

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 2024 - Chimie -

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

Materie	Chimie
Centru Universitar	București
Specializarea	Medicină Generală
Data	Iulie 2024
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. Următorii compuși conțin în moleculă sulf, cu excepția:

- A. roșu acid rezistent A
- B. cisteină
- C. galben de anilină
- D. mercaptani
- E. cauciuc natural vulcanizat

2. Următorul compus nu este produs de condensare crotonică:

- A. 2-fenil-1-nitroetenă
- B. benzilidenacetofenona
- C. acroleina
- D. 2,6-dibenzilidenciclohexanona
- E. 3-benzilidenpropanal

3. Se supun esterificării 6 moli de acid acetic cu etanol. Constanta de echilibru a reacției de esterificare este 4. Dacă la echilibru se găsesc 4 moli de acetat de etil, masa de etanol supusă esterificării este:

- A. 306 grame
- B. 276 grame
- C. 27,6 grame
- D. 460 grame
- E. 920 grame

4. Un mol de amestec echimolecular de izomeri cu nucleu aromatic și formula moleculară C_7H_7Cl reacționează cu benzen în prezența de $AlCl_3$ anhidru. Se formează o masă de hidrocarbură egală cu:

- A. 42 grame
- B. 168 grame
- C. 21 grame
- D. 336 grame
- E. 126 grame

5. Următoarea afirmație este adevărată:

- A. dopamina este izomeră cu adrenalina
- B. 1 mol adrenalină reacționează cu 3 moli NaOH
- C. 1 mol de efedrină reacționează cu 1 mol de KOH
- D. dopamina, adrenalina și efedrina au aceeași nesaturare echivalentă (NE)
- E. dopamina, adrenalina și efedrina conțin fiecare o grupare amino secundară

6. La oxidarea energetică a 2,4-dimetil-2-hexenei se obțin:

- A. doi acizi carboxilici
- B. o cetonă și un acid carboxilic
- C. un acid carboxilic, CO_2 și H_2O
- D. o cetonă, CO_2 și H_2O
- E. două cetone

7. La hidroliza DDT în soluție apoasă de baze tari (NaOH) se obține un compus A. Următoarea afirmație despre compusul A este adevărată:

- A. are formula moleculară $C_{14}H_{12}O_2$
- B. are formula brută C_7H_5OCl
- C. face parte din categoria compușilor organici cu funcțiuni simple
- D. este un compus polihidroxicarbonilic
- E. are nesaturarea echivalentă NE = 8

8. Numărul de amine secundare izomere (inclusiv stereozomeri) cu formula moleculară $C_6H_{15}N$ care conțin patru atomi de carbon primari și doi atomi de carbon secundari este:

- A. 7
- B. 4
- C. 2
- D. 5
- E. 6

9. Ordinea corectă crescătoare a acidității este:

- A. acid cloroacetic < acid acetic < acid p-nitrobenzoic
- B. p-crezol < acid p-clorobenzoic < acid propanoic
- C. NH_4^+ < $CH_3-NH_3^+$ < $CH_3-NH_2^+-CH_3$
- D. acetilenă < acid p-nitrobenzoic < acid p-clorobenzoic
- E. etanol < H_2S < acid acetic

10. O masă de 252 g fenol polihidroxilic cu NE = 4 și masa molară 126 g/mol reacționează cu sodiu degajând 67,2 litri (c.n.) H_2 . Fenolul poate fi:

- A. orcină
- B. o-crezol
- C. hidrochinonă
- D. pirogalol
- E. timol

11. Prin hidrogenare masa molară a unei grăsimi crește cu 0,5%. Indicele de iod al grăsimii este:

- A. 63,5
- B. 212
- C. 125
- D. 31,4
- E. 53,7

12. Oxidarea blândă a aldazelor se realizează cu următorii reactivi, cu excepția:

- A. reactiv Fehling
- B. $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$
- C. apă de clor
- D. apă de brom
- E. reactiv Tollens

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. Următoarele reacții sunt folosite pentru recunoașterea unor compuși:

- 1. reacția care are loc la dizolvarea acizilor carboxilici în soluții apoase de carbonați acizi alcalini
- 2. barbotarea etenei în soluție de Br_2 în CCl_4
- 3. tratarea hidrochinonei cu soluție de FeCl_3
- 4. barbotarea acetilenei în soluție de $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4](\text{OH})_2$

14. Următorii compuși pot forma legături de hidrogen cu apa:

- 1. etilendiamina
- 2. pirogalolul
- 3. acidul acetic
- 4. acetona

15. La oxidarea energetică a unei alchene X cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$ se obțin: cetona cu un atom de carbon asimetric și cel mai mic număr de atomi de carbon și acidul carboxilic cu un atom de carbon asimetric și cel mai mic număr de atomi de carbon. Afirmările corecte despre alchena X sunt:

- 1. denumirea corectă este 3,5,6-trimetil-4-octenă
- 2. conține un număr par de atomi de carbon
- 3. conține doi atomi de carbon terțiari
- 4. prezintă 8 stereozomeri

16. Următoarele afirmații sunt adevărate:

- 1. acidul lauric conține un număr dublu de atomi de carbon față de acidul caprilic
- 2. acidul acetic reacționează cu cupru în raportul molar acid acetic : Cu = 2:1
- 3. nailon 6 este un poliester
- 4. acetatul de amid este izomer cu acidul heptanoic

17. Următoarele proprietăți vin în contradicție cu structura Kekule a benzenului:

- 1. benzenul are numai trei derivați disubstituiți
- 2. benzenul dă reacție de adiție a H_2 (1 mol de benzen adăunează 3 moli de H_2) la 170-200°C, în prezența catalizatorului de nichel
- 3. distanțele dintre doi atomi de carbon vecini sunt egale și au valoarea de 1,39 Å, intermediară între lungimile legăturilor C-C și C=C
- 4. benzenul are un singur derivat monosubstituit, cei șase atomi de H fiind echivalenți

18. Următoarele afirmații sunt adevărate:

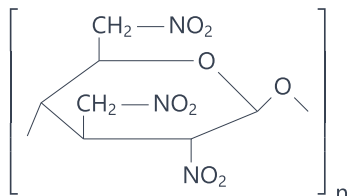
- 1. proteina simplă derivată din glicină are un conținut procentual de oxigen mai mare decât proteina simplă derivată din acidul 2-amino-butandioic
- 2. organismul unui om matur are nevoie zilnic de 70-80 grame proteine
- 3. keratina poate fi hidrolizată de enzimele digestiei
- 4. formaldehida denaturează proteine

19. Următorii aminoacizi fac parte din categoria aminoacizilor esențiali:

- 1. fenilalanina
- 2. alanina
- 3. treonina
- 4. serina

20. Afirmațiile incorecte sunt:

1. maltoza se obține prin hidroliza celulozei
2. zaharoza reduce reactivul Tollens
3. emulsina catalizează reacția de hidroliză a maltozei
4. formula generală a nitrocelulozei în care toate grupările hidroxil ale unităților de glucoză sunt esterificate este:

**21. Se obține acetilenă prin reacția cu apă a următorilor compuși:**

1. C₂Na₂
2. C₂HAg
3. C₂Ca
4. C₂Cu₂

22. Afirmațiile false despre amilopectină sunt:

1. formează învelișul granulelor de amidon
2. masa ei molară variază între 10000 și 30000 g/mol
3. are structură ramificată
4. este formată din molecule de β-D-glucopiranoză condensate în pozițiile 1-4 și 1-6

23. Acidul acetic nu reacționează cu următorii compuși:

1. Cu
2. CuO
3. CuCl₂
4. Cu(OH)₂

24. Următoarele tripeptide au același conținut procentual de azot ca și tripeptida leucil-leucil-glicină:

1. lizil-lizil-glicină
2. izoleucil-alanil-valină
3. glutamil-leucil-valină
4. leucil-glicil-izoleucină

25. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. 1,2,3-trilinoleil-glicerolul este lichid
2. moleculele de trioleină se întrepătrund și se tasează la fel de ușor ca cele de tristearină
3. o grăsime formată predominant din tristearină este solubilă în etanol la încălzire
4. prin hidroliza 1-palmitil-2-stearil-3-oleil-glicerolului sub acțiunea lipazei intracelulare rezultă acid palmitic, acid oleic și 2-stearil-glicerol

26. Se consideră schema:**Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. compusul 9-octadecen-1-ol poate fi componentă a grăsimilor saturate
2. compusul A are proprietăți tensioactive
3. compusul A este un detergent anionic
4. compusul A este un compus cu funcțiuni mixte

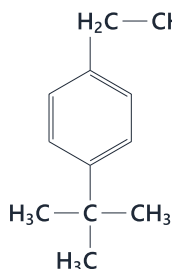
27. Proprietățile compușilor halogenați depind de:

1. natura halogenului
2. numărul atomilor de halogen din moleculă
3. natura radicalului hidrocarbonat de care se leagă halogenul
4. poziția atomilor de halogen în catenă

28. Compușii din următoarele perechi se află în relație de izomerie:

1. mentol și decanal
2. produsul de condensare aldolică a 2 moli de etanal și 2-buten-1,4-diol
3. leucil-izoleucină și leucil-leucină
4. acid malic și acid fumaric

29. La oxidarea cu $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ a următoarei hidrocarburi aromatice



rezultă doi compuși organici: X - un compus aromatic și Y - un compus alifatic.

Următoarele afirmații despre compusul X sunt adevărate:

1. este un acid dicarboxilic
2. este acidul tereftalic
3. conține doi atomi de carbon cuaternari
4. conține patru atomi de carbon terțiari

30. Următoarele transformări necesită prezența acidului azotic în calitate de reactant sau catalizator:

1. toluen → trotil
2. benzen → iodobenzen
3. fenol → acid picric
4. anilină → clorură de benzendiazoni

31. Următorii compuși sunt dizaharide cu legătură monocarbonilică:

1. manoză
2. celuloză
3. xiluloză
4. lactoză

32. Următoarele reacții sunt reacții de substituție:

1. propionat de etil + apă $\xrightleftharpoons{\text{H}^+}$ acid propionic + etanol
2. anilină + HNO_2 + HCl $\xrightarrow{0-5^\circ\text{C}}$ clorură de benzendiazoni + $2\text{H}_2\text{O}$
3. acid acetilsalicilic + apă $\xrightleftharpoons{\text{H}^+}$ acid salicilic + acid acetic
4. propenă + H_2O $\xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4}$ 2-propanol

33. Următorii substituenți preexistenți pe nucleul benzenic măresc reactivitatea acestuia în reacțiile de substituție:

1. -CN
2. -Br
3. -COOH
4. -Cl

34. Următoarele reacții de hidroliză au loc în organismul uman:

1. proteine → peptide → aminoacizi
2. trigliceridă → glicerol + acizi grași
3. trigliceridă → monoacil-glicerol + acizi grași
4. celuloză → β -glucoză

35. Următoarele afirmații sunt adevărate:

1. din hidroliza acidă a propandioatului de dimetil se obține același acid care se obține și din tratarea cu $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$ a 1,3-propandiolului
2. D-ribitolul și D-arabitolul sunt diastereoizomeri
3. metilamina se formează din reacția clorurii de metilamoniu cu NaOH
4. etanolatul de sodiu se formează din reacția acidului etanoic cu NaOH

36. Următoarele afirmații despre 1,3-butadienă sunt adevărate:

1. se poate obține din etanol în prezență de ZnO la 400°C
2. la adiția bromului în raport molar butadienă : $\text{Br}_2 = 1:1$ se obține majoritar 1,4-dibromo-2-butena
3. prin copolimerizare cu vinilbenzen formează cauciucul Buna S
4. prin copolimerizare cu cianoetenă formează un cauciuc insolubil în alcani

37. Următoarele afirmații despre stearatul de sodiu sunt adevărate:

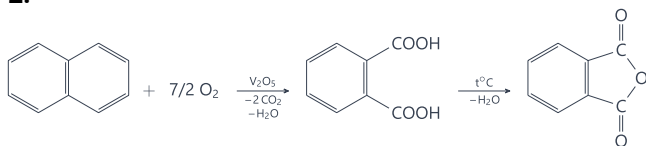
1. se poate obține din reacția tristearinei cu NaOH
2. este solid
3. se poate obține din hidroliza acidă totală a dipalmitostearinei și tratarea compușilor rezultați cu NaOH
4. are o coadă hidrofobă reprezentată de un radical hidrocarbonat cu 17 atomi de carbon

38. Următoarele reacții sunt incorecte:

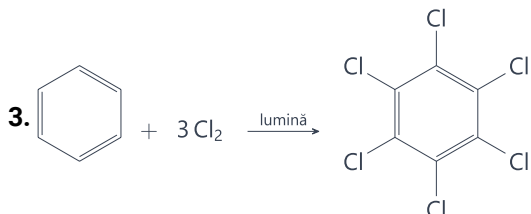
1.



2.



3.



4.

**39. Următorii compuși au caracter amfoter:**

1. glicocolul
2. valina
3. treonina
4. acidul sulfanilic

40. Următoarele amestecuri sunt amestecuri racemice:

1. amestecul rezultat prin hidroliza acidă sau enzimatică a zaharozei
2. amestecul echimolecular de D-glicerinaldehidă și L-glicerinaldehidă
3. amestecul echimolecular de D-manitol și D-sorbitol
4. amestecul a 10 mL soluție 0,25 M acid lactic (+) și 50 mL soluție de 0,05 M acid lactic (-)

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