

Subiectul III

(30 puncte)

Subiectul F

Se consideră următoarele hidrocarburi:

metan(A) ; etenă(B) ; acetilenă(C).

1. Scrieți formulele de structură ale hidrocarburilor (A);(B);(C). **3 puncte**
2. Prin clorurarea fotochimică a metanului se obține diclorometan.
 - a. Scrieți ecuația reacției de formare a diclorometanului din metan. **2 puncte**
 - b. Calculați volumul (m^3) de clor (măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) care reacționează stoechiometric cu $10 m^3$ metan (volum măsurat în condiții normale de presiune și temperatură) de puritate 98%. **4 puncte**
3. Adiția apei la acetilenă, numită reacție Kucerov, se realizează în prezența catalizatorului $HgSO_4/H_2SO_4$.
 - a. Scrieți ecuația reacției chimice de adiție a apei la acetilenă. **2 puncte**
 - b. Indicați denumirea produsului de reacție. **1 punct**
4. Scrieți , pentru hidrocarbura (B), ecuația reacției cu $Cl_2(CCl_4)$. **2 puncte**
5. Precizați două proprietăți fizice ale hidrocarburi (A). **2 puncte**

Subiectul G

Naftalina este o arenă polinucleară cu nuclee condensate.

1. Scrieți formula de structură a naftalinei. **1 punct**
2. Indicați numărul atomilor de C din molecula naftalinei. **2 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției de mononitrare a naftalinei, indicând și condițiile de reacție. **3 puncte**
4. Indicați trei proprietăți fizice ale naftalinei. **3 puncte**
5. Determinați compoziția procentuală elementală masică a mononitronaftalinei. **5 puncte**

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

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

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