

GinaMed

te ajută să fii admis la medicină

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

Simulare medicină generală București Mai 2023 - Chimie -

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

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

Nu garantez 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. Prin nitrarea fenolului se formează un produs de nitrare ce conține 15,217% N (procente de masă). Care este masa de fenol de puritate 50% necesară obținerii a 552 kg de produs de nitrare, dacă randamentul reacției este de 75%:

- A. 376 g
- B. 752 kg
- C. 752 g
- D. 564 kg
- E. 376 kg

2. Acidul clorhidric rezultat la clorurarea fotochimică a toluenului formează prin dizolvarea în apă 6 l soluție de concentrație 2M. Știind că amestecul conține clorură de benzil, clorură de benziliden, feniltriclorometan și toluen nereacționat în raport molar 3:2:1:0,5, cantitatea de toluen introdusă în reacție este:

- A. 6,6 moli
- B. 15,6 moli
- C. 7,8 moli
- D. 13,2 moli
- E. 1,2 moli

3. Numărul de izomeri de poziție corespunzători formulei moleculare $C_3H_5F_2Cl$ este:

- A. 9
- B. 7
- C. 8
- D. 5
- E. 6

4. Pentru oxidarea a 0,3 moli de alchenă cu formula moleculară C_6H_{12} se consumă 0,5 litri soluție $K_2Cr_2O_7$ 0,4 M (în prezența de H_2SO_4). Alchena este:

- A. 3,3-dimetil-1-butena
- B. 2,3-dimetil-2-butena
- C. 2-hexena
- D. 2-metil-2-pentena
- E. 3-hexena

5. Numărul maxim posibil de carboni terțiari pentru compuşii corespunzând formulei C_5H_4O este:

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

6. Acidul acetic poate reacționa cu:

- A. amine terțiare
- B. carbonat de zinc
- C. argint
- D. sulfat de zinc
- E. cupru

7. Despre dipeptida mixtă treonil-lisină, afirmația incorectă este:

- A. este un produs de condensare
- B. 2 moli de dipeptidă este alchilată maxim de 12 moli de clorură de metil
- C. la pH=1 are sarcina +2
- D. 1 mol de peptidă este acilată de 2 moli de clorură de acetil
- E. la pH=13 are sarcina -1

8. O aldehydă saturată X, care poate fi componentă metilenică numai în reacția de condensare aldolică, formează prin condensare aldolică cu ea însăși compusul Y. Știind că 1,44 g din compusul Y formează 2,16 g argint cu reactivul Tollens, substanța X este:

- A. 2-metilpropanalul
- B. acetaldehida
- C. butanalul
- D. formaldehida
- E. propanalul

9. Care dintre următoarele reacții nu poate avea loc:

- A. fenoxid de sodiu + acid acetic
- B. acetilură de sodiu + etanol
- C. carbonat neutru de sodiu + fenol
- D. trimetilamina + anhidrida acetică
- E. clorura de etilamoniu + metilamina

10. Cea mai bazică amină și acidul carboxilic cel mai acid se obțin la hidroliza:

- A. N-fenilacetamidei
- B. N,N-dimetilformamidei
- C. N-acetilbenzamidei
- D. acetamidei
- E. N-metilformamidei

11. Considerând reacțiile totale, alegeți afirmația corectă:

- A. formarea unui mol de gluconat de calciu necesită 1 mol de glucoză
- B. condensarea crotonică a 2 molecule de izobutanal formează un compus α - β nesaturat
- C. formarea anilinei dintr-un mol de benzen necesită 3 moli HCl
- D. formarea alcoolului alilic dintr-un mol de acroleină necesită 2 moli de sodiu + 2 moli metanol
- E. 1 mol de dipeptid Asp-Glu consumă 2 moli NaOH

12. Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

- A. metanolul are punctul de fierbere mai mare decât metilamina
- B. glicogenul se găsește în ficat și mușchi
- C. scleroproteinele sunt insolubile în apă
- D. un singur izomer aromatic cu formula C_9H_{12} formează prin monoclorurare catalitică un singur derivat monohalogenat
- E. între benzaldehidă și izopentanal rezultă un singur produs de condensare crotonică

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. În legătură cu formiatul de benzil sunt corecte afirmațiile:

- 1. la hidroliza bazică formează două săruri
- 2. este izomer de funcțiune cu benzoatul de metil
- 3. este hidrosolubil
- 4. are nesaturarea echivalentă 5

14. Afirmațiile incorecte sunt:

- 1. la descompunerea termică a butanului se obțin 4 alchene (fără stereoizomeri)
- 2. acroleina adăunează hidrogenul și formează propanolul, în prezență de $LiAlH_4$
- 3. la hidroliza esterilor se pot obține aldehide
- 4. nitroceluloza este un nitroderivat al celulozei

15. Alegeți afirmațiile corecte:

- 1. fenolul poate fi obținut din acidul salicilic
- 2. α -naftolul, prin reacții de cuplare, poate forma portocaliu acid
- 3. hidrochinona poate da reacție cu NaOH
- 4. naftalina cu amestec sulfonitric, la $80^\circ C$ determină formarea acidului α -naftalensulfonic

16. Sunt solvenți pentru grăsimi:

- 1. benzen
- 2. tetralină
- 3. toluen
- 4. apă

17. Alegeți afirmațiile incorecte:

- 1. p-toluidina se poate oxida direct la acidul p-aminobenzoic, folosind $KMnO_4/H^+$
- 2. acidul sulfanilic se poate diazota
- 3. acidul 6-cetoheptanoic este produsul de oxidare ($KMnO_4/H^+$) al copolimerului butadienă cu etenă
- 4. galbenul de anilină este un produs azoic

18. Alegeți afirmațiile incorecte:

- 1. explozia a 4 moli de dinamită necesită un mol de oxigen
- 2. în procesul de fotosinteză, pentru sinteza unui mol de glucoză, se consumă 1 mol de oxigen
- 3. fermentația alcoolică a unui mol de glucoză consumă 2 moli de oxigen
- 4. în reacția Lebedev se degajă un mol de oxigen pentru fiecare mol de butadienă

19. Alegeți afirmațiile corecte:

- 1. dipeptidul simplu cu masa moleculară 160 este Ala-Ala
- 2. lactoza prezintă mutarotație
- 3. tripeptidul simplu Ala-Ala-Ala are același conținut în azot cu tripeptida Gli-Gli-Val
- 4. triglicerida oleil-palmitil-stearina are carbon asimetric și este mixtă

20. Alegeți afirmațiile corecte:

1. amestecul echimolecular de D-glucoză și L-glucoză este un amestec racemic
2. α -glucoza și β -glucoza sunt anomeri
3. D-fructoza este levogiră
4. α -manopiranoza are un singur carbon primar în heterociclu

21. Alegeți afirmațiile corecte:

1. gruparea NO_2 mărește aciditatea fenolilor
2. reacția fenol+NaOH este o reacție cu schimb de protoni
3. $-\text{CCl}_3$ este substituent de ordinul II
4. $-\text{OCOCH}_3$ este substituent de ordinul II

22. Alegeți afirmațiile corecte:

1. fenolul cu anhidrida acetică (catalizator AlCl_3) formează acetatul de fenil
2. naftalina prin hidrogenare în două etape (catalizator nichel) formează decalina
3. propena, în prezență de peroxizi, adăunează HCl și formează 1-cloropropan
4. acetilena, la hidrogenare (catalizator Pd/ Pb^{2+}) formează etena

23. Afirmațiile incorecte despre acrilonitril sunt:

1. se formează prin reacția dintre clorura de vinil și cianura de potasiu
2. se poate obține prin amonoxidarea propenei
3. dă reacții de policondensare
4. se poate obține prin adăune acidului cianhidric la acetilenă

24. Afirmațiile corecte despre oleil-stearil-oleină sunt:

1. prin saponificare formează doi acizi grași
2. prin hidrogenare formează o grăsime solidă
3. are nesaturarea echivalentă 2
4. are 8 atomi de carbon primar

25. Calculați și găsiți afirmațiile corecte:

1. un amestec 2 moli glucoză și 4 moli maltoză, în reacția Tollens, determină depunerea a 12 moli de argint
2. 252 g amestec echimolecular fenol și metanol consumă 2 moli de NaOH
3. un mol de zahăr invertit, în reacția Tollens, determină depunerea a 216 g argint
4. raportul molar de combinare glioxal cu reactiv Tollens este 1:2

26. Se pot obține atât printr-o reacție Friedel-Crafts de acilare cât și prin adăune apei la o alchină:

1. dibenzilcetona
2. acetofenona
3. benzofenona
4. benzilfenilcetona

27. Producții de reacție, care prezintă 3 stereoizomeri, se formează în următoarele reacții:

1. oxidarea energetică a 3,4-dimetilciclobutenei
2. adăune clorului la 2-butană în raport 1:1
3. adăune clorului la 2-butenă
4. oxidarea blândă a 2-pentenei

28. Alegeți afirmațiile incorecte:

1. fenolii cu formula $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}$ au 9 structuri plane diferite
2. moleculele fenolilor sunt asociate între ele prin legături de hidrogen
3. timolul este un fenol
4. hidrochinona nu are proprietăți reducătoare

29. Care dintre următoarele reacții sunt teoretic posibile:

1. $\text{CH}_3\text{-NH}_3]^+\text{Cl}^- + \text{CH}_3\text{-NH-CH}_3$
2. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_3]^+\text{Cl}^- + \text{NH}_3$
3. $\text{NO}_2\text{-C}_6\text{H}_5\text{-OH} + \text{HCOOH}$
4. acid picric + CH_3COONa

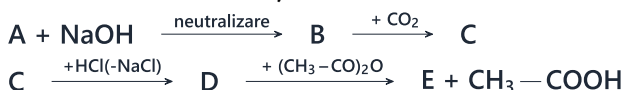
30. Alegeți afirmațiile corecte:

1. creolina este o soluție dezinfectantă obținută prin dizolvarea crezolilor în soluție de săpun
2. pirogalolul este utilizat pentru dozarea oxigenului din amestecul de gaze
3. acidul carbolic este mai slab decât acidul carbonic
4. fibrinogenul este o proteină insolubilă

31. Alegeți afirmațiile corecte:

1. resita este fenoplast
2. ebonita este un bun izolator electric
3. cloroprenul polimerizează
4. gutaperca este un cauciuc sfărâmicios

32. Se dă schema de reacții, în care compusul D este acidul salicilic. Afirmările corecte sunt:



1. compusul A este un alcool
2. compusul D poate participa la reacții de cuplare
3. compusul E poate participa la reacții de cuplare
4. compusul B este o sare cu nesaturarea echivalentă 4

33. Afirmările corecte despre dizaharide sunt:

1. zahărul invertit dă reacție cu apa de clor sau brom
2. pot constitui gruparea prostetică a albuminelor
3. pot fi hidrolizate de α - sau β -glicozidaze
4. trehaloza prezintă mutarotație

34. Alegeți compușii cu funcțiuni mixte:

1. produsul de acilare obținut din benzen și clorura de propanoil
2. dinitroceluloza
3. produsul de alchilare obținut din benzen și clorura de izopropil
4. produsul de acilare dintre benzen și anhidrida maleică

35. Alegeți afirmațiile corecte:

1. $\text{HCOOH} + \text{amoniac}$ este o reacție cu schimb de protoni
2. în nitrobenzen și în clorura de tetrametilamoniu, azotul nu are electroni neparticipanți
3. difenilamina este o bază mai slabă decât amoniacul
4. dehidrogenarea alcoolilor secundari și primari este un proces redox

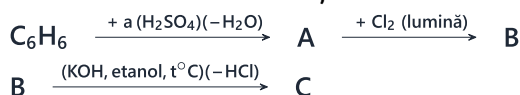
36. Afirmările corecte referitoare la oxidul de etenă sunt:

1. nu dă reacție cu dimetilamina
2. participă la reacții de acilare
3. atomii de carbon din structura lui sunt hibridizați sp^2
4. dă reacție cu HCl

37. Alegeți afirmațiile corecte:

1. colagenul este o scleroproteină
2. detergenții cationici au minimum 2 carboni primari în structură
3. izobutanul are 3 radicali divalenți
4. albumina este o proteidă

38. Se dă schema de reacție:



Știind că A este C_9H_{12} , afirmațiile corecte sunt:

1. compusul A se obține prin alchilare
2. compusul C formează cauciucul Buna SS prin copolimerizare cu butadiena
3. transformarea B la C este o reacție de eliminare
4. a este alcoolul izopropilic

39. Nu pot fi componente metilenice în condensarea crotonică cu benzaldehida:

1. 2-metilbutanalul
2. propandionatul de dimetil
3. benzofenona
4. mentona

40. Nu corespunde unei reacții de recunoaștere a unor compuși chimici:

1. 2,4-dinitrofenilhidrazina pentru acetona
2. clorura ferică pentru β -naftol
3. azotatul de argint pentru kelen
4. reacția Fehling pentru produsul de acilare dintre benzen și anhidrida acetică

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