

# GinaMed

## te ajută să fii admis la medicină

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

### Admitere medicină generală Cluj-Napoca 2021 - 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>	Cluj-Napoca
<b>Specializarea</b>	Medicină Generală
<b>Data</b>	Iulie 2021
<b>Număr de Grile</b>	25
<b>Complement Multiplu</b>	25

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

**1. Precizați afirmațiile corecte referitoare la alcooli.**

- A. Se pot protona la atomul de oxigen în reacția cu acizii tari
- B. Soluțiile lor apoase colorează fenolftaleina în roz
- C. Formează legături de hidrogen prin intermediul atomilor din grupa funcțională
- D. Au caracter amfoter
- E. Legătura O-H din alcooli este mai polară decât legătura C-O

**2. Precizați afirmațiile corecte.**

- A. Reacția benzaldehidei cu sodiu și etanol este o reacție de oxido-reducere
- B. Reacția benzaldehidei cu  $\text{H}_2/\text{Ni}$  este o reacție de reducere
- C. Acetofenona se poate obține prin oxidarea 2-feniletanolului cu  $\text{KMnO}_4/\text{H}^+$
- D. În reacția benzaldehidei cu borohidrua de sodiu, agentul reducător este  $\text{NaBH}_4$
- E. Transformarea alcoolului benzilic în benzaldehidă se poate face cu  $\text{LiAlH}_4$

**3. Precizați afirmațiile corecte referitoare la serină.**

- A. Are șapte perechi de electroni neparticipanți
- B. Poate reacționa cu acidul fosforic
- C. Este un aminoacid cu rest hidrofob
- D. Poate să reacționeze cu acidul azotic și să formeze un ester
- E. Este un aminoacid esențial

**4. Precizați formula moleculară a acidului dicarboxilic saturat a cărui sare disodică are un conținut de oxigen de 23.3576%. (Mase atomice: C = 12, H = 1, O = 16, Na = 23)**

- A.  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_4$
- B.  $\text{C}_{12}\text{H}_{22}\text{O}_4$
- C.  $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_4$
- D.  $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_4$
- E.  $\text{C}_{10}\text{H}_{20}\text{O}_2$

**5. Precizați afirmațiile corecte referitoare la izobutanol.**

- A. Prin încălzire cu acid sulfuric poate forma izobutenă
- B. În reacția cu oxidul de etenă formează  $\beta$ -hidroxietil-izobutil-eter
- C. Dacă produsul de deshidratare decolorează soluția de brom, reacția este o deshidratare intermoleculară
- D. Prin încălzire cu acid sulfuric poate forma diizobutil eter
- E. Prin oxidare cu  $\text{KMnO}_4/\text{H}^+$  formează izobutanal

**6. Să se stabilească formula moleculară a unui compus organic care are în moleculă un atom de azot, iar rezultatele analizei elementale sunt următoarele: 39.56% C, 9.89% H, 15.3846% N. (Mase atomice: C = 12, H = 1, N = 14, O = 16)**

- A.  $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}_2$
- B.  $\text{C}_3\text{H}_9\text{NO}$
- C.  $\text{C}_2\text{H}_7\text{NO}$
- D.  $\text{C}_4\text{H}_{11}\text{N}$
- E.  $\text{C}_3\text{H}_9\text{NO}_2$

**7. O cantitate de 10 g din soluția apoasă de concentrație 1.68% a unui compus carbonilic cu formula generală  $\text{C}_n\text{H}_{2n-2}\text{O}$  formează, în reacția cu reactivul Fehling, 0.288 g de oxid cupros. Precizați denumirea compusului carbonilic. (Mase atomice: C = 12, H = 1, Cu = 64, O = 16)**

- A. 4-Pental
- B. 2-Metil-3-butenal
- C. 2-Metil-2-butenal
- D. 3-Penten-2-onă
- E. 2,2-Dimetilpropanal

**8. Precizați afirmațiile corecte.**

- A. Vitamina C este solubilă în benzen
- B. Acidul acetilsalicilic poate reacționa cu hidroxidul de sodiu în raport molar de 1:3
- C. Acidul acetilsalicilic poate reacționa cu hidroxidul de sodiu în raport molar de 1:1
- D. Ecstasy este un compus obținut prin sinteză
- E. Vitamina A este un compus nesaturat

**9. Precizați care dintre acizii carboxilici de mai jos sunt nesaturați.**

- A. Acidul linoleic
- B. Acidul lauric
- C. Acidul benzoic
- D. Acidul oleic
- E. Acidul propenoic

**10. Precizați afirmațiile corecte.**

- A. Anionul clorură poate accepta un proton
- B. Anionul sulfat este o bază acidă
- C. O soluție apoasă care conține formaldehidă și hidroxid de sodiu are pH bazic
- D. Anionul etoxid poate accepta un proton de la apă
- E. Prin reacția acidului acetic cu sulfatul de sodiu, din 0.5 litri de soluție de acid acetic 1M și 0.2 moli de sulfat de sodiu se formează 41 g de acetat de sodiu

**11. Precizați în care dintre transformările chimice de mai jos se formează acizi carboxilici alifatici.**

- A.  $\text{CH}_3\text{-COO-CH}_3 + \text{NaOH}$
- B.  $\text{CH}_2=\text{CH-COO-CH}_3 + \text{H}_2\text{O}$
- C.  $\text{H-COO-CH}_2\text{-C}_6\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
- D.  $\text{CH}_3\text{-COO-C}_6\text{H}_5 + \text{H}_2\text{O}$
- E.  $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COO-CH}_2\text{-CH}_3 + \text{NaOH}$

**12. Precizați afirmațiile corecte.**

- A. În soluția apoasă de acid acetic se formează legături ion-dipol
- B. Prin mărunțire crește solubilitatea acetatului de sodiu în apă
- C. În soluția apoasă de acid acetic se formează legături de hidrogen
- D. La dizolvarea sulfatului de sodiu în apă se formează legături ion-dipol
- E. Dacă în urma procesului de dizolvare temperatura soluției crește, dizolvarea este endotermă

**13. În reacția iodurii de benzil cu amoniacul se formează un amestec care conține: 30% benzilamină, 30% dibenzilamină, 30% tribenzilamină și 10% tetrabenzilamoniu, în procente molare. Ce cantitate de soluție apoasă de concentrație 5% se poate prepara din acidul iodhidric rezultat, dacă se utilizează 0.22 moli de iodură de benzil care reacționează integral? (Mase atomice: C = 12, H = 1, N = 14, I = 127)**

- A. 23.04 g
- B. 0.468 kg
- C. 460.8 g
- D. 563.2 g
- E. 537.6 g

**14. Precizați afirmațiile corecte.**

- A. Acidul acetic este izomer cu izopropanolul pentru că au aceeași masă moleculară
- B. Acidul 3-aminopentandioic este mezoforma acidului glutamic
- C. Acetatul de metil este izomer cu 2-hidroxiopropanalul
- D. Acidul aspartic este o moleculă chirală
- E. Acidul maleic este izomerul cis al acidului 2-butenic

**15. Precizați afirmațiile corecte.**

- A. Fructoza prezintă fenomenul de mutarotație
- B. D-Fructoza are doi anomeri  $\alpha$  și doi anomeri  $\beta$
- C. Moleculele de ARN conțin anomerul  $\beta$ -furanozic al D-ribozei
- D. Glucoza oxidează reactivul Fehling
- E.  $\alpha$ -D-Glucopiranoza este dextrogiră, iar  $\beta$ -D-glucopiranoza este levogiră

**16. Precizați afirmațiile corecte referitoare la compuşii cu formula moleculară  $\text{C}_3\text{H}_6\text{BrCl}$ .**

- A. Un compus formează prin hidroliză glicerol
- B. Patru dintre compuși sunt molecule chirale
- C. Există doi compuși dihalogenați geminali izomeri de constituție
- D. Trei dintre compuși formează prin hidroliză cetone
- E. Există cinci izomeri de poziție

**17. Precizați afirmațiile corecte.**

- A. 1,3-Benzendiamina poate reacționa cu clorura de metil în raport molar de 1:4
- B. În reacția meta-dinitrobenzenului cu fier și acid clorhidric se formează 1,3-benzendiamina
- C. 1,3-Benzendiamina poate reacționa cu acidul sulfuric în raport molar de 1:1
- D. 1,3-Benzendiamina poate reacționa cu acidul clorhidric în raport molar de 1:2
- E. În reacția 1,3-benzendiaminei cu acid azotos și acid clorhidric se formează rezorcină

**18. Precizați afirmațiile corecte.**

- A. D-Riboza este o moleculă achirală
- B. Sorbitolul și manitolul sunt diastereoizomeri optici
- C. 2,3,4,5-Tetrahidroxipentalul are opt izomeri de configurație cu structură aciclică
- D. 2-Dezoxi-D-riboza este unul dintre cei șase izomeri de configurație aciclici ai 3,4,5-trihidroxipentalului
- E. Acidul gluconic și acidul glucaric sunt izomeri de constituție

**19. Precizați afirmațiile corecte referitoare la reacția alcoolilor cu acizii carboxilici.**

- A. Este catalizată de baze tari
- B. Este catalizată de acizi tari
- C. Este o reacție de condensare
- D. Este o reacție reversibilă
- E. Este o reacție de eliminare intramoleculară

**20. Precizați care dintre compușii de mai jos sunt baze azotate pirimidinice.**

- A. Codeina
- B. Uracilul
- C. Adenina
- D. Citozina
- E. Papaverina

**21. Se prepară clorura de feniltrimetilamoniu prin reacția anilinei cu clorura de metil. Considerând că singurul produs de alchilare este clorura de feniltrimetilamoniu, ce cantitate de anilină de puritate 99% este necesară pentru a obține 0.1 moli de produs de reacție, dacă randamentul reacției este de 90%? (Mase atomice: C = 12, H = 1, N = 14, Cl = 35.5)**

- A. 9.3930 g
- B. 10.437 g
- C. 0.010437 kg
- D. 11.4762 g
- E. 0.114762 kg

**22. Precizați afirmațiile corecte.**

- A. Benzaldehida este ușor solubilă în apă
- B. Unul dintre produșii majoritari de condensare crotonică ai acetaldehidei cu butanona, în raport molar de 1:1, formează prin reducere cu  $\text{H}_2/\text{Ni}$  un compus care are patru izomeri de configurație
- C. Benzaldehida se condensează cu formaldehida în raport molar de 1:1 și 1:2
- D. Benzaldehida este mai reactivă decât acetaldehida
- E. Gradul de oxidare al benzaldehydei este mai mare decât gradul de oxidare al toluenului

**23. Precizați afirmațiile corecte.**

- A. În reacția fenoxidului de sodiu cu dioxidul de carbon se formează acid salicilic
- B. Există trei tribromfenoli izomeri de constituție
- C. O soluție apoasă de fenol 0.1M are pH = 1
- D. Fenolul se poate separa dintr-o soluție apoasă de fenoxid de potasiu prin barbotare de dioxid de carbon
- E. O cantitate de 0.1 moli de alcool o-hidroxibenzilic reacționează cu 20 g de soluție apoasă de hidroxid de sodiu 20%. (Mase atomice: C = 12, H = 1, Na = 23, O = 16)

**24. La hidroliza a 0.1 moli de acetat de metil se utilizează o soluție de hidroxid de sodiu de concentrație 10%, care se adaugă în exces de 100%. Care este concentrația procentuală a hidroxidului de sodiu în amestecul final de reacție, dacă randamentul reacției este de 100%? (Mase atomice: C = 12, H = 1, O = 16, Na = 23)**

- A. 5%
- B. 4.576%
- C. 10%
- D. 2.5%
- E. 3.66%

**25. Precizați afirmațiile corecte.**

- A. O peptidă care reacționează cu acidul clorhidric în raport molar de 1:3 are două unități de lizină
- B. O peptidă care reacționează cu hidroxidul de sodiu în raport molar de 1:4 conține trei unități de acid aspartic
- C. Un mol de peptidă care consumă la hidroliză 144 g de apă este constituită din șapte unități de aminoacizi
- D. O peptidă care reacționează cu hidroxidul de calciu în raport molar de 1:1 are o unitate de acid glutamic
- E. Un mol de tripeptidă care conține două grupe amină libere formează în reacția van Slyke 67.2 litri  $\text{N}_2$ . (Mase atomice: N = 14, H = 1, O = 16, Na = 23, Cl = 35.5)

## **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 - ACDE	6 - E	11 - BCD	16 - CE	21 - BC
2 - ABD	7 - ABC	12 - ACD	17 - ABCD	22 - BE
3 - ABD	8 - BCDE	13 - E	18 - BC	23 - DE
4 - B	9 - ADE	14 - CD	19 - BCD	24 - B
5 - ABD	10 - ABCD	15 - ABC	20 - BD	25 - ABD