

Examenul național de bacalaureat 2021

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Testul 10

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fractiuni 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

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

30 de puncte

(10x3p)

Subiectul B

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

10 puncte

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

15 puncte

2 p

1. $p^+ = 25$ (1p), $A = 55$ (1p)

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

4 p

b. notarea poziției elementului (E) în Tabelul periodic: grupa 13 (III A) (1p), perioada 3 (1p)

3. a. modelarea legăturii chimice în molecula de acid clorhidric, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

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

3 p

4. a. modelarea formării ionului de aluminiu, utilizând simbolul elementului chimic și puncte pentru reprezentarea electronilor (2p)

b. notarea caracterului electrochimic al aluminiului: caracter electropozitiv (1p)

3 p

5. raționament corect (2p), calcule (1p), $c = 5,85\%$

3 p

Subiectul D

10 puncte

1. a. scrierea ecuațiilor proceselor de oxidare a bromului (1p) și de reducere a fluorului (1p)

b. notarea rolului bromatului de sodiu: agent reducător (1p)

3 p

2. notarea coeficienților stoichiometriici ai ecuației reacției:



1 p

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

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $m = 111,75$ g KCl

6 p

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

2 p

1. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta H^0_{\text{C}_2\text{H}_2(\text{g})} = + 227,4$ kJ/mol

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

3 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 1300,2$ kJ

2 p

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

3 p

4. raționament corect (4p), $\Delta_r H^0 = - \Delta_r H^0_1 + 4\Delta_r H^0_2 + 5\Delta_r H^0_3$

4 p

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

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

3 p

Subiectul F

10 puncte

1. scrierea ecuația reacției globale care are loc în timpul funcționării acumulatorului cu plumb-pentru scrierea corectă a formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoichiometriici ai ecuației reacției (1p)

2 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $v = 15 \cdot 10^{-5}$ mol $\cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{s}^{-1}$

2 p

3. a. raționament corect (2p), calcule (1p), $n = 5$ mol (A)

b. raționament corect (2p), calcule (1p), $N = 24,088 \cdot 10^{22}$ atomi de hidrogen

6 p