

**TEST GRILĂ**  
**CHIMIE ANORGANICĂ**

1. Substratul p este format din:

- A) 1 orbital;
- B) 2 orbitali;
- C) 3 orbitali;
- D) 5 orbitali;
- E) 7 orbitali.

2. Numărul maxim al electronilor de pe un strat se calculează cu formula:

- A)  $2n$ ;
- B)  $2n^2$ ;
- C)  $n^2$ ;
- D)  $3n^2$ ;
- E)  $2(n+2)$ .

3. În molecula azotului, legătura dintre cei doi atomi de azot este:

- A) ionică;
- B) covalentă polară;
- C) metalică;
- D) covalentă nepolară;
- E) coordinativă.

4. Între moleculele apei se stabilesc legături:

- A) covalente;
- B) dipol-dipol;
- C) van der Waals;
- D) ion-dipol;
- E) de hidrogen.

5. Clorura de sodiu se poate dizolva în:

- A) benzen;
- B) toluen;

- C) tetraclorură de carbon;
- D) apă;
- E) sulfură de carbon.

6. În reacția  $\text{H}_2\text{O}_2 + \text{PbS} \rightarrow \text{PbSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ , apa oxigenată este:

- A) agent oxidant;
- B) agent reducător;
- C) inițiator;
- D) inhibitor;
- E) mediu de reacție.

7. O reacție este exotermă atunci când:

- A)  $\Delta H > 0$ ;
- B)  $\Delta S < 0$ ;
- C)  $\Delta G > 0$ ;
- D)  $\Delta H < 0$ ;
- E)  $\Delta G < 0$ .

8. Scăderea concentrației unui component dintr-o reacție de echilibru duce la:

- A) deplasarea echilibrului în sensul consumării acelu component;
- B) deplasarea echilibrului în sensul formării unei noi cantități din acel component;
- C) creșterea stabilității echilibrului;
- D) necesitatea creșterii temperaturii sistemului;
- E) nu are influență.

9. În apa pură:

- A)  $[\text{HO}^-] > [\text{H}_3\text{O}^+]$ ;
- B)  $[\text{HO}^-] < [\text{H}_3\text{O}^+]$ ;
- C)  $[\text{HO}^-] = [\text{H}_2\text{O}]$ ;
- D)  $[\text{HO}^-] = [\text{H}_3\text{O}^+]$ ;
- E)  $[\text{H}_3\text{O}^+] > [\text{HO}^-]$ .

10. Care este configurația electronică a ionului de cupru monovalent ( $Z_{\text{Cu}} = 29$ ):

- A)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10}$ ;

- B)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^9 4s^1$ ;
- C)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ ;
- D)  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2$ ;
- E) răspunsurile A-D sunt incorecte.

11. Concentrația molară a unei soluții apoase de acid clorhidric cu  $\text{pH} = 4$  este:

- A) 9 M;
- B)  $10^{-4}$  M;
- C) 4 M;
- D) 0,001 M;
- E)  $10^4$  M.

12. Numărul de oxidare al clorului în  $\text{KClO}_4$  este:

- A) + I;
- B) + V;
- C) + VII;
- D) - I;
- E) + III.

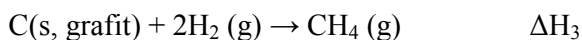
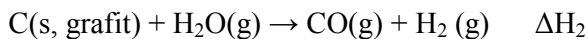
13. Care afirmație referitoare la relația " $pV/T = \text{constant}$ " este falsă?

- A) La temperatura constantă, presiunea crește cu scăderea volumului;
- B) La volum constant, presiunea crește cu creșterea temperaturii;
- C) La presiune constantă, volumul crește cu creșterea temperaturii;
- D) La presiune și volum constante, temperatura variază independent de acestea;
- E) La presiune și volum constante, temperatura este constantă.

14. În ecuația reacției  $\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3 + \text{NaOH} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{Na}_2\text{CrO}_4 + \text{NaBr} + \text{Na}_2\text{SO}_4 + \text{H}_2\text{O}$ , coeficientul pentru NaOH este:

- A) 8;
- B) 7;
- C) 12;
- D) 18;
- E) 16.

15. Se dau ecuațiile termochimice:



Ce relație există între cele trei entalpii de reacție?

- A)  $\Delta H_1 = \Delta H_2 + \Delta H_3$
- B)  $\Delta H_1 = \Delta H_2 - \Delta H_3$
- C)  $\Delta H_1 = \Delta H_2 - \frac{1}{2}\Delta H_3$
- D)  $\Delta H_1 = \Delta H_3 - \Delta H_2$
- E)  $\Delta H_1 = \Delta H_2 + \frac{1}{2}\Delta H_3$

16. Entalpia (caldura) de formare a  $\text{CaCO}_3$  este egală cu entalpia reacției:

- A)  $\text{Ca}(\text{OH})_2(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CaCO}_3(\text{s}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$
- B)  $\text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CaCO}_3(\text{s})$
- C)  $\text{Ca}(\text{s}) + \text{C}(\text{s, grafit}) + \frac{3}{2}\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CaCO}_3(\text{s})$
- D)  $2\text{Ca}(\text{s}) + 2\text{C}(\text{s, grafit}) + 3\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CaCO}_3(\text{s})$
- E) răspunsurile A-D nu corespund.

17. Care afirmație referitoare la condiții normale de temperatură și presiune este adevărată?

- A) temperatură = 0 K, presiune = 1 atm;
- B) temperatură = 0 °C, presiune = 1 atm;
- C) temperatură = 273 °C, presiune = 0 atm;
- D) temperatură = 25 °C, presiune = 1 atm;
- E) temperatură = 273 K, presiune = 0 atm.

18. Care afirmație referitoare la concentrația procentuală a soluțiilor este adevărată?

- A) Reprezintă masa (în grame) de substanță dizolvată în 100 g solvent;
- B) Reprezintă masa (în grame) de substanță dizolvată în 100 g soluție;
- C) Reprezintă numărul de moli de substanță dizolvați în 100 moli solvent;
- D) Reprezintă numărul de moli de substanță dizolvați într-un litru de soluție;
- E) Reprezintă masa (în grame) de substanță dizolvată în 1000 g soluție.

19. Într-un vas închis cu volum constant se găsește amoniac. Cum variază presiunea în vas, dacă 60% din amoniac se descompune în elemente, la temperatură constantă?

- A) Rămâne constantă;
- B) Scade de 1,4 ori;
- C) Crește de 1,2 ori;
- D) Crește de 1,6 ori;
- E) Scade de 1,6 ori.

20. Într-un cilindru de oțel de 41 litri se află un amestec de azot și hidrogen la temperatura de 27 °C. Știind că amestecul conține 4 moli de azot și că hidrogenul reprezintă 60% (volum) din amestec, presiunea dezvoltată de amestecul de gaze în cilindru este:

- A) 2 atm;
- B) 4 atm;
- C) 6 atm;
- D) 8 atm;
- E) 10 atm.

**Răspunsuri:**

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 <input type="checkbox"/> C  | 11 <input type="checkbox"/> B |
| 2 <input type="checkbox"/> B  | 12 <input type="checkbox"/> C |
| 3 <input type="checkbox"/> D  | 13 <input type="checkbox"/> D |
| 4 <input type="checkbox"/> E  | 14 <input type="checkbox"/> E |
| 5 <input type="checkbox"/> D  | 15 <input type="checkbox"/> B |
| 6 <input type="checkbox"/> A  | 16 <input type="checkbox"/> C |
| 7 <input type="checkbox"/> D  | 17 <input type="checkbox"/> B |
| 8 <input type="checkbox"/> B  | 18 <input type="checkbox"/> B |
| 9 <input type="checkbox"/> D  | 19 <input type="checkbox"/> D |
| 10 <input type="checkbox"/> A | 20 <input type="checkbox"/> C |