

Examenul de bacalaureat național 2020

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Test 20

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă punctaje intermediare, altele decât cele precizate explicit în 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.

1. A; 2. A; 3. F; 4. A; 5. A.

10 puncte

(5x2p)

Subiectul B.

1. c; 2. d; 3. b; 4. c; 5. a.

10 puncte

(5x2p)

Subiectul C.

1. c; 2. f; 3. e; 4. a; 5. d.

10 puncte

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

Subiectul D.

1. scrierea simbolului izotopului clorului care are în nucleu 17 protoni și 18 neutroni: $^{35}_{17}\text{Cl}$

2 p

2. a. determinarea numărului atomic al elementului (E): Z = 16 (2p)

b. notarea poziției în Tabelul periodic a elementului (E): grupa 16 (VI A), perioada 3 (2x1p) **4 p**

3. a. modelați procesul de ionizare a atomului de clor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea formulei chimice a hidracidului clorului: HCl (1p) **3 p**

4. a. modelarea legăturilor chimice din molecula de apă, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor (3p)

b. notarea numărului electronilor neparticipanți la legături chimice dintr-o moleculă de apă: 4 electroni (1p) **4 p**

5. scrierea ecuației reacției de ionizare în soluție apoasă a acidului cianhidric-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru reacție reversibilă (1p) **2 p**

Subiectul E.

1. a. scrierea ecuațiilor reacțiilor de oxidare a iodului (1p) și de reducere a azotului (1p)

b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent oxidant: HNO_3 (1p) **3 p**

2. scrierea coeficientilor stoichiometriici ai ecuației reacției de la *punctul 1*:



3. rationament corect (2p), calcule (1p), $c = 0,3 \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1}$ **3 p**

4. scrierea ecuației reacției care are loc după introducerea unei plăcuțe de zinc într-o soluție de sulfat de cupru. **2 p**

5. a. rationament corect (2p), calcule (1p), $m_{\text{Cu}} = 46,08 \text{ g}$

b. rationament corect (2p), calcule (1p), $c = 16\%$ **6 p**

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

Subiectul F.

1. rationament corect (1p), calcule (1p), $\Delta_rH^0 = -123,8 \text{ kJ/mol}$

2 p

2. rationament corect (3p), calcule (1p), $V_{\text{CH}_4} = 93,632 \text{ L}$ **4 p**

3. a. scrierea ecuației reacției de neutralizare dintre hidroxidul de sodiu și acidul clorhidric (2p)

b. rationament corect (1p), calcule (1p), $m_{\text{NaOH}} = 20 \text{ g}$ **4 p**

4. rationament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_rH^0 = -\Delta_rH_1^0 + \Delta_rH_2^0$ **3 p**

5. $\Delta_rH_1^0 < \Delta_rH_2^0$ **2 p**

Subiectul G.

1. a. precizare corectă: reacție rapidă (1p)

b. rationament corect (2p), calcule (1p), $\eta = 80\%$ **4 p**

2. rationament corect (3p), calcule (1p), $V_{\text{H}_2} = 32,8 \text{ L}$ **4 p**

3. rationament corect (2p), calcule (1p), $p\text{H} = 1$ **3 p**

4. rationament corect (1p), calcule (1p), $m_{\text{NaCl}} = 234 \text{ g}$ **2 p**

5. rationament corect (1p), calcule (1p), $n = 3$ **2 p**