

# GinaMed

## te ajută să fii admis la medicină

Pregătirea pentru admiterea la facultatea de medicină n-a fost niciodată mai simplă.

### Admitere medicină generală București 2022 - Chimie -

Poți descărca și exersa completarea borderoului pe [platform.ginamed.ro/grile/exersare-borderou](https://platform.ginamed.ro/grile/exersare-borderou).

<b>Materie</b>	Chimie
<b>Centru Universitar</b>	București
<b>Specializarea</b>	Medicină Generală
<b>Data</b>	Iulie 2022
<b>Număr de Grile</b>	40
<b>Complement Simplu</b>	12
<b>Complement Grupat</b>	28

Nu garantăm corectitudinea subiectului. Dacă găsești erori, te rog să-mi scrii pe [www.ginamed.ro/contact](https://www.ginamed.ro/contact).

La întrebările de mai jos 1-12 alegeți un singur răspuns corect

**1. Compusul care prezintă trei atomi de carbon secundari în structură este:**

- A. acroleină
- B. glicerol
- C. piran
- D. glicocol
- E. putresceină

**2. Raportul molar dintre  $\text{CO}_2$  rezultat și  $[\text{O}]$  consumat la oxidarea izoprenului cu  $\text{KMnO}_4$  ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) este:**

- A. 2: 5
- B. 1: 4
- C. 2: 9
- D. 4: 7
- E. 3: 10

**3. Următoarea afirmație despre acidul citric este falsă:**

- A. un mol de acid citric reacționează cu patru moli de Na
- B. un mol de acid citric reacționează cu trei moli de cupru (Cu)
- C. conține doi atomi de carbon secundari
- D. conține două tipuri de grupări funcționale
- E. este optic inactiv

**4. Următoarea afirmație este adevărată:**

- A. primul termen din seria omoloagă a alchinelor care conține un atom de carbon asimetric are cinci atomi de carbon
- B. hidrocarbura aromatică polinucleară cu nuclee izolate și cel mai mic număr de atomi de carbon, care prezintă o mezoformă, conține 16 atomi de carbon
- C. o hidrocarbură cu formulă moleculară  $\text{C}_n\text{H}_{2n-8}$  poate fi o arenă cu catenă laterală aciclică saturată
- D. electronii  $\pi$  ( $\pi$ ) din structura benzenului sunt distribuiți unifom în planul ciclului
- E. cauciucul butadien-acrilonitrilic conține duble legături conjugate

**5. Următoarea afirmație despre adrenalină este falsă:**

- A. are nesaturarea echivalentă  $\text{NE}=4$
- B. patru moli de adrenalină reacționează cu opt moli de NaOH
- C. conține șase electroni  $\pi$  ( $\pi$ )
- D. conține o grupare amino secundară și trei grupe hidroxil
- E. conține doi atomi de carbon primari

**6. Următoarea afirmație este falsă:**

- A. rodopsina participă la transmiterea impulsurilor nervoase spre celulele retinei
- B. hemoglobina din sânge transportă oxigen de la plămâni la nivelul celulelor
- C. scleroproteinele au valoare nutritivă
- D. keratina intră în compoziția părului și unghiilor
- E. enzimele catalizează procese chimice din organism

**7. Următoarea afirmație este adevărată:**

- A. atomul de carbon implicat într-o triplă legătură formează două legături  $\pi$  ( $\pi$ ) coplanare, cu unghi de  $80^\circ$  între ele
- B. punctele de fierbere ale alcanilor izomeri cresc simultan cu creșterea gradului de ramificare
- C. undecanul conține 10 atomi de carbon
- D. alcanul care corespunde formulei  $\text{C}_{3x}\text{H}_{2x+10}$  este lichid în condiții standard ( $25^\circ\text{C}$  și 1 atm)
- E. cicloalcanii nu pot conține atomi de carbon terțiari

**8. Doi moli de 1-etil-2-metilbenzen se oxidează la cald cu soluție acidă de  $\text{KMnO}_4$  2M. Volumul soluției de  $\text{KMnO}_4$  folosit este:**

- A. 0,72 L
- B. 7,2 L
- C. 3,6 L
- D. 3,2 L
- E. 18 L

9. O probă cu masa 51,84 g dintr-o soluție de maltoză și zaharoză este tratată cu reactiv Fehling în exces și se separă 1,44 g precipitat. O altă probă identică cu prima este încălzită în prezența unui acid și apoi tratată cu reactiv Fehling în exces și se formează 4,32 g precipitat. Raportul molar maltoză : apă din soluția inițială este:

- A. 1: 250
- B. 1: 150
- C. 1: 50
- D. 1: 1
- E. 1: 100

10. O substanță organică are raportul de masă C:H:O = 6:1:8 și masa molară 60 g/mol. Formula moleculară a substanței este:

- A.  $C_5H_8O_2$
- B.  $C_2H_4O_2$
- C.  $CH_2O_2$
- D.  $C_2H_4O$
- E.  $C_3H_6O$

11. Doi moli de 4-pentinal reacționează cu un număr de moli de reactiv Tollens egal cu:

- A. 5
- B. 6
- C. 4
- D. 2
- E. 3

12. Numărul dipeptidelor izomere (fără stereoizomeri), care conțin câte 12 atomi de carbon, doi atomi de azot și toți radicalii R saturați, este:

- A. 3
- B. 4
- C. 2
- D. 5
- E. 6

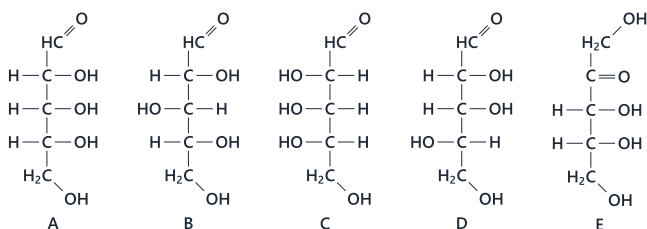
La următoarele întrebări 13-40 răspundeți cu:

- A - dacă numai soluțiile 1, 2 și 3 sunt corecte;
- B - dacă numai soluțiile 1 și 3 sunt corecte;
- C - dacă numai soluțiile 2 și 4 sunt corecte;
- D - dacă numai soluția 4 este corectă;
- E - dacă toate cele patru soluții sunt corecte sau sunt false;

13. Sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:

1. D-sorbitolul și D-manitolul sunt hexitoli
2. orice trigliceridă conține opt atomi de carbon primari
3. decalina și timolul au același număr de atomi de carbon
4. formulei moleculare  $C_6H_{14}$  îi corespund 7 izomeri

14. Afirmațiile adevărate despre următorii compuși sunt:



1. compușii C și D aparțin seriei L a monozaharidelor
2. compușii A și B sunt enantiomeri
3. compușii A și D sunt diastereoizomeri
4. compusul E este L-ribuloza

15. Despre acil-glicerolul rezultat din hidroliza 1-butanoil-2-oleil-3-palmitil-glicerolului sub acțiunea lipazei pancreatice, sunt adevărate afirmațiile:

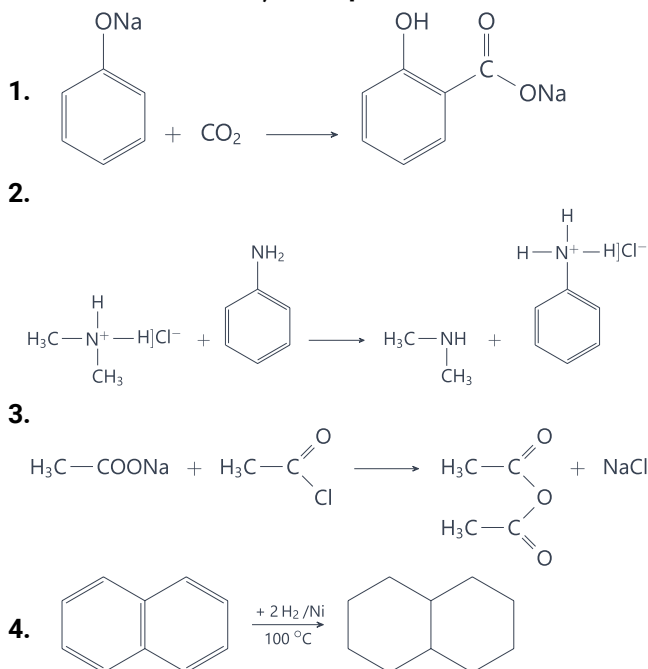
1. este optic activ
2. are nesaturarea echivalentă cu NE=2
3. are trei atomi de carbon terțiari
4. decolorează apa de brom

16. Un amestec de peptide care conțin câte 10 atomi de carbon este supus hidrolizei rezultând Ala, Cys, Gly, Val, Lys. Amestecul inițial poate să conțină peptide din următoarele categorii:

1. dipeptide
2. tripeptide
3. tetrapeptide
4. pentapeptide

17. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. în prezență de cupru, la temperatură, din metanol se obține metanal
2. oxidul de etenă se obține din oxidarea etenei cu  $O_2$  la 250-400°C în prezența argintului
3. la oxidarea energetică cu  $KMnO_4$  ( $H_2SO_4$ ) a unui mol de alcool benzilic se consumă 0,8 L de soluție  $KMnO_4$  de concentrație 1M
4. fermentația acetică a etanolului are loc sub acțiunea alcooloxidazei din *Micoderma aceti*

**18. Următoarele reacții sunt posibile:****19. N-etil-N-metil-propilamină nu se poate acila cu:**

1. clorură de benzoil
2. anhidridă acetică
3. acid 2-metilpropanoic
4. clorură de izobutil

**20. Următorii compuși sunt dextrogiri:**

1. alanina naturală
2. α-D-glucoza
3. zaharoza
4. zahărul invertit

**21. Un diester este izomer cu acidul heptadiendioic.**

Diesterul poate să provină de la:

1. HOOC-COOH
2. acidul maleic
3. acidul fumaric
4. HOOC-CH<sub>2</sub>-COOH

**22. Sunt corecte următoarele secvențe care indică ordinea crescătoare a bazicității:**

1. p-nitro-anilina < anilina
2. dimetilamina < trimetilamina
3. anilina < amoniac
4. dietilamina < dimetilamina

**23. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. benzilidenacetofenona este un compus de condensare crotonică
2. novolacul și bachelita sunt produși de policondensare
3. reacția p-toluidinei cu acidul azotos în prezența unui acid mineral este o reacție de substituție
4. acidul salicilic în reacție cu metanolul formează aspirina

**24. Sunt adevărate afirmațiile:**

1. metacrilatul de amil are nesaturarea echivalentă NE=2
2. unele amine și amide au moleculele asociate prin legături de hidrogen
3. aspirina nu dă reacție de culoare cu FeCl<sub>3</sub>
4. hidrochinona are punctul de topire mai mic decât 1,2-benzendiolul

**25. Afirmații false despre grăsimile polinesaturate sunt:**

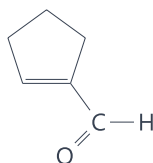
1. prin hidrogenare crește temperatura lor de topire
2. moleculele grăsimilor polinesaturate prezintă rigiditate redusă față de grăsimile saturate
3. prin hidrogenare își reduc nesaturarea
4. la hidroliza bazică a trioleinei se obțin glicerol și acid oleic în raport molar 1:3

**26. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. gruparea amino (-NH<sub>2</sub>) este sensibilă față de agenții oxidanți
2. grupele respingătoare de electroni măresc aciditatea fenolilor
3. raportul între numărul de legături σ (sigma) și numărul de legături π (pi) din glioxal este 5:2
4. formaldehida nu denaturează proteinele

**27. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. compusul CH<sub>3</sub>-CH=CH-NO<sub>2</sub> se obține printr-o reacție de condensare crotonică, folosind acetaldehida drept componentă metilenică
2. compusul de mai jos se obține prin condensarea crotonică intramoleculară a hexandialului



3. la condensarea aldolică între benzaldehidă, formaldehidă și butanonă se obțin 2 aldoli
4. se pot condensa crotonic mentona cu neopentanalul

**28. Următorii derivați halogenați sunt vicinali:**

1. 2,3-diclorobutan
2. clorura de benziliden
3. 1,2-diclorobenzen
4. m-dibromobenzen

**29. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. etanolul stimulează producerea unor hormoni diuretici
2. glicerina intră în compoziția unor soluții farmaceutice de uz extern cu rol antiseptic și calmant
3. gradele alcoolice înscrise pe eticheta băuturilor alcoolice reprezintă procente (%) de volum de etanol în băutura
4. alcool dehidrogenaza din organismul uman nu poate transforma metanolul la aldehydă formică și acid formic

**30. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. valina este un aminoacid esențial
2. fibrinogenul este o proteină solubilă în sânge
3. amidonul este folosit la fabricarea de cașete, aditivi de tablete în industria farmaceutică
4. la obținerea xantogenatului de celuloză se folosește amestec nitrant

**31. Afirmații adevărate despre amida N-substituită, care are un atom de carbon asimetric și cel mai mic număr de atomi de carbon, sunt:**

1. este derivată de la acidul 2-metilbutanoic
2. are nesaturarea echivalentă cu  $NE=1$
3. prin hidroliză formează acidul 2-metilbutanoic și metilamina
4. are formula moleculară  $C_5H_{11}NO$

**32. O moleculă de amiloză are  $n = 400$ . Sunt adevărate următoarele afirmații:**

1. are formula moleculară  $H(C_6H_{10}O_6)_{400}OH$
2. conține 400 legături  $\alpha$ -glicozidice
3. conține 400 legături eterice
4. conține 800 atomi de carbon primar

**33. Următorii acizi conțin câte patru atomi de carbon în moleculă:**

1. acidul lactic
2. acidul tartric
3. acidul picric
4. acidul malic

**34. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. 1-butina este gaz
2. glicina este un alcool trihidroxilic
3. alena și propina sunt izomeri de funcțiune
4. treonina este un tioaminoacid

**35. Sunt adevărate afirmațiile:**

1. un amestec format din doi moli carbid și un mol acetilură de diargint formează la hidroliză doi moli acetilenă
2. grupa polieterică din structura detergenților neionici reprezintă grupa hidrofilă
3. mezoforma este optic inactivă prin compensare intramoleculară
4. galbenul de anilină are nesaturarea echivalentă  $NE=9$

**36. Compusul p-crezol nu reacționează cu:**

1.  $NaHCO_3$
2. K
3.  $C_6H_5COONa$
4.  $CH_3COCl$

**37. Următorii compuși au  $pK_a$  mai mare decât acidul p-nitrobenzoic:**

1. acidul cloroacetic
2. etanolul
3. acidul picric
4. p-crezolul

**38. Sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:**

1. orcina și pirogalolul conțin câte trei grupări -OH fenolice
2. prin tratarea derivaților halogenați cu soluție alcoolică de  $AgNO_3$  se obțin precipitate (halogenuri de argint)
3. propionatul de sodiu este un săpun
4.  $-CCl_3$  dezactivează nucleul benzenic pe care se află

**39. Sunt polimeri saturați:**

1. policlorura de vinil
2. politetrafluoroetena
3. polipropena
4. gutaperca

**40. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. la mononitrarea bromo-benzenului se obține majoritar izomerul substituit în para
2. opt moli de trinitrat de glicerină consumă doi moli de oxigen la descompunerea prin autooxidare
3. compusul  $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-O-CO-CH}_2\text{-CH}_3$  este derivat funcțional al acidului propanoic
4. p-dodecilbenzensulfonatul de sodiu este un detergent cationic

## **Atenție, urmează baremul!**

Pe pagina următoare se află baremul (răspunsurile corecte) pentru acest test.

Dacă vrei să simulezi condițiile reale de la admitere, oprește-te aici și nu continua la pagina următoare până nu ai răspuns la toate întrebările.

**Barem**

1 - C	9 - A	17 - E	25 - C	33 - C
2 - C	10 - B	18 - B	26 - B	34 - B
3 - B	11 - B	19 - E	27 - C	35 - E
4 - B	12 - B	20 - A	28 - B	36 - B
5 - E	13 - D	21 - E	29 - A	37 - C
6 - C	14 - B	22 - B	30 - A	38 - B
7 - D	15 - C	23 - A	31 - C	39 - A
8 - C	16 - E	24 - A	32 - D	40 - B