

Subiectul III

(30 puncte)

Subiectul F

Acetilena reprezintă o materie primă importantă pentru industria chimică.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice din schema de transformări:

acetilenă → etenă → alcool etilic

↓

1,2 - dicloroetan

6 puncte

2. Precizați clasa de hidrocarburi din care face parte etena.

1 punct

3. Calculați volumul de aer (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) care conține 20% O₂ (procente volumetrice) și care reacționează stoechiometric cu 30 kmoli metan.

4 puncte

4. Scrieți formulele de structură ale izomerilor alcanului cu formula moleculară C₄H₁₀.

2 puncte

5. Metanul se clorurează fotochimic pentru a obține derivatul trihalogenat (A).

a. Scrieți ecuația reacției chimice de obținere a derivatului trihalogenat (A) din metan.

2 puncte

b. Denumiți compusul (A).

1 punct

Subiectul G

Una dintre cele mai importante arene polinucleare este naftalina.

1. Scrieți formula de structură pentru naftalină.

1 punct

2. Indicați două proprietăți fizice ale naftalinei.

2 puncte

3. Indicați raportul de masă C:H pentru naftalină.

3 puncte

4. Scrieți ecuația reacției de mononitrare pentru naftalină. Precizați condițiile în care are loc reacția.

4 puncte

5. Calculați masa (kg) de 1-nitronaftalină care se obține prin nitrarea a 120 kg naftalină de puritate 90%, dacă au loc pierderi de 2%.

4 puncte

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

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

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