon de cet acide monocarboxylique saturé avec une masse de 14,8 g a été utilisé une solution d'hydroxyde de sodium avec un volume de 200 ml avec la concentration molaire de NaOH de 1 mol/l. Détermine la formule moléculaire de l'acide. <i>On donne:</i> Réponse:.....	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

11	Complète les espaces libres des énoncés proposés:	L	L
	I. Les muguet fleurissent abondamment sur le sol dont l'extrait aqueux à la concentration d'ions d'hydroxyle de 10^{-9} mol/l.	0	0
	La concentration des ions d'hydrogène dans cette solution est de mol/l, résulte que le pH de la solution est égal à , le milieu de la solution est	1	1
	Pour augmenter la valeur du pH de cette solution il faut y ajouter la substance avec la formule chimique	2	2
	II. Pendant le traitement des plantes avec les solutions de vitriol bleu, des ions de cuivre s'accumulent dans le sol.	3	3
	Les ions de cuivre en interaction avec les ions..... forment un précipité de formule chimique.....	4	4
	L'expression du produit de solubilité pour ce composé est:	5	5
	PS (.....) =	6	6
	7	7	
12	Une entreprise individuelle propose aux acheteurs des solutions préparées pour soigner les gazons floraux, en indiquant dans leur composition les ions suivants:	L	L
	Fe^{3+} , K^{+} , Cl^{-} , NO_3^{-} , NH_4^{+} , Ca^{2+} .	0	0
	Un assistant du laboratoire stagiaire a effectué une analyse qualitative préliminaire, en établissant la présence des trois ions dans ces solutions.	1	1
	A. Elabore une variante possible des résultats de l'analyse réalisée, en complétant les espaces libres du tableau:	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 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 85,4678 Rb	38 Stronțiu 87,62 Sr	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 I 126,9045	54 Xenon Xe 131,29		
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 Fr [223]	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 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 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 ⁺	Na ⁺	K ⁺	NH ₄ ⁺	Cu ²⁺	Ag ⁺	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Ba ²⁺	Zn ²⁺	Al ³⁺	Pb ²⁺	Cr ³⁺	Fe ³⁺	Fe ²⁺
OH ⁻		S	S	S	I	-	I	P	S	I	I	I	I	I	I
F ⁻	S	S	S	S	S	S	I	I	P	S	P	I	I	I	I
Cl ⁻	S	S	S	S	S	I	S	S	S	S	S	P	S	S	S
Br ⁻	S	S	S	S	S	I	S	S	S	S	S	P	S	S	S
I ⁻	S	S	S	S	-	I	S	S	S	S	S	I	S	-	S
S ²⁻	S	S	S	S	I	I	S	S	S	I	-	I	-	-	I
SO ₃ ²⁻	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	-	I	-	-	I
SO ₄ ²⁻	S	S	S	S	S	P	S	P	I	S	S	I	S	S	S
CO ₃ ²⁻	S	S	S	S	-	I	I	I	I	I	-	I	-	-	I
SiO ₃ ²⁻	I	S	S	-	-	-	I	I	I	I	-	I	-	-	I
NO ₃ ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
PO ₄ ³⁻	S	S	S	S	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

Notă: S – substanță solubilă, I – insolubilă, P – puțin solubil; liniuța înseamnă că 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