



**UMFT**

Universitatea de  
Medicină și Farmacie  
„Victor Babeș”  
din Timișoara

## **FACULTATEA DE FARMACIE**

### **DEPARTAMENTUL I**

### **DISCIPLINA CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ**

### **POSTUL: ASISTENT UNIVERSITAR NR. 7**

### **TEMATICA DE CONCURS**

#### **CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ; CHIMIE GENERALĂ ȘI ANORGANICĂ (F.FR.); BAZELE CHIMICE ALE MEDICAMENTULUI**

- 1. STRUCTURA ATOMULUI:** Nucleul atomic. Principalele caracteristici. Stabilitatea nucleizilor. Metode de stabilizare a nucleelor instabile. Radioactivitatea naturală.
- 2. STRUCTURA ATOMULUI:** Modele atomice. Modelul atomic al lui Bohr.
- 3. STRUCTURA ATOMULUI:** Modele atomice. Modelul atomic al lui Schrödinger.
- 4. STRUCTURA ATOMULUI:** Structura învelișului electronic al atomului. Atomul cu mai mulți electroni. Configurații electronice.
- 5. PROPRIETĂȚILE ELEMENTELOR. SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR:** Corelații între configurația electronică a unui element și poziția în sistemul periodic al elementelor.
- 6. PROPRIETĂȚILE ELEMENTELOR. SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR:** Variația proprietăților elementelor în funcție de numărul atomic. Proprietăți neperiodice. Proprietăți periodice.
- 7. LEGĂTURA CHIMICĂ:** Metoda legăturii de valență (MLV). Hibridizarea orbitalilor atomici. Caracterizarea legăturii covalente prin MLV.
- 8. LEGĂTURA CHIMICĂ:** Metoda orbitalilor moleculari (MOM). Molecule diatomice ale elementelor din perioada 1. Molecule diatomice ale elementelor din perioada a 2-a.

**9. LEGĂTURA CHIMICĂ:** Legătura polară și polaritatea moleculei. Molecule poliatomice.

**10. LEGĂTURA CHIMICĂ:** Legături intermoleculare. Interacțiuni Van de Waals. Legătura de hidrogen.

**11. STĂRI DE AGREGARE:** Starea solidă. Solidele amorfe. Solidul cristalin. Defecte structurale.

**12. COMBINAȚII COMPLEXE.** Structură, clasificare, nomenclatură. Teoria legăturii de valență

**13. COMBINAȚII COMPLEXE.** Teoria câmpului cristalin.

**14. GRUPA VII<sub>A</sub>:** Prezentare generală. Obținerea și utilizările halogenilor. Sursele de halogeni. Fluorul. Clorul. Bromul. Iodul.

**15. GRUPA VII<sub>A</sub>:** Compușii halogenilor. Halogenurile. Oxizii halogenilor. Oxoacizii halogenilor și anionii lor.

**16. GRUPA VI<sub>A</sub>:** Sulfur. Sulfur elemental: forme alotropice, obținere și proprietăți. Compuși.

**17. GRUPA VI<sub>A</sub>:** Seleniul și telurul. Implicațiile fiziologice ale sulfurului și seleniului.

**18. GRUPA V<sub>A</sub>:** Prezentare generală. Azotul. Stare naturală și obținere. Proprietăți fizice și chimice. Utilizări. Compușii azotului.

**19. GRUPA V<sub>A</sub>:** Fosforul. Stare naturală. Utilizări. Proprietăți fizice și chimice. Compușii fosforului.

**20. GRUPA V<sub>A</sub>:** Arsenul și stibiul. Stare naturală, obținere și întrebuințări. Proprietăți fizice și chimice. Combinațiile arsenului și stibiului. Implicațiile fiziologice și toxicitatea arsenului și stibiului.

**21. GRUPA IV<sub>A</sub>:** Stare naturală și obținere. Stările alotropice ale carbonului. Compuși ai carbonului cu elemente electronegative. Carburi.

**22. GRUPA IV<sub>A</sub>:** Siliciul și germaniul. Compuși ai siliciului cu elemente electronegative. Staniul și plumbul. Implicații fiziologice.

**23. GRUPA III<sub>A</sub>:** Stare naturală și obținere. Compuși ai borului cu elemente electronegative.

**24. GRUPA III<sub>A</sub>:** Metalele din grupa III<sub>A</sub> (Al, Ga, In, Tl)

**25. BLOCUL s:** Caracterizare generală. Proprietăți chimice. Asemănare diagonală.

**26. BLOCUL s:** Combinațiile chimice ale metalelor alcaline și alcalino-pământoase.

**27. METALELE TRANZIȚIONALE:** Generalități. Ferul. Cuprul. Argintul. Aurul. Platina.

## **BIBLIOGRAFIE**

1. C. Nenițescu, *Chimie Generală*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1983.
2. D.F. Shriver, P.W. Atkins, C.H. Langford, *Chimie Anorganică*, Ed. Tehnică, 1998.
3. M. Bernard, *Cours de chimie minérale*, Ed. Dunod, Paris, 1990.
4. M. Bernard, Exercices et problèmes résolus de chimie minérale. Ed. Dunod, Paris, 1995
5. M. Andoni, *Chimie generală*, Ed. Brumar, Timișoara, 2010.
6. M. Andoni, *Chimie Générale. Exercices et problèmes*, Ed. Brumar, Timișoara, 2009.

## TEMATICA DE CONCURS – PROBA PRACTICĂ

1. Soluții. Concentrația soluțiilor. Concentrația procentuală. Concentrația molară. Concentrația normală
2. pH-ul soluțiilor apoase. Acizi tari/slabi, baze tari/slabe.
3. Reacții de oxido-reducere.
4. Grupa VII<sub>A</sub>. Reacții specifice combinațiilor elementelor din grupa VII<sub>A</sub> la starea de oxidare -1 și 0.
5. Determinarea concentrației de NaCl a unei soluții de ser fiziologic – metoda conductometrică.
6. Grupa VII<sub>A</sub>. Reacții specifice combinațiilor elementelor din grupa VII<sub>A</sub> la starea de oxidare +1, +5 și +7.
7. Grupa VI<sub>A</sub>. Compușii oxigenului la starea de oxidare -2. Clasificarea oxizilor. Compușii oxigenului la starea de oxidare -1. Apa oxigenată.
8. Grupa VI<sub>A</sub>. Compușii sulfurii la starea de oxidare -2.
9. Grupa VI<sub>A</sub>. Compușii sulfurii la starea de oxidare +2, +4 și +6. Comportare acido-bazică și redox.
10. Grupa V<sub>A</sub>. Combinațiile azotului la starea de oxidare -3. Amoniacul și sărurile de amoniu.
11. Grupa V<sub>A</sub>. Combinațiile azotului la starea de oxidare +3 și +5. Comportare acido-bazică și redox.
12. Metale tranziționale: cupru, crom și mangan. Compușii Cu, Cr și Mn.

## Bibliografie

1. R. Pop, M. Andoni. Lucrări practice de chimie generală și anorganică. Ed. V. Babeș, 2015.
2. V. Chiriac, E. Sallo, G. Balea, V. Chiriac, M. Daba. Ghid pentru lucrări practice de chimie anorganică. Ed. Mirton, Timișoara, 1995.

Director Departament I Farmacie,  
Prof. univ. dr. Diana Antal