

Subiectul III

(30 puncte)

Subiectul F

Se consideră următoarele hidrocarburi:

acetilena (A); metan (B); etena (C) .

1. Scrieți formulele de structură ale substanțelor (A);(B);(C). **3 puncte**
2. a. Precizați care dintre substanțele enumerate reacționează în condiții fotochimice cu bromul. **1 punct**
b. Scrieți ecuația reacției de monobromurare a hidrocarburii identificate, în prezența luminii. **2 puncte**
3. Acetilena adăunează HCl în condiții catalitice .
a. Scrieți ecuația reacției chimice de adiție a HCl la acetilenă. **2 puncte**
b. Calculați volumul (m^3) de acetilenă (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură), necesar stoechiometric pentru a obține 625 kg clorură de vinil . **4 puncte**
4. a. Scrieți ecuația reacției de polimerizare a etenei. **2 puncte**
b. Precizați starea de agregare a etenei. **1 punct**
5. Precizați clasa de hidrocarburi din care face parte acetilena. **1 punct**

Subiectul G

Benzenul poate fi obținut din benzoe sau smirnă.

1. Indicați trei proprietăți fizice ale benzenului. **3 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor:
a. de nitrare a benzenului cu soluție $HNO_3(H_2SO_4)$, în raport molar 1:1;
b. de clorurare fotochimică a benzenului. **4 puncte**
3. Denumiți mononitroderivatul obținut din benzen. **1 punct**
4. Scrieți ecuația reacției de monoclorurare catalitică a benzenului. **2 puncte**
5. Determinați cantitatea (moli) de benzen necesară pentru a obține 45 kg monoclorobenzen . **4 puncte**

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

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

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