

V33

Subiectul D

Prin chimizarea metanului se pot obține produși cu aplicații practice.

- Procesul de amonoxidare a metanului permite obținerea HCN conform ecuației reacției chimice:

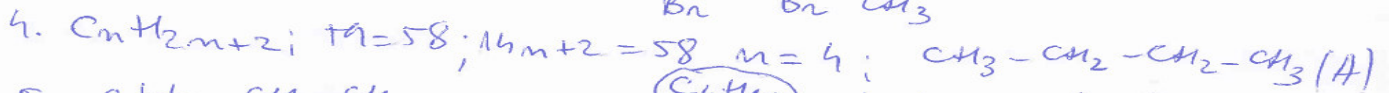
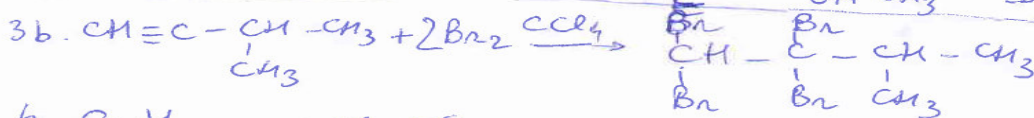
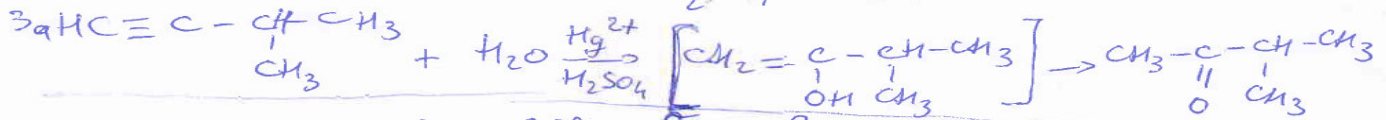
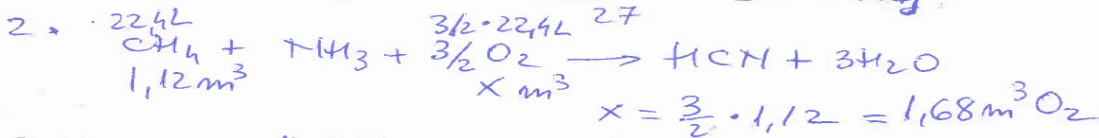
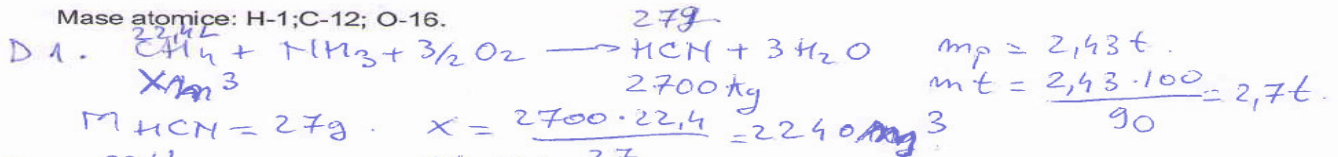
$$\text{CH}_4 + \text{NH}_3 + 3/2 \text{O}_2 \rightarrow \text{HCN} + 3 \text{H}_2\text{O}$$
 Calculați volumul de metan (c.n.) necesar pentru obținerea a 2,43 t HCN la un randament al reacției de 90%. **4 puncte**
- Determinați volumul de O₂ (măsurat în condiții normale) stoichiometric necesar pentru amonoxidarea volumului de 1,12 m³ metan (măsurat în condiții normale). **3 puncte**
- Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice ale alchinei cu cinci atomi de carbon și catenă ramificată cu:
 - H₂O(Hg²⁺/H₂SO₄); **4 puncte**
 - Br₂/CCl₄(2 moli). **2 puncte**
- Alcanul cu masa molară 58 g/mol există sub forma doi izomeri, (A) și (B). Determinați formula moleculară a alcanului (A). **2 puncte**
- Scrieți formulele celor doi izomeri corespunzători (A) și (B). **2 puncte**

Subiectul E

Săpunurile de aluminiu se folosesc pentru impermeabilizarea țesăturilor.

- Explicați acțiunea de spălare a săpunurilor. **3 puncte**
- Gazele de rafinare, care conțin 2-butenă, constituie materia primă pentru obținerea 2-butanolului. Scrieți ecuația reacției de deshidratare a 2-butanolului. **2 puncte**
- Calculați masa de 2-butanol care formează prin deshidratare o masă de 168g 2-butenă la un randament de 75%. **4 puncte**
- Scrieți ecuația reacției de hidroliză acidă a acidului acetilsalicilic. **2 puncte**
- Calculați masa de acid salicilic obținută stoichiometric prin hidroliza a 18 g acid acetilsalicilic. **4 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; O-16.



E 1. Săpunurile mănesc tensiunea superficială la nivelul apei. Se agată cu partea hidrofila de apă și cu partea hidrofobă de pată.

