

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA DE ASIGURARE
A CALITĂȚII**

Raionul

Localitatea

Instituția de învățămînt

Nume, prenume

TESTUL Nr. 1

CHIMIA

EXAMEN DE BACALAUREAT

Profil umanist, arte, sport, tehnologic

martie 2014

Timp alocat: 180 de minute

Rechizite și materiale permise: *pix de culoare albastră.*

Instrucțiuni pentru candidat:

- Citește cu atenție fiecare item și efectuează operațiile solicitate.
 - Lucrează independent.
-

Îți dorim mult succes!

Scor total acumulat _____

№	Itemii	Scor													
		1	2												
1	<p>Completează spațiile libere din enunțurile propuse:</p> <p>1) Denumirea elementului ce are următoarea repartizare a electronilor pe niveluri energetice $2\bar{e} 5\bar{e}$ este _____.</p> <p>2) Atomul elementului cu numărul de ordine 11 conține în nucleu _____ protoni și _____ neutroni.</p> <p>3) Compusul volatil al clorului cu hidrogenul are formula _____.</p> <p>4) În șirul elementelor C- N- O, proprietățile nemetalice _____.</p> <p>5) Elementul cu sarcina nucleului + 20 se găsește în grupa a _____ subgrupa _____ și manifestă în compuși valența _____.</p>	L	L												
		0	0												
		1	1												
		2	2												
		3	3												
		4	4												
		5	5												
		6	6												
		7	7												
8	8														
2	<p>Aditivii alimentari sînt substanțe chimice adăugate în diverse produse alimentare pentru a le îmbunătăți aspectul, gustul sau a le prelungi termenul de valabilitate. Aditivul alimentar E 222 conține elementele: Na, H, O, S. Completează spațiile libere ale tabelului pentru substanțele formate din atomii elementelor propuse:</p> <table border="1" data-bbox="204 846 1252 1258"> <thead> <tr> <th>Formula chimică a substanței</th> <th>Tipul legăturii chimice</th> <th>Denumirea substanței</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>O₂</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Covalentă polară</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Sulfură de sodiu</td> </tr> </tbody> </table>	Formula chimică a substanței	Tipul legăturii chimice	Denumirea substanței	O ₂				Covalentă polară				Sulfură de sodiu	L	L
		Formula chimică a substanței	Tipul legăturii chimice	Denumirea substanței											
		O ₂													
			Covalentă polară												
				Sulfură de sodiu											
		0	0												
		1	1												
		2	2												
		3	3												
4	4														
5	5														
6	6														
3	<p>Cantitățile obținute la nivel mondial de hidroxid de sodiu sînt estimate la 45 de milioane de tone pe an.</p> <p>Alege substanțele corespunzătoare din șirul propus care vor interacționa cu hidroxidul de sodiu: CaO; ZnCl₂; KOH; HNO₃ și scrie în spațiul rezervat cîte o ecuație de reacție după schemele propuse:</p> <p>1) NaOH + acid</p> <p>_____</p> <p>2) NaOH + sare</p> <p>_____</p>	L	L												
		0	0												
		1	1												
		2	2												
		3	3												
		4	4												
		5	5												
		6	6												

6	<p>Finalizează enunțurile:</p> <ol style="list-style-type: none"> Conform <i>legii conservării masei substanțelor</i> masa substanțelor care participă la reacție este egală cu _____. Soluția în care $\text{pH} > 7$ are mediu _____. Oxigenul în industrie poate fi obținut din _____. Metalul de bază care intră în compoziția fontei și oțelului este _____. Electroliții care disociază complet în ioni se numesc electroliți _____. 	<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>Clorura de argint AgCl, datorită sensibilității la lumină, este folosită la producerea peliculei fotografice. În laboratorul școlar ea poate fi obținută conform schemei :</p> $\text{sare}_{(\text{soluție})} + \text{sare}_{(\text{soluție})} \rightarrow \text{sare}_{(\text{precipitat})} + \text{sare}_{(\text{soluție})}$ <p>1) Utilizând tabelul solubilității, scrie în spațiul rezervat formula chimică:</p> <p>a) a unei sări solubile de argint _____</p> <p>b) a unei sări solubile clorură _____</p> <p>2) Scrie ecuația reacției de obținere a clorurii de argint conform schemei propuse, din substanțele alese 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> <ol style="list-style-type: none"> A F Formula generală $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}$ corespunde alchinelor. A F Butan-1-ol este izomer cu 2-metilpropan-1-ol. A F Amidonul este o monozaharidă. A F Polialcoolii se identifică cu hidroxid de cupru (II). A F Grăsimile se utilizează la producerea săpunurilor. A F Esterii sînt produși interacțiunii dintre alcoolii cu aldehide. A F Benzenul este un lichid incolor cu miros specific. 	<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																					

11	<p>Finalizează schemele de reacții propuse cu formulele și coeficienții corespunzători:</p> <p>1) $C_2H_6 + Cl_2 \xrightarrow{\text{lumină}} \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$</p> <p>2) $H_3C-\overset{\overset{O}{\parallel}}{C}-H + Ag_2O \longrightarrow \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$</p> <p>3) $C_6H_5-OH + NaOH \longrightarrow \underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}}$</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																																		
12	<p>1) Din șirul de substanțe:</p> <p>$C_6H_5-NH_2$; $CH_2=CH-CH_3$; $CH \equiv CH$; CH_2OH-CH_2OH; $C_6H_{12}O_6$</p> <p>selectează substanțele pentru care sînt adevărate afirmațiile de mai jos și înscrie formulele respective în spațiul rezervat :</p> <table border="1" data-bbox="204 972 1246 1348"> <thead> <tr> <th>Nr</th> <th>Substanța se utilizează</th> <th>Formula substanței</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>la producerea coloranților</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>la obținerea polipropilenei</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>la prepararea benzenului</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>la prepararea alcoolului etilic</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>2) Pentru una dintre substanțele din șirul propus scrie o ecuație a reacției de preparare :</p> <p>_____</p>	Nr	Substanța se utilizează	Formula substanței	1.	la producerea coloranților		2.	la obținerea polipropilenei		3.	la prepararea benzenului		4.	la prepararea alcoolului etilic		<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
Nr	Substanța se utilizează	Formula substanței																																
1.	la producerea coloranților																																	
2.	la obținerea polipropilenei																																	
3.	la prepararea benzenului																																	
4.	la prepararea alcoolului etilic																																	
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		
L																																		
0																																		
1																																		
2																																		
3																																		
4																																		
5																																		
6																																		

SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR CHIMICE

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII			
1	H Hidrogen 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 180,9479	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 Taliu 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 Uun [?]	

*Lantanide

58 Ce Ceri 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 Curiu [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⁺
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
NO ₃ ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
CH ₃ COO ⁻	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	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
CrO ₄ ²⁻	S	S	S	S	I	I	S	P	I	I	-	I	S	-	-
PO ₄ ³⁻	S	S	S	S	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
OH ⁻		S	S	S	I	-	I	P	S	I	I	I	I	I	I

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	As	H	B	Si	Al	Mg	Ca	Na	K
4,0	3,5	3,07	3,0	2,8	2,6	2,6	2,5	2,5	2,2	2,1	2,1	2,0	1,8	1,6	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