

Subiectul III (30 puncte)

Varianta 002

Subiectul F

Se consideră următoarele hidrocarburi:

acetilenă (A) ; metan (B) ; etenă (C) .

1. Scrieți formulele de structură ale substanțelor (A) , (B), (C). **3 puncte**
2. a. Precizați care dintre substanțele enumerate reacționează cu clorul în condiții fotochimice. **1 punct**
b. Scrieți ecuația reacției de monoclorurare a hidrocarburii identificate , în prezența luminii. **2 puncte**
3. Acetilena adăunează HCl în condiții catalitice.
a. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
b. Denumiți produsul de reacție obținut. **1 punct**
c. Calculați volumul de acetilenă (măsurat în condiții normale), necesar stoechiometric pentru a obține 625 kg clorură de vinil. **4 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției de polimerizare a etenei. **2 puncte**
5. Precizați starea de agregare a acetilenei (la temperatură obișnuită). **1 punct**

Subiectul G

Naftalina este o arenă dinucleară cu nuclee condensate.

1. Precizați două proprietăți fizice ale naftalinei. **2 puncte**
2. Scrieți o formulă de structură pentru naftalină. **1 punct**
3. Scrieți ecuația reacției de mononitrare pentru naftalină. Indicați condițiile în care are loc nitrarea naftalinei. **4 puncte**
4. Scrieți denumirea unuia dintre mononitroderivații naftalinei. **2 puncte**
5. Calculați masa soluției de acid azotic de concentrație procentuală masică 63% necesară pentru a reacționa stoechiometric cu 2,56 kg naftalină de puritate 90%, în vederea obținerii 1-nitro-naftalinei. **5 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; O-16; Cl-35,5, N-14.

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

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