

Examenul de bacalaureat național 2020

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 2

- 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. F; 5. F. (5x2p)

Subiectul B. 10 puncte

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

Subiectul C. 10 puncte

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

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

Subiectul D.

1. numărul protonilor: 56 (1p), numărul neutronilor: 81 (1p), numărul de masă $A = 137$ (1p) **3 p**

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$ (2p)
b. notarea poziției (grupa, perioada) în Tabelul periodic a elementului (E): grupa 14 (IV A) (1p), perioada 3 (1p) **4 p**

3. a. notarea numărului electronilor de valență ai atomului de sodiu: 1 electron (1p)

b. modelarea procesului de ionizare a atomului de sodiu, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p) **3 p**

4. a. modelarea formării legăturii chimice din molecula de acid clorhidric, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea tipului legăturii covalente din molecula de acid clorhidric: legătură covalentă polară (1p) **3 p**

5. notarea formulelor chimice a oricăror două substanțe care pot forma un amestec omogen **2 p**

Subiectul E.

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

b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent oxidant: CuSO_4 (1p) **3 p**

2. scrierea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției de la punctul 1:



3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m_{\text{H}_2\text{O}} = 750$ g **3 p**

4. a. scrierea ecuației reacției de obținere a clorurii de sodiu-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $n_{\text{NaCl}} = 4$ mol **5 p**

5. descrierea acumulatorului cu plumb-construcție: anod (1p), catod (1p), electrolit (1p) **3 p**

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

Subiectul F.

1. a. notarea entalpiei de reacție: $\Delta_r H^0 = -1286,6$ kJ (1p)

b. precizarea tipului de reacție: reacție exotermă (1p)

c. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta_f H^0_{\text{CH}_3\text{NO}_2(l)} = -112,6$ kJ/mol **4 p**

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 514,64$ kJ **2 p**

3. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta_{\text{diz}} H^0 = -8,66$ kJ/mol **2 p**

4. raționament corect (4p), calcule (1p): $\Delta_r H^0 = \Delta_f H^0 + 1/2\Delta_f H^0 + \Delta_f H^0$ **5 p**

5. scrierea formulei chimice a dioxidului de azot: NO_2 (oxidul mai stabil din punct de vedere termodinamic) **2 p**

Subiectul G.

1. notarea tipului reacției, având în vedere viteza de desfășurare a acesteia: reacție rapidă **1 p**

2. raționament corect (2p), calcule (1p), $p = 0,64$ atm **3 p**

3. raționament corect (3p), calcule (1p), $V = 0,04$ L **4 p**

4. raționament corect (3p), calcule (1p), $m_{\text{amestec}} = 25,6 \text{ g}$ **4 p**
5. raționament corect (2p), calcule (1p), $c_2 = 0,071 \text{ mol}\cdot\text{L}^{-1}$ **3 p**