

GinaMed

te ajută să fii admis la medicină

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

Simulare medicină dentară București Mai 2016 - Chimie -

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

Materie	Chimie
Centru Universitar	București
Specializarea	Medicină Dentară
Data	Mai 2016
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. Ordinea corectă a creșterii acidității pentru compușii: $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_3^+$ (1), $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-NH}_2^+\text{-CH}_3$ (2), $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_3^+$ (3), NH_4^+ (4), $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2^+\text{-CH}_3$ (5) este:

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

2. Referitor la aminoacizi afirmația corectă este:

- A. au proprietatea de a neutraliza cantități foarte mari atât de acizi cât și de baze
- B. conțin o singură grupare funcțională în moleculă
- C. au solubilitate foarte mică în apă
- D. au solubilitate foarte mare în solvenți nepolari
- E. soluțiile de aminoacizi se folosesc ca sisteme tampon

3. Bazicitatea compușilor: $\text{C}_6\text{H}_5\text{-O}^-$ (1), $\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-O}^-$ (2), $\text{CH}_3\text{-COO}^-$ (3), HCO_3^- (4), HO^- (5) crește în ordinea:

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

4. Dintre alchenele cu formula moleculară C_6H_{12} , volumul minim de soluție acidulată de KMnO_4 0,25M consumă:

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

5. Un copolimer butadienă-acrilonitril conține 5,2% azot. Raportul molar acrilonitril:butadienă este:

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

6. Referitor la gutapercă și cauciucul natural sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

- A. rezultă prin polimerizarea 1,3-butadienei
- B. au formula moleculară $(\text{C}_5\text{H}_8)_n$
- C. cauciucul natural este forma cis, iar gutaperca este forma trans
- D. sunt compuși macromoleculari
- E. sunt compuși naturali

7. Se nitrează 10 moli de toluen și se obțin 2 moli de o-nitrotoluen, 5 moli p-nitrotoluen (produs util) și 3 moli de toluene nereacționat, C_u și C_t sunt:

- A. C_u 90% și C_t 80%
- B. C_u 50% și C_t 70%
- C. C_u 80% și C_t 70%
- D. C_u 50% și C_t 50%
- E. C_u 60% și C_t 40%

8. Care din următoarele zaharide conține legături eterice beta-glicozidice?

- A. amilopectina
- B. glicogenul
- C. maltoza
- D. amiloza
- E. celobioza

9. Care din următorii substituenți activează nucleul benzenic?

- A. $-\text{COOH}$
- B. $-\text{OCOR}$
- C. $-\text{CCl}_3$
- D. $-\text{SO}_3\text{H}$
- E. $-\text{NO}_2$

10. Compusul cu formula: $(\text{CH}_3)_2\text{C}(\text{OH})\text{-CH}=\text{CH-CH}=\text{C}(\text{CH}_3)\text{-CH}(\text{OH})\text{-CHO}$ se oxidează cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ (H_2SO_4). Volumul de soluție de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ M/3 necesar pentru a oxida 1 mol din compusul de mai sus este egal cu:

- A. 10 L
- B. 12 L
- C. 7 L
- D. 1 L
- E. 4 L

11. Sunt produși de condensare crotonică, cu excepția:

- $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{O}$
- $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}_2=\text{O}$
- $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CO}-\text{CH}_3$
- $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}-\text{NO}_2$
- $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{O}$

12. Ce cantitate de amestec nitrant, format dintr-o soluție de HNO_3 63% și soluție de H_2SO_4 98%, este necesară pentru a transforma 81 kg celuloză în trinitrat de celuloză, știind că raportul molar acid azotic : acid sulfuric este egal cu 1:2?

- 450 kg
- 420,64 kg
- 111,18 kg
- 309,47 kg
- 400 kg

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. Compusului monohidroxic provenit de la o hidrocarbură aromatică mononucleară cu catenă laterală saturată ce conține 77,77% C îi corespund:

- trei izomeri care reacționează cu NaOH
- un număr total de cinci izomeri
- patru izomeri care reacționează cu Na
- trei izomeri care reacționează cu etanoatul de Na

14. Referitor la acizii grași sunt corecte afirmațiile:

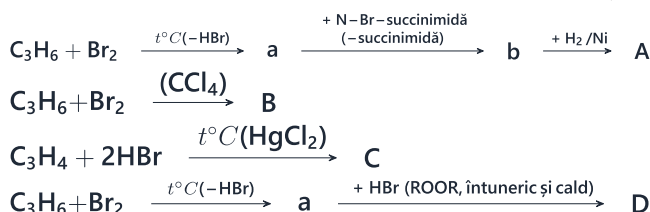
- au în moleculă un număr par de atomi de carbon
- pot fi saturați sau nesaturați
- intră în compoziția săpunurilor
- toți cei nesaturați conțin în moleculă numai o singură legătură dublă C=C

15. Care din următorii compuși pot participa la reacții de condensare?

- alanina
- fructoza
- glucoza
- acrilonitrilul

16. Sunt posibile reacțiile:

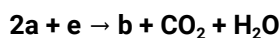
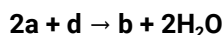
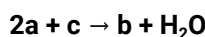
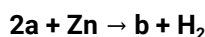
- $\text{NaHS} + \text{HCl}$
- fenol + NaHCO_3
- fenol + etanolat de Na
- fenoxid de Na + acetilenă

17. Referitor la compușii cu formula moleculară $\text{C}_3\text{H}_6\text{Br}_2$, se consideră următoarea schemă de reacții:**Afirmațiile corecte sunt:**

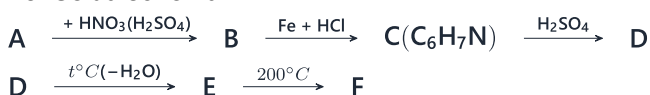
- compusul A este 1,1 dibromopropanul
- compusul B este 1,2 dibromopropanul
- compusul C este 2,2 dibromopropanul
- compusul D este 1,3 dibromopropanul

18. Fac parte din clasa proteinelor solubile:

- hemoglobina
- fibrinogenul
- caseina
- insulina

19. Se dă schema:**Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:**

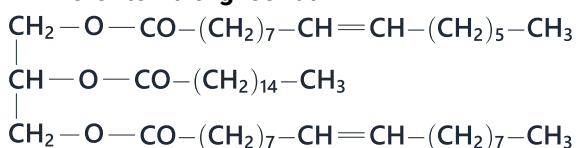
- a este acidul formic
- c este hidroxidul de zinc
- b este formiatul de zinc
- compusul e reprezintă sarea unui acid mai tare decât acidul acetic

20. Se dă schema:**Afirmațiile corecte sunt:**

1. compusul D se obține în urma unei reacții de neutralizare și conține o legătură coordinativă
2. compusul F poate exista sub forma de amfion
3. compusul F este intermediar în obținerea coloranților azoici
4. compusul A este C_6H_6

21. Afirmațiile incorecte sunt:

1. săpunurile și detergenții sunt agenți activi de suprafață (surfactanți)
2. moleculele care au un caracter dublu și pot fi, deopotrivă, hidrofobe și hidrofile sunt numite agenți activi de suprafață sau surfactanți
3. atât la săpunuri cât și la detergenți partea hidrofilă poate forma legături de hidrogen
4. detergenții pot fi clasificați după natura grupei hidrofobe în ionici și neionici

22. Referitor la triglicerida:**Sunt corecte afirmațiile, cu excepția:**

1. are $\text{NE} = 2$
2. cu $2 \text{ H}_2/\text{mol}$ (Ni, $200-250^\circ\text{C}$, 4 atm) conduce la 1,2-dipalmito-stearina
3. prin saponificare formează glicerină, $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_5-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$ și $\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_7-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COOH}$
4. sub acțiunea lipazei pancreatice se obține 2-palmitil-glicerol

23. Sunt corecte afirmațiile:

1. acetilurile metalelor tranzitionale reacționează cu H_2O și refac alchina inițială
2. acetilura de calciu este compus ionic
3. acetilurile se obțin prin reacții de adiție
4. acetilura cuproasă se descompune termic

24. Sunt derivați funcționali ai acidului acetic:

1. CH_3-CN
2. produsul reacției dintre clorura de acetyl și acetatul de Na
3. $\text{CH}_3-\text{CO}-\text{N}(\text{CH}_3)_2$
4. $\text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-\text{CO}-\text{CH}_3$

25. Sunt corecte afirmațiile:

1. leucina și izoleucina sunt izomeri de catenă
2. glicina nu prezintă enantiomeri
3. treonina este un aminoacid esențial
4. din aminoacizii leucine și izoleucină se formează 4 dipeptide izomere (fără stereoizomeri)

26. Referitor la denaturarea proteinelor sunt adevărate afirmațiile:

1. este generată de acizitari, bazetari, săruri ale metalelor grele, căldură, radiații radioactive, ultrasunete
2. nu determină pierderea funcției biochimice a proteinei
3. nu rezultă aminoacizi
4. nu poate fi generată de formaldehidă

27. Afirmații corecte referitoare la alcani sunt:

1. prin cracarea propanului nu se obține etan
2. etanul are densitatea față de azot egală cu 1,07
3. izomerizarea alcanilor este o reacție reversibilă
4. neopentanul are 3 atomi de carboni primari

28. Care dintre următoarele afirmații sunt corecte, cu excepția:

1. D-glucoza este levogiră și D-fructoza este dextrogiră
2. D-glucoza și D-galactoza sunt diastereoizomeri
3. triozele și cetotetrozele pot prezenta anomeri
4. zaharoza nu reduce reactivul Tollens

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

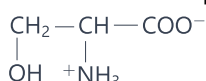
1. $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$
2. reactiv Tollens
3. $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$
4. apă de clor sau apă de brom

30. Referitor la aspirină sunt corecte afirmațiile:

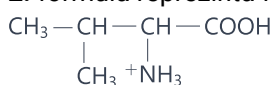
1. se obține prin acilarea grupei -OH fenolice din acidul orto-hidroxibenzoic cu anhidrida acetică
2. are acțiune analgezică, antiinflamatoare și antipiretică
3. în stomac hidrolizează cu formarea de acid orto-hidroxibenzoic și acid acetic
4. se mai numește și acid salicilic

31. Afirmațiile corecte sunt:

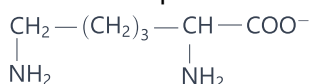
1. formula corespunde amfionului serinei



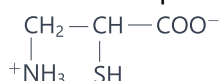
2. formula reprezintă forma valinei la pH=1



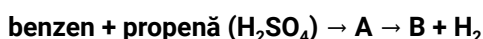
3. formula reprezintă lisina la pH=13



4. formula reprezintă forma amfion a cisteinei

**32. Dintre afirmațiile următoare sunt corecte, cu excepția:**

1. zaharoza formează prin hidroliză enzimatică zahăr invertit
2. lactoza prezintă mutarotație
3. a-glucoza are 5 atomi de carbon asimetrici
4. zaharoza prezintă 2 anomeri

33. Se consideră schema de reacții:**Referitor la compusul B sunt corecte afirmațiile:**

1. are nesaturarea echivalentă 4
2. este utilizat în reacțiile de polimerizare și copolimerizare
3. are șapte atomi de carbon hibridizați sp^2
4. are un singur atom de carbon hibridizat sp^3

34. Formează cetone prin hidroliză bazică:

1. produsul de diclorurare la lumină e etilbenzenului
2. clorura de fenil
3. propină + 2HCl
4. clorura de benzoil

35. Radicalii monovalenți ai hidrocarburii cu formula moleculară C_4H_{10} sunt:

1. sec-butil
2. terț-butil
3. n-butil
4. izobutil

36. Marcarea izotopică în reacția de esterificare se face:

1. cu ^{18}O
2. cu ^{16}O
3. la alcool
4. la acidul carboxilic

37. Reduc reactivul Tollens:

1. glucoza
2. glioxalul
3. maltoza
4. 1-butina

38. Mărirea numărului de nuclee aromatice condensate determină:

1. scăderea rezistenței față de agenții oxidanți
2. mărirea ușurinței la hidrogenare
3. mărirea reactivității în reacțiile de adiție
4. creșterea caracterului aromatic

39. Sunt corecte afirmațiile:

1. prin bromurare dispăre caracterul bazic al anilinei
2. anilina reacționează direct cu bromul, în absența catalizatorului AlBr_3 , conducând la 2,4,6-tribromoanilină
3. prin nitrarea anilinei rezultă o- și p-nitroanilină
4. anilina și 2,4,6-tribromoanilină au caracter bazic mai slab decât amoniacul

40. Referitor la etanol (A), metanol (B) și glicerol (C) sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

1. toți au moleculele asociate prin legături de hidrogen
2. compusul C are vâscozitatea mai mare decât compusul A
3. punctele de fierbere cresc în ordinea $B < A < C$
4. niciunul nu este solubil în apă

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