

Examenul național de bacalaureat 2026 - Simulare județeană – noiembrie 2025

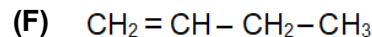
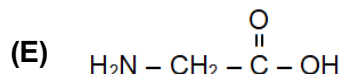
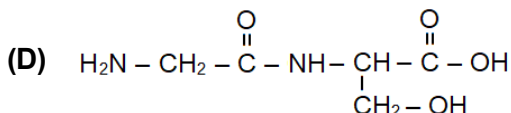
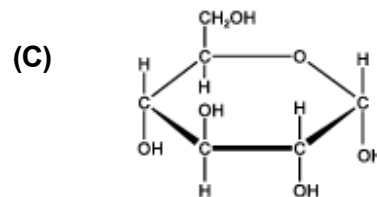
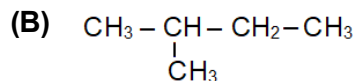
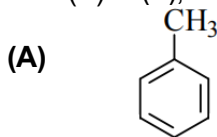
Proba E. d)

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 C_nH_{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 C_5H_{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.

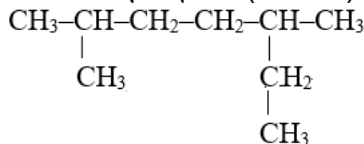
a. Determinați formula moleculară a alchinei (A).

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

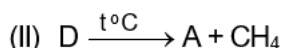
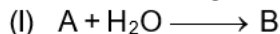
2. Calculați masa de toluen care se poate nitra cu 882 kg amestec nitrant ce conține 30% acid azotic, cu formarea compusului trinitrat.

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% O₂ în volume). Determinați volumul de aer necesar arderii, măsurat în m³, 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⁻¹.

Simularea examenului național de bacalaureat 2025

**Proba E. d)
Chimie organică**

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se punctează orice modalitate de rezolvare corectă a cerințelor.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.
- Se acordă zece puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I (40 de puncte)

Pentru itemii acestui subiect, în situația în care, candidatul scrie numărul itemului însoțit de mai multe litere și nu de o singură literă, așa cum prevede cerința, se acordă 0 puncte.

Subiectul A 30 de puncte
(10x3p)

1. a; 2. b; 3. c; 4. c; 5. d; 6. d; 7. c; 8. c; 9. c; 10. d.

Subiectul B 10 puncte
(5x2p)

1. F; 2. A; 3. F; 4. F; 5. A.

SUBIECTUL al II-lea (25 de puncte)

Subiectul C 15 puncte

1. a. formula generală a unei alchine, $n = 6$, formula moleculară a alchinei (A) este C_6H_{10} (1p), calcule (1p)
b. scrierea formulei de structură a alchinei (A): 3-metil-1-pentină (2p)
c. scrierea formulei de structură a alchinei 3,3 -dimetil-1-butină sau 4-metil-2-pentină (2p) 6 p
2. a. scrierea denumirii a 2,5-dimetilheptanului, hidrocarbura (H) (1p)
b. scrierea formulei de structură a oricărui izomer al hidrocarburii (H), care nu conține în moleculă atomi de carbon secundar (2p) 3 p
3. scrierea ecuației reacției de halogenare a metanului cu formare de diclorometan - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p
4. raționament corect (2p), calcule (1p), $V = 235,2 \text{ L Cl}_2$ 3 p
5. notarea oricărei proprietăți fizice a metanului. 1 p

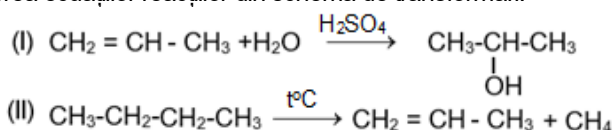
Subiectul D 10 puncte

1. a. scrierea reacției de nitrare a toluenului cu amestec sulfonitric, prin care se obține 2,4,6-trinitrotoluen, utilizând formule de structură pentru compușii organici. 3p
b. utilizarea ca explozibil 1 p
2. raționament corect (3p), calcule (1p), $m = 128,8 \text{ kg}$ de toluen 4 p
3. notarea rolului acidului sulfuric în reacția de nitrare 2 p

SUBIECTUL al III-lea (25 de puncte)

Subiectul E 15 puncte

1. scrierea ecuațiilor reacțiilor din schema de transformări:



4p

2. Scrierea ecuației reacției de ardere a metanolului - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p
3. raționament corect (3p), calcule (1p), Volumul de aer = $13,44 \text{ m}^3$ 4 p
4. scrierea ecuației reacției de saponificare a tripalmitinei cu hidroxidul de sodiu - pentru scrierea formulelor chimice ale reactanților și ale produșilor de reacție (1p), pentru notarea coeficienților stoechiometrici ai ecuației reacției (1p) 2 p
5. raționament corect (2p), calcule (1p), $V_s = 1,8 \text{ L}$ 3 p

Subiectul F 10 puncte

1. raționament corect (4p), calcule (1p); 1 mol alanil-glicină, 0,5 moli aminoacid, $M_x = 117 \text{ g/mol}$, $C_5H_{11}O_2N$,
 $M_p = 2 \times 75 + 2 \times 89 + 117 - 4 \times 18 = 373 \text{ g/mol}$ 5 p
2. a. scrierea ecuației reacției de hidroliză totală a amidonului (1p), b. notarea unei surse de amidon (1p) 2 p
3. raționament corect (2p), calcule (1p); 0,1 moli (-) alanină, 0,1 moli (+) alanină, $V_s = 500 \text{ mL}$ 3 p