

Subiectul III

(30 puncte)

Subiectul F

Gazul metan este una dintre cele mai importante resurse naturale, componenta principală, metanul, fiind utilizat ca materie primă pentru sinteza multor produse chimice.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice prin care se obțin, din metan:
a. diclorometan ; b. monoclorometan. **4 puncte**
2. a. Scrieți ecuația reacției de ardere a acetilenei. **2 puncte**
b. Precizați o proprietate fizică a acetilenei. **1 puncte**
3. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice pentru șirul de transformări:
acetilenă → etenă → alcool etilic **4 puncte**
4. Calculați masa soluției de alcool etilic de concentrație procentuală masică 40% care se obține stoichiometric din 448 m³ etenă (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură). **4 puncte**
5. Precizați clasa de hidrocarburi căreia îi aparține metanul. **1 punct**

Subiectul G

Benzenul și naftalina sunt două hidrocarburi aromatice.

1. Scrieți formulele de structură pentru benzen, respectiv pentru naftalină. **2 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale benzenului cu:
a. Cl₂ (lumină); b. Cl₂(AlCl₃) (raport molar 1:1). **4 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției de mononitrare a naftalinei . **2 puncte**
4. Precizați starea de agregare a benzenului, respectiv a naftalinei, la temperatură standard. **2 puncte**
5. Calculați masa de naftalină de puritate 85% necesară pentru a obține 2 kmoli 1-nitro-naftalină. **4 puncte**

Mase atomice: H-1;C-12;O-16 ;N-14

Numărul lui Avogadro, $N_A = 6,022 \cdot 10^{23} \cdot \text{mol}^{-1}$

Volumul molar(condiții normale)=22,4 L/mol