

**EXAMENUL NAȚIONAL DE DEFINITIVARE ÎN ÎNVĂȚĂMÂNT**  
**20 aprilie 2017**  
**Probă scrisă**

**CHIMIE**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 3**

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor, în limita punctajului maxim corespunzător. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut pentru lucrare.

**SUBIECTUL I** **(60 de puncte)**

**A.** **30 de puncte**

- 1. 4 puncte** repartizate astfel:  
raționament corect (3 puncte), calcule (1 punct), formula chimică a compusului:  $\text{FeS}_2$
- 2. 6 puncte** repartizate astfel:
  - a. raționament corect (3 puncte), calcule (1 punct),  $n(\text{N}_2) = 6 \text{ kmol}$
  - b. raționament corect (1 puncte), calcule (1 punct),  $p_{\text{SO}_2} = 0,6 \text{ atm}$
- 3. 5 puncte** repartizate astfel:  
raționament corect (4 puncte), calcule (1 punct),  $c(\text{sol. NaOH}) = 6,43\%$
- 4. 5 puncte** repartizate astfel:  
raționament corect (4 puncte), calcule (1 punct),  $K_c = 0,21$
- 5. 6 puncte** repartizate astfel:
  - a. raționament corect (2 puncte), calcule (1 punct),  $n_A = 1$
  - b. raționament corect (2 puncte), calcule (1 punct),  $k = 1,8 \cdot 10^{-4} \text{ s}^{-1}$
- 6. 4 puncte** repartizate astfel:
  - a. *2 puncte pentru scrierea ecuației reacției dintre hexacianoferatul(II) de sodiu și clorura de fier(III)*
  - b. *1 punct pentru notarea naturii legăturilor chimice dintre ionul metalic central și liganzi, în hexacianoferatul(II) de sodiu: legături covalent-coordinative*
  - c. *1 punct pentru notarea numărului de coordinare al ionului metalic central din hexacianoferatul(II) de sodiu: 6*

**B.** **30 de puncte**

- 1. 4 puncte** repartizate astfel:
  - a. *1 punct pentru scrierea formulei de structură a hidrocarburii cu formula moleculară  $\text{C}_6\text{H}_{14}$  care formează la clorurare fotochimică numărul maxim de compuși monoclorurați, izomeri de constituție, 1 punct pentru scrierea denumirii științifice (I.U.P.A.C.) a hidrocarburii: 2-metilpentan*
  - b. *1 punct pentru scrierea formulei de structură a izoalcanului cu numărul minim de atomi de carbon în moleculă, care nu poate forma prin dehidrogenare alchene, 1 punct pentru scrierea denumirii științifice (I.U.P.A.C.) a izoalcanului: 2,2-dimetilpropan*
- 2. 5 puncte** repartizate astfel:
  - a. *1 punct pentru scrierea formulei moleculare a hidrocarburii (A), butanul  $\text{C}_4\text{H}_{10}$  și 1 punct pentru scrierea formulei de structură a hidrocarburii (B), butena  $\text{C}_4\text{H}_8$*
  - b. raționament corect (2 puncte), calcule (1 punct),  $V(\text{amestec}) = 0,672 \text{ L}$
- 3. 5 puncte** repartizate astfel:
  - a. *2 puncte pentru scrierea ecuației reacției dintre 1-butanol, permanganat de potasiu și acid sulfuric*
  - b. raționament corect (2 puncte), calcule (1 punct),  $V(\text{sol. KMnO}_4) = 4 \text{ L}$
- 4. 8 puncte** repartizate astfel:
  - a. *1 punct pentru scrierea ecuației reacției dintre fenol și anhidridă acetică*
  - b. raționament corect (2 puncte), calcule (1 punct),  $V(\text{anhidridă acetică}) = 2,8 \text{ mL}$
  - c. raționament corect (3 puncte), calcule (1 punct),  $m(\text{ester}) = 2,448 \text{ g}$
- 5. 6 puncte** repartizate astfel:
  - a. *2 puncte pentru scrierea formulei de structură a dipeptidei (P): lisil-glicină*
  - b. *2 puncte pentru scrierea ecuației reacției dintre lisil-glicină și acidul clorhidric, în exces*

c. 2 puncte pentru scrierea ecuației reacției dintre lisil-glicină și hidrogenocarbonatul de sodiu

6. 2 puncte pentru scrierea formulei de structură Haworth a  $\alpha$ -D-glucopiranozei

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**30 de puncte** pentru elaborarea fișei de activitate experimentală cu tema „Reacția de schimb” (reacția de obținere a hidroxidului de fier(III) și reacția de identificare a anionului carbonat) repartizate astfel:

ustensile necesare (2x3puncte)

6 puncte

reactivii necesari (2x3puncte)

6 puncte

modul de lucru (2x3puncte)

6 puncte

observații experimentale (2x3puncte)

6 puncte

concluzii (2x3puncte)

6 puncte