

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
AL REPUBLICII MOLDOVA**



Numele _____

Prenumele _____

Patronimicul _____

Instituția de învățământ _____

Localitatea _____

Raionul _____

CHIMIA

PRETESTARE

EXAMEN DE BACALAUREAT

Profilul real

03 aprilie 2012

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.

Vă dorim mult succes!

Scor total acumulat _____

Nr	Itemii	Scor	Scor																								
1	<p>Încercuiește litera A, dacă afirmația este adevărată și litera F, dacă este falsă:</p> <p>1) A F O probă de fier ce conține $6,02 \cdot 10^{23}$ atomi are masa de 56 g. 2) A F Izotopii carbonului se deosebesc între ei prin numărul de electroni. 3) A F Configurația electronică a ionului de fluor este identică cu cea a atomului de neon. 4) A F Densitatea relativă a heliului față de hidrogen este egală cu 2. 5) A F O sare hidrolizează în cazul când e formată de o bază tare și un acid tare. 6) A F Soluția cu pH = 9 are mediul acid.</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																											
2	<p>Clorura de calciu se utilizează ca aditiv alimentar E-509 la producerea cașcavalurilor, brânzeturilor; se adaugă la conservare pentru ca pepenii să fie crocanți.</p> <p>Completează spațiile libere:</p> <p>1) În clorura de calciu se realizează legătura _____; acest compus poate fi obținut la interacțiunea _____ cu _____.</p> <p>2) În sistemul periodic clorul se află în perioada _____, numărul electronilor de valență în atomul de clor este _____, în substanța simplă atomii sînt legați prin legătura _____.</p> <p>3) În nucleul atomului de calciu se conțin _____ protoni, _____ neutroni; configurația electronică a atomului de calciu este _____.</p> <p>Proprietățile metalice ale calciului sînt mai slab pronunțate decît la _____.</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> <tr><td>10</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	<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> <tr><td>10</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
L																											
0																											
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
L																											
0																											
1																											
2																											
3																											
4																											
5																											
6																											
7																											
8																											
9																											
10																											
3	<p>Pentru alegerea condițiilor optime de realizare a unei reacții chimice este necesar de analizat caracteristicile ei după toate criteriile de clasificare.</p> <p>Sînt date ecuațiile reacțiilor: a) $4 P_{(s)} + 5 O_{2(g)} = 2 P_2O_{5(s)} + Q$ b) $N_{2(g)} + 3 H_{2(g)} \overset{[Fe]}{\rightleftharpoons} 2 NH_{3(g)} + Q$ c) $N_{2(g)} + O_{2(g)} \rightleftharpoons 2 NO_{(g)} - Q$</p> <p>A. Alege din ele o reacție, ce corespunde caracteristicilor: <i>omogenă, reversibilă, exotermă</i> (indică litera corespunzătoare) _____.</p> <p>B. Pentru reacția selectată:</p> <p>1) Indică, cum trebuie de modificat (<i>de mărit, de micșorat sau nu de modificat</i>):</p> <p>a) temperatura _____; b) presiunea _____ pentru a deplasa echilibrul chimic spre produsul final.</p> <p>2) Indică un domeniu de utilizare a produsului reacției:</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> </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>4</p>	<p>Oxidul de azot (I) se utilizează pentru îmbunătățirea caracteristicilor tehnice ale motoarelor cu ardere internă și ca component al preparatelor pentru narcoză. În laborator poate fi obținut conform următoarei scheme de reacție:</p> $\text{Zn} + \text{HNO}_3(d.) \rightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_2 + \text{N}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O}$ <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> <hr/> <hr/> <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> <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>5</p>	<p>Una din problemele ecologice actuale vizează micșorarea nivelului de oxid de carbon (IV) din aer. O soluție ar fi eliminarea lui pe cale chimică, utilizând oxizii metalelor alcaline (principiu utilizat la înprospătătoarele de aer pentru oficii). Rezolvă problema. Oxid de carbon (IV), obținut la arderea metanului cu volumul de 11,2 l (c. n.), a fost absorbit de oxidul de litiu cu masa de 45 g.</p> <p>a) Calculează volumul oxigenului (c. n.) consumat pentru arderea metanului. b) Argumentează prin calcule dacă oxidul de litiu a fost suficient pentru absorbirea completă a oxidului de carbon (IV).</p> <table border="1" data-bbox="220 996 1329 1149"> <tr> <th>Se dă:</th> <th>De determinat:</th> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table> <p>Rezolvare:</p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	Se dă:	De determinat:			<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> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>13</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	<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> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> <tr><td>12</td></tr> <tr><td>13</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Se dă:	De determinat:																																				
L																																					
0																																					
1																																					
2																																					
3																																					
4																																					
5																																					
6																																					
7																																					
8																																					
9																																					
10																																					
11																																					
12																																					
13																																					
L																																					
0																																					
1																																					
2																																					
3																																					
4																																					
5																																					
6																																					
7																																					
8																																					
9																																					
10																																					
11																																					
12																																					
13																																					
<p>Răspuns: a) _____; b) _____</p>																																					

6	<p> Hidrogenul este cel mai răspândit element din Univers. Ponderea lui alcătuiește în jur de 92 % din atomi. Scrie ecuațiile reacțiilor în corespundere cu tipul indicat, în care hidrogenul este:</p> <p>a) substanță inițială 1) reacție de combinare _____ 2) reacție de substituție _____</p> <p>b) produs de reacție 1) reacție de descompunere _____ 2) reacție de substituție _____</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																																								
7	<p>Sînt date substanțele organice: A. glicerină; B. glucoza; C. etină; D. benzen.</p> <p>Alege pentru fiecare caracteristică o substanță din șirul propus și scrie denumirea ei în spațiul rezervat.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nr.</th> <th>Caracteristica substanței</th> <th>Substanța</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Toți atomii de carbon sînt în starea de hibridizare sp^2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Apartine seriei omoloage cu formula generală C_nH_{2n-2}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Este un omolog al butinei</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Se utilizează la obținerea etanolului</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Se obține la hidroliza grăsimilor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Poate fi identificată cu hidroxidul de cupru (II)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Nr.	Caracteristica substanței	Substanța	1	Toți atomii de carbon sînt în starea de hibridizare sp^2		2	Apartine seriei omoloage cu formula generală C_nH_{2n-2}		3	Este un omolog al butinei		4	Se utilizează la obținerea etanolului		5	Se obține la hidroliza grăsimilor		6	Poate fi identificată cu hidroxidul de cupru (II)		<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.	Caracteristica substanței	Substanța																																						
1	Toți atomii de carbon sînt în starea de hibridizare sp^2																																							
2	Apartine seriei omoloage cu formula generală C_nH_{2n-2}																																							
3	Este un omolog al butinei																																							
4	Se utilizează la obținerea etanolului																																							
5	Se obține la hidroliza grăsimilor																																							
6	Poate fi identificată cu hidroxidul de cupru (II)																																							
L																																								
0																																								
1																																								
2																																								
3																																								
4																																								
5																																								
6																																								
L																																								
0																																								
1																																								
2																																								
3																																								
4																																								
5																																								
6																																								
8	<p>Pe etichetele a două recipiente A și B este notată aceeași formulă moleculară: $C_2H_4O_2$. Cercetările au stabilit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Substanțele din recipientele A și B aparțin diferitor clase de compuși organici; • Substanța din recipientul A reacționează cu <i>hidroxidul de sodiu, sodiul, etanolul</i>; • Substanța din recipientul B inreacționează cu <i>apa</i> (hidroliză) și cu <i>hidroxidul de sodiu</i> (hidroliză bazică). <p>I. Pentru fiecare compus scrie formula de structură semidesfășurată:</p> <p>A _____ B _____</p> <p>II. Utilizînd pentru substanțele organice formulele de structură semidesfășurate, scrie pentru fiecare compus ecuația reacției cu unul din reactivii indicați mai sus.</p> <p>A: _____</p> <p>B: _____</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																																								

9	Compușii organici sînt utilizați pe larg în sintezele chimice și în activitatea cotidiană. Completează spațiile libere din tabel:			L	L				
	Clasa de compuși organici	Formula de structură semidesfășurată a substanței	Denumirea substanței conform nomenclurii sistematice	0	0				
		$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{CH}_3-\text{C} \\ \backslash \\ \text{H} \end{array}$		1	1				
			Producerea cauciucurilor sintetice	2	2				
	Pentru una din substanțele propuse scrie ecuația reacției de obținere utilizînd pentru compușii organici formulele de structură semidesfășurate :			3	3				
	_____			4	4				
	_____			5	5				
	_____			6	6				
	_____			7	7				
	_____			8	8				
10	Una din direcțiile de optimizare a proceselor chimice vizează găsirea catalizatorilor eficienți.			L	L				
	Rezolvă problema. Propanul a fost supus reacției de dehidrogenizare în prezența unui catalizator nou. Produsul reacției reprezintă un amestec de propan și propenă cu volumul de 11,2 l (c. n.). Acest amestec decolorează complet apa de brom cu masa de 200 g cu partea de masă a bromului de 3,2%.			0	0				
	a) Calculează partea de volum a propenei în amestecul dat.			1	1				
	b) În baza rezultatului obținut formulează concluzia, dacă catalizatorul cercetat este eficient.			2	2				
	<table border="1"> <tr> <td>Se dă:</td> <td>De determinat:</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>			Se dă:	De determinat:	 	 	3	3
	Se dă:	De determinat:							
	Rezolvare:			4	4				
	_____			5	5				
	_____			6	6				
	_____			7	7				
	_____			8	8				
_____			9	9					
_____			10	10					
_____			11	11					
Răspuns: a) _____; b) _____									

<p>11</p>	<p>Industria chimică produce acid acetic de 70%, numit esență. Pentru conservarea legumelor esența este diluată pînă la concentrația necesară.</p> <p>Rezolvă problema. O fabrică de conserve consumă pe zi în mediu cîte 200 l de acid acetic cu concentrația molară de 1,4 mol/l.</p> <p>Calculează ce volum de soluție de acid acetic cu partea de masă a acidului de 70% și densitatea soluției de 1,07 g/ml este necesar pe zi pentru activitatea fabricii.</p> <table border="1" data-bbox="220 371 1169 521"> <thead> <tr> <th>Se dă:</th> <th>De determinat:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>Rezolvare:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Răspuns: _____</p>	Se dă:	De determinat:			<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						
Se dă:	De determinat:																												
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
<p>12</p>	<p>Sarea, pe care în secolul 17 doamnele din societatea înaltă o foloseau ca remediu pentru excesul de emotivitate, astăzi o are aproape fiecare în bucătăria sa, utilizînd-o ca aditiv alimentar.</p> <p>Despre această substanță se știe că:</p> <p>a) la tratare cu hidroxid de sodiu sau de potasiu se elimină un gaz cu miros înțepător, ce colorează foița umedă de fenolftaleină în zmeuriu;</p> <p>b) la tratare cu acid clorhidric sau sulfuric se formează un gaz ce tulbură apa de var.</p> <p>A. Determină în baza informației primite compoziția acestei sări și notează denumirea ei: _____ .</p> <p>B. Scrie ecuațiile reacțiilor de identificare corespunzătoare în formă moleculară (EM), ionică completă (EIC), ionică redusă (EIR).</p> <p>a) _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>b) _____</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> <tr><td>8</td></tr> <tr><td>9</td></tr> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </table>	L	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	<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> <tr><td>10</td></tr> <tr><td>11</td></tr> </table>	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																													
L																													
0																													
1																													
2																													
3																													
4																													
5																													
6																													
7																													
8																													
9																													
10																													
11																													

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 69,72 Ga	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 114,82 In	50 Staniu 118,69 Sn	51 Stibi 121,75 Sb	52 Telur 127,60 Te	53 Iod 126,9045 I	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 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 Radium 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 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 Gadoliniu 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 Plutoni [244]	95 Am Americiu [243]	96 Cm Curiu [247]	97 Bk Berkelium [247]	98 Cf Californiu [251]	99 Es Einsteinium [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