

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

Hidrocarburile alifactice pot fi utilizate drept combustibili, fie pot fi transformate în compuși cu aplicații practice.

1. Un amestec gazos de 8,96 L (măsurat în condiții normale) format din propan și propenă în raport molar 1:3 este trecut peste o soluție de Br₂ de concentrație procentuală masică 2%. Scrieți ecuația reacției chimice care are loc. **2 puncte**
2. Calculați masa de soluție de brom 2% consumată în reacție. **4 puncte**
3. Scrieți ecuația reacției de ardere a butanului. **2 punct**
4. Căldura de ardere a butanului este 2876,4 kJ/ mol. Calculați cantitatea de căldură degajată la arderea a 112 m³ (c.n.) butan. **3 puncte**
5. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale alchinei cu trei atomi de carbon cu:
a. H₂O (Hg²⁺/ H₂SO₄); b. HCl (2moli). **4 puncte**

Subiectul E

Detergenții neionici sunt degradați biologic pe cale enzimatică (biodegradabili).

1. Determinați numărul atomilor de carbon dintr-un detergent cu masa molară 578g/ mol și cu formula de structură:
$$C_6H_5 - O - (CH_2 - CH_2 - O)_n - CH_2 - CH_2 - OH.$$
 3 puncte
2. Precizați acțiunea biologică a etanolului. **2 puncte**
3. Concentrația în procente de volum a unei soluții de apă – alcool etilic reprezintă numărul de grade alcoolice. Calculați volumul de alcool conținut într-un litru de băutură alcoolică de 6 grade. **2 puncte**
4. Săpunul de bariu este utilizat pentru obținerea de paste adezive. Calculați masa molară a săpunului care are procentul masic de 21,174% bariu. **3 puncte**
5. a. Scrieți ecuația reacției de hidroliză în mediu acid a acidului acetilsalicilic. **2 puncte**
b. Calculați masa de acid salicilic obținut stoichiometric prin hidroliza a 4 moli de acid acetilsalicilic. **3 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; O-16; Br-80; Ba-137.