

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 2023 - Chimie -

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

Materie	Chimie
Centru Universitar	București
Specializarea	Medicină Dentară
Data	Iulie 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. Dintre compușii:

1. izopren
2. fenantren
3. cumen
4. stiren
5. acetilenă

cel mai greu dă reacție de adiție:

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

2. Se dau următoarele reacții de alchilare:

1. $C_6H_6 + C_2H_4 (H_2SO_4) \longrightarrow$ etilbenzen
2. $C_6H_6 + 2\text{-butenă} (H_2SO_4) \longrightarrow$ 2-fenil-butan
3. $C_6H_6 + \text{izobutenă} (H_2SO_4) \longrightarrow$ 1-fenil-2-metil-propan
4. $3 C_6H_6 + CHCl_3 (AlCl_3) \longrightarrow$ trifenilmetan + 3HCl
5. $2 C_6H_6 + 1,2\text{-dicloroetan} (AlCl_3) \longrightarrow$ 1,2-difeniletan + 2HCl

Care din reacțiile de mai sus nu este corectă?

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

3. Compusul monohalogenat alifatic cu NE=0 este:

- A. cloroprenul
- B. kelenul
- C. clorura de alil
- D. frigenul
- E. cloroformul

4. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

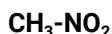
- A. izoprenul este monomerul care stă la baza formării cauciucului natural
- B. compușii macromoleculari obținuți prin copolimerizarea butadienei cu un monomer vinilic sunt plastomeri
- C. forma trans a poliizoprenului este un compus macromolecular natural
- D. dacă masa molară a polimetacrilatului de metil este 20000 g/mol, gradul de polimerizare este 200
- E. în structura copolimerilor, raportul molar butadienă : monomer vinilic nu este întotdeauna 1:1

5. Afirmația corectă este:

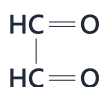
- A. metanul are densitatea față de oxigen egală cu 2
- B. prin amonoxidarea propenei se obține acid cianhidric
- C. propanul se poate izomeriza
- D. eicosanul conține în moleculă 62 de atomi
- E. prin cracarea butanului se poate obține propan

6. Se dau compușii:

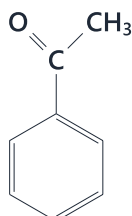
1.



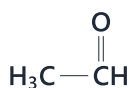
2.



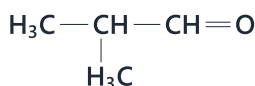
3.



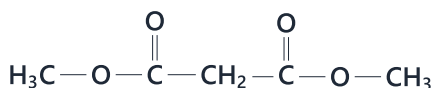
4.



5.



6.



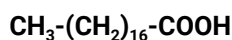
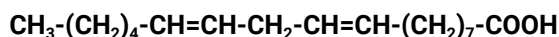
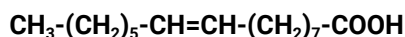
Care dintre aceștia nu poate avea rolul de componentă metilenică în condensarea crotonică cu benzaldehida?

- A. 1, 2, 5, 6
- B. 2, 5
- C. 2, 3, 4, 6
- D. 1, 2, 3, 6
- E. 1, 3, 4, 6

7. Afirmația incorectă este:

- A. izopropilamina este o amină primară
- B. cadaverina este o monoamină
- C. în trimetilamină, toți atomii de carbon sunt nulari
- D. formulei moleculare $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{N}$ îi corepunde o singură amină terțiară aromatică
- E. amina secundară alifatică a cărei moleculă este formată din 10 atomi, este dimetilamina

8. O trigliceridă mixtă conține următorii acizi grași:



Alegeți afirmația corectă:

- A. triglicerida saturată pe care o formează prin hidrogenare este dipalmitostearina
- B. triglicerida este o grăsime solidă la temperatura ambiantă
- C. 1 mol de trigliceridă poate să decoloreze 9,6 kg soluție de brom de concentrație 5%
- D. triglicerida are $\text{NE}=3$
- E. triglicerida poate forma legături de hidrogen cu apa

9. Se consideră alcoolii:

- 1. 1-butanol
- 2. 2-butanol
- 3. 2-metil-1-propanol
- 4. 2-metil-2-propanol

Afirmația corectă este:

- A. 2 se poate obține atât prin adiția apei la o alchenă, cât și prin reducerea unui compus carbonilic
- B. toți se pot obține prin reducerea unor compuși carbonilici
- C. 2 și 4 nu se pot obține prin adiția apei la o alchenă
- D. toți se pot obține prin adiția apei la o alchenă
- E. numai 1 și 3 se pot obține prin reducerea unor compuși carbonilici

10. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

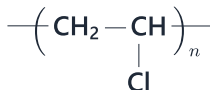
- A. în aldehide, grupa carbonil este legată de 2 radicali hidrocarbonați diferiți
- B. formulei moleculare $\text{C}_5\text{H}_{10}\text{O}$ îi corepund 4 aldehide și 3 cetone (fără stereozomeri)
- C. dimetil-cetona este cea mai simplă cetonă
- D. formula generală a compușilor monocarbonilici saturați cu catenă aciclică este $\text{C}_n\text{H}_{2n}\text{O}$
- E. propanalul și acetona sunt compuși organici izomeri

11. Referitor la un izomer al pentanului, care la monoclorurare fotochimică formează un singur compus, sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

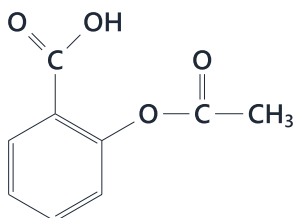
- A. la diclorurarea fotochimică formează 2 compuși
- B. se numește neopentan
- C. în condiții standard (25°C și 1 atm) este gaz
- D. are un atom de carbon terțiar
- E. are 4 atomi de carbon primari

12. Se consideră compușii organici:

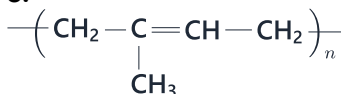
1.



2.



3.

4. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-Cl}$ 5. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-CO-CH}_3$

Referitor la compușii enumerați, afirmația incorectă este:

A. compusul 4 formează prin hidroliză bazică etanolul

B. compusul 3 este produs de copolimerizare

C. compusul 1 este un polimer obținut prin polimerizarea clorurii de vinil

D. compusul 5 se obține prin hidroliza în mediu bazic a unui compus dihalogenat geminal

E. compusul 2 are acțiuni antiinflamatoare, analgezică și antipiretică

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. Se obțin compuși cu proprietăți tensioactive din următoarele reacții:

1. 1-hexadecanol + 20 moli oxid de etenă

2. p-nonilfenol + 8 moli oxid de etenă

3. acid oleic + 20 moli oxid de etenă

4. acid acetic + NaOH

14. Afirmațiile incorecte atât pentru amiloză, amilopectină cât și glicogen sunt:

1. unitatea de bază este alfa-D-glucopiranoza

2. legăturile alfa-glicozidice sunt 1-4 și 1-6

3. conțin doar legături monocarbonilice între unitățile de glucoză

4. prezintă structură ramificată

15. Se consideră următoarele peptide:

A: Gly-Ser-Glu-Ala

B: Glu-Gly-Ser-Ala

Afirmațiile corecte referitoare la ambele peptide A și B sunt:

1. sunt tetrapeptide

2. conțin același număr de grupe peptidice

3. au același aminoacid C-terminal

4. au același conținut procentual de azot

16. Proteine solubile sunt:

1. hemoglobina

2. caseina

3. gluteina

4. fibrinogenul

17. Sunt proteine insolubile:

1. keratina

2. colagenul

3. fibroina

4. insulina

18. Sunt derivați funcționali ai acizilor carboxilici:

1. clorura de benzoil

2. anhidrida ftalică

3. acrilonitrilul

4. formiatul de etil

19. Referitor la tăria acizilor carboxilici, afirmațiile corecte sunt:

1. poate fi apreciată după mărimea valorii constantei de aciditate k_a și a exponentului de aciditate pK_a 2. depinde de numărul grupelor $-\text{COOH}$ pe care le conțin3. un acid este cu atât mai tare cu cât valoarea k_a este mai mare sau valoarea pK_a este mai mică4. introducerea unui atom de clor sau a unei grupe nitro ($-\text{NO}_2$) în molecula unui acid carboxilic îi mărește aciditatea

20. Sunt substituenți de ordinul II:

1. -Cl
2. -NH₂
3. -OH
4. -CCl₃

21. Producții de reacție care prezintă 3 stereoizomeri se formează în reacțiile:

1. 1,3-butadiena + 2Br₂ (CCl₄)
2. oxidarea blândă a 2-pentenei
3. adiția clorului la 2-butenă (CCl₄)
4. oxidarea energetică a 2,3-dimetil-2-hexenei

22. Afirmările corecte sunt:

1. poziția 6 din beta-D-fructopiranoză nu poate fi acilată cu clorură de acetyl
2. prin reducerea D-glucozei rezultă D-sorbitol
3. aldohexoză din seria D care diferă de D-glucoză prin configurația atomului de carbon din poziția 2 este D-manoză
4. D-glucoza și D-galactoza sunt diastereoizomeri

23. Dizaharidele cu caracter reducător sunt:

1. celobioza
2. fructoza
3. lactoza
4. galactoza

24. Afirmările incorecte despre dizaharide sunt:

1. produsul hidrolizei acide sau enzimatică a zahărului reacționează cu apa de brom sau de clor
2. pot constitui gruparea prostetică a proteinelor simple
3. pot fi hidrolizate de alfa-sau beta-glicozidaze
4. trehaloza prezintă mutarotație

25. Afirmările corecte sunt:

1. grupa carbonil este de tip aldehydă în aldoze și de tip cetonă în cetoze
2. grupa cu caracter bazic din molecula unui aminoacid este grupa -COOH
3. D-fructoza formează prin reducere D-sorbitol și D-manitol
4. glucoza este o cetoheoză, iar fructoza este o aldohexoză

26. Corespund unei reacții de recunoaștere a unor compuși chimici:

1. reactivul Fehling pentru glucoză
2. FeCl₃ pentru fenol
3. 2,4-dinitrofenilhidrazina pentru acetonă
4. reactivul Tollens pentru zaharoză

27. Referitor la acidul glutamic sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. se mai numește și acid-3-aminopentandioic
2. poate ioniza intramolecular
3. nu prezintă izomerie optică
4. în soluție apoasă acidă (pH=1) are o sarcină pozitivă

28. Alegeți afirmațiile corecte:

1. alfa-glucopiranoza și beta-glucopiranoza sunt anomeri
2. amestecul echimolecular de D-valină și L-valină este un amestec racemic
3. lisina este un aminoacid diamino-monocarboxilic
4. fermentația alcoolică a unui mol de glucoză consumă 2 moli de oxigen

29. Compușii ale căror molecule se asociază prin legături de hidrogen au:

1. punte de fierbere ridicate
2. vâscozitate mare
3. tensiune superficială mare
4. puncte de topire ridicate

30. Afirmările corecte sunt:

1. amidonul este polizaharida de rezervă a plantelor
2. glicogenul este polizaharida de rezervă pentru om și animale
3. celuloza nu este o substanță nutritivă pentru om
4. dizaharidele nereducătoare au o legătură eterică dicarbonilică

31. Afirmările corecte sunt:

1. 252 g amestec echimolecular de fenol și metanol consumă 2 moli NaOH
2. la tratarea unui amestec de 2 moli de glucoză și 4 moli de zaharoză cu reactiv Fehling se formează 2 Cu₂O
3. 4 moli amestec echimolecular de maltoză și zaharoză tratat cu reactiv Fehling formează 2 moli Cu₂O
4. raportul molar de combinare glioxal : reactiv Tollens este 1:2

32. Sunt teoretic posibile următoarele reacții:

1. etanol + Na
2. fenol + NaOH
3. acid formic + Zn
4. acetat de sodiu + fenol

33. 800 g de soluție de acid acetic cu concentrația 60% reacționează cu:

1. 4 moli amestec echimolecular de MgO și $MgCO_3$
2. 4 moli amestec echimolecular de CuO și $Cu(OH)_2$
3. 4 moli amestec echimolecular de ZnO și $ZnCO_3$
4. 254 g cupru

34. Referitor la acizii grași sunt corecte afirmațiile:

1. au catenă ramificată
2. conțin număr par de atomi de carbon (C_4-C_{24})
3. sunt acizi dicarboxilici
4. sunt saturați sau nesaturați

35. Pot fi grupe prostetice:

1. metale
2. grăsimi
3. acid fosforic
4. aminoacizi

36. Sunt acizi grași saturați:

1. acidul capronic
2. acidul lauric
3. acidul palmitic
4. acidul stearic

37. Prin hidroliza parțială a unei tetrapeptide A, se obțin dipeptidele: Ala-Gly, Ser-Cys, Gly-Ser.**Afirmațiile incorecte referitoare la tetrapeptida A sunt:**

1. tetrapeptida A este Ala-Gly-Ser-Cys
2. aminoacidul N-terminal este alanina
3. poate reacționa cu HCl, CH_3-Cl și NaOH
4. toți aminoacizii din tetrapeptida A au atom de carbon asimetric

38. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. denumirea acid 2-amino-3-metilbutanoic corespunde valinei
2. denumirea acid 2-amino-3-hidroxiopropanoic corespunde serinei
3. denumirea acid 2-amino-3-tiopropanoic corespunde cisteinei
4. denumirea acid 2-amino-4-metilpentanoic corespunde izoleucinei

39. Următoarele afirmații sunt incorecte:

1. dipeptida mixtă Ser-Glu poate reacționa teoretic cu 2 moli NaOH per mol
2. 1 mol din dipeptida mixtă Lys-Val poate reacționa teoretic cu 1 mol NaOH
3. valina prezintă în moleculă un radical hidrofob
4. 1 mol din dipeptida simplă Ser-Val poate reacționa teoretic cu 1 mol NaOH

40. Factori denaturanți ai proteinelor sunt:

1. săruri ale metalelor grele
2. ultrasunete
3. radiațiile radioactive
4. acizii și bazele tari

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