

Simulare județeană - Examenul național de bacalaureat 2026, ianuarie 2026

**Proba E. d)
Chimie organică**

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

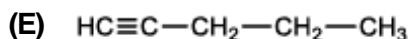
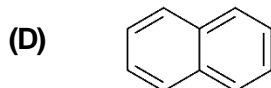
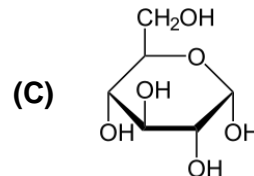
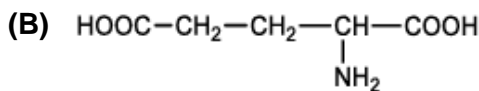
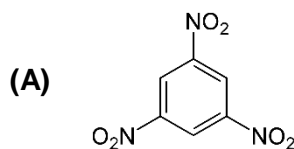
SUBIECTUL I

(40 depuncte)

Subiectul A.

30 puncte

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. Numărul compușilor organici cu funcțiuni mixte este egal cu:

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

3 puncte

2. Numărul electronilor neparticipanți din molecula compusului (B) este egal cu:

- a. 16; c. 14;
b. 18; d. 20.

3 puncte

3. Este adevărat că hidrocarbura (D):

- a. este lichidă; c. sublimează;
b. nu are proprietăți insecticide; d. nu participă la reacții de substituție.

3 puncte

4. Compusul organic (F):

- a. este poliacetatul de vinil; c. nu este monomer vinilic;
b. poate fi utilizat la obținerea unor fibre sintetice; d. poate fi utilizat la obținerea unor adezivi.

3 puncte

5. Este fals că:

- a. (A) are trei grupe funcționale în moleculă; c. (C) este α-glucofuranoza
b. (B) se poate forma la hidroliza totală a proteinelor; d. (E) este o alchină.

3 puncte

6. Numărul compușilor care au în moleculă doi atomi de carbon primar, este:

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

3 puncte

7. Compusul (A) poate fi obținut din benzen și acid azotic prin:

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

3 puncte

8. Este adevărat că:

- a. (B) are caracter acid; c. (E) are trei izomeri de poziție;
b. (C) formează prin condensare zaharoza; d. (F) se obține din etină prin substituție.

3 puncte

9. În 100 mL soluție 0,2 M de izomer dextrogir al compusului (B), trebuie adăugați x mL soluție 0,1 M de izomer levogir al compusului (B), pentru ca în soluția finală să existe amestec racemic. Volumul soluției de izomer levogir, x, care trebuie adăugat este:

- a. 20 mL; c. 0,02 L;
b. 100 mL; d. 0,2 L.

3 puncte

10. Conțin aceeași cantitate de oxigen:

- a. 2 mol de (A) și 44,1 g de (B); c. 1 mol de (C) și 258 g de (F);
b. 1 mol de (A) și 172 g de (F); d. 0,1 mol de (A) și 36 g de (C).

3 puncte

Subiectul B

10 puncte

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.

- În compușii organici atomul de azot este trivalent. **2 puncte**
- O alchină cu șaisprezece atomi în moleculă, prezintă 2 izomeri de poziție. **2 puncte**
- Omologul superior al 2,3-dimetilhexanului are formula C_9H_{18} . **2 puncte**
- La hidroliza bazică a tripalmitinei se obțin acid palmitic și glicerină. **2 puncte**
- Celuloza asigură plantelor rezistență mecanică și elasticitate. **2 puncte**

| | |
|---|-----------------------|
| SUBIECTUL al II-lea | (25 de puncte) |
| Subiectul C | 15 puncte |
| 1. Hidrocarbura (H) este o hidrocarbură saturată cu catenă aciclică liniară și are raportul de masă C : H = 36 : 7. | |
| a. Determinați formula moleculară a hidrocarburi (H). | 3 puncte |
| b. Scrieți formula de structură a hidrocarburi (H). | 1 punct |
| c. Scrieți formula de structură a izomerului hidrocarburi (H) care nu are în moleculă atomi de carbon secundari. | 2 puncte |
| 2. O alchenă (A) are denumirea științifică (I.U.P.A.C.) 2,3-dimetil-2-pentenă. | |
| a. Scrieți formula de structură a alchenei (A). | 1 punct |
| b. Scrieți formula de structură a unei alchene, izomeră cu alchena (A), care are în moleculă un atom de carbon asimetric. | 2 puncte |
| 3. Scrieți ecuația reacției dintre 2-pentenă și brom, în prezența tetraclorurii de carbon și denumiți produsul de reacție obținut. | 2 puncte |
| 4. O probă de pentan și pentenă, care conține 35% pentenă în procente de masă, decolorează 40 mL soluție de apă de brom 0,25 M. Determinați masa (în grame) a probei de hidrocarburi. | 3 puncte |
| 5. Notați denumirea monomerului din care se obține polimerul necesar fabricării tâmplăriei termopan. | 1 punct |
| Subiectul D | 10 puncte |
| 1. Scrieți ecuația reacției de obținere a 2,4-dinitrotoluenului din toluen și amestec sulfonitric și ecuația reacției de obținere a 2,4,6-trinitrotoluenului din toluen și amestec sulfonitric. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. | 4 puncte |
| 2. O probă de 92 kg de toluen se nistrează cu amestec sulfonitric. Se formează un amestec organic de reacție ce conține mono-, di- și trinitrotoluen în raport molar 1:2:7. Determinați masa de trinitrotoluen formată, exprimată în kilograme. | 4 puncte |
| 3. Notați două proprietăți fizice ale naftalinei în condiții standard de temperatură și de presiune. | 2 puncte |
| SUBIECTUL al III-lea | (25 de puncte) |
| Subiectul E | 15 puncte |
| 1. Se consideră schema de transformări: | |
| (I) carbid + apă → A + b | 2 puncte |
| (II) B + b → acetat de calciu + apă | 2 puncte |
| (III) acid acetilsalicilic + apă → D + B | 2 puncte |
| Scrieți ecuațiile reacțiilor din schema de transformări. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. | |
| 2. Scrieți ecuația reacției ce are loc la tratarea acidului acetic cu carbonatul de calciu. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. | 2 puncte |
| 3. O probă de 0,5 Kg calcar cu un conținut de 80% carbonat de calciu se tratează cu acid acetic. Calculați volumul de gaz degajat, știind că reacția are loc cu un randament de 80%. | 3 puncte |
| 4. Formula de structură a unui detergent anionic (A) este: CH ₃ -(CH ₂) _n -CH ₂ -OSO ₃ Na ⁺ . Calculați numărul atomilor de carbon din molecula detergentului, care are procentul masic de sulf egal cu 8,60%. | 3 puncte |
| 5. Notați o utilizare a glicerinei. | 1 punct |
| Subiectul F | 10 puncte |
| 1. Prin hidroliza parțială a glicil-alanil-seril-glicil-alanil-serinei se pot forma un anumit număr de dipeptide. Scrieți formulele de structură ale dipeptidelor care se pot forma. | 3 puncte |
| 2. a. Scrieți ecuația reacției dintre glucoză și reactivul Tollens. Utilizați formule de structură pentru compușii organici. | 2 puncte |
| b. 720 g de amestec echimolecular de glucoză și fructoză se tratează cu reactivul Tollens. Calculați cantitatea de precipitat obținută, exprimată în grame. | 3 puncte |
| 3. Notați două surse naturale de amidon. | 2 puncte |

Mase atomice: H – 1; C -12; N – 14; O – 16; S – 32; Ca – 40; Na – 23; Ag – 108, Br – 80.