

Examenul național de bacalaureat 2021
Proba E. d)
Chimie anorganică
BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Testul 11

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (40 de puncte)

Pentru itemii acestui subiect, în situația în care, candidatul scrie numărul itemului însoțit de mai multe litere și nu de o singură literă, așa cum prevede cerința, se acordă 0 puncte.

Subiectul A 30 de puncte
(10x3p)

1. a; 2. c; 3. c; 4. d; 5. c; 6. c; 7. b; 8. a; 9. b; 10. b.

Subiectul B 10 puncte
(5x2p)

1. A; 2. F; 3. A; 4. A; 5. F.

SUBIECTUL al II-lea (25 de puncte)

Subiectul C 15 puncte
2 p

1. $p^+ = 50$ (1p), $e^- = 50$ (1p)

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

b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 15 (V A) (1p), perioada 3 (1p) 4 p

3. modelarea legăturii chimice în molecula de azot, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor 2 p

4. modelarea formării ionului de fluor, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor 2 p

5. raționament corect (4p), calcule (1p), $c = 0,5$ M 5 p

Subiectul D 10 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a sulfului (1p) și de reducere a azotului (1p)

b. scrierea formulei chimice a acidului azotic, agentul oxidant (1p) 3 p

2. notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției:



3. a. scrierea ecuației reacției dintre clor și bromura de sodiu-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $\eta = 90\%$ 6 p

SUBIECTUL al III-lea (25 de puncte)

Subiectul E 15 puncte

1. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta_f H^\circ_{\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}(\text{l})} = -277,6$ kJ/mol

b. notarea tipului reacției: reacție exotermă (1p) 3 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 6834$ kJ 2 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $Q = 4180$ kJ 3 p

4. raționament corect (4p), $\Delta_f H^\circ = -\Delta_f H^\circ_1 + \Delta_f H^\circ_2 - 3\Delta_f H^\circ_3$ 4 p

5. scrierea formulelor chimice ale substanțelor în sensul creșterii stabilității acestora:

$\text{O}_3(\text{g})$, $\text{As}(\text{s, galben})$ și $\text{Sn}(\text{s, gri})$ (2p), justificare corectă (1p) 3 p

Subiectul F 10 puncte

1. scrierea ecuației reacției de ionizare în apă a acidului clorhidric 2 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $\bar{v} = 6,25 \cdot 10^{-3} \text{ mol} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ 2 p

3. a. raționament corect (3p), calcule (1p), $t = 127$ °C

b. raționament corect (1p), calcule (1p), $N = 30,11 \cdot 10^{22}$ atomi de oxigen 6 p