

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 **10 puncte**

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

Subiectul B **10 puncte**

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

Subiectul C **10 puncte**

1. c; 2. a; 3. f; 4. d; 5. e. (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), $n_{\text{S}\ddot{\text{a}}\text{r}\text{u}\text{i}} = 0,32 \text{ mol}$

5. notarea culorii soluției la adăugare de tumesol: albastră 1 p

SUBIECTUL al III - lea **(30 de puncte)**

Subiectul F **15 puncte**

1. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H_{\text{C}_2\text{H}_2(\text{g})}^0 = 226,9 \text{ kJ/mol}^1$ 4 p

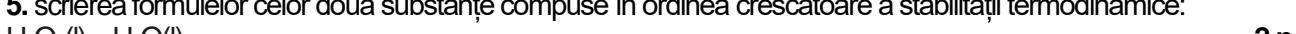
 b. precizare corectă: reacție exotermă (1p)

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): $\Delta_f H^0 = \Delta_f H_1^0 - \Delta_f H_2^0 + 2\Delta_f H_3^0$ 4 p

5. scrierea formulelor celor două substanțe compuse în ordinea crescătoare a stabilității termodinamice: 2 p



Subiectul G **15 puncte**

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), $N = 12 \cdot N_A = 72,264 \cdot 10^{23}$ 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), $k = 6 \cdot 10^{-2}$ L·mol⁻¹·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 reacționilor și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficientilor stoechiometriici (1p) (2x2p) 4 p