

Examenul național de bacalaureat 2021

Proba E. d)

Chimie anorganică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Testul 8

- Se puntează 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. d; 2. c; 3. a; 4. d; 5. d; 6. d; 7. c; 8. c; 9. a; 10. d.

30 de puncte

(10x3p)

Subiectul B

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

10 puncte

(5x2p)

SUBIECTUL al II-lea

(25 de puncte)

Subiectul C

15 puncte

1. E^{2+} are 18 electroni (1p), numărul protonilor: 20 (1p), numărul de masă: $A = 40$ (1p) **3 p**

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

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

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

b. notarea caracterului electrochimic al azotului: caracter electronegativ (1p) **3 p**

4. modelarea formării legăturii chimice din molecula de acid clorhidric, utilizând simbolurile elementelor chimice și puncte pentru reprezentarea electronilor **2 p**

5. raționament corect (2p), calcule (1p), $x = 200 \text{ g H}_2\text{O}$ **3 p**

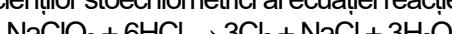
Subiectul D

10 puncte

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

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

2. notarea coeficientilor stoechiometriici ai ecuației reacției:



1 p

3. a. scrierea ecuației reacției dintre clor și fier-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și a produsului de reacție(1p), pentru notarea coeficientilor stoechiometriici ai ecuației reacției chimice (1p)

b. raționament corect (3p), calcule (1p), $\eta = 50\%$ **6 p**

SUBIECTUL al III-lea

(25 de puncte)

Subiectul E

15 puncte

1. a. raționament corect (1p), calcule (1p), $\Delta_f H_{\text{NH}_3(g)}^0 = -45,9 \text{ kJ/mol}$

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

3 p

2. raționament corect (1p), calcule (1p), $Q = 6505 \text{ kJ}$ **2 p**

2 p

3. raționament corect (2p), calcule (1p), $m = 10 \text{ kg H}_2\text{O}$ **3 p**

3 p

4. raționament corect (4p), $\Delta H^0 = -3/2\Delta H_1^0 + 1/2\Delta H_2^0 - \Delta H_3^0$ **4 p**

4 p

5. demonstrație corectă **3 p**

3 p

Subiectul F

10 puncte

1. scrierea ecuației reacției de ionizare, în soluție apoasă, a acidului cianhidric-pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru reacție reversibilă (1p) **2 p**

2 p

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

2 p

3. a. rationament corect (2p), calcule (1p), $p = 1,23 \text{ atm}$

b. rationament corect (2p), calcule (1p), $N = 10,8396 \cdot 10^{23} \text{ atomi}$ **6 p**