

Examenul de bacalaureat național 2020

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Test 9

- 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 10 puncte

1. A; 2. A; 3. F; 4. A; 5. A. (5x2p)

Subiectul B 10 puncte

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

Subiectul C 10 puncte

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

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. determinarea numărului de neutroni: $N = 33$ 2 p

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

b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 13 (III A) (1p), perioada 3 (1p) 4 p

3. a. modelarea formării legăturii chimice în clorura de sodiu (2p)

b. notarea numărului de coordinație al ionului de sodiu: 6 (1p) 3 p

4. modelarea legăturii chimice din molecula de azot 2 p

5. a. scrierea ecuației reacției dintre amoniac și acidul clorhidric (2p)

b. notarea culorii soluției finale: roșie (1p) 3 p

Subiectul E 15 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de reducere a manganului (1p) și de oxidare a iodului (1p)

b. notarea rolului dioxidului de mangan: agent oxidant (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:

$MnO_2 + 2KI + 2H_2SO_4 \rightarrow MnSO_4 + K_2SO_4 + 2H_2O + I_2$ 1 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $c = 1\text{ M}$ 3 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre zinc și sulfatul de cupru (2p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $c = 1,6\%$ 6 p

5. notarea reprezentării convenționale a pilei Daniell: $(-) Zn/Zn^{2+}(1M) || Cu^{2+}(1M)/Cu (+)$ 2 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

1. a. notarea valorii entalpiei de reacție: $\Delta_r H^0 = -852\text{ kJ}$ (1p)

b. precizare corectă: reacție exotermă (1p)

c. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^0_{Al_2O_3(s)} = -1676\text{ kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$ 5 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 85200\text{ kJ}$ 2 p

3. raționament corect (1p), calcule (1p), $m_{H_2O} = 33,3\text{ kg}$ 2 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p): $\Delta_r H^0 = 2\Delta_f H^0_1 + 4\Delta_f H^0_2 - \Delta_r H^0_3$ 4 p

5. scrierea formulelor substanțelor în ordinea crescătoare a stabilității termodinamice: $C_3H_6(g)$, $C_3H_8(g)$ 2 p

Subiectul G 15 puncte

1. precizare corectă: reacție rapidă 1 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V_{CO_2} = 1,35\text{ L}$ 4 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $N = 0,2 \cdot N_A = 12,044 \cdot 10^{22}$ molecule de dioxid de carbon

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $V_{N_2} = 4480\text{ L}$ 5 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p), $v = k[NO]^2[Br]$ 4 p

5. notarea oricărei metode de protecție anticorozivă a unui obiect confecționat din fier 1 p