

**Admitere Licență  
IULIE 2017**

**CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ**  
**Test grilă**

<p><b>1. (0,3p) Valoarea numărului atomic <math>Z</math> al elementului care prezintă configurația electronică <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5</math> este:</b></p> <p>A. 16; B. 18; C. 17; D. 19; E. 21.</p>	<p><b>6. (0,3p) Se consideră următoarele metale: Na, Mg, Fe, Cu, Hg, Ba. Care dintre seriile de mai jos conține numai metale ce reacționează cu HCl:</b></p> <p>A. Na, Fe, Hg, Al; B. Cu, Al, Hg, Na; C. Na, Ba, Mg, Cu; D. Mg, Ba, Na, Fe; E. Na, Ba, Cu, Hg.</p>
<p><b>2. (0,3p) Configurația electronică <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3</math> corespunde:</b></p> <p>A. atomului unui element de tip <math>p</math>; B. atomului unui gaz rar; C. atomului unui metal alcalin; D. atomului unui metal din grupa a 2-a; E. atomului unui metal de tip <math>d</math>.</p>	<p><b>7. (0,3p) În molecula azotului, legăturile chimice sunt:</b></p> <p>A. ionice; B. covalente polare; C. covalente nepolare; D. coordinative; E. metalice.</p>
<p><b>3. (0,3p) Care afirmație referitoare la elementele cu <math>Z=12</math> și <math>Z=16</math> este corectă:</b></p> <p>A. sunt situate în aceeași grupă a sistemului periodic; B. au aceeași sarcină nucleară; C. au configurație stabilă de octet; D. sunt situate în aceeași perioadă a sistemului periodic; E. au caracter metalic.</p>	<p><b>8. (0,3p) Se consideră substanțele: <math>Cl_2</math>, NaCl, HCl, <math>NH_3</math>, <math>CO_2</math>. Care dintre următoarele afirmații este falsă:</b></p> <p>A. molecula <math>Cl_2</math> este nepolară; B. NaCl este compus ionic; C. molecula de HCl este polară; D. molecula de amoniac este plan-triunghiulară; E. <math>CO_2</math> este o moleculă liniară simetrică.</p>
<p><b>4. (0,3p) Baza conjugată acidului clorhidric este:</b></p> <p>A. <math>ClO_3^-</math> B. <math>Cl^-</math> C. <math>HO^-</math> D. <math>H_2O</math> E. <math>H_3O^+</math>.</p>	<p><b>9. (0,3p) Care din următorii acizi este tribazic?</b></p> <p>A. acid clorhidric B. acid sulfuric C. acid azotic D. acid acetic E. acid fosforic.</p>
<p><b>5. (0,3p) Care dintre afirmațiile de mai jos corespunde elementului cu numărul atomic <math>Z = 13</math>:</b></p> <p>A. are 1 electron în substratul <math>3p</math>; B. pe ultimul strat are numai electroni de tip <math>s</math>; C. face parte din blocul <math>s</math>; D. are 13 electroni pe ultimul strat; E. este situat în perioada a 2-a.</p>	<p><b>10. (0,3p) Numărul de oxidare al clorului în <math>NaClO_4</math> este:</b></p> <p>A. - 7; B. + 8; C. + 7; D. - 1; E. + 3.</p>

<p><b>11. (0,6p) Care dintre următoarele afirmații este corectă referitoare la următoarele substanțe: NaOH, HF, K, H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>?</b></p> <p>A. NaOH este o bază; B. H<sub>2</sub>S este un compus ionic; C. K este un nemetal; D. HF nu formează legături de hidrogen; E. N<sub>2</sub> este o moleculă polară.</p>	<p><b>16. (0,8p) Care dintre reacțiile de mai jos nu este posibilă:</b></p> <p>A. <math>\text{Ca} + 2\text{H}_2\text{O} = \text{Ca}(\text{OH})_2 + \text{H}_2 \uparrow</math> B. <math>\text{FeCl}_3 + 3\text{NaOH} = \text{Fe}(\text{OH})_3 \downarrow + 3\text{NaCl}</math> C. <math>\text{Fe} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{FeSO}_4</math> D. <math>2\text{Ag} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{Ag}_2\text{SO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}</math> E. <math>\text{Cu} + \text{FeSO}_4 = \text{Fe} + \text{CuSO}_4</math></p>
<p><b>12. (0,6p) pH-ul unei soluții de acid sulfuric de concentrație 10<sup>-2</sup> M este :</b></p> <p>A. 1; B. 2,5; C. 10; D. 2; E. 1,5.</p>	<p><b>17. (0,8p) Care dintre următoarele serii conține numai oxizi în care legătura chimică are caracter covalent?</b></p> <p>A. CaO, SiO<sub>2</sub>, CO; B. CaO, Li<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>; C. CO, CO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>; D. CO<sub>2</sub>, Li<sub>2</sub>O, SO<sub>2</sub>; E. SiO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, Li<sub>2</sub>O.</p>
<p><b>13. (0,6p) Se consideră ecuația reacției chimice: K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> + 3H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + 4H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> → K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> + 7H<sub>2</sub>O + 3O<sub>2</sub>. Agentul oxidant este:</b></p> <p>A. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; B. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>; C. Cr<sub>2</sub>(SO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>; D. K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>; E. O<sub>2</sub>.</p>	<p><b>18. (0,8p) Un volum de 400 mL soluție de H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 50 % (ρ = 1,40 g·cm<sup>-3</sup>) se amestecă cu 440 g apă. Concentrația procentuală a soluției obținute este:</b></p> <p>A. 26 % ; B. 43,5 % ; C. 28 % ; D. 25,5 % ; E. 35 %.</p>
<p><b>14. (0,6p) Se consideră o reacție de echilibru de tipul: A + 2B ⇌ C. Concentrațiile la echilibru sunt: [A] = 2,5·10<sup>-2</sup> mol·L<sup>-1</sup>; [B] = 5·10<sup>-2</sup> mol·L<sup>-1</sup>; [C] = 4·10<sup>-3</sup> mol·L<sup>-1</sup>. Valoarea constantei de echilibru K<sub>c</sub> este:</b></p> <p>A. 50; B. 5·10<sup>-2</sup>; C. 0,4; D. 32; E. 64.</p>	<p><b>19. (0,8p) Efectele termice ale reacțiilor de ardere ale carbonului și monoxidului de carbon sunt:</b></p> <p><math>\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}); \Delta H_1 = -393,13 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}</math> <math>\text{CO}(\text{g}) + 1/2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}); \Delta H_2 = -282,73 \text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}</math>.</p> <p><b>Entalpia de formare standard a monoxidului de carbon este:</b></p> <p>A. -110,40 kJ·mol<sup>-1</sup>; B. -534,49 kJ·mol<sup>-1</sup>; C. 86,16 kJ·mol<sup>-1</sup>; D. -675,86 kJ·mol<sup>-1</sup>; E. 534,49 kJ·mol<sup>-1</sup>.</p>
<p><b>15. (0,6p) O reacție este exotermă atunci când:</b></p> <p>A. ΔH &gt; 0; B. ΔS &lt; 0; C. ΔG &gt; 0; D. ΔH &lt; 0; E. ΔG &lt; 0.</p>	<p><b>20. (0,8p) Concentrația molară a soluției ce conține 4 g NaOH în 500 mL soluție este :</b></p> <p>A. 0,4 M. B. 0,2 M. C. 4 M. D. 1 M. E. 8 M.</p>