

ADMITERE 24 IULIE 2013

MEDICINĂ, MEDICINĂ DENTARĂ
Biologie + Chimie Organică

VARIANTA 2

1. Câte anhidride pot forma, prin deshidratare intramoleculară, acizii hidroxi-benzen-dicarboxilici?

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

2. Un acid monocarboxilic saturat care conține 43.24% O, este transformat într-un ester care conține cu 10.17% mai mult carbon în comparație cu acidul. Știind că alcoolul folosit la esterificare este un alcool monohidroxilic saturat, care este denumirea esterului?

- A. Propanoat de etil
B. Propionat de etil
C. Etanoat de propil
D. Esterul etilic al acidului propionic
E. Esterul propilic al acidului etanoic

3. Compusul 1,2-dicloro-2-metil-pentan conține:

- A. Un atom de carbon terțiar
B. Trei atomi de carbon primari
C. Trei atomi de carbon secundari
D. Doi atomi de carbon secundari
E. Un atom de carbon cuaternar

4. Esterii acizilor carboxilici se pot obține prin reacția:

- A. Acizilor carboxilici cu fenoxizii
B. Acizilor carboxilici cu alcoxizii
C. Clorurilor de acizi cu alcoolii
D. Anhidridelor de acizi cu fenolii
E. Acizilor carboxilici cu alcoolii

5. Benzoatul de etil este izomer de constituție cu:

- A. Acidul 4-etil-benzoic
B. Acetatul de benzil
C. Etil-fenil-eterul
D. Esterul etilic al acidului 4-metil-benzoic
E. Acidul 2-hidroxi-4-etil-benzoic

6. Propanalul se poate obține prin:

- A. Adiția apei la propină
B. Oxidarea n-propanolului cu $\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$
C. Oxidarea izopropanolului cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$
D. Oxidarea n-propanolului cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$
E. Hidroliza bazică a 1,1-dicloropropanului

7. Prin hidroliza proteinelor se pot obține:

- A. Oligopeptide
B. α -aminoacizi
C. Un amestec echimolar de α -aminoacizi, glucide și baze azotate
D. Săruri ale α -aminoacizilor naturali cu ioni de Cu^{2+}
E. Peptide

8. Precizați afirmațiile corecte referitoare la compusul optic activ, cu formula moleculară $\text{C}_4\text{H}_5\text{O}_5\text{Cl}$.

- A. Poate fi un acid dicarboxilic ce are un atom de carbon asimetric
B. Poate fi un acid dicarboxilic ce are doi atomi de carbon asimetriți
C. Acidul dicarboxilic cu doi atomi de carbon asimetriți prezintă izomerie geometrică
D. Acidul dicarboxilic cu doi atomi de carbon asimetriți are două perechi de enantiomeri
E. Acidul dicarboxilic cu doi atomi de carbon asimetriți este un mezocompus

9. Care dintre afirmațiile următoare sunt corecte?

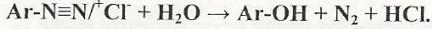
- A. Trimetilamina, în reacție cu clorura de metil, formează clorură de tetrametilamoniu
B. Fenil-metil-amina are 5 amine primare izomere
C. Aminele terțiare reacționează cu clorura de acetil
D. Benzilamina este o amină primară mixtă
E. 2-Metil-benzenamina este o amină aromatică

10. Prin condensarea unui mol de acetaldehidă cu un mol de pentan-3-onă, se obțin:

- A. 4-metil-4-hexen-3-onă
B. 3-metil-3-hexen-4-onă
C. 5-hepten-3-onă
D. 3-etyl-2-penten-2-onă
E. 5-hidroxi-4-metil-hexan-3-onă

11. Un amestec de 307 g de anilină și p-toluidină reacționează cu azotitul de sodiu în prezența acidului clorhidric, formând sărurile de diazoniu corespunzătoare.

Acestea se descompun conform reacției:



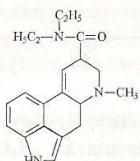
Azotul degajat ocupă, în condiții normale, un volum de 67.2 l. Să se determine compoziția în procente de masă a amestecului de amine.

- A. Anilină: 69.7%; p-toluidină: 30.3%
B. Anilină: 30.3%; p-toluidină: 69.7%
C. Anilină: 37.86%; p-toluidină: 62.14%
D. Anilină: 62.14%; p-toluidină: 37.86%
E. Anilină: 63.51%; p-toluidină: 36.49%

12. Indicați afirmațiile adevărate cu privire la o bază monoprotică tare.

- A. Disociază parțial în apă
B. În reacția de neutralizare a unui mol de acid fosforic, se consumă 3 moli de bază
C. În reacția de neutralizare a 36.5 g de acid clorhidric, se consumă 1.5 moli de bază
D. În reacția de neutralizare a 98 g de acid sulfuric, se consumă 2 moli de bază
E. În urma reacției de neutralizare a 1.5 moli de acid diprotic, rezultă 3 moli de apă

13. Precizați afirmațiile corecte referitoare la structura și la reactivitatea LSD-lui.



- A. Este dimetilamida acidului lisergic
- B. Are un atom de carbon asimetric
- C. Are doi atomi de carbon asimetrici
- D. Are caracter acid
- E. Reacționează cu acidul clorhidric

14. Precizați care dintre afirmațiile de mai jos sunt corecte.

- A. Acizii carboxilici pot forma legături de hidrogen
- B. Proteinele sunt esteri ai acizilor grași saturati cu glicerina
- C. Prin hidroliza bazică a grăsimilor se obțin compuși cu proprietăți tensioactive
- D. Detergenții anionici se obțin prin hidroliza acidă a grăsimilor naturale
- E. Esterii acizilor grași nesaturați cu glicerolul se găsesc, de obicei, în stare lichidă la temperatură ambientă

15. Care este concentrația procentuală a unei soluții de sulfat de sodiu care conține 1 mol de substanță dizolvată în 858 g de apă?

- A. 13%
- B. 11.9%
- C. 14.2%
- D. 16.5%
- E. 13.86%

16. Precizați afirmațiile corecte referitor la glucide.

- A. Celbioza este o dizaharidă formată din unități de α-D-glucoză legate 1-4
- B. Zaharoza este formată din α-D-glucopiranoză și β-D-fructofuranoză
- C. Amidonul este format din unități de α-D-glucoză legate 1-4 și 1-6
- D. Prin hidroliza celulozei se obține fructoza
- E. Celuloza este insolubilă în apă

17. Prin reacția de reducere a 4-nitro-toluenului cu Fe/HCl, se formează:

- A. 4-Nitro-anilină
- B. Acid 4-nitro-benzoic
- C. p-Toluidină
- D. 4-Metil-benzenamină
- E. 4-Clorometil-nitrobenzenă

18. Precizați care dintre următoarele afirmații sunt corecte.

- A. Formele anomere ale glucozei sunt rezultatul interacțiunii grupei carbonil cu hidroxilul din poziția 5 sau 6
- B. D(-)-Fructoza rotește planul luminii polarizate spre stânga
- C. Formele anomere ale glucozei sunt rezultatul interacțiunii grupei carbonil cu hidroxilul din poziția 4 sau 5
- D. Fructoza este o monozaharidă nereducătoare
- E. Prin reducerea glucozei se obține un amestec de manitol și sorbitol

19. Prin oxidarea substanței A cu $KMnO_4/H_2SO_4$ se obțin 2 moli de acid propandioic. Substanța A poate fi:

- A. 6-Hidroxi-3-hexenal
- B. 5-Hidroxi-3-hexenal
- C. 2,4-Hexadienal
- D. 3,5-Heptadienal
- E. 3-Hexendial

20. Care dintre afirmațiile referitoare la fenoli sunt corecte?

- A. În urma reacției cu acizii carboxilici formează esteri
- B. În urma reacției fenolului cu anhidrida acetică se obține acetat de fenil și acid acetic
- C. În urma reacției cu etoxid de sodiu formează fenoxid de sodiu
- D. Rezorcina reacționează cu 2 moli de hidroxid de sodiu
- E. Fenolii sunt acizi mai slabî decât alcoolii

21. Care dintre următorii compuși au activitate antibacteriană?

- A. Sulfamida albă
- B. Penicilina
- C. Noradrenalina
- D. Papaverina
- E. Barbituricele

22. Precizați afirmațiile corecte referitoare la serină.

- A. Un aminoacid esențial cu denumirea de acid 2-amino-3-hidroxi-propanoic
- B. Poate forma un ester cu acidul acetic
- C. Prin reacția cu α-alanina, formează 3 dipeptide izomere
- D. În soluție bazică există sub formă de dianion
- E. În soluție acidă există sub formă de cation

23. Prin reacția de oxidare a 3-penten-1-olului cu $KMnO_4/H_2SO_4$, se obține:

- A. Un acid dicarboxilic
- B. Doi acizi carboxilici
- C. Două aldehyde
- D. Un acid dicarboxilic și o cetonă
- E. Un hidroxiacid

24. S-au obținut 33 g de acetaldehidă prin oxidarea etanolului cu bicromat de potasiu în mediu de acid sulfuric. Știind că alcoolul oxidat la acetaldehidă reprezintă $\frac{3}{4}$ din cantitatea totală de alcool luată în lucru și că restul de alcool se oxidează la acid acetic, cu permanganat de potasiu în mediu de acid sulfuric, care este volumul soluției de permanganat de potasiu 0.2M utilizat?

- A. 1200 ml
- B. 600 ml
- C. 1500 ml
- D. 3000 ml
- E. 1000 ml

25. Prin hidroliza a 806 g trigliceridă cu KOH, cu un randament al reacției de 80%, se obține un produs ce conține 13,26% K. Triglicerida este:

- A. Tripalmitil-glicerolul
- B. Tristearina
- C. Tristearil-glicerolul
- D. Palmitat de potasiu
- E. Tripalmitina

26. Următoarele aspecte morfologice sunt caracteristice intestinului gros:

- A. conține, la nivelul colonului, celule-țintă pentru aldosteron
- B. este vascularizat de arterele mezenterice și arterele iliace interne
- C. este inervat parasimpatic doar de nervul vag
- D. sfincterul anal extern este inervat de nervii pelvieni
- E. prezintă apendicele vermiform și apendice epiploice

27. Următoarele afirmații referitoare la organitele celulare comune sunt corecte:

- A. reticulul endoplasmatic rugos prezintă pe suprafața sa externă ribozomi
- B. reticulul endoplasmatic neted este o rețea de citomembrane cu rol important în metabolismul glicogenului
- C. lizozomii - corpuculi sferici ce conțin enzime hidrolitice
- D. reticulul endoplasmatic neted - sistem circulator intracitoplasmatic
- E. mitocondriile - sistem membranar glicoproteic ce constituie sediul fosforilării oxidative

28. La nivelul punții lui Varolio:

- A. nucleul nervului hipoglos emite axoni destinați inervării limbii
- B. fasciculul corticospinal are traiect direct sau încrucișat
- C. nucleul motor al trigemenului primește aferențe de la nivelul girusului precentral
- D. nucleul roșu primește aferențe de la corpuri striați
- E. se găsește deutoneuronul căii sensibilității exteroceptive pentru cap

29. Celulele tubilor uriniferi:

- A. permit reabsorbția
- B. prezintă la polul apical mitocondrii, iar la polul bazal numeroși microvili
- C. prezintă pompe metabolice la nivelul membranelor, permitând transportul activ
- D. permit și transportul pasiv
- E. pot reabsorbi apa în proporții diferite, în urina finală eliminându-se numai 10% din apa filtrată

30. Vitamina PP are rol în:

- A. funcționarea SNC
- B. circulația periferică
- C. metabolismul energetic
- D. respirația tisulară
- E. hematopoieză

31. Alegeți răspunsurile corecte privind metatalamusul:

- A. face parte din structurile diencefalului
- B. conține coliculii cvasidrigemeni, stații pe traiectul căilor vizuală și auditivă
- C. este constituit din corpuri geniculați lateral și medial ce emit axoni cu destinație corticală
- D. emite radiațiile optice de la nivelul corpului geniculat medial
- E. conține al treilea neuron al căii optice

32. Factorii determinanți ai presiunii arteriale sunt:

- A. rezistența periferică - direct proporțională cu vâscozitatea sângeului și lungimea vasului
- B. volemia - concordantă cu variația lichidelor extracelulare
- C. elasticitatea - contribuie la menținerea tensiunii arteriale în diastolă și crește cu vîrstă
- D. rezistența periferică - totalitatea factorilor ce favorizează curgerea sângeului prin vase
- E. rezistența periferică - maximă la nivelul arteriolelor

33. Prin trunchiul cerebral trec și fac sinapsă următoarele căi:

- A. proprioceptivă kinestezică
- B. exteroceptivă tactilă fină de la nivelul trunchiului, membrelor, capului și gâtului
- C. ale motricității voluntare pentru cap și gât
- D. auditivă
- E. olfactivă

34. Următoarele afirmații sunt false:

- A. corpul alb secretă estrogen și progesteron
- B. secreția corpului galben este stimulată de FSH
- C. corpul alb provine din corpul galben fecundat
- D. foliculul matur se transformă în corp galben după ovulație
- E. corpul galben secretă estrogen și progesteron

35. Următoarele afirmații despre eritrocite sunt false:

- A. sunt elemente figurate prezente în plasmă
- B. sunt produse la nivelul splinei
- C. prezintă aglutinine la nivelul membranei
- D. au rol în menținerea echilibrului acido-bazic
- E. au rol în transportul O₂ dizolvat

36. Care dintre afirmațiile de mai jos referitoare la presiunea alveolară sunt adevărate:

- A. este presiunea din interiorul alveolelor pulmonare
- B. în inspirația normală devine - 1 cm H₂O
- C. în repaus, cu glota deschisă, este egală cu presiunea atmosferică
- D. în expirație scade la aproximativ +1 cm H₂O
- E. nu există diferențe de presiune alveolară între inspirație și expirație

37. Care dintre următoarele răspunsuri sunt false:

- A. între hipofiză și hipotalamus se găsește tija pituitară
- B. hipofiza este localizată înaintea chiasmei optice
- C. hipofiza este legată de hipotalamus prin tractul hipotalamo-hipofizar și prin sistemul port hipofizar
- D. între regiunea mediană a hipotalamusului și neurohipofiză există o legătură vasculară, reprezentată de sistemul port hipotalamo-hipofizar
- E. regiunea mediană a hipotalamusului secretă FSH și LH

38. Rinichiul îndeplinește următoarele funcții:

- A. endocrină, prin secreție de eritropoietină și aldosteron
- B. de eliminare a apei din organism, prin secreția tubulară
- C. metabolică, prin gluconeogeneză
- D. de activare a vitaminei D₃
- E. de eliminare a unor produși de catabolism proteic: uree și amoniac

39. Care dintre afirmațiile privind funcțiile gonadei feminine sunt adevărate?

- A. este o glandă mixtă localizată în pelvis, fiind vascularizată de artera ovariană, ramură a aortei abdominale și de o ramură din artera uterină
- B. secretă GRH, hormon sterolic provenit din colesterol
- C. în zona corticală conține foliculi în diferite faze de maturare
- D. se află sub controlul hormonilor gonadotropi: foliculostimulant, luteinizant și melatonină
- E. secretă și un hormon anabolizant proteic

40. Care dintre afirmațiile privind funcțiile săngelui sunt adevărate?

- A. asigură reacția de apărare specifică celulară și umorală
- B. realizează transportul gazelor respiratorii, O_2 și CO_2 , prin intermediul proteinelor plasmatic
- C. prin volumul său (volemia) contribuie la menținerea presiunii arteriale
- D. prin eritrocite participă la menținerea echilibrului acidobazic
- E. prin fibrinogenul plasmatic participă la faza vasculo-plachetară a hemostazei

41. Care dintre afirmațiile privitoare la discul întunecat sunt greșite?

- A. apare în structura miofibriile din fibra musculară striată
- B. este format din filamente de actină și miozină
- C. este străbătut la mijloc de banda H
- D. este localizat în sarcolema fibrei musculare striate
- E. este delimitat de două membrane Z succesive

42. Reglarea secreției tiroidiene se realizează prin:

- A. neurosecreții produse în neuronii hipotalamusului anterior și transportate spre adenohipofiză prin sistemul port hipotalamo-hipofizar
- B. nivelul sanguin al tiroxinei și tireoglobulinei
- C. mecanism de feedback hipotalamo-hipofizo-tiroidian
- D. intermediul unui hormon glandulotrop, care stimulează sinteza și secreția de tiroxină și triiodotironină
- E. hormonul tireotrop secretat de către adenohipofiză

43. Următoarele afirmații referitoare la calea optică sunt adevărate:

- A. are primii doi neuroni localizați la nivelul retinei
- B. nervul optic este format din axonii neuronilor multipolari din jumătatea temporală a retinei de aceeași parte și din jumătatea nazală de partea opusă
- C. tractul optic se termină în lobul occipital, pe marginile scizurii calcarine
- D. axonii neuronilor multipolari sunt în legătură cu coliculii cvadrigemini inferiori
- E. neuronii bipolari realizează conexiuni cu celulele fotoreceptoare din stratul intern al retinei și cu celulele ganglionare, multipolare

44. Selectați afirmațiile corecte privind absorția intestinală:

- A. se realizează cu consum de energie pentru vitamina D_3
- B. glucoza și galactoza trec activ din lumenul intestinal direct în capilarele sanguine ale venei porte
- C. este un proces activ pentru cationii de sodiu, calciu și clor
- D. chilomicronii formați la nivelul enterocitelor trec în limfă, în chiliferul central
- E. pentru aminoacizi se realizează prin mecanism activ, Na^+ dependent

45. Sinapsa neuroefectoare vegetativă se realizează de către fibre:

- A. care pot elibera acetilcolina
- B. ale nervilor craniieni III, VII, IX, X
- C. care pot elibera noradrenalină
- D. cu originea în jumătatea anteroiară a coarnelor laterale ale măduvei spinării
- E. cu originea în ganglioni juxtaviscerali și intramurali

46. Selectați afirmațiile corecte privind inspirația:

- A. asigură intrarea aerului atmosferic din alveole în capilarele pulmonare
- B. scade presiunea intraalveolară
- C. crește presiunea în venele mari din cavitatea toracică și abdominală
- D. prin contracția diafragmului, sternul se îndepărtează de coloana vertebrală, crescând diametrul antero-posterior al cutiei toracice
- E. este un proces care aparține ventilației pulmonare, fiind reglat de centrii nervoși situați în bulbul rahidian și puntea lui Varolio

47. Precizați care dintre următoarele afirmații privind metabolismul intermediar al proteinelor sunt adevărate:

- A. insulina stimulează sinteza de proteine și glicogenogeneza
- B. glucagonul stimulează proteoliza
- C. cetoacizii rezultați prin metabolizarea aminoacizilor pot intra și în ciclul acizilor tricarboxilici
- D. parathormonul, calcitonina și aldosteronul nu stimulează anabolismul proteic
- E. testosteronul influențează repartitia topografică a grăsimilor de rezervă

48. Următoarele afirmații referitoare la ciclul cardiac sunt corecte:

- A. sistola atrială precede sistola ventriculară
- B. valvele tricuspidă și mitrală sunt închise în fază izovolumetrică și de ejection a sistolei ventriculare
- C. valvele semilunare se deschid la începutul diastolei izovolumétrice
- D. este însoțit de manifestări mecanice: șocul apexian și pulsul arterial
- E. produce manifestări acustice înregistrate grafic: sfîgmograma

49. Precizați care dintre următorii hormoni acționează asupra oaselor:

- A. somatomedinele, prin intermediul hormonului de creștere
- B. hormon secretat de celulele principale ale glandelor parotide, prin activarea osteoclastelor
- C. hormon secretat de celulele „C”, parafoliculare, care ajută la fixarea calciului în oase
- D. hormon secretat de celulele interstitionale Leydig, care favorizează dezvoltarea scheletului
- E. estrogenii, prin inhibarea activității osteoblastelor

50. Care dintre afirmațiile privind talamusul sunt corecte?

- A. stabilește legături cu nucleii cuneat și gracilis din bulbul rahidian de aceeași parte și cu nucleii vestibulari de partea opusă
- B. este o formăjune aparținând mezencefalului
- C. realizează conexiuni cu nucleii cohleari pontini
- D. primește aferențe de la neuronii somatosenzitivi din coarnele posterioare ale măduvei spinării de aceeași parte
- E. stabilește conexiuni cu aria somestezică I, situată în lobul parietal