

Subiectul II (30 puncte)

Subiectul D

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

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor în urma cărora se obține policlorura de vinil din acetilenă (etină). **4 puncte**
2. Se obțin 5 tone de clorură de vinil cu un randament de 80%. Calculați volumul de acetilenă (măsurat în condiții normale) introdus în reacție. **4 puncte**
3. Prin arderea unei cantități de butan se obțin 179,2 L CO₂ (măsurat în condiții normale). Scrieți ecuația reacției de ardere a butanului. **2 puncte**
4. a. Calculați cantitatea (moli) de butan supusă arderii. **2 puncte**
b. Calculați numărul de moli de apă rezultați din ardere. **2 puncte**
5. Precizați semnificația noțiunii: *cifră octanică*. **1 punct**

Subiectul E

Untul conține și acid oleic.

1. Scrieți formula de structură a acidului oleic. **1 punct**
2. a. Scrieți ecuația reacției de hidrogenare a acidului oleic. **2 puncte**
b. Calculați volumul de hidrogen (măsurat în condiții normale) necesar hidrogenării a 3 moli de acid oleic. **2 puncte**
3. Oleatul de sodiu este un săpun moale care spumează cu apa.
a. Scrieți ecuația reacției acidului oleic cu NaOH_(aq). **2 puncte**
b. Calculați masa de oleat de sodiu care se poate obține din 3 moli de acid oleic în reacția totală cu NaOH_(aq). **2 puncte**
4. Apa de Burow, utilizată ca antiseptic și antiinflamator conține și acetat de calciu. Scrieți ecuația reacției de obținere a acetatului de calciu din acid acetic și hidroxid de calciu. **2 puncte**
5. Calculați masa de acid acetic necesară stoechiometric obținerii a 31,6g de acetat de calciu. **4 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; O-16 ; Ca-40 ; Na-23; Cl-35,5.