

**MINISTERUL EDUCAȚIEI
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ
PENTRU CURRICULUM ȘI
EVALUARE**

Raionul

Localitatea

Instituția de învățămînt

Numele, prenumele elevului

TESTUL Nr. 1

CHIMIA

**TEST PENTRU EXERSARE
CICLUL LICEAL**

Profil real
martie 2016

Timp alocat: 180 de minute

Rechizite și materiale permise: *pix cu cerneală albastră.*

Instrucțiuni pentru candidat:

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

Îți dorim mult succes!

| № | Itemii | Scor | Scor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|---|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | <p>Încercuiește litera A, dacă afirmația este adevărată și litera F, dacă este falsă:</p> <p>1) A F Numărul atomic al elementului indică numărul de nivele energetice în învelișul electronic al atomului acestui element chimic.</p> <p>2) A F În nucleul atomului de sodiu se conțin cu doi protoni mai mult decât neutroni.</p> <p>3) A F La elementele din subgrupele secundare se completează subnivelul „p”.</p> <p>4) A F Clorul cu volumul de 22,4 l (c. n.) conține $6,02 \cdot 10^{23}$ molecule.</p> <p>5) A F În industrie azotul se obține prin distilarea aerului lichid.</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>Sulfatul de aluminiu favorizează coagularea albușurilor de ou, de aceea este utilizat în patiserie la producerea bezelelor. Completează spațiile libere:</p> <p>Pentru aluminiu:</p> <p>a) o proprietate fizică a substanței simple ;</p> <p>b) un domeniu concret de utilizare a substanței simple ;</p> <p>c) formula chimică a hidroxidului și caracterul lui</p> <p>Pentru sulf:</p> <p>a) configurația electronică a atomului ;</p> <p>b) simbolul chimic al unui element cu proprietăți nemetalice mai pronunțate și configurația electronică a ionului lui</p> <p>Pentru oxigen:</p> <p>a) tipul legăturii chimice în substanța simplă ;</p> <p>b) tipul rețelei cristaline în compusul cu aluminiu</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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | <p>Amoniacul este o materie primă valoroasă pentru producerea îngrășămintelor. Sinecostul produsului final depinde în mare măsură de respectarea condițiilor optime de realizare a următoarei reacții chimice:</p> $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \xrightleftharpoons{Fe} 2\text{NH}_3(\text{g}) + Q$ <p>I. Indică tipul acestei reacții după trei criterii diferite de clasificare.</p> <p>1)</p> <p>2)</p> <p>3)</p> <p>II. Indică, cum trebuie de modificat factorii propuși pentru a deplasa echilibrul chimic spre produsul final (<i>de mărit, de micșorat sau nu de modificat</i>):</p> <p>a) temperatura</p> <p>b) presiunea</p> <p>c) concentrația azotului</p> <p>d) concentrația amoniacului</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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 6 | <p>Apa este lichidul cel mai răspândit de pe planeta noastră, cu o importanță enormă vitală și industrială.</p> <p>Scrie ecuațiile reacțiilor conform tipurilor indicate, în care apa este: o <u>substanță inițială</u>:</p> <p>1) reacție de combinare</p> <p>2) reacție de substituție</p> <p><u>un produs de reacție</u>:</p> <p>1) reacție de descompunere</p> <p>2) reacție de schimb</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. acid metanoic; B. etanol; C. etină; D. benzen.</p> <p>Alege pentru fiecare caracteristică o substanță din șirul propus și scrie litera ei corespunzătoare 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>Apartține seriei omoloage cu formula generală C_nH_{2n-2}</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Toți atomii de carbon sînt în starea de hibridizare sp^2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Este un omolog al toluenului</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Se obține la hidrogenizarea aldehidei acetice</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Este utilizat la obținerea esterilor</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Poate fi identificată cu soluție amoniacală de oxid de argint</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Nr. | Caracteristica substanței | Substanța | 1 | Apartține seriei omoloage cu formula generală C_nH_{2n-2} | | 2 | Toți atomii de carbon sînt în starea de hibridizare sp^2 | | 3 | Este un omolog al toluenului | | 4 | Se obține la hidrogenizarea aldehidei acetice | | 5 | Este utilizat la obținerea esterilor | | 6 | Poate fi identificată cu soluție amoniacală de oxid de argint | | <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 | Apartține seriei omoloage cu formula generală C_nH_{2n-2} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Toți atomii de carbon sînt în starea de hibridizare sp^2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Este un omolog al toluenului | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | Se obține la hidrogenizarea aldehidei acetice | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | Este utilizat la obținerea esterilor | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | Poate fi identificată cu soluție amoniacală de oxid de argint | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | <p>Componentul principal al unui preparat medical natural recomandat pentru calmarea sistemului nervos este un izomer al acidului pentanoic.</p> <p>I. Notează în spațiile libere ale enunțurilor propuse litera A dacă le consideri adevărate și litera F, dacă nu:</p> <p>Acidul pentanoic are formula moleculară $C_5H_{10}O_2$ (.....), grupa funcțională este grupa carbonilă (.....) și nu posedă izomerie de poziție (.....).</p> <p>II. Completează spațiile libere din tabel pentru izomerii acidului pentanoic:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Tipul de izomerie</th> <th>Formula de structură semidesfășurată a izomerului</th> <th>Denumirea izomerului conform nomenclaturii sistematice</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>izomeria de catenă</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>izomeria de funcțiune</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> | Tipul de izomerie | Formula de structură semidesfășurată a izomerului | Denumirea izomerului conform nomenclaturii sistematice | izomeria de catenă | | | izomeria de funcțiune | | | <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 | | | | | | | | | | |
| Tipul de izomerie | Formula de structură semidesfășurată a izomerului | Denumirea izomerului conform nomenclaturii sistematice | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| izomeria de catenă | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| izomeria de funcțiune | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| 11 | <p>Soluția de hidroxid de sodiu cu concentrația de 0,25 mol/l este utilizată la lipirea chihlimbarului.</p> <p>Rezolvă problema.</p> <p>Calculează ce volum de soluție de hidroxid de sodiu cu partea de masă a NaOH de 40% și densitatea soluției de 1,4 g/ml trebuie de utilizat pentru a prepara o soluție de hidroxid de sodiu cu volumul de 500 ml și concentrația NaOH de 0,25 mol/l.</p> <p style="margin-left: 20px;"><i>Se dă:</i></p> <p style="margin-left: 350px;"><i>Rezolvare:</i></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p><i>Răspuns:</i></p> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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>I. Completează spațiile libere din tabel:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;"><i>Ionul cercetat</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Formula reactivului de identificare</i></th> <th style="text-align: center;"><i>Semnalul analitic</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Fe³⁺</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">HCl</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Gaz incolor ce tulbură apa de var</td> </tr> </tbody> </table> <p>II. Alege unul din ionii cercetați și propune formula chimică a unei substanțe în soluția căreia se conține acest ion</p> <p>III. Scrie ecuația reacției de identificare a acestui ion în formă moleculară, ionică completă și redusă, utilizând formula substanței propuse și datele din tabel.</p> <p>..... (EM)</p> <p>..... (EIC)</p> <p>..... (EIR)</p> | <i>Ionul cercetat</i> | <i>Formula reactivului de identificare</i> | <i>Semnalul analitic</i> | Fe ³⁺ | | | | HCl | | | | Gaz incolor ce tulbură apa de var | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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> </table> | L | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <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> </table> | L | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| <i>Ionul cercetat</i> | <i>Formula reactivului de identificare</i> | <i>Semnalul analitic</i> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Fe ³⁺ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | HCl | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | Gaz incolor ce tulbură apa de var | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| L | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 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 192,22 | 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 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 Tulium 168,9342 | 70 Yb Yterbiu 173,04 | 71 Lu Lutețiu 174,967 |
|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------------|

**Actinide

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------|----------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 90 Th Torium 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 Berkelium [247] | 98 Cf Californium [251] | 99 Es Einsteinium [252] | 100 Fm Fermium [257] | 101 Md Mendelevium [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