



Test inițial la CHIMIE
clasa a X-a – 2022

MODEL

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 30-45 de minute (**durata testului este la decizia profesorului*)

Subiectul I (30 de puncte) CUNOAȘTERE (*se evaluează competențe de bază)

a) Citește următoarele enunțuri. Dacă apreciezi că enunțul este adevărat, scrie pe foaia de test numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciezi că enunțul este fals, scrie pe foia de test numărul de ordine al enunțului și litera F.

1. Compusul MgO este un compus ionic.
2. Legătura covalentă se realizează între metale
3. Masa unui atom este concentrată în nucleul acestuia.
4. Acizii sunt substanțe care cedează electroni.
5. NaCl se dizolvă într-un solvent polar

10p

b) Pentru fiecare item al acestui subiect, notați pe foaie numai litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect

1. pH-ul unei soluții de HCl, 10^{-1} mol/L este: A) 1 B) 0,1 C) 13 D) 10^{-13}
2. Formează molecule nepolare: A) NH₃ B) Cl₂ C) NaCl D) H₂O
3. Acid tare este A) H₂CO₃ B) NaOH C) NH₃ D) H₂SO₄
4. În procesul de oxidare: A) se cedează protoni B) se acceptă e⁻ C) se cedează e⁻ D) se cedează ioni H⁺
5. Numărul de masă al izotopului $^{35}_{17}\text{Cl}$ este: A) 17 B) 18 C) 52 D) 35

10p

c) Scrieți, pe foaia de test, numărul de ordine al speciei chimice din coloana A, însoțit de litera din coloana B, corespunzătoare acidului conjugat a acesteia. Fiecărei cifre din coloana A îi corespunde o singură literă din coloana B.

A	B
1. H ₂ O	A) H ₂ SO ₄
2. HSO ₄ ⁻	B) HO ⁻
	C) SO ₄ ⁻²
	D) H ₃ O ⁺

10p

Subiectul II (30 de puncte) CUNOAȘTERE ȘI APLICARE (*se evaluează competențe de nivel mediu)

a) Completați spațiile libere ale enunțurilor astfel încât fiecare dintre afirmațiile de mai jos să fie corecte:

1. Volumul ocupat de 5,6 g de N₂ aflate la presiunea de 3 atm și 27°C este.....
2. Masa de NaOH dizolvată în 400 ml soluție 0,5M este.....

10p

b) Pentru elementul $^{39}_{19}\text{K}$, completează spațiile libere:

nr de electroni	sarcina nucleară	nr. de neutroni	caracter electrochimic	nr de e ⁻ ai ionul său

10p



c) Completați numerele de oxidare ale **cromului** și **azotului** din compușii:

CrCl_3	$\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$	$\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$	HNO_2	NH_4Cl

10p

Subiectul III (30 de puncte) RAȚIONAMENT (*se evaluează competențe de nivel superior)

a) 16,25 g de zinc de puritate 80% reacționează cu acidul clorhidric. Aflați volumul de soluție de acid 1M necesar. ($A_{\text{Zn}} = 65$, $A_{\text{H}} = 1$, $A_{\text{Cl}} = 35,5$)

10p

b) Pentru reacția redox $\dots\text{C} + \dots\text{HNO}_3 \rightarrow \dots\text{CO}_2 + \dots\text{NO} + \dots\text{H}_2\text{O}$, se cere:

1. reprezentați procesele de oxidare și reducere
2. stabiliți coeficienții reacției

10p

c) Un amestec echimolar de CO și CO₂ ocupă 89,6 L în condiții normale. Aflați masa amestecului.

10p