

Examenul de bacalaureat național 2013

Proba E. d)

Chimie anorganică (nivel I/ nivel II)

Barem de evaluare și de notare

Varianta 2

Filiera tehnologică – profil tehnic, profil resurse naturale și protecția mediului

- Se punctează oricare alte modalități de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit prin barem. Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (30 de puncte)

Subiectul A 10 puncte

1 – număr de masă; 2 – protonilor; 3 – cubică; 4 – clorura de sodiu; 5 – absoarbe. (5x2p)

Subiectul B 10 puncte

1 – b; 2 – d; 3 – b; 4 – c; 5 – c. (5x2p)

Subiectul C 10 puncte

1 - c; 2 - b; 3 - a; 4 - f; 5 - d. (5x2p)

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare (protoni, neutroni) pentru atomul $^{15}_7\text{N}$ (2x1p) 2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E) 2 p

b. determinarea numărului atomic al elementului (E) 1 p

c. notarea poziției în Tabelul periodic (grupa, perioada) a elementului (E) (2x1p) 2 p

3. modelarea procesului de ionizare a atomului de clor 3 p

4. modelarea formării legăturii chimice în molecula de hidrogen 3 p

5. scrierea ecuației unei reacții chimice care justifică afirmația dată 2 p

Subiectul E 15 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare, respectiv de reducere (2x1p) 2 p

b. notarea rolului azotatului de argint 1 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției chimice 1 p

3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{AgNO}_3) = 100 \text{ g}$ 2 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $c\% = 25\%$ 2 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre cupru și clor 2 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{CuCl}_2) = 67,5 \text{ g}$ 2 p

5. a. precizarea rolului grătarului cu plumb, având ochiurile umplute cu plumb spongios, în construcția acumulatorului cu plumb 1 p

b. scrierea ecuației reacției chimice care are loc la catodul acumulatorului cu plumb, în timpul funcționării 2 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

1. scrierea ecuației reacției de ardere a etanului 2 p

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 142,67 \cdot 10^3 \text{ J}$ 3 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $n(\text{H}_2\text{O}) = 444,4 \text{ moli}$ 3 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p), $\Delta_f H^0_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(l)} = - 276,72 \text{ kJ}$ 4 p

5. scrierea formulelor hidroxizilor în sensul creșterii stabilității moleculei (1p); justificare (2p) 3 p

Subiectul G1 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL I) 15 puncte

1. notarea rolului Ni în reacție (1p); precizare corectă (1p) 2 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V(\text{C}_2\text{H}_4) = 112 \text{ L}$ 4 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $N(\text{C}) = 0,2 \cdot N_A \text{ atomi}$ 3 p

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m(\text{C}_2\text{H}_4) = 84 \text{ g}$ 2 p

Probă scrisă la chimie anorganică (nivel I/ nivel II)

Varianta 2

Barem de evaluare și de notare

Filiera tehnologică – profil tehnic, profil resurse naturale și protecția mediului

4. raționament corect (1p), calcule (1p), $c = 10^{-3}$ mol/ L 2 p
5. a. precizarea caracterului acido-bazic al soluției 1 p
b. notarea culorii soluției după adăugarea a 2-3 picături de turnesol 1 p
- Subiectul G2 (OBLIGATORIU PENTRU NIVEL II)** **15 puncte**
1. raționament corect (2p), calcule (1p), $v = 1 \cdot 10^{-4}$ mol·L⁻¹·min⁻¹ 3 p
2. raționament corect (1p), calcule (1p), $K_c = 4$ 2 p
3. indicarea sensului de deplasare a echilibrului chimic, la:
a. scăderea concentrației de acid clorhidric (1p)
b. creșterea presiunii (1p)
c. introducerea de oxigen suplimentar în sistem 3 p
4. a. scrierea formulei chimice a reactivului Schweizer (1p)
b. notarea denumirii științifice I.U.P.A.C. a reactivului Schweizer (1p)
c. notarea numărului de coordinare al ionului metalic din reactivul Schweizer (1p) 3 p
5. a. notarea formulei chimice a acidului mai slab 2 p
b. notarea valorii produsului ionic al apei, la 25 °C și 1 atm 2 p