

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

Test 11

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

Subiectul B 10 puncte

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

Subiectul C 10 puncte

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

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. precizarea compoziției nucleare a atomului: determinarea numărului de electroni: 14 (1p), 14 protoni (1p), 14 neutroni (1p) 3 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ (2p)

b. notarea numărului de substraturi ale atomului elementului (E): 5 (1p)

c. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 17 (VII A) (1p), perioada 3 (1p) 5 p

3. a. notarea numărului de electroni de valență ai sodiului: 1 (1p)

b. modelarea procesului de ionizare a atomului de sodiu (1p)

c. notarea caracterului electrochimic al sodiului: caracter electropozitiv (1p) 3 p

4. a. modelarea formării legăturii chimice din molecula de apă (2p)

b. notarea tipului de legătură chimică: legătură covalentă polară (1p) 3 p

5. notarea temperaturii de fierbere a apei: 373 K 1 p

Subiectul E 15 puncte

1. scrierea ecuațiilor proceselor de reducere a clorului (1p) și de oxidare a clorului (1p) 2 p

2. notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției:



3. raționament corect (4p), calcule (1p), $c = 28\%$ 5 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre magneziu și apă-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m_{\text{Mg}} = 2,4 \text{ g}$ 4 p

5. a. scrierea oricărei ecuații a unei reacții care să justifice afirmația-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. notarea oricărei utilizări a clorului de sodiu (1p) 3 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

1. a. notarea entalpiei de reacție: $\Delta_r H^0 = -622,2 \text{ kJ}$ (1p)

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

c. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H_{\text{N}_2\text{H}_4(\text{l})}^0 = 51,2 \text{ kJ/mol}$ 5 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 186660 \text{ kJ}$ 2 p

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

4. raționament corect (3p), calcule (1p): $\Delta_r H^0 = -\Delta_r H_1^0 + 2\Delta_r H_2^0 + 2\Delta_r H_3^0$ 4 p

5. scrierea relației de ordine: $\Delta_f H_{\text{CO}_2(\text{g})}^0 < \Delta_f H_{\text{CO}(\text{g})}^0$ 1 p

Subiectul G 15 puncte

1. a. precizarea tipului reacției, având în vedere viteza de desfășurare a acesteia: reacție lentă (1p)

b. notarea oricărei metode de protecție a fierului împotriva coroziunii (1p) 2 p

2. raționament corect (4p), calcule (1p), $V_{O_2} = 0,123 \text{ L}$ **5 p**
3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N_{H_2O} = 180,66 \cdot 10^{23}$ molecule
- b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m_{Fe} = 224 \text{ g}$ **4 p**
4. raționament corect (1p), calcule (1p), $v = 6 \cdot 10^{-5} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$ **2 p**
5. raționament corect (1p), calcule (1p), $pH = 1$ **2 p**