

# 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 2023 - 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 2023
<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. Un acid monocarboxilic saturat are raportul de masă C:O = 9:8. Un mol din acest acid în reacție cu Mg formează un număr de grame de sare egal cu:

- A. 120 grame
- B. 42 grame
- C. 85 grame
- D. 170 grame
- E. 60 grame

2. Oxidarea aldozelor la acid aldonic se realizează cu următorii agenți oxidanți, cu excepția:

- A. reactiv Tollens
- B. apă de brom
- C.  $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$
- D. reactiv Fehling
- E. apă de clor

3. Nesaturarea echivalentă a compusului cu formula moleculară  $\text{C}_8\text{H}_8\text{SO}_3$  (unde S are valența 6) este:

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 7
- E. 6

4. Numărul aminelor cu formula moleculară  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$ , în care toți atomii de C sunt primari, este:

- A. 1
- B. 3
- C. 2
- D. 5
- E. 4

5. Un compus organic are raportul masic C:H:O = 6:1:4. Știind că 2 moli de compus cântăresc 264 grame, formula moleculară a compusului este:

- A.  $\text{C}_5\text{H}_{12}\text{O}_3$
- B.  $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_3$
- C.  $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}_2$
- D.  $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_3$
- E.  $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_2$

6. Peptidul Glu-Val-Lys-Glu-Ala-Glu-Ser-Cys-Gly este supus hidrolizei parțiale. Numărul maxim de tripeptide care conțin câte două grupări carboxil libere, rezultate prin hidroliza parțială a acestui peptid sunt:

- A. 5
- B. 3
- C. 7
- D. 6
- E. 4

7. La obținerea cloroformului prin clorurarea fotochimică a metanului se obține un amestec de  $\text{CH}_3\text{Cl}$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CCl}_4$  și  $\text{CH}_4$  nereacționat în raportul molar 1:2:12:1:4. Conversia utilă ( $c_u$ ), conversia totală ( $c_t$ ) și selectivitatea (S) procesului sunt:

- A.  $c_u = 55\%$ ,  $c_t = 80\%$ ,  $S = 68,75\%$
- B.  $c_u = 80\%$ ,  $c_t = 90\%$ ,  $S = 88,88\%$
- C.  $c_u = 50\%$ ,  $c_t = 75\%$ ,  $S = 66,66\%$
- D.  $c_u = 45\%$ ,  $c_t = 50\%$ ,  $S = 90\%$
- E.  $c_u = 60\%$ ,  $c_t = 80\%$ ,  $S = 75\%$

8. Sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:

- A. D-glucoza și D-maltoza sunt diastereoizomeri
- B. prin reducerea D-ribulozei se obțin D-ribitol și D-arabitol
- C. nitrometanul poate fi componentă metilenică în condensările crotonice cu compuși carbonilici
- D. halogenarea în poziție benzilică necesită lumină
- E. 2-butina prezintă doi derivați diclorurați

9. Se oxidează energic 2 moli dintr-o alchenă cu 2 litri soluție 2M  $\text{KMnO}_4$  în mediu de  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Alchena poate fi:

- A. 3-metil-1-pentenă
- B. 2,3-dimetil-2-butenă
- C. 2-metil-2-pentenă
- D. 3-metil-2-hexenă
- E. 2-butenă

10. Numărul maxim de moli de etanol care reacționează cu 6 moli dintr-un amestec echimolecular de acetilură disodică și acetilură monosodică este:

- A. 3
- B. 12
- C. 9
- D. 6
- E. 10

11. Formula generală a unui derivat diclorurat provenit de la o hidrocarbură aromatică cu două nuclee benzenice izolate și o catenă laterală saturată aciclică este:

- $C_nH_{2n-10}Cl_2$
- $C_nH_{2n-4}Cl_2$
- $C_nH_{2n-6}Cl_2$
- $C_nH_{2n-14}Cl_2$
- $C_nH_{2n-16}Cl_2$

12. Se condensează metanalul cu acetaldehida în raport molar 3:1 la 25°C, rezultând compusul X. Următoarea afirmație este adevărată:

- compusul X conține 3 grupări de tip alcool secundar
- compusul Y rezultat prin tratarea compusului X cu  $LiAlH_4$  în soluție eterică reacționează cu un număr maxim de 4 moli NaOH
- din 6 moli metanal se obțin 2 moli compus X
- compusul X prezintă un atom de C asimetric
- compusul X prezintă trei atomi de C primari și doi atomi de C cuaternari

La următoarele întrebări 13-40 răspundeți cu:

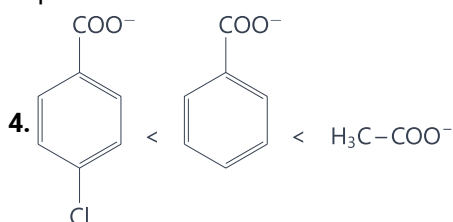
- dacă numai soluțiile 1, 2 și 3 sunt corecte;
- dacă numai soluțiile 1 și 3 sunt corecte;
- dacă numai soluțiile 2 și 4 sunt corecte;
- dacă numai soluția 4 este corectă;
- dacă toate cele patru soluții sunt corecte sau sunt false;

13. Următoarele afirmații sunt adevărate:

- scleroproteinele sunt proteine insolubile
- enzimele sunt proteine care catalizează procesele chimice majore din organism
- acizii și bazele tari denaturează proteinele
- caseina este o proteină solubilă din lapte

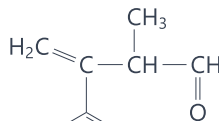
14. Următoarele serii care exprimă ordinea crescătoare a bazicității sunt corecte:

- anilina < p-toluidina <  $NH_3$
- $CH_3COO^-$  <  $HO^-$  <  $CH_3CH_2O^-$
- p-nitroanilina < anilina < metilamina

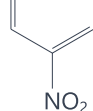


15. Următorii compuși sunt produși de condensare crotonică:

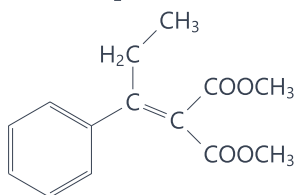
- 3-hexen-2-onă



- 



- 
- 



- 
- 
- 
- 2-metil-3-butenal

16. Următoarele afirmații sunt adevărate:

- sulfonarea naftalinei la 160°C conduce la formarea de acid  $\alpha$ -naftalinsulfonic
- concentrația procentuală de masă a oxigenului din etanal este mai mare decât cea din etanol
- metacrilatul de metil are nesaturarea echivalentă  $NE=1$
- numărul de oxidare al atomului de C în etenă este -2

17. Următoarele afirmații sunt false:

- în amiloză resturile de  $\alpha$ -D-glucopiranoză sunt unite în pozițiile 1-4 și din loc în loc în pozițiile 1-6
- celuloza conține legături dicarbonilice
- emulsina este o enzimă care catalizează reacția de hidroliză a maltozei
- mătasea artificială (cuproxam) se obține prin dizolvarea celulozei în  $[Cu(NH_3)_2]Cl$

18. Se obțin esteri în reacțiile:

- p-crezol + clorură de benzoil
- acid acetic + acetilenă /în prezența  $(CH_3COO)_2Zn$ , la 250°C
- celuloză +  $HNO_3$  /în prezența  $H_2SO_4$
- 1-octadecanol + 8 oxid de etenă /170°C și 3,5 atm

19. Următoarele afirmații sunt adevărate:

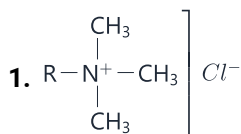
- etanolul se transformă în ficat în aldehida acetică
- formaldehida și acidul formic rezultate în organism din metabolizarea metanolului provoacă degenerarea nervului optic
- glicerina are acțiune emolientă și de catifelare a pielii
- metanolul este antidot în intoxicația cu etanol

**20. Următoarele afirmații despre tetrapeptidul Glu-Val-Glu-Ala sunt adevărate:**

1. 1 mol de tetrapeptid poate reacționa cu 3 moli de NaOH
2. conține 4 atomi de C asimetrici
3. este izomer cu tetrapeptidul glutamil-izoleucil-gluamil-glicină
4. toți aminoacizii naturali sunt optic activi

**21. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

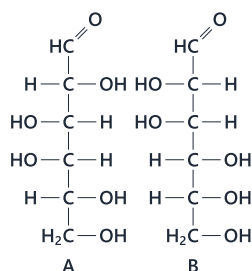
1. reacția caracteristică a alcanilor este reacția de substituție
2. acetilurile metalelor tranziționale sunt stabile față de apă
3. legătura pi ( $\pi$ ) este mai slabă decât legătura sigma ( $\sigma$ )
4. metoda Lebedev se referă la obținerea butadienei prin deshidratarea și dehidrogenarea simultană a 1-butanolului

**22. Următorii compuși pot fi detergenți anionici:**

2.  $\text{R-SO}_3^-\text{Na}^+$
3.  $\text{R-O}-(\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O})_n-\text{H}$
4.  $\text{R-O-SO}_3^-\text{Na}^+$

**23. Următoarele afirmații despre aspirină sunt adevărate:**

1. este izomeră cu esterul monometilic al acidului tereftalic
2. are acțiune antipiretică
3. se obține prin acilarea grupei hidroxil fenolice din acidul salicilic cu anhidrida acetică
4. este acidul salicilic

**24. Monozaharidele A și B au structurile următoare:**

1. monozaharidul A este D-aloza și monozaharidul B este D-galactoza
2. monozaharidele A și B aparțin seriei L
3. monozaharidele A și B sunt izomere cu sedoheptuloza
4. monozaharidele A și B sunt diastereoizomeri

**25. Afirmațiile adevărate despre vitamina C sunt:**

1. prezintă o heterocatenă ciclică
2. raportul atomic C:O = 1:1
3. protejează grăsimile împotriva rănecizării
4. este numită și antioxigen

**26. Următoarele reacții sunt teoretic posibile:**

1. fenol + acetat de sodiu ->
2. acetonă + HCN ->
3. formiat de sodiu + acetilenă ->
4. metilamina + clorura de fenilamoniu ->

**27. Următoarele reacții catalizate de lipaza pancreatică sunt corecte:**

1. 1-palmitil-2-stearil-3-oleil-glicerol +  $2\text{H}_2\text{O}$  -> 2-stearil-glicerol + acid palmitic + acid oleic
2. 1,2,3-tristearil-glicerol +  $3\text{H}_2\text{O}$  -> glicerol + 3 acid stearic
3. 1,2,3-tripalmitil-glicerol +  $2\text{H}_2\text{O}$  -> 2-palmitil-glicerol + 2 acid palmitic
4. 1,2-dioleil-3-palmitil-glicerol +  $2\text{H}_2\text{O}$  -> 3-palmitil-glicerol + 2 acid oleic

**28. Prin hidroliza cu soluție apoasă de NaOH a următorilor derivați halogenați se obțin acizi carboxilici:**

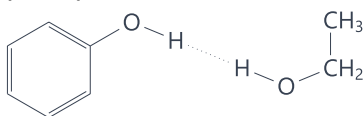
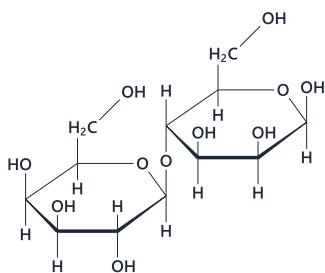
1. cloroform
2. clorură de benzin
3. clorura de metin
4. 1,1,1,3,3,3-hexacloropropan

**29. Se obțin dioli în reacțiile:**

1. tratarea propenei cu soluție slab bazică de  $\text{KMnO}_4$
2. tratarea 2,3-dicloropropenei cu soluție apoasă de  $\text{NaOH}$
3. reacția etilenoxidului cu apă ( $\text{H}^+$  sau  $\text{HO}^-$ )
4. hidroliza unei trigliceride sub acțiunea lipazei intracelulare

**30. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. colesterolul conține 27 atomi de C
2. timolul este un fenol monohidroxilic
3. fenolii se pot identifica pe baza colorațiilor caracteristice care apar la tratarea lor cu o soluție de  $\text{FeCl}_3$
4. legăturile de hidrogen stabilite între fenol și etanol se pot reprezenta astfel

**31. Următoarele afirmații despre dizaharidul alăturat sunt adevărate:**

1. se numește  $\beta$ -celobioză
2. poate fi hidrolizat de o  $\alpha$ -glicozidază
3. este un dizaharid nereducător
4. conține o legătură monocarbonilică

**32. Aminoacizii care contribuie la încărcarea electrică a peptidului Val-Lys-Ala-Glu-Gly la  $\text{pH}=13$  sunt:**

1. Val
2. Glu
3. Lys
4. Gly

**33. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. gruparea  $-\text{CCl}_3$  este substituent de ordinul II în reacțiile de substituție la nucleul aromatic
2. Buna S este un copolimer saturat
3. raportul electroni neparticipanți : electroni  $\pi$  ( $\pi$ ) pentru para-fenilendiamină este 2:3
4. în poliacetatul de vinil toți atomii de C sunt hibridizați  $\text{sp}^3$

**34. La descompunerea prin autooxidare a 4 moli de trinitrat de glicerină se obțin:**

1. 12 moli  $\text{CO}_2$
2. 6 moli  $\text{N}_2$
3. 10 moli  $\text{H}_2\text{O}$
4. 1 mol  $\text{O}_2$

**35. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. 1 mol de hidroxiprolină poate reacționa cu 46 grame Na
2. 2 moli de celuloză pot reacționa cu un număr maxim de  $4n$  moli de  $\text{HNO}_3$ , unde  $n$  reprezintă numărul de unități de glucoză din macromolecula de celuloză
3. 1 mol de acid gluconic poate reacționa cu 0,5 moli de  $\text{Ca}(\text{OH})_2$
4. 1 mol de serină poate reacționa cu 2 moli de  $\text{NaOH}$

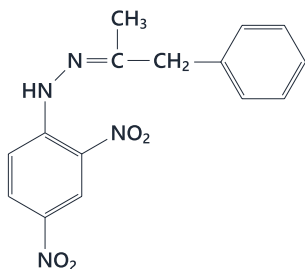
**36. Următoarele serii care indică ordinea creșterii punctelor de fierbere sunt corecte:**

1.  $\text{CH}_3\text{-NH}_2 < \text{CH}_3\text{-OH} < \text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$
2. neopentan < izopentan < n-pentan
3.  $\text{CH}_2=\text{O} < \text{CH}_3\text{-CH}=\text{O} < \text{CH}_3\text{-CO-CH}_3$
4. 1-butena < butan < 2-butina

**37. Următoarele afirmații despre mentol sunt adevărate:**

1. este un alcool secundar
2. este un fenol
3. intră în compoziția unor produse farmaceutice
4. are nesaturarea echivalentă  $\text{NE}=0$

38. Următoarele afirmații despre compusul alăturat sunt adevărate:



1. este un colorant azoic
2. se poate obține prin cuplarea unei săruri de diazoniu cu o amină aromatică
3. are culoare roșie
4. se obține prin reacția 2,4-dinitrofenilhidrazinei (DNPH) cu fenilacetona

39. Următorii derivați halogenați nu se pot dehidrohalogena:

1. 3-cloro-2,4,4-trimetil-1-pentena
2. 1-bromo-2-butina
3. cloroformul
4. clorura de neopentil

40. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. teflonul este un polimer nesaturat
2. alchena optic activă cu cel mai mic număr de atomi de C conține 6 atomi de C
3. glicocolul este un diol vicinal
4. la vulcanizarea cauciucului natural se formează punți C-S-C între macromoleculele de poliizopren

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