

GinaMed

te ajută să fii admis la medicină

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

Admitere medicină generală București 2015 - Chimie -

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

Materie	Chimie
Centru Universitar	București
Specializarea	Medicină Generală
Data	Iulie 2015
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. Câte dipeptide mixte (fără stereoizomeri), care conțin 8 atomi de C și 4 atomi de O pot exista:

- A. 8
- B. 6
- C. 10
- D. 2
- E. 4

2. Se nitrează 10 moli de toluen. Știind că amestecul final conține o-nitrotoluen, p-nitrotoluen și toluen nereacționat în raport molar 1:3:1, numărul de moli de p-nitrotoluen obținut este:

- A. 3
- B. 6
- C. 8
- D. 7
- E. 5

3. 0,08 moli amestec echimolecular de propenă și 2-butenă se oxidează cu o soluție de $K_2Cr_2O_7$ 0,1 M în mediu de H_2SO_4 . Substanța organică este dizolvată în 192,8 g H_2O . Concentrația procentuală a soluției de substanță organică obținută în final este:

- A. 36%
- B. 7,2%
- C. 50%
- D. 3,6%
- E. 72%

4. Care dintre următoarele reacții implică formarea de noi legături C-C:

- A. acid acetic + etanol $\xrightarrow{H_2SO_4}$
- B. dimetilamină + iodură de metil \rightarrow
- C. fenol + clorură de acetil \rightarrow
- D. acetilenă + acid acetic $\xrightarrow{(CH_3COO)_2Zn, 250^\circ C}$
- E. acetonă + acid cianhidric \rightarrow

5. 6 moli dintr-un amestec echimolecular format din $CHCl_3$, CH_3Cl , CH_2Cl_2 este hidrolizat complet.

Amestecul de reacție rezultat necesită pentru neutralizare completă un număr de moli de NaOH egal cu:

- A. 6
- B. 14
- C. 8
- D. 12
- E. 10

6. Câți dintre compușii menționați mai jos nu pot elimina apă intramolecular: metanol, alcool benzilic, neopentanol, terț-butanol, acidul tereftalic, sec-butanol, p-crezol.

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

7. Prin hidroliza parțială a cărei tetrapeptide se obțin dipeptidele Ser-Ala, Ala-Val și Val-Gli:

- A. Ser-Ala-Val-Gli
- B. Val-Gli-Ala-Ser
- C. Ala-Ser-Val-Gli
- D. Val-Ser-Ala-Gli
- E. Ser-Gli-Ala-Val

8. 4-metil-2-hexenă are un număr de stereoizomeri egal cu:

- A. 10
- B. 2
- C. 6
- D. 4
- E. 8

9. 0,5 moli de hidrocarbură necesită pentru oxidare 2 litri de soluție de $KMnO_4$ 0,3 M. Hidrocarbura poate fi:

- A. 4-metil-2-pentenă
- B. 3-metil-2-pentenă
- C. 1,3 butadienă
- D. 2-butenă
- E. 1-pentenă

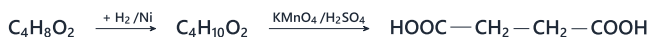
10. 4 moli amestec de metanol și etanol se ard cu O_2 . Știind că se obțin 112 litri CO_2 (c.n.), compoziția amestecului de alcooli în procente molare este:

- 15% metanol, 85% etanol
- 75% metanol, 25% etanol
- 80% metanol, 20% etanol
- 25% metanol, 75% etanol
- 20% metanol, 80% etanol

11. Se supun fermentației alcoolice 1800 kg de glucoză. Volumul soluției de hidroxid de calciu, de concentrație 1 M, care absoarbe tot dioxidul de carbon rezultat este:

- 20 l
- 10 l
- 40 cm^3
- 20 m^3
- 10 m^3

12. Numărul de izomeri (inclusiv stereoizomeri) ai compusului $C_4H_8O_2$ care satisfac schema următoare este:



- 2
- 4
- 3
- 1
- 5

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. Clorura de acetyl în reacție cu diverși compuși organici poate forma următorii produși:

- fenilmetilcetona
- anhidrida acetică
- N-acetilanelina
- acetat de etil

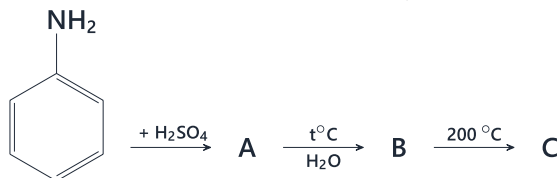
14. Care dintre următoarele reacții sunt teoretic posibile:

- $CH_3-NH_3]^+Cl^- + CH_3-CH_2-NH-CH_2-CH_3 \rightarrow$
- $C_6H_5-NH_3]^+Cl^- + NH_3 \rightarrow$
- $NO_2-C_6H_4-NH_3]^+Cl^- + C_6H_5-NH_2 \rightarrow$
- $CH_3-CH_2-NH_3]^+Cl^- + C_6H_5-NH-C_6H_5 \rightarrow$

15. Care dintre următoarele reacții sunt posibile:

- $C_6H_5OH + NaHCO_3 \rightarrow$
- $NaHS + HCl \rightarrow$
- acid p-nitrobenzoic + cloroacetat de sodiu \rightarrow
- acid picric + $CH_3COONa \rightarrow$

16. În legătură cu reacțiile și compușii din schema următoare sunt adevărate afirmațiile:



- compusul A conține o legătură coordinativă
- compusul B este izomer cu acidul sulfanilic
- transformarea lui B în C este o reacție de transpoziție
- compusul C este intermediar în obținerea metiloranjului

17. Pot fi componente metilenice în reacția de condensare crotonică:

- neopentanal
- acetofenona
- glioxalul
- 3,3-dimetilbutanona

18. În reacția de transformare a benzenului în etilbenzen reactantul și catalizatorul pot fi:

- CH_3-CH_2-Cl și $AlCl_3$ anhidră
- $CH_2=CH_2$ și $AlCl_3$ cu urme de apă
- CH_3-CH_2-OH și H_2SO_4
- $CH_2=CH_2$ și H_2SO_4

19. Care dintre următoarele tripeptide mixte au același conținut procentual de azot ca și tripeptida simplă Gli-Val-Leu:

- Ser-Val-Val
- Val-Val-Ala
- Val-Cis-Val
- Ile-Val-Gli

20. În legătură cu aspirina sunt corecte afirmațiile:

1. este un derivat funcțional al acidului acetic
2. generează prin hidroliză în mediu acid, acid salicilic
3. are NE=6
4. hidroliza aspirinei poate avea loc la nivelul stomacului

21. În legătură cu produsul de hidroliză al 2,2,4-tricloropentanului sunt adevărate afirmațiile:

1. are formula moleculară $C_5H_{10}O_2$
2. rezultă în urma condensării aldolice a etanalului cu acetonă
3. prin reducere formează un diol care prezintă un stereoisomer optic inactiv
4. prezintă raportul masic C:H:O = 5:10:2

22. O aldoză poate fi oxidată la acid aldonic cu:

1. apă de clor
2. reactiv Tollens
3. reactiv Fehling
4. $KMnO_4/H_2SO_4$

23. Sunt compuși izomeri:

1. aldehida crotonică și acetatul de vinil
2. alcoolul alilic și propanona
3. anhidrida acetică și acidul malic
4. acetatul de amil și butiratul de izopropil

24. Despre zaharoză sunt corecte afirmațiile:

1. reacționează cu iodura de metil în prezența Ag_2O în raport molar 1:8
2. prezintă mutarotație
3. formează prin hidroliză acidă un amestec echimolecular de α -glucoză și β -fructoză
4. reacționează cu reactivul Fehling

25. Sunt corecte următoarele afirmații:

1. soluția apoasă a glicocolului prezintă proprietățile unei soluții tampon
2. la pH=1 aminoacizii există sub formă de cationi
3. lipoproteidele sunt proteine conjugate
4. globulinele sunt solubile numai în soluții de electroliți

26. Variantele care arată corect creșterea punctelor de fierbere sunt:

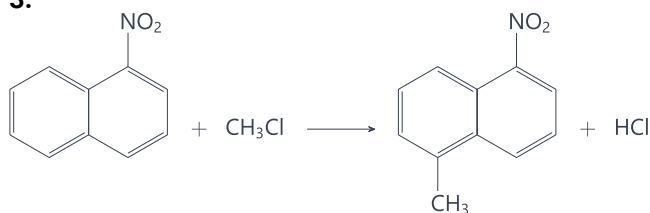
1. fenol < hidrochinonă < pirogalol
2. alcool etilic < acetaldehidă < acid etanoic
3. metilamină < etilamină < etanol
4. acid butanoic < 1-butanol < acetat de etil

27. În legătură cu cicloalchenele care prin hidrogenare formează etilciclopentan sunt corecte:

1. sunt 5 cicloalchene izomeri de poziție
2. au câte 2 atomi de C sp^2
3. au NE=2
4. nu decolorează apa de brom

28. În care dintre următoarele reacții produsul predominant este corect indicat:

1. izopentan + $Cl_2 \xrightarrow{h\nu}$ 2-cloro-2-metilbutan
2. naftalină + $H_2SO_4 \xrightleftharpoons{80^\circ C}$ acid β -naftalensulfonic
- 3.



4. m-xilen + $HNO_3 \xrightarrow{H_2SO_4}$ 2-nitro-1,3-dimetilbenzen

29. Sunt corecte afirmațiile:

1. maltaza este o β -glicozidază
2. glicogenul este un polizaharid alcătuit din resturi de α -D-glucopiranoză legate în pozițiile 1-4 și 1-6
3. prin hidroliza totală a amidonului se obțin dextrine
4. celuloza nu este o substanță nutritivă pentru om

30. Izoprenul conține:

1. 2 atomi de C secundari
2. 4 electroni π
3. 4 atomi de C hibridizați sp^2
4. 12 legături σ

31. Sunt acizi grași nesaturați:

1. acidul capronic
2. acidul linoleic
3. acidul lauric
4. acidul oleic

32. În legătură cu dioleostearina sunt adevărate afirmațiile:

1. are NE=5
2. formează la hidrogenare cu H_2/Ni un compus optic inactiv
3. formează glicerol, acid oleic și acid stearic sub acțiunea lipazelor intracelulare
4. este o grăsime solidă

33. Afirmațiile corecte în legătură cu etanolul sunt:

1. se metabolizează în ficat prin transformare în etanal
2. produce dilatarea vaselor de sânge
3. stimulează producerea unor hormoni diuretici
4. se administrează ca antidot în cazul intoxicației cu metanol

34. Reactivul Tollens funcționează ca agent oxidant în reacțiile cu:

1. glucoză
2. propină
3. benzaldehidă
4. 1-butină

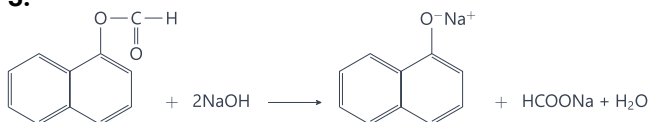
35. Pot fi produși de condensare crotonică:

1. $CH_2=CH-CH=O$
2. $CH_3-CH=CH-CH=O$
3. $C_6H_5-CH=CH-CH=O$
4. $C_6H_5-CH=CH-NO_2$

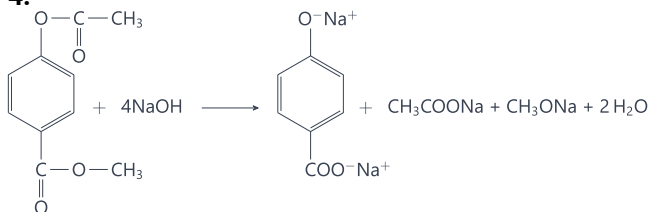
36. Următoarele reacții de hidroliză cu exces de NaOH sunt corecte:

1. $C_6H_5-COOCH_3 + NaOH \rightarrow C_6H_5-COONa + CH_3-OH$
2. $C_6H_5-COOC_6H_5 + NaOH \rightarrow C_6H_5-COONa + C_6H_5-OH$

3.



4.

**37. Sunt reacții de adiție:**

1. 1-butenă + N-bromosuccinimidă în soluție de CCl_4 la temperatură
2. reducerea glucozei cu amalgam de sodiu și acid
3. reacția C_6H_6 cu Cl_2 în prezența $AlCl_3$
4. condensarea aldolică a formaldehidei cu etanal

38. Sunt corecte afirmațiile:

1. cauciucul natural este forma cis a poliizoprenului
2. în cursul vulcanizării cauciucului natural se formează punți C-S-S-C
3. cauciucul îmbătrânește sub acțiunea oxigenului
4. cauciucul natural și gutaperca se află într-o relație de izomerie geometrică

39. Sunt substanțe tensioactive:

1. alcooli grași polietoxilați
2. p-dodecil benzensulfonatului de sodiu
3. alchilpoliglicoeteri
4. palmitat de sodiu

40. Care dintre următoarele afirmații sunt corecte:

1. legătura σ se formează prin întrepătrunderea totală a 2 orbitali coaxiali de la atomi diferiți
2. legătura π se formează prin întrepătrunderea parțială a 2 orbitali p paraleli de la atomi diferiți
3. legătura π nu permite rotația liberă în jurul dublei legături
4. legătura π se formează prin întrepătrunderea parțială a 2 orbitali hibridi de la atomi diferiți

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