

Examenul de bacalaureat național 2020

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Test 17

- 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. F; 3. A; 4. A; 5. A. (5x2p)

Subiectul B. 10 puncte

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

Subiectul C. 10 puncte

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

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

Subiectul D.

1. raționament corect (3p), calcule (1p), $Z = 29$ 4 p

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

b. notarea poziției (grupa, perioada) în Tabelul periodic a elementului (E): grupa 1 (I A) (1p), perioada 2 (1p) 4 p

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

b. notarea caracterului chimic al oxigenului: caracter nemetalic (1p) 3 p

4. a. modelarea formării legăturii chimice din molecula de hidrogen, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea tipului moleculei de hidrogen: moleculă nepolară (1p) 3 p

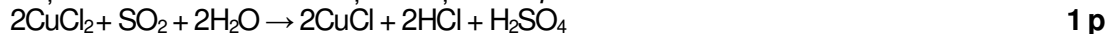
5. notarea oricărei proprietăți fizice a apei, în condiții standard 1 p

Subiectul E.

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

b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent reducător: SO_2 (1p) 3 p

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



3. raționament corect (3p), calcule (1p), $c = 16\%$ 4 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre acidul clorhidric și carbonatul de calciu-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și a produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $p = 90\%$ 5 p

5. scrierea formulelor chimice a oricăror două substanțe implicate în procesul de ruginire a fierului (2x1p) 2 p

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

Subiectul F.

1. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H_{\text{PbO(s)}}^0 = -217,31 \text{ kJ/mol}$ 3 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 39,414 \text{ kJ}$ 2 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_{\text{diz}} H_{\text{KOH(s)}}^0 = -53,62 \text{ kJ/mol}$ 3 p

4. a. scrierea entalpiilor molare de formare standard ale oxizilor în ordine crescătoare: $\Delta_f H_{\text{SO}_3(\text{g})}^0 < \Delta_f H_{\text{SO}_2(\text{g})}^0$ (2p)

b. scrierea ecuației termochimice a procesului de sublimare a iodului (2p) 4 p

5. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_r H^0 = \Delta_r H_1^0 - \Delta_r H_2^0 - \Delta_r H_3^0$ 3 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), $M = 16 \text{ g/mol}$ 3 p

3. raționament corect (3p), calcule (1p), $\text{pH} = 1$ 4 p

4. raționament corect (3p), calcule (1p), $m_{\text{amestec}} = 11,6 \text{ g}$ **4 p**
5. raționament corect (2p), calcule (1p), $t_2 = 12000 \text{ s}$ **3 p**