

GinaMed

te ajută să fii admis la medicină

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

Admitere medicină generală Brașov 2024 - Chimie -

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

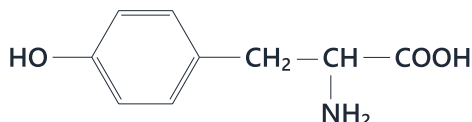
Materie	Chimie
Centru Universitar	Brașov
Specializarea	Medicină Generală
Data	Iulie 2024
Număr de Grile	30
Complement Simplu	30

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

1. Indicați substanța care prin reacția cu clorura de diamino-cupru (I) formează un compus care are raportul de masă C : Cu = 3:4

- A. 1-butina
- B. 3-metil-1-butena
- C. 3-metil-1-butina
- D. 1-butena
- E. 2-butina

2. Formula structurală a tirozinei este:



Sunt adevărate afirmațiile privind tirozina:

- A. 1 mol tirozină reacționează cu 2 moli de hidroxid de sodiu
- B. 1 mol tirozină reacționează cu 2 moli carbonat acid de sodiu
- C. prezintă NE = 4 și este un compus cu 3 grupări funcționale
- D. prin reacția de acilare cu clorura de acetyl, se formează un eter
- E. dacă reacționează 2 moli de tirozină cu azotit de sodiu și acid clorhidric se obține o sare de diazoniu

3. Indicați răspunsul corect:

- A. hidroxidul de sodiu și acidul acetic pot reacționa cu alanina
- B. aminoacizii nu pot fi identificați cu ninhidrină
- C. prin condensări ale valinei cu glicina se obțin 3 dipeptide diferite
- D. la pH puternic acid, acidul glutamic prezintă sarcină electrică pozitivă și se deplasează în câmp electric continuu, spre anod
- E. β-alanina este izomerul α-alaninei și ambele prezintă activitate optică

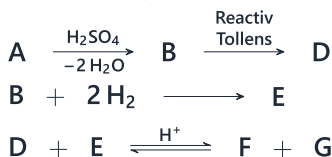
4. Se obțin 500 mL soluție alcool etilic 4 M prin fermentația alcoolică a glucozei, cu randament de 80%. Glucoza se obține cu randament de 50% prin hidroliza zaharozei. Este adevărat enunțul:

- A. dacă soluția de alcool etilic are densitatea 1,2 g/cm³, concentrația acesteia este 15,33%
- B. prin fermentația acetică, alcoolul se va transforma în 1000 g soluție acid acetic 12%
- C. cantitatea de zaharoză necesară a fost 855 g
- D. niciun răspuns nu este adevărat
- E. sunt adevărate toate afirmațiile

5. Indicați răspunsul incorect:

- A. halogenarea benzenului cu clor și brom se realizează în prezența catalizatorilor FeCl₃ sau FeBr₃
- B. prin adiția clorului la benzen, în prezența luminii, se obține 1,2,3,4,5,6-hexaclorociclohexanul
- C. prin adiția hidrogenului la naftalină se obțin tetralina și decalina
- D. caracterul aromatic crește în ordinea benzen, naftalină, antracen
- E. prin oxidarea naftalinei se obține anhidrida ftalică

6. În schema de mai jos substanța A este un compus hidroxic saturat cu masa molară 92 g/mol. În reacția unui mol de substanța A cu natriu se degajă 1,5 moli de hidrogen.



Sunt adevărate afirmațiile, cu excepția:

- A. sunt corecte: compusul B este o alchină, iar substanța F este acrilat de propil
- B. compusul B este o alchină
- C. substanțele B și D au NE = 2
- D. substanța F este acrilat de propil
- E. compusul E se obține printr-o reacție de adiție

7. Un compus carbonilic cu NE = 3 reacționează cu reactivul Tollens. În produsul de reacție raportul masic C : Ag = 4:9, iar raportul masic C : O = 3:2. Formula structurală a compusului carbonilic este:

- A. $\text{HC}\equiv\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}_3$
- B. $\text{HC}\equiv\text{C}-\text{CH}_2-\text{CHO}$
- C. $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{C}\equiv\text{C}-\text{CH}_3$
- D. $\text{H}_2\text{C}=\text{C}=\text{CH}-\text{CHO}$
- E. $\text{HC}\equiv\text{C}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{CH}=\text{CH}_2$

8. Se supun hidrolizei 2 moli amestec echimolecular de cloroform, acid tricloracetic, clorură de benzoil și paraclorofenol. Amestecul rezultat în urma reacției de hidroliză este neutralizat cu 8 L soluție KOH. Concentrația molară a soluției de KOH a fost:

- A. 1 M
- B. 1,25 M
- C. 0,75 M
- D. 0,8 M
- E. 0,5 M

9. Indicați răspunsul corect:

- A. zaharoza este dizaharida obținută prin condensarea α -D-glucopiranozei cu β -D-fructopiranoza
- B. celuloza are structură fibrilară și se dizolvă în reactivul Tollens
- C. prin fermentația alcoolică a 2 moli de glucoză cu randament de 80% se obțin 6,4 moli produși de reacție
- D. molecula glucozei se oxidează cu H_2 în prezența catalizatorilor cu formarea sorbitolului
- E. amidonul este o substanță unitară formată majoritar din amiloză (80%)

10. Prin arderea unui amestec de etanol și propanol s-au obținut 224 L CO_2 și 252 g H_2O . Compoziția în procente de moli a amestecului a fost:

- A. 33,33%; 66,67%
- B. 75%; 25%
- C. 25%; 75%
- D. 50%; 50%
- E. 40%; 60%

11. Şirul de aminoacizi care determină încărcarea electrică a unei peptide, în mediu neutru, este:

- A. acid aspartic, lizină, valină
- B. acid aspartic, lizină, acid glutamic
- C. lizină, serină, cisteină
- D. valină, cisteină, acid glutamic
- E. fenilalanină, lizină, acid glutamic

12. Compusul organic aromatic dihidroxilic care poate reacţiona cu hidroxidul de sodiu în raport molar 1:1, iar cu clorura de acetyl în raport molar 1:2, este:

- A. alcoolul o-hidroxibenzilic
- B. acidul salicilic
- C. pirogalolul
- D. hidrochinona
- E. rezorcina

13. Se poate obţine butanonă folosind substanţele:

- A. $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_2\text{-CH}_3$
- B. sunt corecte: $\text{CH}_3\text{-CH(OH)-CH}_2\text{-CH}_3$, $\text{CH}_3\text{-CCl}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$, $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)=CH}_2$
- C. $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-C(CH}_3\text{)=CH}_2$
- D. $\text{CH}_3\text{-(CH}_2\text{)}_2\text{-CHCl}_2$
- E. $\text{CH}_3\text{-CCl}_2\text{-CH}_2\text{-CH}_3$

14. Este adevărată afirmaţia:

- A. pentru ca o macromoleculă să aibă caracteristicile unui elastomer, aceasta trebuie să fie nesaturată
- B. macromoleculele celulozei sunt liniare, insolubile în apă şi reacţionează cu reactivul Schweizer
- C. tautomerii diferă doar prin poziţia unei legături π (π)
- D. legătura glicozidică din celobioză este dicarbonilică şi se realizează prin condensarea a două molecule de β -glucoză
- E. niciun răspuns nu este corect

15. Pentru pentapeptidul valil-alanil-fenilalanil-tirosinil-lizină sunt adevărate enunţurile, cu excepţia:

- A. un mol de peptid poate consuma maximum 500 mL soluţie NaOH 2M
- B. la hidroliza parţială, peptidul se poate transforma în 4 dipeptide şi 3 tripeptide
- C. la pH puternic bazic are sarcina electrică -2 şi se deplasează în câmp electric continuu spre anod
- D. la pH puternic acid are sarcina electrică +2 şi se deplasează în câmp electric continuu spre catod
- E. prin nitrarea peptidului se obţine un produs galben

16. La clorurarea a 12 moli de toluen în prezenţa luminii, se obţine un amestec de derivaţi mono-, di-, şi trihalogenaţi în raport de 3:2:1. Indicaţi răspunsul corect:

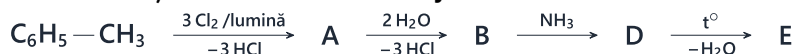
- A. prin dizolvarea acidului clorhidric obţinut în 1270 g apă se obţine o soluţie cu concentraţia 36,5%
- B. sunt corecte: s-au obţinut 20 de moli de acid clorhidric; iar prin dizolvarea acidului clorhidric obţinut în 1270 g apă se obţine o soluţie cu concentraţia 36,5%
- C. raportul molar dintre clorul consumat şi acidul clorhidric obţinut este 2:1
- D. s-au utilizat 10 moli de clor
- E. s-au obţinut 20 de moli de acid clorhidric

17. Sunt false enunţurile, cu excepţia:

- A. la oxidarea energetică a acetaldehidei cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$, virajul de culoare este de la galben portocaliu la verde
- B. amidonul este o macromoleculă unitară formată din resturi de α -glucoză
- C. la transformarea metanului în acetilenă, atomii de carbon se reduc
- D. acetilura de potasiu este stabilă în apă, comparativ cu acetilura de argint
- E. la mononitrarea acidului salicilic, gruparea nitro va ocupa cu probabilitate mai mare poziţia 4

18. În condensarea aldolică se poate utiliza un număr maxim de moli de formaldehidă pentru un mol din următorii compuşi, cu excepţia:

- A. 4 moli pentru ciclohexanonă
- B. 1 mol pentru crotonaldehidă
- C. 2 moli pentru 2,4-dimetil-3-pentanonă
- D. 4 moli pentru 3-pentanonă
- E. 4 moli pentru ciclohexan-1,2-dionă

19. Substanţa E din schema de mai jos este:

- A. ciclohexil fenilamina
- B. benzilamina
- C. benzamida
- D. benzonitrilul
- E. acidul benzoic

20. Nu este posibilă reacţia:

- A. bicarbonat de sodiu + fenol
- B. acid benzen sulfonic + fenoxid de sodiu
- C. benzoat de sodiu + clorură de alil
- D. salicilat disodic + acid acetic
- E. fenoxid de sodiu + clorură de amoniu

21. La decarboxilarea glicinei se obţine un amestec care conţine 44% CO_2 (procente de masă). Afirmatia incorectă este:

- A. glicina poate participa la reacţii de polimerizare cu formarea lanţurilor peptidice şi polipeptidice
- B. spre deosebire de glicină, amina rezultată are caracter bazic
- C. din 2 moli glicină iniţială, glicina netransformată poate forma 14 g gaz în prezenţa $NaNO_2/H^+$
- D. randamentul transformării glicinei a fost 75%
- E. glicina poate fi utilizată ca sistem tampon

22. Reacţionează 12 g aldoză cu reactivul Fehling şi se obţin 14,4 g precipitat. Este adevărat:

- A. precipitatul rezultat este colorat în albastru-violet
- B. sunt corecte: aldoza are 4 enantiomeri; pentru prepararea reactivului Fehling se utilizează 50 g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$; precipitatul rezultat este colorat în albastru-violet
- C. sunt corecte: aldoza are 4 enantiomeri; pentru prepararea reactivului Fehling se utilizează 50 g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$
- D. aldoza are 4 enantiomeri
- E. pentru prepararea reactivului Fehling se utilizează 50 g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$

23. Indicați răspunsul corect:

- A. acidul fumaric se obține prin oxidarea benzenului și formează anhidrida fumarică
- B. acidul maleic este izomerul trans al acidului butendioic
- C. compusul cu formula $C_4H_{11}N$ prezintă izomerie optică
- D. sunt corecte: la adiția unei molecule de apă la 1-butină și a 2-butină se obține aceeași cetonă; compusul cu formula $C_4H_{11}N$ prezintă izomerie optică
- E. la adiția unei molecule de apă la 1-butină și a 2-butină se obține aceeași cetonă

24. Pentru stearatul de trietanol amoniu, sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

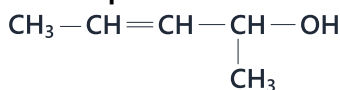
- A. se obține prin tratarea grăsimilor cu hidroxid de amoniu și metanol
- B. se utilizează în industria cosmetică
- C. se utilizează în industria lacurilor
- D. are consistența unei paste
- E. este un săpun neutru

25. Într-un vas de reacție se află propanal și butanonă. Numărul maxim de crotonderivați, fără stereoizomeri, obținuți prin condensarea dimoleculară, este:

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

26. Se consideră peptida Gli-Val-Lis-Glu-Ala-Asp-Lis. Numărul de tripeptide obținute prin hidroliza parțială a peptidei și numărul de sarcini negative ale peptidei inițiale la $pH=12$ și respectiv la $pOH=2$ este:

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

27. Compusul cu formula:

- A. este un alcool primar nesaturat care prezintă 4 stereoizomeri
- B. este un alcool secundar nesaturat care prezintă 2 stereoizomeri
- C. este un alcool secundar nesaturat care prezintă 4 stereoizomeri
- D. prin oxidare cu KMnO_4/H^+ se obține un acid monocarboxilic și un cetoacid
- E. sunt corecte: este un alcool secundar nesaturat care prezintă 4 stereoizomeri; prin oxidare cu KMnO_4/H^+ se obține un acid monocarboxilic și un cetoacid

28. Într-un vas de reacție se găsesc 0,4 moli de acid acetic, 0,3 moli de etanol și 0,1 moli de ester. Se încălzește vasul și la echilibru, acidul neesterificat reprezintă 25% (procente molare). Dacă din acidul neesterificat se obțin 20 L de soluție și acidul se găsește ionizat în proporție de 10%, cantanta de echilibru a reacției de esterificare și pOH-ul soluției de acid sunt:

- A. 3; 11
- B. 3; 10
- C. 11; 3
- D. 4; 11
- E. 2; 3

29. Se obțin numai săruri prin hidroliza bazică a tuturor compușilor din șirul:

- A. acetamidă, acrilonitril, acetat de potasiu, cloroform
- B. anhidridă benzoică, iodură de propanoil, benzoat de fenil, clorură de formil
- C. sunt corecte: acetamidă, acrilonitril, acetat de potasiu, cloroform, anhidridă benzoică, anhidridă acetică, clorură de tetrametil amoniu, clorură de etilen
- D. acetat de etil, clorură de fenil, clorură de acetil, 1,1-dicloroetan
- E. anhidridă benzoică, anhidridă acetică, clorură de tetrametil amoniu, clorură de etilen

30. Se consideră compusul Y cu formula moleculară $C_6H_{13}NO$, cu $NE=1$ și cu toți atomii de carbon primari. Prin hidroliza compusului se obține un acid monocarboxilic și o substanță X.

- A. substanța X este o amidă și substanța Y este un derivat acilat
- B. substanța X este o amină secundară și substanța Y este o amidă disubstituită
- C. substanța X este un derivat acilat și substanța Y este o amină secundară
- D. substanța X este o sare cuaternară de amoniu și substanța Y este un ester
- E. niciun răspuns nu este corect

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 - A	7 - B	13 - B	19 - C	25 - C
2 - A	8 - C	14 - A	20 - A	26 - B
3 - A	9 - C	15 - A	21 - A	27 - E
4 - E	10 - D	16 - B	22 - C	28 - A
5 - D	11 - B	17 - E	23 - D	29 - B
6 - B	12 - A	18 - B	24 - A	30 - B