

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Adiția bromului la alchene este folosită în determinări calitative și cantitative.

1. Alchena A adăunează bromul, formând un produs cu un conținut de 4,35% hidrogen. Determinați formula moleculară a alchenei A. **4 puncte**
2. Alchena A cu trei atomi de carbon primari formează prin adiția apei un alcool terțiar. Scrieți ecuația reacției alchenei A cu H_2O (H_2SO_4). **3 puncte**
3. Scrieți formula de structură a alcanului care conține 14 atomi de hidrogen în moleculă și are în componența moleculei un atom de carbon cuaternar. Denumiți alcanul. **3 puncte**

Acetilena este utilizată în suflătorul oxiacetilenic pentru sudarea și tăierea metalelor.

4. Scrieți ecuația reacției care permite utilizarea acetilenei în suflătorul oxiacetilenic. **2 puncte**
5. Calculați masa de apă care rezultă la utilizarea a 224 L de acetilenă (condiții normale) în suflătorul oxiacetilenic. **3 puncte**

Subiectul E

Butanoatul de etil este utilizat ca aromatizant, datorită mirosului plăcut.

1. Scrieți ecuația reacției de obținere a butanoatului de etil din acidul butanoic și alcoolul corespunzător (A). **2 puncte**
2. Se sintetizează butanoatul de etil dintr-un amestec echimolar de acid și alcool în prezența H_2SO_4 ; se introduc 8,8 kg acid butanoic și o masă m de alcool (A). Calculați masa m necesară de alcool (A). **4 puncte**
3. Formula de structură a unui detergent anionic (D) este:
$$CH_3-(CH_2)_n-CH_2-OSO_3^-Na^+$$
Calculați numărul atomilor de carbon din molecula detergentului, care are procentul masic de sulf egal cu 8,60 %. **4 puncte**
4. Explicați proprietățile de spălare ale detergentului (D). **3 puncte**
5. Comparați solubilitatea în apă a etanolului și a etanului; motivați răspunsul. **2 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16; K-39; Na-23; S-32; Br-80.