

Examenul de bacalaureat național 2020
Proba E. d)
Chimie anorganică
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Test 4

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

10 puncte

(5x2p)

Subiectul B

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

10 puncte

(5x2p)

Subiectul C

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

10 puncte

(5x2p)

SUBIECTUL al II - lea

(30 de puncte)

Subiectul D

15 puncte

1. determinarea numărului de masă al atomului de cupru: $A = 64$

2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ (2p)

4 p

- b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 14 (IV A) (1p), perioada 3 (1p)

3. a. modelarea formării legăturii chimice din molecula de azot (2p)

3 p

- b. notarea tipului legăturii covalente dintre atomii de azot, având în vedere polaritatea acesteia: legătură covalentă nepolară (1p)

4. a. modelarea legăturii chimice în oxidul de magneziu (2p)

3 p

- b. notarea tipului legăturii chimice din oxidul de magneziu: legătură ionică (1p)

5. raționament corect (1p), calcule (1p), $pH = 12$

2 p

Subiectul E

15 puncte

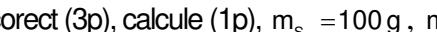
1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de reducere a azotului (1p) și de oxidare a carbonului (1p)

3 p

- b. notarea rolului carbonului: agent reducător (1p)

2. notarea coeficientilor stoichiometrici ai ecuației reacției dintre acidul azotic și carbon:

1 p



3. raționament corect (3p), calcule (1p), $m_{\text{S}_1} = 100 \text{ g}$, $m_{\text{S}_2} = 300 \text{ g}$

4 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre clor și hidroxidul de sodiu-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoichiometrici (1p)

6 p

- b. raționament corect (3p), calcule (1p), $n_{\text{săuri}} = 0,32 \text{ mol}$

1 p

5. notarea culorii soluției la adăugare de tumesol: albastră

(30 de puncte)

SUBIECTUL al III - lea

15 puncte

Subiectul F

1. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^\circ_{\text{C}_2\text{H}_2(\text{g})} = 226,9 \text{ kJ/mol}^1$

4 p

- b. precizare corectă: reacție exotermă (1p)

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 2511 \text{ kJ}$

2 p

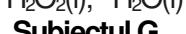
3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 52250 \text{ J}$

3 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p): $\Delta H^\circ = \Delta_f H_1^\circ - \Delta_f H_2^\circ + 2\Delta_f H_3^\circ$

4 p

5. scrierea formulelor celor două substanțe compuse în ordinea crescătoare a stabilității termodinamice:



2 p

Subiectul G

1. notarea tipului de reacție: reacție rapidă

1 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $m_{\text{BaSO}_4} = 9,32 \text{ g}$

2 p

3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N = 12 \cdot N_A = 72,264 \cdot 10^{23} \text{ atomi}$

- b. rationament corect (1p), calcule (1p), $m_{N_2} = 140$ g 4 p
4. a. rationament corect (1p), calcule (1p), $n_A = 2$
b. rationament corect (1p), calcule (1p), $k = 6 \cdot 10^2 \text{ L} \cdot \text{mol}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ 4 p
5. scrierea ecuațiilor reacțiilor de obținere a reactivului Schweizer având la dispoziție soluție de sulfat de cupru, soluție de hidroxid de sodiu și soluție de amoniac-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoechiometriici (1p) (2x2p) 4 p