**Subiectul II (30 puncte)**

**Subiectul D**

Pentru analiza compoziției unui amestec de hidrocarburi se folosesc reacțiile de oxidare totală sau parțială.

1. Scrieți ecuațiile reacțiillor de ardere ale metanului şi etanului. **2 puncte**
2. Un amestec de 20 L metan şi etan (măsurat în condiții normale) se arde în exces de aer. Din gazele de ardere se separă 36 L $CO_2$ (măsurat în condiții normale). Determinați compoziția în procente de moli a amestecului de alcani. **4 puncte**
3. Scrieți ecuațiile reacțiilor 1-butenei cu :
   a. $H_2O$/ $H_2SO_4$; b. HCl. **4 puncte**
4. Calculați volumul de HCl (măsurat în condiții normale) stoechiometric necesar pentru a reacționa cu 11,2 t 1-butenă. **4 puncte**
5. Scrieți formula de structură a 3,3-dimetil-1-butinei. **1 punct**

**Subiectul E**

Acidul acetilsalicilic se dizolvă în alcool formând o soluție limpede şi incoloră.

1. Scrieți formula de structură a acidului acetilsalicilic. **1 punct**
2. Calculați masa de soluție care se obține prin dizolvarea a 0,1 moli de acid acetilsalicilic în 100 mL soluție de etanol ($\rho$ = 0,78g/ mL). **2 puncte**
3. a. Scrieți ecuația reacției de fermentație acetică a etanolului. **2 puncte**
   b. Ştiind că prin fermentație acetică se produce o energie de 117 kcal/ mol, calculați cantitatea de energie obținută pentru a se forma prin fermentație 180g acid acetic. **2 puncte**
4. Calculați valoarea lui **n** pentru detergentul cu formula de structură:
   $C_6H_5$-COO-$(CH_2$-$CH_2$-O$)_n$-$CH_2$-$CH_2$-OH
   dacă masa molară a detergentului este M = 650 g/ mol. **3 puncte**
5. O capsulă de medicament conține 2,27 mg trinitrat de glicerină şi excipienți.
   a. Scrieți ecuația reacției de obținere a trinitratului de glicerină din glicerină. **2 puncte**
   b. Calculați masa de glicerină necesară stoechiometric pentru fabricarea a 10 capsule de medicament. **3 puncte**

Mase atomice: H-1; C-12; N-14; O-16.