



AGENȚIA DE EVALUARE ȘI EXAMINARE

Numele: _____
Prenumele: _____
IDNP: _____
Data nașterii: _____
Raion/Municipiu (CB): _____
Localitate (CB): _____
Centrul de bacalaureat: _____

TESTUL NR. 3

Testare pe esantion reprezentativ

EXAMEN DE BACALAUREAT

CHIMIA

25 martie 2013

Profilul umanist

Timp alocat – 180 minute

Rechizite și materiale permise: pix de culoare albastră.

Instrucțiuni pentru candidați:

- Citește atent subiectele de examen propuse.
- Rezolvarea lor este obligatorie.

Îți dorim mult succes!

Evaluator I: _____
NUMELE, PRENUMELE

Scor acordat: _____ **Semnătura** _____

**CODUL DE BARE
EVALUATOR I**

Evaluator II: _____
NUMELE, PRENUMELE

Scor acordat: _____ **Semnătura** _____

**CODUL DE BARE
EVALUATOR II**

№	Subiectul	Puncte																	
		1	2																
1	<p>Subiectul 1. După sistemul periodic se poate determina compoziția și proprietățile substanțelor.</p> <p>Utilizând sistemul periodic al elementelor chimice completează spațiile libere:</p> <p>1. Elementul nemetalic din perioada a II – a este _____. El formează cu hidrogenul compusul cu compoziția _____. În acest compus legătura chimică este _____.</p> <p>2. Elementul ce formează oxid superior cu compoziția EO_2 este _____. El are pe ultimul nivel ____ electroni și manifestă valență maximală egală cu _____.</p> <p>3. Elementul subgrupeii principale a grupeii întâi este _____. El manifestă în compuși valența _____ și formează cu clorul compusul cu compoziția _____, în care se realizează legătura chimică _____.</p>	L	L																
		0	0																
		1	1																
		2	2																
		3	3																
		4	4																
		5	5																
		6	6																
		7	7																
		8	8																
		9	9																
10	10																		
2	<p>Subiectul 2. Alcătuiește și scrie formulele compuşilor chimici, utilizând elementele chimice: O, H, Ca, S conform cerințelor. Denumeste substanțele.</p> <table border="0" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td></td> <td><i>Formula</i></td> <td></td> <td><i>Denumirea</i></td> </tr> <tr> <td>Acid</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Bază</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> <tr> <td>Sare</td> <td>_____</td> <td>_____</td> <td>_____</td> </tr> </table> <p>Pentru <i>bază</i> indică un domeniu de utilizare:</p> <p>_____</p>		<i>Formula</i>		<i>Denumirea</i>	Acid	_____	_____	_____	Bază	_____	_____	_____	Sare	_____	_____	_____	L	L
			<i>Formula</i>		<i>Denumirea</i>														
		Acid	_____	_____	_____														
		Bază	_____	_____	_____														
		Sare	_____	_____	_____														
		0	0																
		1	1																
		2	2																
3	3																		
4	4																		
5	5																		
6	6																		
7	7																		
3	<p>Subiectul 3. La lecția de chimie este necesar de demonstrat careva proprietăți chimice ale acizilor pe exemplul <i>acidului clorhidric</i>. Completează tabelul alegînd substanțele necesare din șirul propus: Cu(OH)₂, SO₃, Mg, H₂O, Al₂O₃, Cu, Ba(NO₃)₂.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;"><i>Proprietate chimică a acizilor</i></th> <th><i>Ecuația reacției (nu uita să egalezi)</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Acid + metal</td> <td>..... + → +</td> </tr> <tr> <td>Acid + bază</td> <td>..... + → +</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Proprietate chimică a acizilor</i>	<i>Ecuația reacției (nu uita să egalezi)</i>	Acid + metal + → +	Acid + bază + → +	L	L										
		<i>Proprietate chimică a acizilor</i>	<i>Ecuația reacției (nu uita să egalezi)</i>																
		Acid + metal + → +																
		Acid + bază + → +																
		0	0																
1	1																		
2	2																		
3	3																		
4	4																		

<p>6</p>	<p>Subiectul 6. Oxigenul este cel mai răspândit element al scoarței terestre, se întâlnește în substanțe simple și compuse. A. Încercuiește litera A - dacă afirmația este adevărată și litera F - dacă afirmația este falsă: 1) A F Oxigenul – gaz incolor, puțin mai greu ca aerul. 2) A F În molecula de oxigen atomii sînt legați prin legături ionice. 3) A F Pe ultimul nivel energetic în atomul de oxigen sînt 6 electroni. 4) A F Partea de volum a oxigenului în aer este 21%. 5) A F În aer substanțele ard mai bine decît în oxigen.</p> <p>B. Ilustrează proprietățile chimice ale oxigenului, scriind o ecuație de reacție:</p> <p>_____</p> <p>C. Arată exemple de utilizare a oxigenului</p> <p>a) în medicină _____</p> <p>b) în tehnică _____</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> </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
L																									
0																									
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
L																									
0																									
1																									
2																									
3																									
4																									
5																									
6																									
7																									
8																									
9																									
<p>7</p>	<p>Subiectul 7. Sulfatul de bariu nu este toxic pentru organism spre deosebire de alte săruri solubile de bariu și de aceea se utilizează în calitate de substanță de contrast în studierea rentgenografică a tractului gastro-intestinal. 1. Utilizînd Tabelul Solubilității indică o pereche de electroliți la interacțiunea cărora se formează <i>sulfatul de bariu</i>: _____</p> <p>2. Utilizînd electroliți aleși scrie ecuația reacției de obținere a sulfatului de bariu 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																									
<p>8</p>	<p>Subiectul 8. Încercuiește litera A - dacă afirmația este adevărată și litera F - dacă afirmația este falsă:</p> <p>1) A F Pentru alcani sînt caracteristice reacțiile de adiție. 2) A F Alcadienele sînt hidrocarburi cu o legătură dublă. 3) A F Monomerii ai proteinelor sînt α - aminoacizii. 4) A F La oxidarea completă a glucozei se formează amidon. 5) A F La hidroliza grăsimilor se formează glicerină și acizi carboxilici superiori. 6) A F Metanolul se referă la substanțele toxice. 7) A F Componentul de bază al gazului natural este butanul. 8) A F Esterii se utilizează în calitate de aromatizanți.</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																									

11	Subiectul 11. Etanolul se utilizează în calitate de aditiv de activitate înaltă ce mărește calitatea benzinei Alcătuieste ecuațiile reacțiilor pentru lanțul de transformări: $\text{C}_2\text{H}_6 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_4 \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} \xrightarrow{+\text{O}_2} \mathbf{X + Y}$ 1. _____ 2. _____ 3. _____	<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	Subiectul 12. Hidrocarburile și derivații lor se utilizează în toate domeniile vieții noastre. Scrie în stînga numerelor de ordine ale substanțelor din coloana A litera corespunzătoare domeniului de utilizare din coloana B: <table style="width: 100%; border: none;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 50%;">A</th> <th style="text-align: center; width: 50%;">B</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>___ 1. metan</td> <td>a) fabricarea produselor cosmetice</td> </tr> <tr> <td>___ 2. glicerină</td> <td>b) obținerea coloranților</td> </tr> <tr> <td>___ 3. acid acetic</td> <td>c) în calitate de combustibil</td> </tr> <tr> <td>___ 4. anilină</td> <td>d) producerea maselor plastice</td> </tr> <tr> <td>___ 5. propilenă</td> <td>e) în calitate de conservant</td> </tr> </tbody> </table>	A	B	___ 1. metan	a) fabricarea produselor cosmetice	___ 2. glicerină	b) obținerea coloranților	___ 3. acid acetic	c) în calitate de combustibil	___ 4. anilină	d) producerea maselor plastice	___ 5. propilenă	e) în calitate de conservant	<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
A	B																												
___ 1. metan	a) fabricarea produselor cosmetice																												
___ 2. glicerină	b) obținerea coloranților																												
___ 3. acid acetic	c) în calitate de combustibil																												
___ 4. anilină	d) producerea maselor plastice																												
___ 5. propilenă	e) în calitate de conservant																												
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													

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 44,9559 Sc	22 Titan 47,88 Ti	23 Vanadiu 50,9415 V	24 Crom 51,996 Cr	25 Mangan 54,938 Mn	26 Fier 55,847 Fe	27 Cobalt 58,9332 Co	28 Nichel 58,69 Ni	
	29 Cupru Cu 63,546	30 Zinc 65,38 Zn	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 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 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 138,9055 La	72 Hafniu 178,49 Hf	73 Tantal 180,9479 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 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 Bohriu Bh [262]	108 Hassium Hs [267,13]	109 Meitnerium Mt [268,14]	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 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 Uranium 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 ⁺	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	K	Na
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	0,9

SERIA TENSIUNILOR

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