

GinaMed

te ajută să fii admis la medicină

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

Simulare medicină dentară București Mai 2023 - Chimie -

Poți descărca și exersa completarea borderoului pe platform.ginamed.ro/grile/exersare-borderou.

Materie	Chimie
Centru Universitar	București
Specializarea	Medicină Dentară
Data	Mai 2023
Număr de Grile	40
Complement Simplu	12
Complement Grupat	28

Nu garantăm corectitudinea subiectului. Dacă găsești erori, te rog să-mi scrii pe www.ginamed.ro/contact.

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

1. Ordinea creșterii caracterului acid este reprezentată corect în:

- A. acid p-nitrobenzoic, propanol, propină, acid benzoic
- B. p-crezol, p-nitrofenol, acid propanoic, acid 2-cloroacetic
- C. HCl, acid carbonic, fenol, acid benzoic
- D. acid picric, fenol, p-crezol, etanol
- E. acid formic, acid acetic, acid propanoic, p-crezol

2. Nu este o reacție cu schimb de protoni:

- A. fenol + NaOH
- B. alfa-naftoxid de Na + HCl
- C. acid formic + NaHCO₃
- D. acid formic + amoniac
- E. etanol + acid benzoic

3. 10 moli amestec echimolecular ce conține acetonă, butandial, glucoză, zaharoză și galactoză este tratat cu reactiv Tollens și rezultă:

- A. 1080 g Ag
- B. 1728 g Ag
- C. 8 moli Cu₂O
- D. 864 g Ag
- E. 8 moli CuO

4. Afirmăția corectă este:

- A. acidul lactic este optic inactiv
- B. acidul tartric poate prezenta o formă optic inactivă
- C. treonina prezintă 2 enantiomeri și o mezoformă
- D. acidul citric are un atom de carbon asimetric în moleculă
- E. acidul malic prezintă două perechi de enantiomeri

5. Afirmăția incorectă este:

- A. bromurarea unei alchene în poziția alilică se realizează prin încălzirea alchenei cu N-bromsuccinimidă, în soluție de CCl₄
- B. prin amonoxidarea propenei se obține acrilonitrilul
- C. prin oxidarea etenei cu oxigen la 250-400°C în prezența Ag drept catalizator rezultă un agent de acilare
- D. 1-bromopropanul se poate obține prin adiția HBr la propenă
- E. acetatul de vinil se obține prin adiția acidului acetic la acetilenă

6. Referitor la grăsimi sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

- A. se dizolvă în toluen
- B. cele solide se topesc la încălzire și redevin solide la răcire
- C. pot forma legături de hidrogen
- D. au densitatea mai mică decât apa
- E. sunt solubile în etanol (t°)

7. Afirmăția corectă este:

- A. acidul acetilsalicilic este analgezic, antiinflamator și antipiretic
- B. novolacul și bachelita se obțin printr-o reacție de diazotare și una de cuplare
- C. nitroglicerina este un nitroderivat
- D. sticla plexi este un polieter
- E. celuloza reacționează cu iodul

8. Dizaharida care nu prezintă anomeri este:

- A. lactoza
- B. celobioza
- C. fructoza
- D. zaharoza
- E. galactoza

9. Se consideră aminele: 1-naftilamina (X), etilamina (Y), dietilamina (Z) și N-etil-1-naftilamina (T). Afirmăția corectă este:

- A. Y și Z sunt amine aromatice
- B. toate sunt amine alifatice secundare
- C. X are bazicitatea mai mare decât Z
- D. T are k_b mai mică decât Z
- E. T are bazicitatea mai mică decât X

10. Se supun fermentației alcoolice 4 moli de glucoză. Amestecul de compuși obținuți conține 8 moli. Procentul de glucoză transformată este:

- A. 25%
- B. 1%
- C. 100%
- D. 75%
- E. 50%

11. Referitor la peptidul Ala-Ser-Cis-Val sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

- conține 3 legături peptidice
- conține un aminoacid esențial
- conține un tioaminoacid
- Ala este aminoacidul C-terminal și Val este aminoacidul N-terminal
- este un tetrapeptid

12. Cantitatea de soluție de acid acetic cu concentrația 60% care reacționează cu 312 g amestec echimolecular de CaO și CaCO₃ este:

- 800 g
- 1600 g
- 140 g
- 220 g
- 400 g

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;

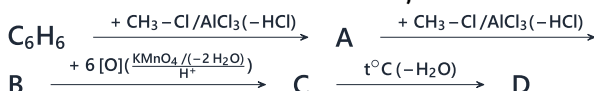
13. Referitor la etanol, afirmațiile corecte sunt:

- enzima, alcool dehidrogenaza, din organism acționează asupra etanolului
- se administrează ca antidot în intoxicațiile cu metanol
- stimulează producerea unor hormoni diuretici
- soluția acidă de dicromat de K, în prezența etanolului, își schimbă culoarea din verde în portocaliu

14. Afirmațiile corecte sunt:

- metanul are densitatea față de oxigen egală cu 2
- eicosanul conține în moleculă 20 de atomi de carbon
- prin cracarea butanului se poate obține propan
- izooctanul este 2,2,4-trimetilpentanul

15. Se consideră schema de reacții:



Compusul B este:

- etilbenzen
- para-xilen
- cumen
- orto-xilen

16. Afirmațiile corecte sunt:

- albumina din sânge este o proteină simplă
- fibrinogenul este o proteină solubilă
- scleroproteinele conferă organismelor rezistență mecanică
- dipeptida simplă care poate reacționa cu 2 moli de NaOH/mol este Ser-Ala

17. Sunt corecte afirmațiile:

- formulei moleculare C₆H₁₂O₆ îi corespund 24 de stereoizomeri cu catenă aciclică
- aminoacizii au caracter amfoter
- cunoscând exponentul de aciditate a unui acid, pK_a = 5, K_a a acidului respectiv este de 10⁻⁵
- pentru un cuplu acid-bază conjugată la 25°C, pK_a + pK_b = 14

18. Sunt agenți activi de suprafață (surfactanți):

- sarea de Na a acidului CH₃-(CH₂)₁₁-COOH
- stearatul de K
- produsul hidrolizei acide a tristearinei
- p-dodecilbenzensulfonatul de Na

19. Se pot obține atât prin reducerea unor compuși carbonilici, cât și prin adiția apei la o alchenă:

- 1-butanolul
- 2-metil-propanolul
- 2-metil-2-propanolul
- 2-butanolul

20. Alchenele care prezintă izomerie geometrică și consumă același volum de soluție de KMnO₄ 0,1 M în mediu acid sunt:

- 2-metil-2-pentena
- 3-metil-2-pentena
- 2-metil-3-hexena
- 3-metil-3-hexena

21. O arenă mononucleară cu o catenă laterală saturată are raportul dintre masa atomilor de carbon și masa atomilor de hidrogen din moleculă egal cu 9,6.

Afirmațiile corecte sunt:

1. are formula moleculară C_8H_{10}
2. se obține prin alchilarea benzenului, în mediu acid, cu propena
3. se utilizează la obținerea polistirenului
4. prin clorurare în prezență de $FeCl_3$ formează un singur compus monoclorurat

22. Afirmațiile corecte sunt, cu excepția:

1. caracterul bazic al aminelor este determinat de disponibilitatea perechii de electroni neparticipanți de la atomul de azot
2. aminele aromatice sunt baze mai tari decât amoniacul
3. aminele alifatice sunt baze mai tari decât aminele aromatice
4. izopropilamina este o amină alifatică secundară

23. Care din compușii halogenați de mai jos se obțin de la hidrocarburi nesaturate?

1. 1,2-dicloroetanul
2. 2,2-dicloropropanul
3. 2-metil-1,4-dibromobutanul
4. 2-bromo-2-metilpropanul

24. Afirmațiile corecte sunt:

1. aminoacizii pot reacționa atât ca acizi, cât și ca baze
2. la tratarea soluției apoase a unui aminoacid cu o cantitate mică dintr-un acid tare sau o bază tare, soluția aminoacidului nu își modifică semnificativ pH-ul
3. echilibrul reacției de ionizare intramoleculară a aminoacizilor este deplasat aproape în totalitate spre dreapta
4. alfa-aminoacizii aparțin seriei L

25. Referitor la acizii grași sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. conțin număr par de atomi de carbon (4-24)
2. au catena liniară
3. sunt saturați sau nesaturați
4. sunt acizi dicarboxilici

26. Referitor la acilarea aminelor, afirmațiile incorecte sunt:

1. este o reacție de protejare a grupei amino față de agenții oxidanți
2. constă în înlocuirea unui atom de hidrogen de la atomul de azot cu un radical $R-COO-$
3. se obțin amide N-substituite
4. are loc la toate aminele

27. Afirmații corecte atât pentru amiloză, amilopectină, cât și pentru glicogen sunt:

1. unitatea de bază este alfa-D-glucopiranoza
2. legăturile alfa-glicozidice sunt 1-4 și 1-6
3. au formula moleculară $-(C_6H_{10}O_5)_n-$
4. prezintă structură ramificată

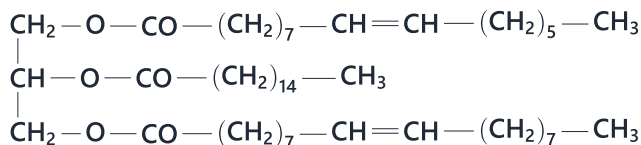
28. Referitor la produsul de condensare al etanalului cu formaldehidă în raport molar 1:3 sunt corecte afirmațiile:

1. se poate condensa cu benzaldehida
2. prin reducere formează un compus care reacționează cu 4 moli de anhidridă acetică/mol
3. reacționează cu 3 moli de $NaOH/mol$
4. are $NE=1$

29. Nu prezintă carbon primar în heterociclu:

1. glucofuranoza
2. fructopiranoza
3. glucopiranoza
4. fructofuranoza

30. Referitor la triglicerida:



Sunt corecte afirmațiile:

1. are $NE=2$
2. cu 2 H_2/mol (Ni , 200-250°C, 4 atm) conduce la 1,2-dipalmito-stearină
3. nu poate fi saponificată
4. sub acțiunea lipazei pancreatice se obține 2-palmitil-glicerol

31. Referitor la acidul benzoic, afirmațiile corecte sunt:

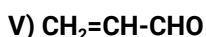
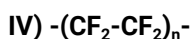
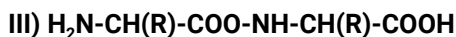
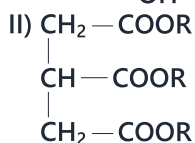
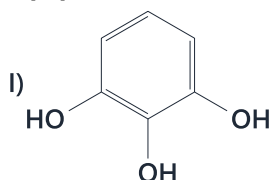
1. este folosit ca antiseptic și la conservarea alimentelor
2. în reacția cu PCl_5 formează un agent de acilare pentru arene, amine, alcooli și fenoli
3. nitrarea necesită condiții mai energice de reacție comparativ cu fenolul
4. anhidrida sa acidă se obține din reacția $\text{C}_6\text{H}_5\text{-COONa} + \text{C}_6\text{H}_5\text{-COCl}$

32. Sunt reacții de hidroliză corecte:

1. celuloză + apă \rightarrow alfa-glucoză
2. zaharoză + apă \rightarrow alfa-glucoză + beta-glucoză
3. amidon + apă \rightarrow beta-glucoză
4. propionat de benzil + apă \leftrightarrow acid propionic + alcool benzilic

33. Afirmațiile incorecte sunt:

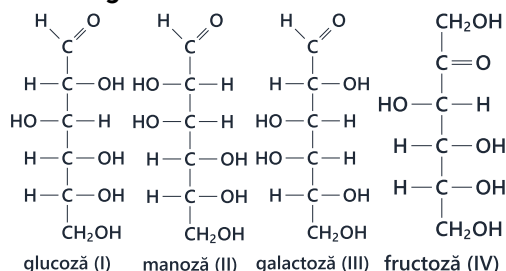
1. dizaharida din lapte formează prin hidroliză D-glucoză și D-galactoză
2. amestecul rezultat din hidroliza zahărului se numește zahăr invertit
3. celuloza nu are valoare nutritivă pentru om
4. D-glucoza și D-fructoza din zaharoză au aceeași catenă heterociclică

34. Care din compuşii de mai jos nu corespund uneia din următoarele denumiri: teflon, triglicerid, pirogalol, dipeptid, acroleină?

1. I și V
2. II
3. I și IV
4. III

35. Referitor la enantiomeri sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. sunt nesuperpozabili
2. sunt stereoizomeri de configurație
3. L-manoza este enantiomer al D-manozei
4. amestecul echimolecular al unei perechi de enantiomeri rotește planul luminii polarizate spre stânga sau spre dreapta

36. În legătură cu următoarele formule:**Sunt corecte afirmațiile:**

1. toate aparțin seriei D
2. II și IV dau prin reducere un alcool comun
3. I cu III sunt diastereoizomeri
4. I, II, III sunt aldohexoze, IV este cetohezoză

37. Afirmațiile incorecte sunt:

1. aldohexoza din seria D care diferă de D-glucoză prin configurația atomului de carbon din poziția 2 este maltoza
2. hidroxilul glicozidic este mai reactiv în reacțiile de eterificare și esterificare decât celelalte grupe hidroxil
3. în celobioză, legătura eterică este dicarbonică beta-glicozidică
4. apartenența unui compus la seria D sau L nu indică sensul de rotație al planului luminii polarizate

38. Care dintre următoarele tripeptide mixte are același conținut procentual de azot ca și tripeptida Gli-Val-Leu (Leu-leucina, Ile-izoleucina):

1. Ser-Val-Val
2. Ile-Gli-Val
3. Val-Val-Gli
4. Val-Val-Ala

39. Sunt teoretic posibile reacțiile:

1. acetilură monosodică + etanol
2. fenol + etanolat de Na
3. etanoat de Na + HCl
4. fenolat de K + etanol

40. Se observă degajare de gaz în reacția acidului acetic cu:

1. Zn
2. Fe
3. Mg
4. Cu

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