

# 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 2020 - 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 2020
<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. Referitor la glicogen și amidon este adevărată afirmația:**

- A. ambele formează prin hidroliză totală beta-D-glucoză
- B. unitățile de monozaharide din structura lor se leagă numai 1-4
- C. ambele sunt sintetizate de organismul uman
- D. ambele se pot obține prin fotosinteză
- E. glicogenul are structură asemănătoare amilopectinei

**2. 344 g amestec de acetilură de dicupru și carbid se tratează cu apă. Știind că se obțin 3 moli de gaz (c.n.), precizați compoziția în procente molare a amestecului inițial.**

- A. 25%  $\text{Cu}_2\text{C}_2$ , 75%  $\text{CaC}_2$
- B. 50%  $\text{Cu}_2\text{C}_2$ , 50%  $\text{CaC}_2$
- C. 30%  $\text{Cu}_2\text{C}_2$ , 70%  $\text{CaC}_2$
- D. 75%  $\text{Cu}_2\text{C}_2$ , 25%  $\text{CaC}_2$
- E. 70%  $\text{Cu}_2\text{C}_2$ , 30%  $\text{CaC}_2$

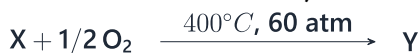
**3. O tetrapeptidă conține:**

- un tioaminoacid cu aminoacid C-terminal
- un aminoacid cu 2 grupe cu caracter bazic ca aminoacid N-terminal
- un aminoacid lipsit de activitate optică
- un aminoacid monoamino-dicarboxilic

**Tetrapeptida este:**

- A. lisil-glicil-glutamil-cisteina
- B. lisil-glicil-seril-cisteina
- C. lisil-leucil-glicil-cisteina
- D. lisil-glutamil-alanil-cisteina
- E. lisil-glutamil-cisteinil-valina

**4. Se dă schema de reacții:**



**Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:**

- A. compusul Z este materie primă pentru obținerea bachelitei și novolacului
- B. Y se administrează ca antidot în intoxicațiile cu etanol
- C. în organismul uman, Z se obține din compusul Y sub acțiunea alcool dehidrogenazei
- D. compusul X se poate obține prin cracarea n-butanului
- E. Y are acțiune toxică asupra organismului uman

**5. Se esterifică acid acetic cu alcoolul etilic marcat radioactiv cu  $^{18}\text{O}$ . Care din produșii de reacție este radioactiv?**

- A. atât acetatul de etil cât și apa
- B. acidul acetic
- C. apa
- D. niciunul
- E. acetatul de etil

**6. Referitor la compusul 1-oleil-2-palmitil-3-stearil-glicerol afirmația incorectă este:**

- A. sub acțiunea lipazei pancreatice conduce la 2-palmitil-glicerol, acid oleic și acid stearic
- B. poate decolora soluția de brom
- C. prin hidrogenare crește rezistența acestui compus la degradare oxidativă
- D. este foarte solubil în apă
- E. poate hidroliza atât în mediu acid, cât și în mediu bazic

**7. Se dau compușii: etanol (1), HCl (2), acid acetic (3) și fenol (4). Ordinea corectă a descreșterii caracterului acid este:**

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

**8. Referitor la grăsimi este corectă afirmația:**

- A. prin hidrogenare catalitică grăsimile vegetale, fluide, devin solide
- B. sunt insolubile în solvenți organici nepolari
- C. reacționează cu soluții apoase ale acizilor tari formând sărurile corespunzătoare ale acizilor grași și glicerină
- D. în grăsimile vegetale predomină radicalii acil proveniți din acizi grași saturați
- E. sunt solubile în apă

**9. O soluție de zahăr invertit cu masa de 50 g este tratată cu reactiv Fehling și rezultă 0,1 moli precipitat roșu cărămiziu. Cantitatea de substanță organică din care se pot prepara 100 g dintr-o astfel de soluție este:**

- A. 18 g
- B. 144 g
- C. 68,4 g
- D. 36 g
- E. 72 g

**10. Referitor la săpunuri afirmația incorectă este:**

- A. stearatul de sodiu este un săpun solid
- B. partea hidrofobă a unui săpun este gruparea  $-\text{COO}^-$
- C. sunt agenți activi de suprafață
- D. anionul  $\text{R}-\text{COO}^-$  din structura unui săpun posedă un caracter dublu, polar și nepolar, care îi asigură capacitatea de spălare
- E. se obțin prin hidroliza grăsimilor animale sau vegetale cu baze tari

**11. Sunt teoretic posibile reacțiile, cu excepția:**

- A. acid acetic + Mg
- B. fenoxid de potasiu + acid acetic
- C. acetat de potasiu + etanol
- D. acid formic +  $\text{Cu}(\text{OH})_2$
- E. acetilura monosodică + HCl

**12. Afirmația corectă este:**

- A. gutaperca este forma cis a poliizoprenului
- B. cauciucul natural este o hidrocarbură macromoleculară numită poliizopren
- C. formula moleculară a poliizoprenului este  $(\text{C}_4\text{H}_{10})_n$
- D. cauciucul sintetic obținut prin copolimerizarea 1,3-butadienei cu acrilonitrilul se numește cauciuc butadien-stiren
- E. cauciucul natural este forma trans a poliizoprenului

**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 agenți activi de suprafață (surfactanți):**

1. acetatul de etil
2. oleatul de sodiu
3. acidul 2-aminopentandioic
4. p-dodecilbenzensulfonatul de sodiu

**14. Care din compușii de mai jos pot rezulta prin hidroliza unor compuși clorurați?**

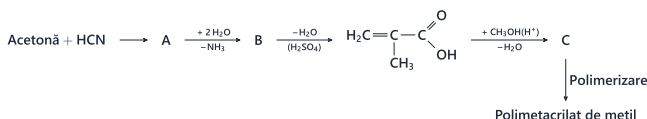
1. alcool benzilic
2. toluen
3. aldehida benzoică
4. anilină

**15. Sunt corecte denumirile următorilor aminoacizi:**

1. acid glutamic - acid 3-aminopentandioic
2. serina - acidul 2-amino-3-hidroxiopropanoic
3. lisina - acid 2,6-diaminohexandioic
4. izoleucina - acid 2-amino-3-metilpentanoic

**16. Care din următorii alcooli se obțin prin reducerea unor compuși carbonilici:**

1.  $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CH}-\text{OH}$
2.  $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{OH}$
3.  $\text{CH}_3-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_2-\text{OH}$
4.  $(\text{CH}_3)_3\text{C}-\text{OH}$

**17. Se dă schema:****Afirmațiile corecte sunt:**

1. compusul C este un ester
2. compusul B este acidul 2-hidroxi-2-metilpropanoic
3. compusul A rezultă din acetonă printr-o reacție de adiție
4. compusul B se formează din compusul A printr-o reacție de eliminare

**18. Referitor la aminoacizi sunt adevărate afirmațiile:**

1. aminoacizii se dizolvă în apă pentru că între amfionii lor și moleculele polare ale apei se stabilesc atracții electrostatice
2. în soluție apoasă acidă (pH=1) valina se găsește sub formă de anion
3. ionul format prin ionizarea intramoleculară a glicinei conține ambele tipuri de sarcini și este numit amfion
4. aminoacizii nu au caracter amfoter

**19. Se consideră compușii organici:****A - glucoza****B - fructoza****C - acetona****D - formaldehida****Afirmațiile corecte sunt:**

1. A și B sunt compuși polihidroxicarbonilici care nu hidrolizează
2. A, B, C și D sunt solubile în apă
3. A, C și D formează prin reducere câte un singur compus
4. compusul B reduce reactivul Fehling

**20. Pot forma structuri de tip amfion:**

1. izoleucina
2. palmitatul de potasiu
3. acidul 2-amino-4-metilpentanoic
4. acetatul de sodiu

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

1. denaturarea proteinelor duce la pierderea funcțiilor fiziologice (biochimice) a acestora
2. albumina din sânge este o proteină simplă
3. molecula unei proteine conjugate include în structura sa o parte proteică și una prostetică
4. legătura peptidică este -COO-NH-

**22. Referitor la pentapeptida valil-seril-alanil-glutamil-lisina sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:**

1. conține un aminoacid natural lipsit de activitate optică
2. aminoacidul N-terminal este valina
3. prezintă 5 legături peptidice
4. un mol de pentapeptidă poate reacționa cu doi moli de NaOH

**23. Referitor la detergenți sunt corecte afirmațiile:**

1. sunt substanțe tensioactive
2. detergentul de tip alchil sulfonat de sodiu este un detergent anionic
3. R-O-(CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-O)<sub>n</sub>H este un detergent neionic
4. grupa polieterică din structura unui detergent neionic este o grupă hidrofobă

**24. Referitor la alcooli sunt corecte afirmațiile, cu excepția:**

1. între moleculele de alcool se stabilesc interacții de natură fizică, numite legături de hidrogen
2. glicerina are vâscozitate și tensiune superficială mai mari decât etanolul
3. moleculele de alcool formează legături de hidrogen cu moleculele de apă
4. punctele de fierbere ale alcoolilor sunt mult mai scăzute decât ale alcanilor corespunzători

**25. Prezintă izomerie geometrică următorii compuși, cu excepția:**

1. 1,3-dicloro-1-butena
2. 3-metil-2-pentena
3. 2,2-dimetil-3-hexena
4. 2,3-dimetil-2-pentena

**26. Se dă schema:****Știind că:****- A are formula moleculară C<sub>7</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>****- C se poate obține și prin fermentația acetică a etanolului,****sunt corecte afirmațiile:**

1. compusul A este acidul salicilic
2. compusul B are în moleculă o grupă eterică
3. compusul B hidrolizează parțial în mediul acid din stomac
4. fenolul nu poate fi materie primă pentru obținerea compusului B

**27. Sunt adevărate afirmațiile:**

1. D-fructoza este o cetoheoză
2. D-glucoza și D-galactoza sunt diastereoizomeri
3. în soluție apoasă anomerii alfa și beta se transformă ușor unul în celălalt prin intermediul formei aciclice, cu stabilirea unui echilibru
4. hidroxilul glicozidic este mai reactiv în reacțiile de eterificare și esterificare decât celelalte grupe hidroxil din molecula unui glucid

**28. O soluție de glucoză cu concentrația 10% este supusă fermentației alcoolice în prezența unor enzime din drojdia de bere. Etanolul rezultat este supus apoi fermentației acetice. Știind că acidul rezultat a neutralizat 1 litru de soluție NaOH 1M și că fiecare reacție de fermentație a avut un randament de 50%, afirmațiile adevărate sunt:**

1. au fost supuși fermentației alcoolice 2 moli de glucoză
2. masa soluției inițiale de glucoză a fost 3,6 kg
3. în urma fermentației acetice a rezultat practic 1 mol de acid acetic
4. etanolul este un acid mai tare decât fenolul

**29. Pot fi componente metilenice în condensarea crotonică cu metanalul:**

1. benzofenona
2. 2-metil-butanalul
3. benzaldehida
4. propandioatul de dimetil

**30. Sunt adevărate afirmațiile:**

1. caracterul bazic al aminelor este determinat de disponibilitatea perechii de electroni neparticipanți la legătură de la atomul de azot de a lega covalent coordinativ un proton
2. aminele alifatice sunt baze mai tari decât aminele aromatice
3. amoniacul este o bază mai tare decât aminele aromatice
4. dintre aminele saturate cu aceeași formulă moleculară, aminele secundare au exponentul de bazicitate  $pK_b$  cel mai mic

**31. Referitor la tripeptida lisil-glutamil-valina sunt corecte afirmațiile:**

1. dipeptida simplă a aminoacidului N-terminal prezintă în soluție acidă ( $pH=1$ ) 3 sarcini pozitive
2. valina este aminoacidul C-terminal
3. un mol din această tripeptidă reacționează cu 2 moli de HCl, la rece
4. tripeptida prezintă în soluție bazică ( $pH=13$ ) 2 sarcini negative

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

1. vaporii de toluen sunt mult mai toxici decât cei de benzen
2. oxidarea catenei laterale a alchilbenzenilor este importantă în anumite procese metabolice
3. benzenul nu produce mutații în ADN
4. toluenul intrat în organism poate fi oxidat enzimatic, în ficat, la acid benzoic

**33. Sunt corecte afirmațiile:**

1. dizaharidele reducătoare există sub forma a 2 anomeri
2. zaharoza și maltoza sunt hidrolizate enzimatic în organismul uman
3. legăturile eterice alfa-glicozidice și beta-glicozidice sunt hidrolizate de enzime diferite
4. organismul uman are enzimele necesare hidrolizării celulozei

**34. Care din următoarele formule chimice sunt corecte:**

1.  $(COO)_2Na_2$
2.  $HCOOMg$
3.  $CH_3-CH_2-COOK$
4.  $CH_3-COOZn$



Știind că:

-B și C sunt hexoze

-prin fermentația alcoolică a lui B se formează un compus D, cu formula moleculară  $C_2H_6O$

- compusul C nu poate reduce reactivul Tollens, următoarele afirmații sunt adevărate:

1. compusul C reduce reactivul Tollens
2. compusul A conține o legătură dicarbonilică
3. compusul A prezintă un hidroxil glicozidic liber
4. prin tratarea compusului B cu reactiv Tollens se obține Ag metalic

**36. Sunt acizi grași saturați, cu excepția:**

1. acidul propanoic
2. acidul caprilic
3. acidul linoleic
4. acidul lauric

**37. Reacțiile de substituție la nucleul aromatic decurg mai greu decât în cazul benzenului la compușii:**

1. nitrobenzen
2. clorura de benzin
3. acid benzoic
4. fenol

**38. Sunt alfa-glicozidaze, cu excepția:**

1. emulsina
2. invertaza
3. lipaza
4. maltaza

**39. Referitor la proteine sunt adevărate afirmațiile:**

1. proteinele simple formează prin hidroliză totală numai aminoacizi
2. colagenul este o proteină insolubilă
3. denaturarea proteinelor este un proces fizico-chimic prin care este alterată structura proteinei
4. hemoglobina este o proteină insolubilă

**40. Afirmațiile corecte sunt:**

1. alchena care la oxidare cu  $K_2Cr_2O_7$  în prezență de  $H_2SO_4$  formează numai butanonă este 3,4-dimetil-3-hexena
2. la oxidarea blândă a etenei se formează glicocol
3. alchena care prin oxidare cu  $KMnO_4$  în prezență de  $H_2SO_4$  formează acid propanoic și propanona, este 2-metil-2-pentena
4. alchena care prin oxidare energetică formează numai acid acetic este propena

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