

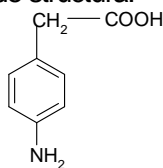


**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

**Subiectul D.**

Un compus organic (A) are următoarea formulă de structură:



- a.** Notați denumirea grupelor funcționale din molecula compusului organic (A). **5 puncte**

**b.** Scrieți raportul atomic  $C_{\text{secundar}} : C_{\text{terțiar}} : C_{\text{cuaternar}}$  din molecula compusului (A). **1 punct**
- Notați numărul legăturilor covalente  $\sigma$  (sigma) carbon-carbon din molecula compusului (A). **2 puncte**
- Scrieți formula de structură a unui izomer de poziție al compusului (A). **3 puncte**
- a.** Notați formula moleculară a compusului (A). **3 puncte**

**b.** Determinați raportul masic de combinare C : O din compusul (A). **4 puncte**
- Calculați masa de 2,2,4-trimetilpentan, exprimată în grame, care conține aceeași masă de carbon ca cea din 45,3 g de compus (A). **4 puncte**

**Subiectul E.**

Hidrocarburile reprezintă materii prime importante în industria chimică.

- Scrieți ecuațiile reacțiilor de ardere a *n*-heptanului și a *n*-octanului. **4 puncte**
- Se supune arderii un amestec de *n*-heptan și *n*-octan. Știind că se formează o cantitate de dioxid de carbon de 7,5 ori mai mare decât numărul de moli de alcani din amestec, determinați raportul masic *n*-heptan : *n*-octan din amestec. **4 puncte**
- a.** Scrieți formulele moleculare ale alchinelor: 1-heptină, 1-butină și 1-pentină în ordinea descrescătoare a temperaturii de fierbere a acestora. **3 puncte**

**b.** Prezentați un argument care să justifice ordinea aleasă. **2 puncte**
- Scrieți ecuația reacției de polimerizare a acrilonitrilului. **2 puncte**
- Gradul de polimerizare a poli-acrilonitrilului poate avea valori cuprinse între 660 și 940. Determinați valoarea minimă și valoarea maximă a masei molare a poli-acrilonitrilului. **2 puncte**

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

