

## Subiectul II (30 puncte)

---

### Subiectul D

Procesul de descompunere termică a alcanilor reprezintă o sursă de hidrocarburi nesaturate.

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice de dehidrogenare a *n*-butanului. **2 puncte**
2. Scrieți ecuațiile reacțiilor chimice care au loc la cracarea *n*-butanului. **4 puncte**
3. În urma procesului de descompunere termică a 1000m<sup>3</sup> *n*-butan (măsurat în condiții normale) se obține un amestec gazos care conține în procente de volum 20% butene, 15% propenă și 15% etenă, restul metan, etan, hidrogen în cantități stoechiometrice. Calculați volumul de propenă obținut din 1000 m<sup>3</sup> butan. **4 puncte**
4. Scrieți ecuația reacției de ardere a acetilenei (etinei). **2 puncte**
5. Calculați volumul de CO<sub>2</sub> (măsurat în condiții normale) care se degajă stoechiometric în urma reacției de ardere a 3 moli acetilenă. **3 puncte**

### Subiectul E

Glicerina, lăsată în aer umed absoarbe apă până la 25% din masa sa.

1. Scrieți formula de structură a glicerinei. **1 punct**
2. Scrieți ecuația reacției glicerinei cu acid azotic. **2 puncte**
3. Prin hidrogenarea uleiurilor se obțin grăsimi solide.
  - a. Scrieți ecuația reacției de hidrogenare a acidului oleic (Ni). **2 puncte**
  - b. Calculați randamentul hidrogenării acidului oleic, dacă prin hidrogenarea a 564g acid oleic s-au obținut 284g produs hidrogenat. **3 puncte**
4. Se dă schema de reacții chimice:



Știind că alcoolul și acidul au același număr de atomi de carbon, iar esterul are procentul masic de oxigen 36,36%, scrieți formulele de structură ale compușilor (A), (B), (C), conform schemei. **3 puncte**

5. Scrieți ecuațiile reacțiilor de obținere a compușilor (B) și (C). **4 puncte**

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