

**Examenul național de bacalaureat 2026 - Simulare județeană – noiembrie 2025**

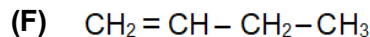
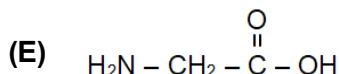
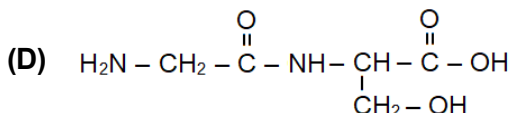
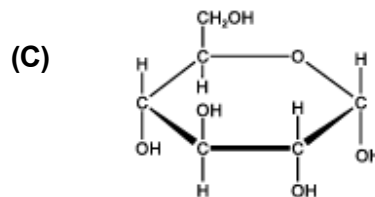
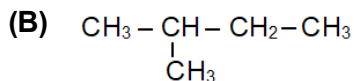
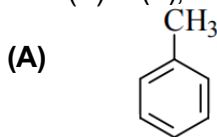
**Proba E. d)**

**Chimie organică**

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de trei ore.

**SUBIECTUL I (40 de puncte)**

**Subiectul A.** Itemii de la 1 la 10 se referă la compuși organici ale căror formule de structură, notate cu litere de la (A) la (F), sunt prezentate mai jos:



Pentru fiecare item, notați pe foaia de examen numărul de ordine al itemului însoțit de litera corespunzătoare răspunsului corect. Fiecare item are un singur răspuns corect.

1. Are în moleculă cinci atomi de carbon terțieri compusul:

- a. (A); c. (C);  
b. (B); d. (D).

2. Între compuși sunt și hidrocarburi. Numărul acestora este:

- a. 4; c. 2;  
b. 3; d. 1.

3. Numărul atomilor de carbon primari din molecula compusului (B) este egal cu:

- a. 1; c. 3;  
b. 2; d. 4.

4. Din compusul (A) poate fi obținut prin nitrare:

- a. o-xilenul; c. trotilul;  
b. nitrobenzenul; d. p-xilenul.

5. Este adevărat că:

- a. (A) este hidrocarbură alifatică; c. (C) este fructoza;  
b. (B) are catenă nesaturată; d. (F) este o hidrocarbură de tipul  $\text{C}_n\text{H}_{2n}$ .

6. Substanța (D) este:

- a. alanil-alanină; c. glicil-alanină;  
b. alanil-serină; d. glicil-serină.

7. Compusul (A) poate fi obținut din benzen printr-o reacție de:

- a. adiție; c. substituție;  
b. eliminare; d. transpoziție.

8. Este adevărat că:

- a. (A) se dizolvă în solvenți polari; c. (D) și (E) au caracter amfoter;  
b. (D) formează prin hidroliză alanină și serină; d. (C) are gust acru

9. În molecula compusului (E):

- a. raportul atomic C : H = 5 : 2; c. raportul de masă C : O = 3 : 4;  
b. raportul atomic C : O = 1 : 2; d. raportul de masă C : N = 2 : 1.

10. Conțin aceeași cantitate de hidrogen:

- a. 2 mol de (A) și 270 g de (C); c. 0,1 mol de (A) și 56 g de (F);  
b. 0,5 mol de (B) și 75 g de (E); d. 1,25 mol de (A) și 162 g de (D).

**30 de puncte**

**Subiectul B**

Citiți următoarele enunțuri. Dacă apreciați că enunțul este adevărat scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera A. Dacă apreciați că enunțul este fals scrieți, pe foaia de examen, numărul de ordine al enunțului și litera F.

1. Halogenarea catalitică a benzenului este o reacție de adiție.
2. Sunt trei alcani izomeri cu formula moleculară  $\text{C}_5\text{H}_{12}$ .
3. Reacția de obținere a acetilenei din metan este o reacție exotermă.
4. Tristearina are în moleculă un atom de carbon asimetric.
5. Între moleculele etanolului și moleculele de apă se stabilesc legături de hidrogen.

**10 puncte**

**SUBIECTUL al II-lea****(25 de puncte)****Subiectul C**

1. O alchină (A) are în moleculă 15 legături sigma.

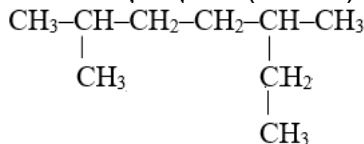
a. Determinați formula moleculară a alchinei (A).

b. Scrieți o formulă de structură plană a alchinei (A), știind că are un atom de carbon asimetric în moleculă.

c. Scrieți o formulă de structură plană a alchinei (A) cu catenă ramificată și doi atomi de carbon cuaternar.

**6 puncte**

2. a. Notați denumirea științifică (IUPAC) a hidrocarburii (H) cu formula de structură:



b. Scrieți formula de structură a unui izomer al hidrocarburii (H), care nu conține în moleculă atomi de carbon secundar.

**3 puncte**

3. Scrieți ecuația reacției de clorurare fotochimică a metanului cu formare de compus dihalogenat.

**2 puncte**

4. Prin clorurarea fotochimică a 268,8 L metan, măsurat în condiții normale se obține un amestec care conține monoclorometan, diclorometan și metan nereacționat în raport molar 5:1:2. Calculați volumul de clor consumat, exprimat în litri, măsurat în condiții normale.

**3 puncte**

5. Notați o proprietate fizică a metanului.

**1 punct****Subiectul D**

1. a. Scrieți ecuația reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric, prin care se obține 2,4,6-trinitrotoluen. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

**3 puncte**

b. Notați o utilizare a 2,4,6-trinitrotoluenului.

**1 punct**

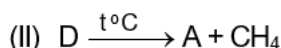
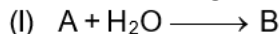
2. Calculați masa de toluen care se poate nitra cu 882 kg amestec nitrant ce conține 30% acid azotic, cu formarea compusului trinitrat.

**4 puncte**

3. Notați rolul acidului sulfuric în reacția de nitrare a toluenului.

**2 puncte****SUBIECTUL al III-lea****(25 de puncte)****Subiectul E**

1. Scrieți ecuațiile reacțiilor corespunzătoare transformărilor (I) și (II), știind că (A) este al doilea termen din seria alchenelor. Utilizați formule de structură pentru compușii organici.

**4 puncte**

2. Scrieți ecuația reacției care justifică utilizarea metanolului drept combustibil. Utilizați formula de structură pentru compusul organic.

**2 puncte**

3. Se ard 3,2 L de metanol cu densitatea 0,8g/mL în aer (cu 20% O<sub>2</sub> în volume). Determinați volumul de aer necesar arderii, măsurat în m<sup>3</sup>, în condiții normale de temperatură și presiune.

**4 puncte**

4. Scrieți ecuația reacției dintre tripalmitină și hidroxidul de sodiu, utilizând formule de structură pentru compușii organici.

**2 puncte**

5. Ce volum de soluție de hidroxid de sodiu de concentrație 5M este necesar pentru saponificarea a 3 moli de tripalmitină?

**3 puncte****Subiectul F**

1. La hidroliza parțială a unei pentapeptide (P) se formează 146g alanil-glicină și 58,5g aminoacid monoaminomonocarboxilic (X) în raport molar 2:1. Determinați masa molară a pentapeptidei (P), știind că aminoacidul (X) conține doar grupările funcționale amino și carboxil.

**5 puncte**

2. a. Scrieți ecuația reacției de hidroliză totală a amidonului.

b. Notați o sursă naturală de amidon.

**2 puncte**

3. Determinați volumul de (+) alanină de concentrație 0,2M, exprimat în mL, care trebuie adăugat peste 250 mL soluție (-) alanină de concentrație 0,4M, astfel încât să se obțină un amestec optic inactiv.

**3 puncte**

Mase atomice: H- 1; C- 12; N- 14; O- 16; S- 32.

Volumul molar (condiții normale): V = 22,4 L · mol<sup>-1</sup>.