

Subiectul III (30 puncte)

Varianta 036

Subiectul F

Acetilena este materie primă importantă în industria chimică.

1. Scrieți formula generală a alchinelor. **1 punct**
2. a. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice din schema de transformări:
acetilenă → etenă → alcool etilic
↓
1,2 dicloroetan **6 puncte**
 - b. Precizați clasa de hidrocarburi din care face parte etena. **1 punct**
 - c. Indicați o proprietate fizică a acetilenei. **1 punct**
3. Calculați volumul de acetilenă (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) care reacționează stoechiometric cu 6 kmoli Cl_2 pentru a forma compusul saturat (A). **4 puncte**
4. Prin clorurarea fotochimică a metanului se obține cloroform.
Scrieți ecuația reacției chimice de obținere a cloroformului din metan. **2 puncte**
5. Indicați numărul legăturilor covalente simple din molecula diclorometanului. **1 punct**

Subiectul G

Structura benzenului a fost studiată de chimistul A.Kekulé.

1. Scrieți formula de structură a benzenului. **1 punct**
2. Indicați numărul atomilor de C terțiari din molecula benzenului. **2 puncte**
3. Precizați trei proprietăți fizice ale benzenului. **3 puncte**
4. Scrieți ecuațiile reacțiilor de clorurare catalitică (raport molar 1:1), respectiv clorurare fotochimică a benzenului. **4 puncte**
5. Determinați compoziția procentuală elementală masică a benzenului. **4 puncte**

Mase atomice: C-12; H-1; Cl-35,5

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

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