

Examenul de bacalaureat național 2020

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Test 12

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

Subiectul B 10 puncte

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

Subiectul C 10 puncte

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

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte

1. a. determinarea numărului atomic al elementului chimic (E): $Z = 6$ (2p)
b. determinarea numărului de masă al fiecărui izotop: $A_1 = 12$ (1p), $A_2 = 14$ (1p) 4 p

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

3. a. modelarea procesului de ionizare a atomului de fluor (2p)
b. notarea caracterului chimic al fluorului: caracter nemetalic (1p) 3 p

4. modelarea formării legăturii chimice din molecula de azot 2 p

5. precizare corectă: solubilitatea dioxidului de carbon în apă scade la scăderea presiunii 2 p

Subiectul E 15 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de reducere a plumbului (1p) și de oxidare a clorului (1p)
b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent oxidant: PbO_2 (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:
 $PbO_2 + 4HCl \rightarrow PbCl_2 + Cl_2 + 2H_2O$ 1 p

3. raționament corect (4p), calcule (1p), $m_{ap\bar{a}} = 340$ g 5 p

4. a. scrierea ecuației reacției dintre zinc și acidul clorhidric-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m_{HCl} = 14,6$ g 4 p

5. scrierea ecuației oricărei reacții care să demonstreze afirmația-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F

1. a. notarea entalpiei de reacție: $\Delta_r H^0 = -1076,1$ kJ (1p)
b. precizarea tipului de reacție: reacție exotermă (1p)
c. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^0_{CS_2(l)} = 89$ kJ/mol 5 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 215220$ kJ 2 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_{diz} H^0 = 7,62$ kJ/mol 3 p

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

5. scrierea relației de ordine: $\Delta_f H^0_{H_2O(l)} < \Delta_f H^0_{H_2O_2(l)}$ 1 p

Subiectul G 15 puncte

1. notarea rolului nichelului: catalizator 1 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V_{C_2H_4} = 820$ L 4 p

3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N(C) = 20N_A = 12,044 \cdot 10^{24}$ atomi
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m_{C_2H_4} = 140$ g 4 p

-
- | | |
|---|-----|
| 4. raționament corect (1p), calcule (1p), $k = 1,5 \cdot 10^{-5} \text{ L} \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{mol}^{-1}$ | 2 p |
| 5. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $\text{pH} = 13$
b. notarea culorii soluției la adăugarea a 2-3 picături de fenolftaleină: roșu-carmin (1p) | 4 p |