

# GinaMed

## te ajută să fii admis la medicină

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

### Admitere medicină dentară București 2024 - 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 Dentară
<b>Data</b>	Iulie 2024
<b>Număr de Grile</b>	40
<b>Complement Simplu</b>	12
<b>Complement Grupat</b>	28

Nu garantez 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. O soluție apoasă de acid formic și acid oxalic cu masa de 1000 g, în care cei doi acizi se află în raport molar de 2:3 este neutralizată de 800 g soluție NaOH, de concentrație 40%. Concentrațiile procentuale ale celor doi acizi din soluția inițială sunt:**

- A. 80% acid formic și 20% acid oxalic
- B. 92% acid formic și 2,7% acid oxalic
- C. 20% acid formic și 80% acid oxalic
- D. 9,2% acid formic și 27% acid oxalic
- E. 50% acid formic și 50% acid oxalic

**2. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:**

- A. D-glucoza și D-fructoza din zaharoză nu au aceeași catenă heterociclică
- B. dizaharidele reducătoare nu pot exista sub forma a doi anomeri
- C. zaharoza poate fi hidrolizată în organismul uman
- D. în dizaharidele nereducătoare cele două grupe -OH glicozidice sunt implicate în formarea legăturii eterice dicarbonilice
- E. legăturile eterice alfa-glicozidice și beta-glicozidice sunt hidrolizate de enzime diferite

**3. O probă cu masa de 248,4 grame dintr-o soluție de maltoză și zaharoză este tratată cu reactivul Fehling în exces, când se separă 14,4 g de precipitat. O altă probă identică cu prima este încălzită în prezența unui acid și apoi tratată cu reactivul Fehling în exces, când se formează 43,2 g de precipitat. Determinați raportul molar maltoză:zaharoză:apă din soluția inițială.**

- A. 1:2:300
- B. 2:3:500
- C. 1:3:400
- D. 1:1:100
- E. 2:5:600

**4. În legătură cu tetrapeptidul Val-Lis-Glu-Ser este corectă afirmația:**

- A. aminoacidul N-terminal este serina
- B. în mediu puternic bazic (pH=13) prezintă o singură sarcină negativă
- C. tetrapeptidul prezintă trei carboni asimetrici
- D. în soluția apoasă acidă (pH=1) prezintă o singură sarcină pozitivă
- E. un mol din acest tetrapeptid poate reacționa cu trei moli clorură de acetyl

**5. Afirmația corectă este:**

- A. adiția bromului la 1,3-butadienă conduce la obținerea de 3,4-dibromo-1-butenă în proporție de 90%
- B. reacția comună a alchenelor cu alcanii este adiția
- C. acetilurile metalelor tranziționale sunt compuși stabili față de apă
- D. 2-pentena nu prezintă izomerie geometrică
- E. toți substituenții de ordinul I activează nucleul benzenic pe care se află

**6. Următoarele afirmații sunt corecte, cu excepția:**

- A. nitrarea benzenului se face cu amestec sulfonitric
- B. acidul sulfanilic se obține prin tratarea fenilaminei cu acid sulfuric la temperaturi de 180-200°C
- C. cauciucul butadien-acrilonitrilic este un copolimer
- D. în reacția de sulfonare, carbonul din nucleul benzenic este înlocuit cu grupa -SO<sub>3</sub>H
- E. nitroderivații se reduc la amine primare cu sistem donor de electroni și protoni (Fe + HCl)

**7. Următoarele afirmații sunt corecte, cu excepția:**

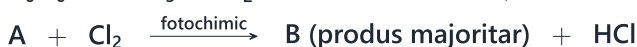
- A. compușii dihalogenați saturați geminali formează prin hidroliză cu soluție apoasă de baze tari compuși carbonilici
- B. produșii de condensare crotonică sunt compuși carbonilici alfa-beta nesaturați
- C. vitamina C protejează grăsimile împotriva rănirii
- D. aldolii și cetolii sunt compuși organici cu funcțiuni mixte
- E. hidroliza în mediu acid a esterilor este o reacție ireversibilă

**8. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:**

- A. emulsina este o alfa-glicozidază
- B. celuloza este formată din resturi de beta-D-glucopiranoză
- C. glicogenul este depozitat în organismul uman în ficat și mușchi
- D. celuloza nu are valoare nutritivă pentru om
- E. amiloza și amilopectina sunt polizaharidele componente ale amidonului

**9. Se consideră următoarele reacții:****Alegeți afirmația corectă referitoare la reacțiile 1 și 2:**

- A. compușii A și B au aceeași nesaturare echivalentă (NE)
- B. compușii A și B au reactivitate scăzută
- C. compușii A și B sunt izomeri de poziție
- D. compusul A se numește bromură de alil
- E. ambele reacții sunt de substituție

**10. Se consideră succesiunea de reacții:****Referitor la compușii A, B, C sunt corecte afirmațiile, cu excepția:**

- A. compusul A este cumen
- B. compusul A se obține printr-o reacție de alchilare
- C. compusul B este 1-cloro-1-fenil-etan
- D. compusul C este un alcool secundar
- E. compusul C are nesaturarea echivalentă 4 (NE=4)

**11. Un amestec de benzen, toluen și etilbenzen în care cele trei hidrocarburi se găsesc în raport molar de 1:1:2 este supus oxidării cu o soluție acidă de  $\text{KMnO}_4$ . Știind că în urma reacției se obțin 73,2 g acid benzoic, câți moli de hidrocarburi au fost în amestecul inițial?**

- A. 0,3
- B. 0,9
- C. 0,1
- D. 0,8
- E. 0,4

**12. Se oxidează 0,5 moli  $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{OH}$  cu o soluție de  $\text{KMnO}_4$  în prezență de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  de concentrație 1M. Volumul soluției de  $\text{KMnO}_4$  necesar oxidării este:**

- A. 1 L
- B. 0,5 L
- C. 6 L
- D. 1,4 L
- E. 4 L

**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 teoretic posibile următoarele reacții:**

- 1. fenolat de potasiu + etanol
- 2. acetat de calciu + fenol
- 3. etanolat de sodiu + acetilenă
- 4. fenoxid de sodiu + acid acetic

**14. Se obțin compuși cu nesaturare echivalentă zero (NE=0) din următoarele reacții:**

- 1. acroleină +  $\text{LiAlH}_4$ , în soluție eterică
- 2. acroleină +  $2\text{H}_2$ , în prezență de nichel
- 3. acetofenona +  $\text{LiAlH}_4$ , în soluție eterică
- 4. aldehida crotonică +  $2\text{H}_2$ , în prezență de nichel

**15. Sunt corecte afirmațiile:**

- 1. macromoleculele proteinelor sunt formate din cel puțin 50 unități de alfa-aminoacid
- 2. tripeptida mixtă Gli-Gli-Val are același conținut în azot ca și tripeptida simplă Ala-Ala-Ala
- 3. glicocolul este un aminoacid natural lipsit de activitate optică
- 4. caracterul amfoter al aminoacizilor se datorează posibilității de a reacționa atât ca acizi cât și ca baze

**16. Următorii compuși se pot cupla cu sărurile de arendiazoni în mediu bazic ( $\text{NaOH}$ ):**

- 1. fenol
- 2. acid salicilic
- 3. beta-naftol
- 4. alcool benzilic

**17. Alegeți derivații funcționali ai acidului acetic:**

- 1. acetatul de etil
- 2. anhidrida acetică
- 3. clorura de acetil
- 4. acetatul de sodiu

**18. Alegeți afirmațiile incorecte:**

1. grupa amino ( $-NH_2$ ) este sensibilă față de agenții oxidanți
2. N,N-dietil-fenilamina se poate acila cu anhidrida acetică
3. anilina reacționează direct cu bromul, în absența catalizatorului  $AlBr_3$
4. amidele sunt compuși organici cu caracter bazic din punct de vedere acido-bazic

**19. Sunt corecte afirmațiile:**

1. prin reducerea D-fructozei se obține D-sorbitol și D-manitol
2. prin reducerea D-ribulozei se obține numai D-arabitol
3. prin hidroliza acidă sau enzimatică a zaharozei se obține zahăr invertit
4. prin reducerea D-glucozei se obține acid D-gluconic

**20. Referitor la glicerină, alegeți afirmațiile corecte:**

1. este componenta de bază a grăsimilor
2. are vâscozitate mare
3. poate forma legături de hidrogen cu apa
4. se mai numește și glicină

**21. Oxidarea blândă a aldozelor poate avea loc cu:**

1. reactiv Tollens
2. apă de clor
3. reactiv Fehling
4. apă de brom

**22. Se consideră trigliceridul: 1-palmitil-2-stearil-3-oleil-glicerol. Referitor la acesta, alegeți afirmațiile corecte:**

1. are nesaturarea echivalentă egală cu 1 ( $NE=1$ )
2. sub acțiunea lipazei pancreatice se obține glicerol și cei trei acizi grași constituenți
3. are indicele de iod egal cu zero
4. prin hidrogenare cu  $H_2$  în prezență de Ni 4 atm, 200-250°C se obține 1-palmitil-2,3-distearil-glicerol

**23. Alegeți dizaharidele reducătoare care conțin cel puțin un rest de alfa-D-glucopiranoză:**

1. manoză
2. trehaloză
3. celobioză
4. maltoză

**24. Alegeți variantele care arată corect creșterea bazicității aminelor:**

1. anilină < difenilamina < amoniac
2. anilină < amoniac < metilamină
3. p-toluidina < anilina < p-nitroanilina
4. anilina < etilamina < dietilamina

**25. Referitor la benzoatul de etil, alegeți afirmațiile incorecte:**

1. la hidroliză în mediu bazic se obțin două săruri
2. este izomer de funcțiune cu propionatul de fenil
3. are nesaturarea echivalentă 6 ( $NE=6$ )
4. este derivatul funcțional al acidului acetic

**26. Următorii compuși se pot condensa crotonic cu benzaldehida:**

1. acroleina
2. etanal
3. metanal
4. nitrometan

**27. Referitor la reacția de esterificare dintre acidul acetic și etanol, afirmațiile corecte sunt:**

1. este o reacție reversibilă care are loc în prezența unui acid tare
2. eliminarea apei se face între grupa hidroxil din alcool și atomul de hidrogen din grupa carboxil a acidului
3. compusul organic rezultat se numește etanoat de etil
4. pentru a scoate sistemul de reacție din starea de echilibru în sensul formării esterului, se scoate din vasul de reacție compusul cel mai volatil, care este acidul

**28. Compușii care reduc reactivul Tollens la argint metalic sunt:**

1. fructoză
2. glucoză
3. acetilena
4. maltoză

**29. Afirmațiile corecte sunt:**

1. acidul picric are proprietăți antiseptice
2. oxidul de etenă este agent de acilare
3. oxidul de etenă poate reacționa cu apa ( $H^+$  sau  $HO^-$ ), cu formare de etilenglicol
4. aminoacizii sintetizați de organismul uman se numesc esențiali

**30. Alegeți afirmațiile corecte:**

1. hidroliza în soluție apoasă de baze tari a clorurii de benzil formează fenol
2. grupa  $-CCl_3$  este un substituent de ordinul II pe nucleul benzenic
3. triclorofenilmetanul prin hidroliză în soluție apoasă de baze tari formează aldehida benzoică
4. aspirina hidrolizează parțial în mediul acid din stomac

**31. Referitor la propanonă, alegeți afirmațiile corecte:**

1. se folosește ca materie primă pentru obținerea metacrilatului de metil
2. poate adiționa acid cianhidric
3. formează cu 2,4-dinitrofenilhidrazina (DNPH) un precipitat galben-oranj
4. se poate obține prin hidroliza cu soluție apoasă de baze tari a 2,2-dibromopropanului

**32. Grupa prostetică pentru proteine poate fi:**

1. acidul glutamic
2. metalul
3. cisteina
4. acidul fosforic

**33. Care dintre următorii compuși sunt esteri?**

1. nitroceluloza
2. acetatul de celuloză
3. nitroglicerina
4. nitrobenzen

**34. Care dintre următoarele alchine pot forma acetiluri:**

1. 1-butina
2. acetilena
3. propina
4. 2-butina

**35. Alegeți afirmațiile corecte:**

1. fenolul este utilizat la obținerea de novolac și bachelită
2. moleculele fenolilor sunt asociate între ele prin legături de hidrogen
3. soluțiile apoase ale fenolilor se identifică cu o soluție de  $FeCl_3$
4. p-crezolul are aciditate mai mică decât fenolul

**36. Afirmațiile corecte sunt:**

1. p-dodecilbensensulfonatul de sodiu este un detergent cationic
2. palmitatul de sodiu este un săpun solid
3. radicalul hidrocarbonat constituie partea hidrofilă din structura unui săpun
4. detergenții neionici se pot obține prin polietoxilarea alcoolilor grași

**37. Sunt corecte afirmațiile:**

1. amestecul racemic este lipsit de activitate optică
2. enantiomerii au proprietăți biologice diferite
3. mezoforma este o specie achirală, optic inactivă
4. enantiomerii unui compus organic rotesc planul luminii polarizate în sensuri diferite, cu același unghi

**38. Sunt acizi grași saturați:**

1. acid lauric
2. acid stearic
3. acid palmitic
4. acid oleic

**39. Alegeți afirmațiile corecte:**

1. căldura și radiațiile radioactive sunt factori denaturanți pentru proteine
2. fibrinogenul este o proteină insolubilă
3. albumina din sânge este o proteină simplă
4. prin denaturare, proteinele își păstrează funcția fiziologică (biochimică)

**40. Sunt produși de condensare crotonică:**

1. aldehida crotonică
2. 4-metil-3-penten-2-ona
3. 4-fenil-3-buten-2-ona
4. benzilidenacetofenona

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