

UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE "IULIU HAȚIEGANU" CLUJ-NAPOCA
SIMULARE ADMITERE 18 MAI 2024
MEDICINĂ DENTARĂ
Biologie + Chimie organică
VARIANTA 1

1. Valva mitrală:

- A. Este situată la nivelul orificiului atrioventricular drept
- B. Este numită și valva bicuspidă
- C. Permite trecerea sângelui bogat în oxigen din atriu stâng în ventriculul stâng
- D. Este ancorată de mușchii papilari prin cordaje tendinoase
- E. Previne refluxul sângelui în atriu stâng atunci când ventriculul stâng se contractă

2. În structura celulei musculare a mușchiului striat scheletic se întâlnesc:

- A. Sarcoplasma, în care se găsesc numeroase mitocondrii
- B. Miofibrilele, organizate în sarcomere
- C. Proteine, care formează filamentele subțiri de miozină și groase de actină
- D. Endomisiumul, care învelește fiecare miofibrilă
- E. Mioglobina, care leagă moleculele de oxigen și le depozitează temporar

3. Selectați afirmațiile corecte referitoare la enzimele digestive:

- A. Pepsina acționează la pH alcalin
- B. Sărurile biliare acționează la nivelul duodenului
- C. Labfermentul acționează, la nou-născut, pe proteinele din lapte
- D. Zaharaza descompune zaharoza în glucoză și fructoză
- E. Dipeptidazele acționează la nivelul colonului

4. Nodulul sinoatrial:

- A. Este localizat în peretele superior al atrului drept
- B. Este format dintr-un grup de celule nervoase
- C. Generează impulsuri ritmice ce ajung în toată inima
- D. Este numit și stimulator cardiac (pace-maker)
- E. Se depolarizează de 70-80 de ori pe minut

5. Care dintre următoarele articulații sunt imobile?

- A. Sutura existentă între oasele craniului
- B. Amfiartroza dintre oasele pubiene
- C. Sindesmoza dintre osul sacru și osul iliac
- D. Gomfoza ce apare la locul de implantare a dintelui în alveolă
- E. Diartroza de la nivelul cotului

6. Cristalinul:

- A. Focalizează razele luminoase pe retină
- B. Este localizat în spatele irisului
- C. Separă camera anterioară de cea posterioară a ochiului
- D. Este o structură elastică
- E. Își modifică forma sub acțiunea mușchilor ciliari

7. Care dintre următorii hormoni sunt non-steroidieni?

- A. Cortizolul
- B. Insulina
- C. Testosteronul
- D. Prolactina
- E. Aldosteronul

8. Timusul:

- A. Are și funcție endocrină
- B. Participă la maturarea limfocitelor T
- C. Este format din numeroși lobuli
- D. Crește în dimensiuni după vârsta de un an
- E. Este localizat în porțiunea superioară a toracelui

9. Ductul limfatic drept:

- A. Străbate diafragma
- B. Colectează limfa de la jumătatea supradiafragmatică dreaptă a corpului
- C. Este cel mai mare vas limfatic din organism
- D. Se unește cu vena subclaviculară dreaptă la baza acesteia
- E. Conține limfă care curge în ambele direcții

10. Stomacul:

- A. Secretă acid clorhidric
- B. Are trei straturi musculare netede
- C. Este situat în abdomen
- D. Secretă labferment la adult
- E. Secretă colecistochinină și secretină

11. Limfocitele:

- A. Conțin granulații în citoplasmă
- B. Produc anticorpi prin limfocitele B transformate în plasmocite
- C. Cresc în reacții alergice
- D. Se pot transforma în macrofage
- E. Reprezintă 30% din totalul leucocitelor

12. Referitor la mecanismele mișcării moleculare prin membrana celulară sunt corecte următoarele afirmații:

- A. Exocitoza cuprinde fagocitoza și pinocitoza
- B. Difuziunea facilitată este asistată de proteine prezente în membrană
- C. Difuziunea reprezintă mișcarea moleculelor din zona cu concentrație mare în zona cu concentrație mică
- D. Transportul activ necesită energie furnizată de ATP
- E. Osmoza asigură eliberarea neurotransmițătorilor la nivelul terminațiilor celulelor nervoase

13. Glandele paratiroide:

- A. Sunt situate pe fața anterioară a glandei tiroide
- B. Produc hormoni tiroidieni, tiroxina și triiodotironina
- C. Secretă un hormon care stimulează activitatea osteoclastelor
- D. Eliberează un hormon care crește nivelul sanguin al calciului
- E. Sunt reprezentate de patru mase mici de țesut glandular

14. Presiunea arterială:

- A. Este determinată de debitul cardiac precum și de rezistența la fluxul sanguin
- B. Reprezintă presiunea exercitată de sânge asupra pereților vasculari
- C. Atinge o valoare minimă în sistolă
- D. Poate fi măsurată cu ajutorul sfigmomanometrului
- E. Crește semnificativ odată cu îngustarea lumenului arterial

15. Arcul reflex are următoarele componente:

- A. Receptorul, sensibil la modificări interne sau externe
- B. Interneuronul, care conduce impulsul nervos de la neuronul senzorial la cel motor
- C. Efectorul, care răspunde la stimularea provenită de la neuronul motor
- D. Neuronul senzorial, care transmite impulsuri nervoase de la encefal spre receptor
- E. Neuronul motor, care transmite impulsul nervos de la encefal sau măduva spinării spre efectuator

16. Mușchii striati scheletici:

- A. Exerciță forță asupra oaselor
- B. Au cea mai mare capacitate de a rămâne contractați
- C. Se contractă prin mecanism pasiv
- D. Sunt inserați pe oase
- E. Sunt formați din celule fusiforme, ramificate

17. Sistemul nervos periferic include:

- A. Toate cele 31 de perechi de nervi cranieni
- B. Rădăcinile dorsale și ventrale ale nervilor spinali
- C. Cele 12 perechi de nervi spinali
- D. Doar fibre aparținând sistemului nervos vegetativ
- E. Ganglioni în care se găsesc corpii neuronilor senzoriali

18. Urina:

- A. Conține, în mod normal, glucoză și proteine
- B. Are, în medie, un pH în jur de 6,0
- C. Conține acid uric rezultat din degradarea acizilor nucleici
- D. Poate conține hematii, în cazul sângerărilor în sistemul urinar
- E. Are densitate cuprinsă între 1015-1020, mai crescută dimineața

19. Care dintre următorii receptori sunt receptori specifici ai organelor de simț?

- A. Celulele cu conuri și cu bastonașe
- B. Membrana timpanică
- C. Celulele gustative
- D. Fibrele nervului olfactiv
- E. Celulele ciliate din macule

20. Intestinul gros:

- A. Comunică cu ileonul prin valva ileocecală
- B. Prezintă numeroase haustrații
- C. Îmagazinează și compactează materialele nedigerate
- D. Asigură eliminarea materiilor fecale
- E. Are diametrul mai mic decât cel al intestinului subțire

21. Compartimentul anterior al globului ocular:

- A. Este situat între cristalin și retină
- B. Are două camere: anterioară și posterioară
- C. Conține umoare apoasă
- D. Este umplut cu o substanță gelatinoasă
- E. Refractă lumina prin intermediul umorii apoase

22. Selectați afirmațiile corecte referitoare la anabolism:

- A. Reprezintă componenta metabolismului ce implică sinteza de molecule mari
- B. Cuprinde reacții în cursul cărora se eliberează energie
- C. Nu este mediat de enzime
- D. Include glicoliza și ciclul Krebs
- E. Presupune reacții care diverg de la căile metabolice principale

23. Granulocitele:

- A. Prezintă un nucleu cu mai mulți lobi
- B. Prezintă granulații în citoplasmă
- C. Includ limfocitele și monocitele
- D. Sunt esențiale pentru coagulare
- E. Sunt reprezentate de neutrofile, eozinofile și bazofile

24. O persoană cu grupa de sânge B, Rh negativ:

- A. Are antigenele B și Rh
- B. Are în citoplasma eritrocitelor anticorpi anti-A
- C. Poate primi sânge de la o persoană cu grupa sanguină 0, Rh negativ
- D. Are anticorpi anti-B în ser
- E. Poate dona sânge unei persoane cu grupa sanguină AB, Rh negativ

25. Testiculele:

- A. Reprezintă gonadele masculine
- B. Sunt localizate în pelvis
- C. Conțin tubi seminiferi în care are loc spermatogeneza
- D. Secretă testosteron sub acțiunea TSH
- E. Conțin celule interstițiale, în care sunt produși gameții masculini

26. Oasele:

- A. Cele plate se dezvoltă din tije rectilini de cartilaj hialin
- B. Conțin măduvă roșie la nivelul oaselor spongioase
- C. Cele lungi se formează prin osificare endocondrală
- D. Sunt formate din țesut spongios la nivelul diafizei oaselor lungi
- E. Conțin cristale de hidroxiapatită și fibre de colagen

27. Homeostazia:

- A. Este menținută în principal prin mecanisme de feedback pozitiv
- B. Asigură menținerea constantă a compoziției fluidelor din organism
- C. Cuprinde procesele care contribuie la menținerea parametrilor mediului intern în limite normale
- D. Poate fi afectată de condiții stresante
- E. Implică participarea tuturor sistemelor de organe ale corpului pentru menținerea ei

28. Selectați afirmațiile corecte:

- A. Laringele este o structură cartilaginoasă
- B. Plămânii ocupă cea mai mare parte a cavității abdominale
- C. Traheea are în structura peretelui său inele cartilaginoase în forma literei „C”
- D. Faringele are trei porțiuni: nazofaringe, orofaringe și laringofaringe
- E. Bronhiile primare sunt ramificații ale traheei

29. Mușchiul dartos:

- A. Este situat în straturile profunde ale pielii scrotului
- B. Conferă scrotului un aspect încrețit atunci când se contractă
- C. Este un mușchi neted
- D. Este denumit și rafeu
- E. Participă la formarea lichidului seminal

30. În inspirație:

- A. Diafragma coboară
- B. Coastele se ridică
- C. Volumul toracic scade
- D. Aerul pătrunde în plămâni
- E. Mușchii intercostali externi se relaxează

31. Trompele uterine:

- A. Au o lungimea de aproximativ 9 cm
- B. Sunt tapetate, la nivelul fiecărei ampule, de un epiteliu cu cili
- C. În apropierea ovarului prezintă un capăt dilatat
- D. Prezintă câte un infundibul, cu numeroase fimbrii
- E. Se deschid în cavitatea uterină

32. Nefronul asigură:

- A. Secreția tubulară pasivă în tubul contort distal
- B. Reabsorbția glucozei și a aminoacizilor la nivelul tubilor contorți proximali
- C. Reabsorbția ionului de potasiu sub acțiunea aldosteronului
- D. Reabsorbția osmotică a apei din tubul contort proximal
- E. Secreția amoniacului la nivelul tubului contort proximal

33. Ligamentul larg al uterului:

- A. Este un pliu al peritoneului
- B. Prezintă, la limita superioară, trompele uterine
- C. Se fixează pe pereții laterali ai cavității pelviene
- D. Cuprinde, în partea anterioară, vezica urinară
- E. Este format din epiteliu ce se continuă cu epiteliul peritoneului parietal

34. Despre hormoni se pot afirma următoarele:

- A. ADH-ul asigură reabsorbția apei din tubul contort proximal
- B. Prolactina stimulează producerea laptelui
- C. Hormonii tiroidieni intensifică metabolismul celular
- D. Insulina scade nivelul sanguin al glucozei
- E. Cortizolul stimulează formarea corpului galben

35. Fibrinogenul:

- A. Este prezent în plasmă
- B. Este sintetizat de ficat
- C. Reprezintă aproximativ 7% din proteinele plasmatice
- D. Este implicat în coagulare
- E. Transportă acizi grași și hormoni

36. Precizați afirmațiile corecte referitoare la celuloză sau derivații acesteia:

- A. Celuloza conține unități de β -D-glucopiranoză unite între ele în pozițiile 1-4 și 1-6
- B. Acetații de celuloză sunt esteri organici ai celulozei
- C. Celuloza este solubilă în apă
- D. Celuloza reacționează cu anhidrida acetică
- E. Celuloza hidrolizează enzimatic cu formare de dextrine și maltoză

37. Precizați afirmațiile corecte referitoare la 200 g de soluție apoasă de glucoză de concentrație 18%, cu densitatea 1,18 g/mL:

- A. Concentrația molară a acestei soluții este 1,18 M
- B. În această soluție, concentrația ionilor de HO^- este mai mare decât concentrația ionilor de H_3O^+
- C. Prin fermentația alcoolică a întregii cantități de glucoză din această soluție, rezultă 18,4 g de etanol și 17,6 g de dioxid de carbon
- D. Prin adăugarea de apă la soluția inițială, concentrația glucozei scade
- E. Prin adăugarea a 0,1 moli de glucoză la soluția inițială, rezultă o soluție de concentrație 27%

38. În vederea obținerii propanoatului de metil prin esterificare în cataliză acidă, se introduc în reacție 3 moli de metanol și 2 moli de acid propanoic. Să se stabilească conversia acidului propanoic, știind că, după stabilirea echilibrului, au rămas 1,5 moli de metanol nereacționat:

- A. 83,3 %
- B. 75 %
- C. 50 %
- D. 66,7 %
- E. 90 %

39. Precizați afirmațiile corecte referitoare la serină:

- A. Este un aminoacid diaminomonocarboxilic
- B. Prin condensarea acestui aminoacid cu valina, se pot forma două dipeptide mixte izomere de constituție
- C. Este acidul 2-amino-3-tiopropanoic
- D. Este un aminoacid esențial
- E. Formează o dipeptidă simplă, care conține în moleculă cinci atomi de oxigen

40. Se reduc 153,75 grame nitrobenzen, de puritate 80%, în vederea obținerii anilinei, agentul reducător fiind fierul în prezența acidului clorhidric. Să se calculeze randamentul reacției, știind că s-au obținut 83,7 grame de anilină:

- A. 72 %
- B. 57,6 %
- C. 70 %
- D. 90 %
- E. 80 %

41. Precizați care dintre următorii compuși consumă, pentru oxidarea completă a unei cantități de 1 gram, cea mai mică cantitate de reactiv Fehling:

- A. $\text{CH}_3\text{-CH=O}$
- B. $\text{Cl-CH}_2\text{-CH=O}$
- C. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH=O}$
- D. $\text{CH}_3\text{CO-CH}_2\text{CH=O}$
- E. $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH=O}$

42. Precizați afirmațiile corecte pentru compușii izomeri de constituție cu formula moleculară $\text{C}_4\text{H}_{10}\text{O}$:

- A. În total, există patru alcooli izomeri de constituție
- B. Un singur alcool izomer se oxidează la cetonă, sub acțiunea $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$
- C. Patru izomeri se pot neutraliza cu NaOH
- D. Toți izomerii au catenă liniară
- E. Există un izomer de constituție care conține un atom de carbon asimetric

43. Precizați afirmațiile corecte:

- A. Nucleozidele din structura acizilor nucleici sunt formate dintr-o bază azotată legată de o hexoză
- B. Adenina și timina sunt baze azotate complementare
- C. Adenina și guanina sunt baze azotate cu nucleu pirimidină
- D. Bazele azotate cu nucleu pirimidină din structura ARN-ului sunt uracilul și citozina
- E. În compoziția ribonucleozidelor, intră D-riboza și o bază azotată

44. Precizați afirmațiile corecte referitoare la zaharide:

- A. Zaharoza este o dizaharidă care se extrage industrial din sfecla de zahăr
- B. Amidonul este o oligozaharidă care reduce reactivul Tollens
- C. D-Glucoza formează D-sorbitol, prin reducere cu H_2/Pd
- D. α -D-glucopiranoza și β -D-glucopiranoza sunt anomeri
- E. În structura α -D-fructofuranozei, grupa hidroxil glicozidic este legată în poziția 4

45. Precizați afirmațiile corecte:

- A. Prin reacția acidului propanoic cu hidroxidul de sodiu, se formează propanoat de sodiu și apă
- B. În urma reacției de esterificare a fenolului cu acidul acetic, în prezența acidului sulfuric, se obține un ester
- C. Prin reacția etanolului cu hidroxidul de potasiu, se formează etanoat de potasiu
- D. Molecula de trioleină conține trei legături duble carbon-carbon
- E. Palmitatul de sodiu este un surfactant

46. Precizați afirmațiile adevărate referitoare la acidul acetic:

- A. Se poate obține din etanol, sub acțiunea alcooloxidazei produse de *Micoderma aceti*
- B. Poate reacționa cu fenoxidul de sodiu
- C. Se formează prin reducerea etanolului cu H_2/Ni
- D. Este un acid mai tare decât acidul formic
- E. Formează o sare în reacția cu oxidul de calciu

47. Precizați afirmațiile corecte:

- A. În reacția de condensare crotonică a acetofenonei cu formaldehida, formaldehida este componentă metilenică
- B. Prin autocondensarea crotonică a etanolului, se formează o aldehydă nesaturată
- C. Prin condensarea fenolului cu formaldehida în mediu bazic, se formează o aldehydă aromatică
- D. În reacția de condensare crotonică a benzaldehidei cu acetona, acetona este componentă metilenică
- E. În reacția de condensare crotonică a difenilcetonei cu etanolul, se formează o hidroxialdehidă

48. Precizați afirmațiile corecte:

- A. Atomul de carbon terțiar formează trei legături covalente polare cu atomii de hidrogen
- B. În molecula de fenol, atomii de carbon sunt hibridizați sp^2
- C. Legătura covalentă triplă dintre doi atomi este formată dintr-o legătură σ și două legături π
- D. În molecula de etanol, atomii de carbon sunt secundari
- E. Formula moleculară precizează felul atomilor din moleculă și numărul exact al acestora

49. O cantitate de 1,02 g dintr-un alcool monohidroxilic saturat reacționează cu sodiul și formează 112 mL de hidrogen. Precizați care dintre următorii alcooli corespund datelor problemei:

- A. Izobutanol
- B. Butan-1-ol
- C. 3,3-Dimetil-butan-1-ol
- D. Pentan-2-ol
- E. 2-Metil-pentan-2-ol

50. Precizați care dintre reacțiile de mai jos sunt corecte:

- A. $HO-CH_2CH_2-COOH + NaOH \rightarrow HO-CH_2CH_2-COONa + H_2O$
- B. $HO-C_6H_4-CH_2-OH + H_2O \rightleftharpoons HO-C_6H_4-CH_2-O^- + H_3O^+$
- C. $C_6H_5CH_2-OH + CH_3COOH \rightleftharpoons CH_3COO-CH_2C_6H_5 + H_2O$ (catalizator H^+)
- D. $HO-CH_2-COOH + KOH \rightarrow KO-CH_2-COOH + H_2O$
- E. $HO-CH_2-C_6H_4-CH_2-OH + 2Na \rightarrow NaO-CH_2-C_6H_4-CH_2-ONa + H_2$