

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

O alchină A formează prin reacție cu o soluție de brom 2,2,3,3- tetrabromobutan.

1. Scrieți formula de structură a alchinei A. Denumiți IUPAC alchina A. **2 puncte**
 2. Calculați masa de soluție de brom cu concentrația procentuală masică 4 % Br₂, necesară pentru a reacționa stoechiometric cu 0,1 moli alchină A. **4 puncte**
- Alcoolul etilic industrial se obține din etena din gazele de cracare.
3. Scrieți ecuația reacției chimice de obținere a alcoolului etilic din etenă. **2 puncte**
 4. Calculați volumul de etenă, măsurat în condiții normale de presiune și temperatură, stoechiometric necesar pentru a obține 920 kg de alcool. **4 puncte**
 5. Punctul de fierbere al etanolului este 78,5 °C, iar punctul de fierbere al n-butanului este - 0,5 °C, deși masa alcanului este mai mare decât aceea a alcoolului. Explicați diferența dintre cele două puncte de fierbere. **3 puncte**

Subiectul E

În componența esențelor, utilizate ca arome, este utilizat și butanoatul de etil.

1. Scrieți ecuația reacției pentru obținerea butanoatului de etil, din acidul butanoic și alcoolul corespunzător (B). **2 puncte**
2. Calculați masa de soluție de alcool etilic de concentrație procentuală masică 60% care reacționează stoechiometric cu 4 kmoli de acid butanoic pentru a forma butanoatul de etil. **4 puncte**
3. Prin neutralizarea unui acid gras (G) se obține un săpun (S) cu formula structurală generală: $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_n - \text{CH}_2 - \text{COO}^- \text{K}^+$. Scrieți ecuația reacției acidului gras (G) cu KOH(aq). **2 puncte**
4. Știind că 12,8 g acid gras (G) este neutralizat de 25 mL soluție KOH de concentrație molară 2M, determinați numărul de atomi de carbon din molecula acidului gras (G). **4 puncte**
5. Explicați proprietățile tensio-active ale acestui săpun (S). **3 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; K-39; Br-80.