

Admitere LICENȚĂ  
SEPTEMBRIE 2017

CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ  
Test grilă

<p><b>1. (0,3 p) Într-un substrat format din orbitali de tip <math>d</math> pot exista maximum:</b></p> <p>A. 6 electroni; B. 5 electroni; C. 2 electroni; D. 10 electroni; E. 14 electroni.</p>	<p><b>6. (0,3 p) Atomul elementului <math>{}_{24}^{52}\text{Cr}</math> conține:</b></p> <p>A. 24 electroni, 24 protoni, 52 neutroni; B. 24 electroni, 28 protoni, 24 neutroni; C. 52 electroni, 52 protoni, 28 neutroni; D. 24 electroni, 24 protoni, 28 neutroni; E. 24 electroni, 24 protoni, 24 neutroni.</p>
<p><b>2. (0,3 p) Elementul cu configurația electronică <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2</math> se află în sistemul periodic în:</b></p> <p>A. grupa a 4-a, perioada a patra; B. grupa a 18-a, perioada a patra; C. grupa a 4-a, perioada a doua; D. grupa a 2-a, perioada a doua; E. grupa a 2-a, perioada a patra</p>	<p><b>7. (0,3 p) Din grupul de elemente Na, I, Cs, B, O, F, care prezintă cel mai puternic caracter nemetalic și, respectiv, metalic?</b></p> <p>A. F și Cs; B. Cl și Na; C. Cs și F; D. Cl și Cs; E. F și Na.</p>
<p><b>3. (0,3 p) Care dintre seriile de metale nu reacționează cu HCl:</b></p> <p>A. Cu, Na, Ag, Hg; B. Cu, Au, Ag, Hg; C. Cu, Fe, Ag, Hg; D. Cu, Al, Fe, Hg; E. Pt, K, Ag, Hg.</p>	<p><b>8. (0,3 p) Care dintre acizii următori nu este dibazic:</b></p> <p>A. acidul sulfhidric; B. acidul sulfuric; C. acidul carbonic; D. acidul cianhidric; E. acidul sulfuros.</p>
<p><b>4. (0,3 p) Compusul în care vanadiul are numărul de oxidare cinci este:</b></p> <p>A. <math>\text{V}_2\text{O}_3</math> B. <math>\text{NaVO}_3</math> C. <math>\text{VCl}_3</math> D. <math>\text{VO}_2</math> E. <math>\text{VCl}_2</math></p>	<p><b>9. (0,3 p) Referitor la HCN alegeți afirmația corectă:</b></p> <p>A. este un acid tare; B. are molecula liniară; C. atomul de carbon e hibridizat <math>\text{sp}^3</math>; D. este acid dibazic; E. niciun raspuns dintre cele anterioare nu este corect.</p>
<p><b>5. (0,3 p) Care dintre compușii NaCl, <math>\text{H}_2\text{O}</math>, HCl, <math>\text{MgCl}_2</math> și <math>\text{CCl}_4</math> sunt ionici?</b></p> <p>A. NaCl și HCl; B. <math>\text{MgCl}_2</math> și <math>\text{CCl}_4</math>; C. NaCl și <math>\text{MgCl}_2</math>; D. HCl și <math>\text{MgCl}_2</math>; E. NaCl și <math>\text{CCl}_4</math>.</p>	<p><b>10. (0,3 p) Concentrația molară a unei soluții apoase de acid clorhidric cu <math>\text{pH} = 2</math> este:</b></p> <p>A. <math>10^{12}</math> M; B. <math>10^{-4}</math> M; C. 2 M; D. <math>10^{-2}</math> M; E. <math>10^2</math> M.</p>

<p><b>11. (0,6 p) Configurația electronică a ionului <math>\text{Al}^{3+}</math> este:</b></p> <p>A. <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1</math>;  B. <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2</math>;  C. <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4</math>;  D. <math>1s^2 2s^2 2p^6</math>;  E. <math>1s^2 2s^2 2p^6 3s^2</math>.</p> <p style="text-align: right;">(<math>Z_{\text{Al}}=13</math>)</p>	<p><b>16. (0,8 p) Din reacția a 56 g fier cu acid clorhidric se obțin 95,25 g clorură de fier (II). Randamentul reacției este:</b></p> <p>A. 90%;  B. 85%;  C. 77%;  D. 75%;  E. 70%.</p> <p style="text-align: right;">(<math>A_{\text{Fe}}=56, A_{\text{Cl}}=35,5</math>)</p>
<p><b>12. (0,6 p) 78,4 L de <math>\text{N}_2</math>, măsurat în condiții normale, conține:</b></p> <p>A. <math>3,5N_A</math> molecule;  B. <math>2N_A</math> molecule;  C. <math>N_A</math> molecule;  D. <math>3N_A</math> molecule;  E. <math>4N_A</math> molecule;</p> <p style="text-align: right;"><math>N_A</math> reprezintă numărul lui Avogadro  <math>N_A = 6.022 \times 10^{23}</math> particule</p>	<p><b>17. (0,8 p) Ce cantitate de apă trebuie adăugată la 74,63 mL soluție de <math>\text{HNO}_3</math> 55% (cu densitatea de 1,34 g/mL) pentru a se obține o soluție cu concentrația 1M?</b></p> <p>A. 828 g;  B. 821,52 g;  C. 754,12 g;  D. 798,37 g;  E. 873 g.</p> <p style="text-align: right;">(<math>A_{\text{H}}=1, A_{\text{N}}=14, A_{\text{O}}=16</math>)</p>
<p><b>13. (0,6 p) Care este agentul oxidant în reacția:</b>  <math>2\text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{KMnO}_4 + 2\text{KCl}</math></p> <p>A. KCl  B. <math>\text{Cl}_2</math>  C. <math>\text{K}_2\text{MnO}_4</math>  D. <math>\text{KMnO}_4</math>  E. nu este reacție redox</p>	<p><b>18. (0,8 p) O soluție apoasă de NaOH de concentrație 28% conține cele două componente într-un raport molar NaOH:H<sub>2</sub>O:</b></p> <p>A. 1: 4;  B. 1:5,5;  C. 0,7: 4;  D. 0,7:5,5;  E. 1:2,57.</p> <p style="text-align: right;">(<math>A_{\text{Na}}=23, A_{\text{H}}=1, A_{\text{O}}=16</math>)</p>
<p><b>14. (0,6 p) În reacția endotermă <math>\text{CaCO}_3 \rightleftharpoons \text{CaO} + \text{CO}_2</math> echilibrul se poate deplasa spre dreapta dacă:</b></p> <p>A. se scade temperatura;  B. se scade cantitatea de carbonat de calciu;  C. se crește presiunea;  D. se elimină <math>\text{CO}_2</math> din mediul de reacție;  E. niciun raspuns dintre cele anterioare nu este corect.</p>	<p><b>19. (0,8 p) Care dintre reacțiile de mai jos nu este posibilă:</b></p> <p>A. <math>2\text{Na} + 2\text{H}_2\text{O} = 2\text{NaOH} + \text{H}_2\uparrow</math>  B. <math>\text{Fe} + \text{HCl} = \text{FeCl}_2 + \text{H}_2\uparrow</math>  C. <math>\text{Zn} + \text{CuSO}_4 = \text{Cu} + \text{ZnSO}_4</math>  D. <math>\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 = \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}</math>  E. <math>\text{Cu} + \text{HCl} = \text{CuCl}_2 + \text{H}_2\uparrow</math></p>
<p><b>15. (0,6 p) Punctul de topire al substanțelor <math>\text{H}_2\text{O}</math>, <math>\text{NaCl}</math> și <math>\text{N}_2</math> variază în ordinea:</b></p> <p>A. <math>\text{NaCl} &lt; \text{N}_2 &lt; \text{H}_2\text{O}</math>;  B. <math>\text{H}_2\text{O} &lt; \text{NaCl} &lt; \text{N}_2</math>;  C. <math>\text{N}_2 &lt; \text{H}_2\text{O} &lt; \text{NaCl}</math>  D. <math>\text{NaCl} &lt; \text{H}_2\text{O} &lt; \text{N}_2</math>;  E. <math>\text{N}_2 &lt; \text{NaCl} &lt; \text{H}_2\text{O}</math>.</p>	<p><b>20. (0,8 p) Volumul de dioxid de carbon (c.n.) rezultat din descompunerea totală a 49,4 g <math>\text{CuCO}_3</math> este:</b></p> <p>A. 11,2 L  B. 8,96 L;  C. 6,72 L;  D. 4,48 L;  E. 2,24 L.</p> <p style="text-align: right;">(<math>A_{\text{Cu}}=63,5, A_{\text{C}}=12, A_{\text{O}}=16</math>)</p>

## **Răspunsuri**

1. **D**
2. **E**
3. **B**
4. **B**
5. **C**
6. **D**
7. **A**
8. **D**
9. **B**
10. **D**
11. **D**
12. **A**
13. **B**
14. **D**
15. **C**
16. **D**
17. **D**
18. **C**
19. **E**
20. **B**