

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

**CHIMIE**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**MODEL**

- 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. **7 puncte** repartizate astfel:
- a.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^x$  – 19 orbitali ocupați cu electroni 1 punct
  - determinarea numărului de electroni:  $2(8 + x) = 18$ ;  $x = 1$  1 punct
  - configurația electronică:  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 5s^1$  1 punct
  - b. notarea poziției elementului în tabelul periodic: grupa 1, perioada 5 1 punct
  - c. notarea blocului de elemente din care face parte elementul: blocul de elemente s 1 punct
  - d. raționament corect (1 punct), calcule (1 punct),  $n(E) = 1,5$  mol 2 puncte
2. **6 puncte** repartizate astfel:
- a. raționament corect (3 puncte), calcule (1 punct),  $n(C_2H_4) : n(CO) = 1 : 2$  4 puncte
  - b. explicație corectă 2 puncte
3. **4 puncte** repartizate astfel:
- raționament corect (3 puncte), calcule (1 punct),  $m(KClO_3) = 45$  g 4 puncte
4. **3 puncte** repartizate astfel:
- raționament corect (2 puncte), calcule (1 punct),  $K_c = 0,186$  3 puncte
5. **5 puncte** repartizate astfel:
- raționament corect (4 puncte), calcule (1 punct),  $\Delta_r H = 2\Delta_r H_1 + \Delta_r H_2 - \Delta_r H_3 = -1186,2$  kJ 5 puncte
6. **5 puncte** repartizate astfel:
- a. raționament corect (2 puncte), calcule (1 punct),  $n_A = 1$  3 puncte
  - b. raționament corect (1 puncte), calcule (1 punct),  $k = 1,5$  s<sup>-1</sup> 2 puncte

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

1. **5 puncte** repartizate astfel:
- a. scrierea formulei de structură a 2,3-dimetilbutanului, hidrocarbura (A) 1 punct
  - b. scrierea ecuației reacției de ardere a hidrocarbunii (A) 1 punct
  - c. raționament corect (2 puncte), calcule (1 punct),  $V(O_2) = 584,25$  L 3 puncte
2. **8 puncte** repartizate astfel:
- a. raționament corect (3 puncte), calcule (1 punct),  $\bar{M} = 54,6$  g/mol 4 puncte
  - b. raționament corect (3 puncte), calcule (1 punct),  $V(\text{sol. } Br_2) = 10$  L 4 puncte
3. **6 puncte** repartizate astfel:
- a. scrierea ecuației reacției dintre reactivul Tollens și glucoză (utilizând formule de structură pentru compușii organici) 1 punct
  - b. raționament corect (4 puncte), calcule (1 punct),  $m(\text{glucoză}) = 18$  g 5 puncte
4. **2 puncte** pentru scrierea ecuației reacției dintre  $\alpha$ -D-glucopiranoză (formulă de structură Haworth) și clorură de acetyl, în exces
5. **6 puncte** repartizate astfel:
- a. raționament corect (2 puncte), calcule (1 punct), formula moleculară a aminoacidului (A):  $C_2H_5NO_2$  3 puncte
  - b. scrierea formulei de structură a glicinei, aminoacidul (A) 1 punct
  - c. scrierea formulei de structură a glicil-glicinei 1 punct

**6. 3 puncte** repartizate astfel:

- a. scrierea ecuației reacției dintre  $\alpha$ -alanină și acid clorhidric 1 punct  
b. scrierea ecuației reacției dintre glicină și hidroxid de sodiu 1 punct  
c. scrierea ecuației reacției dintre valină (C-terminal) și serină (N-terminal) în raport molar 1 : 1 1 punct

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**1. a. 20 de puncte** pentru elaborarea fișei de activitate experimentală cu tema

„Cristalizarea – metodă de separare a substanțelor din amestecuri” repartizate astfel:

- substanțe și ustensile necesare 6 puncte  
modul de lucru 6 puncte  
observații experimentale 6 puncte  
concluzii 2 puncte

**b. 8 puncte** elaborarea celor doi itemi obiectivi, de tip alegere duală (2x4 puncte)

**2 puncte** pentru corectitudinea utilizării limbajului de specialitate precum și a informațiilor științifice de specialitate utilizate în elaborarea itemilor și a baremelor de evaluare și de notare