

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Etena și propena sunt importanți monomeri vinilici obținuți din țiței în cadrul prelucrării petrochimice a acestuia.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor de obținere a etenei, respectiv propenei la cracarea *n*-butanului. **4 puncte**
2. Calculați volumul soluției de brom (dizolvat în CCl_4) cu concentrația molară, $C_M=0,05M$, care reacționează cu un amestec echimolar de etenă și propenă cu volumul de $4,48 \text{ dm}^3$, măsurat în condiții normale. **4 puncte**
3. Scrieți ecuațiile reacțiilor care permit transformarea:
1-butenă \rightarrow 2-butenă **4 puncte**
4. Calculați masa de policlorură de vinil fabricată din 1 t de monomer, știind că randamentul reacției este de 80%. **2 puncte**
5. Menționați o utilizare a policlorurii de vinil. **1 punct**

Subiectul E

Benzoatul de etil este întrebuințat ca solvent, în parfumerie.

1. Scrieți ecuația reacției de obținere a benzoatului de etil din acidul benzoic și alcoolul corespunzător, în mediu acid. **2 puncte**
2. Calculați masa (g) de acid benzoic care se consumă stoechiometric în reacția cu 4 kmoli de etanol, pentru a forma benzoat de etil. **4 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției care stă la baza folosirii metanolului drept combustibil. **2 puncte**
4. Calculați volumul de aer (măsurat în condiții normale) cu 20% volume oxigen, care se consumă stoechiometric la arderea 1L metanol ($\rho = 0,79 \text{ g/mL}$). **5 puncte**
5. Comparați solubilitatea în apă a metanolului cu aceea a metanului; argumentați răspunsul. **2 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; Br-80.