

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 2017 - Chimie -

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

Materie	Chimie
Centru Universitar	București
Specializarea	Medicină Generală
Data	Iulie 2017
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.

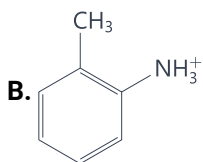
La întrebările de mai jos 1-12 alegeți un singur răspuns corect

1. În legătură cu compusul CH_2Cl_2 sunt corecte afirmațiile, cu excepția:

- A. prin reacția cu KCN în raport molar 1:2 urmată de hidroliză formează acid succinic
- B. prin hidroliză formează formaldehidă
- C. cu benzenul în raport molar 1:2 formează un compus $\text{NE}=8$
- D. cu amoniacul în raport molar 1:2 formează o diamină
- E. este solvent organic în adiția Br_2 la alchene

2. $\text{CH}_3\text{-NH}_3^+$ este un acid mai tare decât:

- A. $\text{CH}_3\text{-NH}_2^+\text{-CH}_3$



- C. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_2^+\text{-C}_6\text{H}_5$
- D. $\text{C}_6\text{H}_5\text{-NH}_3^+$
- E. NH_4^+

3. Pentru reducerea nitroderivatului obținut din 0,1 moli benzen se folosește HCl 2 M cu densitatea de 0,9 g/cm³. Masa soluției de HCl folosit este:

- A. 240 g
- B. 270 g
- C. 90 g
- D. 300 g
- E. 180 g

4. Următoarele afirmații sunt corecte, cu excepția:

- A. poziția 6 din beta-D-fructopiranoză, nu poate fi acilată cu clorură de acetil
- B. prin reducerea ribulozei se formează ribitol și arabitol
- C. celobioza poate fi hidrolizată de emulsină
- D. esterii triozelor cu acid fosforic apar ca intermediari în transformările biochimice ale zaharidelor
- E. monozaharidele sunt încadrate în seriile D sau L în funcție de poziția hidroxilului glicozidic

5. În legătură cu fenolul monohidroxilic cu formula moleculară $\text{C}_7\text{H}_8\text{O}$:

- A. 3 izomeri reacționează cu NaOH
- B. 4 izomeri au moleculele asociate cu legături de H
- C. numai 3 izomeri reacționează cu Na
- D. unul dintre izomeri prin esterificare cu clorura de acetil și apoi oxidare cu KMnO_4/H^+ formează aspirina
- E. sunt 5 izomeri cu formula moleculară a fenolului

6. Sunt corecte afirmațiile de mai jos, cu excepția:

- A. reacțiile de condensare reprezintă o metodă de mărire a numărului de atomi de carbon dintr-o moleculă organică
- B. prin condensarea a două molecule de propanal se formează 3-hidroxi-2-metil-pental
- C. produșii de condensare crotonică sunt compuși carbonilici alfa-beta nesaturați
- D. în reacțiile de condensare dintre o aldehydă și o cetonă, cetona este componenta carbonilică
- E. nitrometanul poate fi componentă metilenică în reacțiile de condensare aldolică

7. O probă dintr-o soluție de glucoză și zaharoză este tratată cu reactiv Fehling în exces. După filtrare și uscare precipitatul roșu format cântărește 2,88 grame. O altă probă identică cu prima este încălzită în prezența unui acid și apoi tratată cu reactiv Fehling în exces. Se formează 5,76 grame de precipitat. Raportul molar glucoză : zaharoză din soluția analizată este de:

- A. 1:2
- B. 1:3
- C. 0,5:1
- D. 2:1
- E. 1:1

8. Se hidrolizează 10 moli de amestec echimolecular format din clorură de benzil, clorură de benziliden, clorură de benzin, clorură de fenil și clorură de benzoil. Numărul de moli de NaOH necesari neutralizării produșilor de hidroliză este:

- A. 14
- B. 10
- C. 18
- D. 12
- E. 20

9. Clorura de alil se obține prin clorurarea propenei, la temperatură ridicată (500°C). În amestecul de reacție se află, produsul de substituție A (produs util), produsul de adiție B (produs secundar) și propena nereacționată. Știind că raportul molar A:B este 9:1, selectivitatea procesului este:

- A. 90%
- B. 70%
- C. 60%
- D. 75%
- E. 80%

10. Toate afirmațiile de mai jos sunt adevărate, cu excepția:

- A. în alchina C_3H_4 unul din atomii de hidrogen are caracter slab acid
- B. prima sinteză a unui compus organic s-a realizat prin transformarea la cald a NH_4NCO
- C. prin cracarea butanului se poate obține propan
- D. acetilura de Ca este un compus ionic
- E. unei formule brute îi pot corespunde mai multe formule moleculare

11. Volumul de soluție M/3 de $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$ consumat la oxidarea a 2 moli de $CH_3-CH(OH)-CH=CH-CH=CH_2$ este:

- A. 3 L
- B. 22 L
- C. 0,3 L
- D. 1 L
- E. 0,5 L

12. Se supun oxidării parțiale în prezența de oxizi de azot, 89,6L (condiții normale) de metan. Dacă randamentul procesului este de 80% masa de formol (concentrația 40%) obținută prin dizolvarea produsului de reacție în apă este:

- A. 320 g
- B. 96 g
- C. 120 g
- D. 0,15 g
- E. 240 g

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;

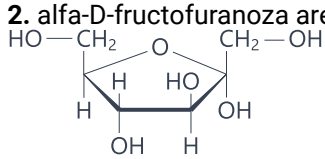
13. Sunt reacții de alchilare:

1. benzen + izopropanol
2. anilină + oxid de etenă
3. p-nonilfenol + oxid de etenă
4. zaharoză + iodură de metil

14. Sunt corecte afirmațiile:

1. izoprenul are un atom de carbon terțiar
2. prin oxidarea poliizoprenului cu $KMnO_4/H_2SO_4$ rezultă acid 4-ceto-pentanoic
3. cauciucul natural este forma cis a poliizoprenului
4. în molecula izoprenului toți atomii de carbon sunt hibridizați sp^2

15. Afirmațiile corecte sunt:

1. prin reducerea D-glucozei se formează D-sorbitol
2. alfa-D-fructofuranoza are structura 
3. D-glucoza diferă de L-glucoză prin configurația a 4 carboni asimetrici
4. D-glucoza reacționează cu 2,4-dinitrofenilhidrazina

16. Afirmațiile adevărate pentru maltoză și celobioză sunt:

1. au caracter reducător
2. conțin alfa-D-glucopiranoză
3. cu CH_3I formează un eter octometilic
4. grupările -OH au aceeași reactivitate

17. Sunt corecte următoarele afirmații:

1. zaharoza poate fi hidrolizată de maltază și invertază
2. prin hidroliza parțială a amidonului se obțin dextrine
3. fructoza liberă are ciclul piranozic
4. prin condensarea a 2 molecule de glucopiranoză se pot forma 3 dizaharide nereducătoare

18. Sunt solubile în apă și soluții de electroliți:

1. fibrina
2. keratina
3. colagenul
4. albumina

19. Se pot stabili legături de hidrogen intramoleculare între grupările funcționale din compușii:

1. acid tereftalic
2. acid salicilic
3. hidrochinonă
4. o-fenilen diamină

20. Referitor la Val-Glu-Ser-Lis-Glu-Ser sunt corecte afirmațiile:

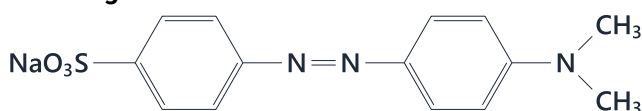
1. conține 5 legături peptidice
2. formează prin hidroliză parțială 4 dipeptide diferite
3. reacționează cu 4 moli de clorură de acetyl
4. la pH=12 are 3 sarcini negative

21. În legătură cu compușii izomeri aciclici cu formula C_4H_6 sunt valabile afirmațiile:

1. un singur izomer reacționează cu Na
2. un singur izomer este monomer pentru obținerea cauciucului
3. raportul masic C:H este 8:1
4. compușii cu formula dată sunt izomeri de poziție și de funcțiune

22. Afirmațiile adevărate despre oleo-palmito-stearină sunt:

1. sub acțiunea lipazei pancreatice se formează acid oleic, acid stearic și 2-palmitoglicerol
2. sub acțiunea lipazei intracelulare se obțin: glicerol și cei 3 acizi grași
3. are 1 carbon asimetric
4. hidroliza în mediu bazic este ireversibilă

23. În legătură cu structura**sunt corecte afirmațiile:**

1. se formează prin cuplarea sării de diazoniu a acidului sulfanilic cu N,N-dimetil-anilină
2. conține o grupare cromoforă
3. conține o grupare auxocromă
4. conține o grupare solubilizantă

24. Decurge cu ruperea legăturilor dintre C și N hidroliza compușilor:

1. acetamida
2. benzonitrilul
3. clorura de benzendiazoniu
4. alanil-glicină

25. Afirmațiile corecte sunt:

1. prin amonoxidarea metanului se formează acidul azotic
2. izomerizarea alcanilor este o reacție reversibilă
3. CCl_4 este o moleculă polară
4. prin încălzirea metanului cu O_2 la $400-600^\circ C$ în prezența oxizilor de azot, se formează metanal

26. Sunt izomeri de funcțiune următoarele perechi de compuși:

1. 2-pentanona cu neopentalul
2. alcoolul alilic cu acetona
3. metil alil eterul cu butanalul
4. acidul izobutanoic cu formiatul de propil

27. Se formează compuși care conțin 2 carboni asimetrici în reacțiile:

1. adiția HCN la produsul de condensare a 2 moli de acetona
2. adiția HCN la 3-hidroxi-butanal
3. adiția HBr la acidul fumaric
4. adiția Br_2 la acidul maleic

28. Afirmații corecte sunt:

1. n-heptan utilizat pentru stabilirea cifrei octanice a unei benzine este puternic detonant
2. izomerizarea alcanilor este o reacție de transpoziție
3. 2,2,4 trimetil-pentanul are cifra octanică 100
4. descompunerea termică a butanului poate conduce la un amestec format din patru alchene și doi alcani

29. Rezultă un compus cu $NE=O$ la tratarea:

1. aldehidei crotonice cu $LiAlH_4$
2. 4-nitro-1-butenei cu fier și acid clorhidric
3. 2-butenei cu H_2 în prezența Pd/ Pb^{2+}
4. 2-butenei cu $KMnO_4$ în mediu slab bazic

30. Care dintre următorii substituenți activează nucleul benzenic:

1. $-\text{NH}_2$
2. $-\text{OH}$
3. $-\text{CH}_2-\text{CH}_3$
4. $-\text{SO}_3\text{H}$

31. Afirmația falsă este:

1. sarea de Na a paradodecilbenzensulfonatului este un detergent anionic
2. clorura de trimetildodecilamoniu este un detergent cationic
3. prin polietoxilarea acidului oleic se formează agenți activi de suprafață
4. sulfatul acid de hexadecanol este un detergent anionic

32. Cupleză cu săruri de diazoniu în mediu acid:

1. anilina
2. p-metoxi-fenolul
3. N,N-dimetilanilină
4. beta-naftolul

33. Acidul benzoic reacționează cu:

1. p-nitro-benzoatul de Na
2. etoxidul de Na
3. formiatul de Na
4. CaC_2

34. Sunt produși de condensare crotonică:

1. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{O}$
2. $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CO}-\text{CH}=\text{CH}_2$
3. $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}-\text{NO}_2$
4. $\text{CH}_3-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O}$

35. Sunt reacții de adiție:

1. reacția benzenului cu propena
2. obținerea lindanului
3. reacția propenei cu N-bromosuccinimida la cald cu CCl_4
4. obținerea decahidronaftalinei

36. Sunt beta-glicozidaze:

1. emulsina
2. maltaza
3. invertaza
4. amilaza

37. Sunt compuși izomeri:

1. aldehida crotonică și butanona
2. propanona și alcoolul alilic
3. anhidrida maleică și piruvatul de metil
4. acetatul de amid și butiratul de izopropil

38. Pot participa la o reacție de policondensare:

1. serina
2. stiren
3. glucoza
4. acrilonitril

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

1. difenilcetona
2. benzoatul de fenil
3. N-metil benzamida
4. anhidrida benzoică

40. În legătură cu compușii izomeri cu formula moleculară $\text{C}_2\text{H}_4\text{Br}_2$ sunt corecte afirmațiile:

1. prin hidroliză pot forma un compus carbonilic
2. prin hidroliză pot forma un diol
3. prin reducerea produsului de reacție cu KCN (raport molar 1:2) se formează o diamină
4. prin hidroliza produsului de reacție cu KCN (raport molar 1:2) se formează acid metil-propandioic sau acid succinic

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