

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

Test 14

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

Subiectul C 10 puncte
1. c; 2. d; 3. e; 4. f; 5. a. (5x2p)

SUBIECTUL al II - lea (30 de puncte)

Subiectul D 15 puncte
1. determinarea numărului de masă al atomului: $A = 45$ 2 p

2. a. scrierea configurației electronice a atomului elementului (E): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ (2p)
b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 2 (II A) (1p), perioada 3 (1p)
c. notarea blocului de elemente din care face parte elementul (E): blocul de elemente s (1p) 5 p

3. a. modelarea procesului de ionizare a magneziului (2p)
b. notarea caracterului electrochimic al magneziului: caracter electropozitiv (1p) 3 p

4. modelarea formării legăturilor chimice din ionul hidroniu 3 p

5. notarea oricăror două proprietăți fizice ale apei, în condiții standard (2x1p) 2 p

Subiectul E 15 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de reducere a clorului (1p) și de oxidare a sulfului (1p)
b. notarea formulei chimice a substanței cu rol de agent oxidant: Cl_2 (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției:
 $Cl_2 + H_2O + H_2SO_3 \rightarrow H_2SO_4 + 2HCl$ 1 p

3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $n_{NaOH} = 1 \text{ mol}$
b. raționament corect (1p), calcule (1p), $c = 6,1 \text{ M}$ 4 p

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

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $m_{NaCl} = 56,16 \text{ g}$ 5 p

5. scrierea ecuației reacției globale care are loc la funcționarea acumulatorului cu plumb-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p

SUBIECTUL al III - lea (30 de puncte)

Subiectul F 15 puncte

1. a. notarea entalpiei de reacție: $\Delta_r H^0 = -1517 \text{ kJ}$ (1p)
b. precizarea tipului de reacție: reacție exotermă (1p)
c. raționament corect (2p), calcule (1p), $\Delta_f H^0_{SiH_4(g)} = 35,3 \text{ kJ}$ 5 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 4551 \text{ J}$ 2 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $c = 1,6 \text{ M}$ 3 p

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

5. notarea tipului de reacție: reacție endotermă 1 p

Subiectul G 15 puncte

1. notarea tipului reacției: lentă 1 p

2. raționament corect (3p), calcule (1p), $V_{O_2} = 6,56 \text{ L}$ 4 p

3. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $N_O = 0,2 \cdot N_A = 12,044 \cdot 10^{22}$ atomi

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $m_O = 480 \text{ g}$ 4 p

4. a. scrierea expresiei matematice a legii de viteză: $v = k [A] [B]^2$ (1p)

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $k = 5 \cdot 10^{-1} \text{ L}^2 \cdot \text{s}^{-1} \cdot \text{mol}^{-2}$	4 p
5. raționament corect (1p), calcule (1p), $\text{pH} = 13$	2 p