

GinaMed

te ajută să fii admis la medicină

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

Admitere medicină dentară Cluj-Napoca 2021 - Chimie -

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

Materie	Chimie
Centru Universitar	Cluj-Napoca
Specializarea	Medicină Dentară
Data	Iulie 2021
Număr de Grile	25
Complement Multiplu	25

Nu garantez corectitudinea subiectului. Dacă găsești erori, te rog să-mi scrii pe 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 H_2/Ni este o reacție de reducere
- C. Acetofenona se poate obține prin oxidarea 2-feniletanolului cu KMnO_4/H^+
- D. În reacția benzaldehidei cu borohidrua de sodiu, agentul reducător este NaBH_4
- E. Transformarea alcoolului benzilic în benzaldehidă se poate face cu 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 β -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 KMnO_4/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 α și doi anomeri β
- C. Moleculele de ARN conțin anomerul β -furanozic al D-ribozei
- D. Glucoza oxidează reactivul Fehling
- E. α -D-Glucopiranoza este dextrogiră, iar β -D-glucopiranoza este levogiră

16. Precizați afirmațiile corecte referitoare la compușii 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-Tetrahidroxipentanalul 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-trihidroxipentanalului
- 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 H_2/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 $\text{pH} = 1$
- 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 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