

• Admitere

• 50 Grile

Subiect Admitere 2015 Iulie UMF "Iuliu Hațieganu" Cluj- Napoca

Medicină Generală și Medicină Dentară - Biologie și Chimie



1. Care dintre afirmațiile următoare, referitoare la zaharoză, sunt corecte?

- A) Are în structură șase grupe hidroxil.
- B) Prin scindare hidrolitică în mediu acid, formează zahărul invertit.
- C) Este constituită din unități de alfa-D-glucopiranoză și beta-D-fructofuranoză unite printr-o legătură 1-2 dicarbonilică.
- D) Este o polizaharidă solubilă în solvenți organici nepolari.
- E) Prin încălzire cu acid sulfuric concentrat, zaharoza suferă un proces de carbonizare.

2. Un compus dihidroxilic cu nucleu aromatic, 1,4-disubstituit, cu formula moleculară $C_7H_8O_2$, reacționează cu NaOH și formează o sare monosodică. Același compus, în reacție cu anhidrida acetică, se transformă într-un derivat diacetilat.

Compusul este:

- A) 2-Metilhidrochinona.
- B) Alcoolul 4-hidroxibenzilic.
- C) p-Hidroxifenil metil eterul.
- D) Alcoolul o-hidroxibenzilic.
- E) p-Crezolul.

3. Precizați care dintre următorii compuși consumă, pentru neutralizarea unui mol, 1 litru de soluție NaOH 1M.

- A) Salicilatul de sodiu.
- B) Acidul benzoic.
- C) Acidul acetilsalicilic.
- D) Acidul lactic.
- E) Acidul salicilic.

4. Precizați care dintre afirmațiile de mai jos sunt corecte:

- A) Caracterul bazic al aminelor terțiare poate fi evidențiat în reacție cu donori de electroni.
- B) În tratarea anilinei cu acid sulfuric la temperaturi ridicate se obține acidulfanilic.
- C) Prin alchilarea amoniacului cu oxid de etenă se obține un amestec de mono-, di- și trietanolamină.
- D) Benzenamina poate fi considerată un produs de substituție al amoniacului în molecula căruia un atom de hidrogen este înlocuit cu un rest fenil.
- E) Prin reducerea nitroderivaților se obține un amestec de amine primare, secundare și terțiare.

5. Se condensează ciclohexan-1,4-diona cu formaldehida. Precizați afirmațiile corecte.

- A) Prin hidrogenarea totală a produsului rezultat la condensarea crotonică în raport molar cetonă:formaldehidă de 1:4, rezultă un diol.
- B) Prin hidrogenarea totală a produsului rezultat la condensarea crotonică în raport molar cetonă:formaldehidă de 1:4, rezultă un compus cu șase atomi de carbon asimetrici.
- C) Compusul obținut în urma condensării crotonice dintre cetonă și formaldehidă în raport molar de 1:4 are opt izomeri geometrici.
- D) Prin hidrogenarea totală a produsului rezultat la condensarea aldolică în raport molar cetonă:formaldehidă de 1:4, rezultă un hexitol.
- E) Condensarea aldolică dintre cetonă și formaldehidă poate avea loc și în raport molar de 1:8.

6. Alegeți perechile de compuși care corespund formulei $C_6H_8Cl_2$, în care fiecare compus prezintă câte trei izomeri geometrici.

- A) 3,4-Dicloro-2,4-hexadiena și 1,5-dicloro-2,4-hexadiena.
- B) 1,4-Dicloro-2,3-dimetil-1,3-butadiena și 1,4-dicloro-1,3-butadiena.
- C) 3,4-Dicloro-2,4-hexadiena și 3,4-dicloro-1,4-hexadiena.
- D) 1,5-Dicloro-2-metil-1,4-pentadiena și 1,5-dicloro-1,4-pentadiena.
- E) 1,6-Dicloro-2,4-hexadiena și 2,5-dicloro-2,4-hexadiena.

7. O aldehidă alifatică saturată este supusă reacției de autocondensare crotonică bimoleculară și rezultă un compus cu densitatea relativă față de N_2 , $d = 3,5$. Precizați care dintre afirmațiile referitoare la produsul de condensare obținut sunt adevărate.

- A) Prin oxidare cu reactivul Tollens, formează acidul 2-metil-2-pentenoic.
- B) Prin oxidarea cu reactiv Fehling a unui mol de compus se depun 144 g oxid cupros.
- C) Prin reducere cu H_2/Ni formează un alcool chiral.
- D) Prin oxidare cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$ formează doi compuși cu același număr de atomi de carbon.
- E) Poate fi componenta metilenică într-o reacție de condensare aldolică.

8. Precizați care dintre următoarele afirmații,

referitoare la caracterul acido-bazic al unor specii chimice, sunt adevărate:

- A) Hidroxidul de bariu este o bază diacidă.
- B) Metilamina se comportă ca un acid în reacția cu apa.
- C) Hidroxidul de potasiu este o bază tare.
- D) Amoniacul poate ceda trei protoni în reacția cu apa.
- E) Apa are caracter amfoter.

9. Se tratează un amestec de metilamină și trimetilamină cu clorură de etanol în exces. Precizați compușii prezenți în amestecul final de reacție.

- A) Clorură de trimetilamoniu.
- B) N,N-dimetilacetamidă.
- C) O sare de amoniu cuaternar.
- D) N-metilacetamidă.
- E) Produsul de acilare al trimetilaminei.

10. Prin hidroliza cu exces de hidroxid de sodiu, esterii cu formula moleculară $C_9H_{10}O_2$ pot forma:

- A) Acid benzoic + etoxid de sodiu
- B) Acetat de sodiu + alcool benzilic
- C) Propanoat de sodiu + fenol
- D) Acetat de sodiu + m-crezolat de sodiu
- E) Fenilacetat de sodiu + metanol

11. Anestezina este un anestezic local de sinteză care se obține pornind de la 4-nitrotoluen prin următoarea succesiune de reacții:

I. 4-Nitrotoluenul se oxidează cu $KMnO_4/H_3O^+$.

II. Produsul obținut în etapa I se reduce cu Fe și HCl.

III. Produsul obținut în etapa a II-a este transformat în anestezină prin esterificare cu etanol.

Anestezina este:

- A) Esterul etilic al acidului 4-aminobenzoic.
- B) Acidul p-nitrobenzoic.
- C) 4-Aminofenolatul de etil.
- D) p-Aminobenzoatul de etil.
- E) Acidul p-acetilaminobenzoic.

12. Care dintre reacțiile de mai jos sunt corecte?

- A) $2 C_6H_5COOH + CaO \rightarrow (C_6H_5COO)_2Ca + H_2O$
- B) $HCOOH + NaCl \rightarrow HCOONa + HCl$
- C) $CH_3COOH + C_6H_5OH \rightleftharpoons CH_3COOC_6H_5 + H_2O$
- D) $HOOC-CH_2-COOH + Zn \rightarrow (OOC-CH_2-COO)Zn + H_2$
- E) $CH_3COOH + CH_3ONa \rightarrow CH_3COONa + CH_3OH$

13. Precizați reacțiile corecte prin care se obțin compuși carbonilici.

- A) $C_6H_5ONa + CH_3COCl \rightarrow C_6H_5COCH_3 + NaCl$
- B) $CH_3-CH=O + CH_3-CH=O \rightarrow CH_3-CH=CH-CH=O + H_2O$
- C) $C_6H_5-CHCl_2 + 2 H_2O \rightarrow C_6H_5-CH=O + 2 HCl + H_2O$
- D) $C_6H_5COCl + H_2N-CH_2-C_6H_5 \rightarrow C_6H_5COCH_2-C_6H_5 + NH_4Cl$
- E) $C_6H_5COCl + C_6H_6 \rightarrow C_6H_5COC_6H_5 + HCl$

14. Precizați afirmațiile corecte referitoare la utilizările celulozei și ale derivaților săi.

- A) Celuloza este utilizată ca îndulcitor pentru bolnavii diabetici.
- B) Trinitratul de celuloză este utilizat ca medicament.
- C) Soluția obținută prin dizolvarea celulozei în hidroxid de cupru este utilizată pentru fabricarea celuloidului.
- D) Acetații de celuloză sunt utilizați pentru fabricarea de fibre artificiale.
- E) Xantogenatul de celuloză este un compus intermediar folosit la obținerea celofanului.

15. Prin tratarea serinei cu clorură de acetyl în exces se obține:

- A) Un compus care are caracter reducător.
- B) Un compus care prin tratare cu NaOH formează o sare disodică.
- C) Un derivat de acetamidă.
- D) Un compus cu grupă carboxilat ester.
- E) Un compus care are caracter amfoter în soluție apoasă.

16. Care dintre următorii compuși prezintă stereozomeri?

- A) Acetatul de vinil.
- B) 1,2-Ciclopropandiolul.
- C) Glucoza.
- D) Metoxibenzenul.
- E) Acidul 2-fenilpropanoic.

17. Prin reacția unei amine cu clorura de benzil, în mediu bazic, se obține un compus cu formula moleculară $C_9H_{13}N$. Precizați cantitatea de clorură de benzil, de puritate 90%, care se consumă pentru a obține 270 g de produs de reacție, având în vedere că procesul are loc cu un randament de 92%. Câte amine alifatic secundare cu nucleu aromatic, izomeri de constituție, corespund formulei moleculare $C_9H_{13}N$?

- A) 275 g, 4 izomeri.
- B) 232,76 g, 3 izomeri.
- C) 227,7 g, 4 izomeri.
- D) 253 g, 6 izomeri.
- E) 281,11 g, 6 izomeri.

18. Hidroliza parțială a unei tetrapeptide conduce la formarea unor dipeptide. Una dintre dipeptide are un atom de sulf și două grupe carboxil libere. Altă dipeptidă este formată din doi aminoacizi esențiali. Știind că la arderea a 0,2 moli de tetrapeptidă se obțin 94,08 litri de dioxid de carbon, măsurați în condiții normale, tetrapeptida este:

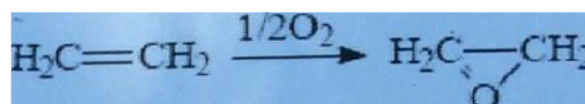
- A) Asp-Cis-Lis-Fen
- B) Asp-Ser-Fen-Val
- C) Cis-Asp-Fen-Val
- D) Cis-Asp-Lis-Val
- E) Glu-Ser-Fen-Val

19. Precizați reacțiile corecte referitoare la reactivitatea chimică a alcoolului benzilic.

- A) Alcool benzilic + Amoniac $\rightarrow$ Hidroxid de fenilmetilamoniu
- B) Alcool benzilic + Acid azotic $\rightarrow$ Nitrat de benzil + Apă
- C) Alcool benzilic + Anhidridă acetică $\rightarrow$ Acetat de fenil + Acid acetic
- D) Alcool benzilic + Acid benzoic $\rightleftharpoons$ Benzoat de benzil + Apă
- E) Alcool benzilic + Benzoat de sodiu $\rightarrow$ Benzoat de benzil + Hidroxid de sodiu

20. Care dintre următoarele amine formează săruri de diazoniu în reacția cu $NaNO_2$ și HCl ?

- A) Etilamina.
- B) N,N-dimetilaminobenzenul.
- C) Acidul sulfanilic.
- D) Acidul ortanilic.
- E) Fenilmetanamina.

21. Se obține oxid de etenă prin oxidarea a 497,8 litri de etenă (c.n.) de puritate 90%, conform reacției de mai jos:

O cantitate de 46 g de alcool etilic se tratează cu oxidul de etenă obținut, în vederea preparării unui detergent neionic. Se cere formula detergentului și cantitatea obținută la o conversie a oxidului de etenă de 50%.

- A) $CH_3-CH_2-O-(CH_2-CH_2-O)_{12}H$, 486 g.
- B) $CH_3-O-(CH_2-CH_2-O)_{10}H$, 472 g.
- C) $CH_3-CH_2-O-(CH_2-CH_2-O)_{10}H$, 486 g.
- D) $C_2H_5-O-(CH_2-CH_2-O)_{20}H$, 926 g.
- E) $C_2H_5-O-(CH_2-CH_2-O)_{20}H$, 463 g.

22. Care dintre următoarele afirmații sunt corecte?

- A) Un compus organic care conține 85,71% C și 14,29% H are formula brută CH_2 .
- B) Legăturile covalente carbon-hidrogen din molecula metanului sunt identice și sunt orientate în spațiu după vârfurile unui tetraedru regulat.
- C) Formulele spațiale ale compușilor organici redau modul de orientare în spațiu a legăturilor chimice.
- D) Legătura covalentă dublă se realizează prin transferul unui dublet electronic.
- E) Formula moleculară precizează modul de legare a atomilor în moleculă.

23. Prin eterificarea directă a unui alcool monohidroxilic saturat se obține un eter a cărui masă moleculară este cu 43,75% mai mare decât masa moleculară a alcoolului. Alcoolul supus eterificării este:

- A) Izopropanolul.
- B) Propanolul.
- C) Butanolul.
- D) Etanolul.
- E) Metanolul.

24. Care dintre următoarele afirmații, referitoare la trigliceridele lichide, sunt adevărate?

- A) Sunt solubile în benzen.
- B) Sunt preponderent de origine vegetală.
- C) Pot fi transformate în trigliceride solide prin hidrogenare catalitică.
- D) Sunt esteri ai glicerolului cu acizi grași nesaturați.
- E) Au proprietăți tensioactive.

25. Precizați afirmațiile corecte referitoare la un volum de 2 litri de soluție apoasă de HCl 0,1 M.

- A) Conține 0,2 moli ioni Cl^-/L .
- B) Conține 0,1 moli ioni $\text{H}_3\text{O}^+/\text{L}$.
- C) Poate fi neutralizată de 1 litru de soluție de NaOH 0,2 M.
- D) Are $\text{pH} = 1$.
- E) Are $\text{pH} = 2$.

26. Mușchii irisului prezintă următoarele caracteristici:

- A) conțin fibre circulare ce se relaxează la întuneric
- B) sunt formați și din fibre circulare, ce se contractă sub influența acetilcolinei
- C) conțin fibre musculare cu dispoziție radiară ce se contractă la lumină puternică
- D) sunt formați din fibre musculare netede de tip multiunitar
- E) produc mioză prin contracția fibrelor circulare, ca răspuns la stimularea nucleului accesor al oculomotorului

27. Vezica urinară:

- A) se continuă inferior cu ureterul, la nivelul trigonului
- B) este localizată în bazin și este vascularizată de artera mezenterică inferioară
- C) prezintă, sub epiteliul vezical, câțiva centimetri din porțiunea inferioară a ureterului
- D) prezintă un sfincter intern format exclusiv din fibre musculare netede
- E) prezintă un sfincter extern alcătuit din mușchi striat controlat voluntar

28. Care dintre afirmațiile privind absorbția intestinală sunt false?

- A) pentru fructoză are loc prin difuziune facilitată
- B) este favorizată de suprafața mică de contact, datorită prezenței vilozităților intestinale
- C) pentru aminoacizi se realizează prin vezicule de endocitoză
- D) pentru acizi grași depinde de formarea chilomicronilor în lumenul intestinal
- E) vitaminele liposolubile și sărurile biliare absorbite la nivelul intestinului ajung la ficat prin vena portă

29. Ultimul neuron al căii:

- A) piramidale este situat în coarnele anterioare ale măduvei spinării sau în nucleii motori ai nervilor cranieni
- B) gustative este localizat în hipotalamus
- C) sensibilității exteroceptive este localizat în talamus
- D) piramidale este situat în piramidele pontine
- E) kinestezice este situat în talamus

30. Care dintre următoarele afirmații privind calea optică sunt adevărate?

- A) tracturile optice conțin fibre de la un singur glob ocular
- B) al treilea neuron al căii se găsește în corpul geniculat medial din metatalamus
- C) se termină și în arii vizuale secundare sau asociative din lobul occipital
- D) aria vizuală primară se află în lobul occipital, în jurul scizurii calcarine
- E) al doilea neuron al căii este reprezentat de celulele bipolare din retină

31. Următoarele afirmații privind gonada masculină sunt adevărate:

- A) tubii dreپti se continuă cu rețeaua testiculară
- B) spermatogeneza se realizează la nivelul tubilor seminiferi contorți
- C) vascularizația sa este asigurată de ramuri din artera iliacă externă
- D) celulele interstițiale Leydig secretă testosteron, cu efect anabolizant proteic
- E) reglarea secreției de testosteron se face sub influența LTH-ului hipofizar

32. Stimularea sistemului nervos parasimpatic determină:

- A) contracția splinei și glicogenoliză hepatică
- B) secreția salivară apoasă, acționând în mod cooperant cu stimularea hepatică
- C) midriază prin contracția mușchiului constrictor pupilar
- D) secreția glandei medulosuprenale
- E) creșterea secreției exocrine a pancreasului și relaxarea sfincterului vezical intern

33. Transportul CO₂ în sânge se realizează:

- A) legat de grupările NH₂ terminale din lanțurile proteinelor plasmaticе, în proporție de 5%
- B) sub formă de bicarbonat plasmatic format prin fenomenul migrării clorului
- C) dizolvat fizic în plasmă, în proporție de 5%
- D) în cantitate de 20 mL CO₂/dl în sângele arterial
- E) sub formă de carbaminohemoglobină, prin legare de ionii de fier din structura hemoglobinei

34. Care dintre următoarele afirmații sunt adevărate?

- A) elasticitatea arterelor influențează distribuția debitului cardiac spre organe
- B) chilomicronii formați la nivelul enterocitului ajung în atriul drept trecând prin canalul toracic și vena cavă superioară
- C) valvele semilunare de la baza aortei se deschid la începutul fazei de ejeцtie
- D) presiunea arterială variază direct proporțional cu vâscozitatea sângelui
- E) valvele atrioventriculare sunt deschise pe toată durata diastolei ventriculare

35. Următoarele afirmații sunt false:

- A) FSH-ul determină ovulația și apariția corpului galben
- B) în hiperglicemie crește secreția de insulină
- C) adrenalina și vasopresina sunt neurosecreții elaborate în glande endocrine
- D) insulina stimulează glicoliza în țesutul muscular
- E) cortizolul legat de o proteină plasmatică stimulează gluconeogeneza

36. Următorii hormoni au rol în metabolismul glucidic:

- A) insulina, prin stimularea glicogenogenezei hepatice și musculare
- B) estrogenii, prin stimularea anabolismului proteic
- C) cortizolul plasmatic liber, prin stimularea glicogenolizei
- D) glucagonul prin activarea gluconeogenezei și lipogenezei
- E) adrenalina, prin stimularea catabolismului acizilor grași

37. Valvele inimii:

- A) impun deplasarea sângelui într-un singur sens
- B) separă atriul drept de ventriculul drept - valva tricuspidă
- C) determină zgomotul I prin închiderea valvelor semilunare, la finalul diastolei izovolumetrice
- D) își anexează mușchii papilari - valvele semilunare
- E) își anexează cordaje tendinoase - valvele atrio-ventriculare

38. Fusurile neuromusculare:

- A) sunt receptori pentru sensibilitatea proprioceptivă de reglare a mișcării
- B) au inervația motorie asigurată de axonii motoneuronilor α din coarnele anterioare medulare
- C) sunt receptori localizați în mușchi, tendoane, articulații, periost și ligamente
- D) conțin 5-10 fibre musculare modificate, cu sac nuclear și cu lanț nuclear
- E) au inervația senzitivă asigurată de fibre anulospirale și "în floare"

39. Dezvoltarea oaselor se realizează prin:

- A) osificare endoconjunctivă pentru oasele bolții cutiei craniene
- B) osificare de membrană pentru creșterea în grosime a oaselor lungi, pe seama zonei externe, osteogene a periostului
- C) osificare desmală pentru oasele bazei craniului
- D) osificare encondrală pentru oasele membrului
- E) apariția de centre de osificare mai întâi în epifize și apoi în diafiză

40. Care dintre afirmațiile referitoare la originea aparentă a nervilor cranieni sunt adevărate?

- A) nervii IX, X, XI - în șanțul preolivar
- B) nervul V - pe partea anterioară a punții
- C) nervul XII - în șanțul retroolivar
- D) nervii V, VI, VII, VIII - în șanțul bulbo-pontin
- E) nervul IV - pe fața posterioară a trunchiului cerebral

41. Structura laringelui conține:

- A) țesut epitelial pseudostratificat la nivelul cartilajelor
- B) țesut cartilaginos hialin la nivelul cartilajelor
- C) țesut cartilaginos elastic la nivelul epiglotei
- D) fibre musculare inervate de nervul vag
- E) țesut conjunctiv fibros la nivelul epiglotei

42. Care dintre afirmațiile referitoare la celulă sunt adevărate?

- A) conține în plasmalema fosfolipide dispuse în trei straturi și glucide
- B) porțiunea hidrofobă a fosfolipidelor formează un bistrat
- C) dimensiunea celulei poate varia și în funcție de starea fiziologică a organismului
- D) reprezintă unitatea de bază morfofuncțională și genetică a organizării materiei vii
- E) nucleul conține materialul genetic și controlează metabolismul celular

43. Ce trăsături caracteristice au aglutinogenele grupelor sanguine?

- A) în cadrul unei grupe sanguine nu pot coexista cu aglutininele omoloage
- B) sunt anticorpi formați în urma expunerii la imunogene
- C) sunt anticorpi prezenți pe membrana eritrocitelor la persoanele de grup sanguin AB
- D) sunt macromolecule prezente în plasma tuturor grupelor sanguine
- E) cele mai frecvent întâlnite la om sunt α și β

44. Centrii nervoși de reglare a aportului alimentar sunt reprezentați de:

- A) centrii foamei în hipotalamusul ventromedial
- B) amigdala și câteva arii corticale ale sistemului limbic
- C) centrii foamei în hipotalamusul lateral
- D) porțiunea inferioară a trunchiului cerebral - pentru controlul mișcărilor propriu-zise din timpul alimentației
- E) centrii sațietății în hipotalamusul lateral

45. Selectați afirmațiile corecte referitoare la eritrocite:

- A) sunt celule anucleate cu rol în menținerea echilibrului acido-bazic
- B) sunt în număr de 4500/mm³ - la femeie
- C) posedă nucleu și mitocondrii la fel ca și leucocitele
- D) alături de leucocite și trombocite reprezintă 55% din volumul sanguin
- E) pot traversa peretele capilar prin diapedeză

46. Care dintre următoarele afirmații referitoare la glanda suprarenală sunt false?

- A) este formată dintr-o porțiune corticală și una medulară (periferic), diferite din punct de vedere anatomic, embriologic și funcțional
- B) efectele hormonilor medulosuprarenalei sunt identice cu ale stimulării sistemului nervos parasimpatic
- C) este o glandă pereche situată în regiunea lombară
- D) porțiunea medulară prezintă zonele: glomerulară, fasciculată și reticulată
- E) în porțiunea medulară secretă adrenalină 20% și noradrenalină 80%

47. Fasciculele spinobulbare au următoarele caracteristici:

- A) conduc sensibilitatea tactilă epicritică și sensibilitatea proprioceptivă de control a mișcării
- B) nu trec prin mezencefal
- C) conțin fibre încrucișate la nivel medular
- D) pătrund în măduvă în cordoanele posterioare și formează fasciculul cuneat în măduva toracală inferioară și lombară
- E) se termină în nucleii gracilis și cuneat din bulbul rahidian, de aceeași parte cu originea lor

48. Celulele secretorii gastrice:

- A) oxintice au secreția inhibată de somatostatina eliberată de neuronii sistemului nervos enteric
- B) de la nivelul fundului și corpului gastric secretă acid clorhidric
- C) pilorice sunt localizate la nivelul fundului gastric
- D) pilorice conțin celulele G care secretă mucus
- E) oxintice sunt localizate în regiunea antrală

49. Selectați afirmațiile corecte:

- A) reabsorbția de sodiu în tubul contort proximal este stimulată de aldosteron
- B) ionul de sodiu se reabsoarbe la nivelul tubului contort distal prin schimb cu clorul
- C) ionul de hidrogen se reabsoarbe activ la nivelul tubului contort distal și colector
- D) apa se reabsoarbe facultativ la nivelul tubului contort distal și colector sub acțiunea vasopresinei
- E) reabsorbția tubulară a glucozei, a aminoacizilor, HCO_3 se realizează cu consum de energie

50. Care dintre următoarele afirmații referitoare la corpul galben sunt adevărate?

- A) secreția lui scade brusc în ziua 26 dacă fecundația a avut loc
- B) secreția lui este stimulată de FSH, care controlează și maturarea foliculului
- C) produce hormoni sexuali în perioada preovulatorie a ciclului ovarian
- D) involuează după 10 zile și se transformă în corp alb dacă fecundația nu a avut loc
- E) produce estrogen și progesteron

Barem Admitere Iulie 2015

Medicină Generală și Medicină Dentară

Biologie și Chimie

Universitatea de Medicină și Farmacie "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca

- | | | |
|---------------|----------------|----------------|
| 1. B, C, E | 18. C | 35. A, C, E |
| 2. B | 19. B, D | 36. A |
| 3. A, B, C, D | 20. C, D | 37. A, B, E |
| 4. B, C, D | 21. C | 38. A, D, E |
| 5. A, D, E | 22. A, B, C | 39. A, D |
| 6. E | 23. E | 40. B, E |
| 7. A, B, C, D | 24. A, B, C | 41. B, C, D |
| 8. A, C, E | 25. B, C, D | 42. C, D, E |
| 9. A, D | 26. A, B, D, E | 43. A |
| 10. B, D, E | 27. C, D, E | 44. B, C, D |
| 11. A, D | 28. B, C, D, E | 45. A |
| 12. A, D, E | 29. A, C, E | 46. A, B, D, E |
| 13. B, C, E | 30. C, D | 47. B, E |
| 14. D, E | 31. A, B, D | 48. A, B |
| 15. C, D | 32. E | 49. D, E |
| 16. B, C, E | 33. B, C | 50. D, E |
| 17. E | 34. B, C, D | |



Baremul îți spune *ce*.
marsuin.ro îți spune *de ce*.

Vrei să înțelegi, nu doar să verifici? Pe marsuin.ro găsești explicații complete pentru fiecare variantă de răspuns, împreună cu referințe la pagina exactă din manual, precum și la tabele și figuri. Scanează codul QR pentru a vedea explicațiile complete.



VEZI EXPLICAȚII
PENTRU ACEST SUBIECT

Baremul îți spune **ce**. marsuin.ro îți spune **de ce**.

Un răspuns nimerit corect nu înseamnă că ai învățat cum trebuie.

Pe marsuin.ro găsești, pentru fiecare grilă, de ce A este greșit, de ce B este parțial greșit, de ce D este răspunsul corect, cu referințe la paginile exacte din manual.

01 · ÎNȚELEGE MATERIA

Explicație pentru fiecare variantă

Nu doar litera corectă. Pentru fiecare opțiune de răspuns primești motivul exact și sursa din manual.

02 · MONITORIZEAZĂ PROGRESUL

Vezi unde greșești des

Capitole, subcapitole, timpul mediu petrecut pe fiecare întrebare. Știi exact unde excelezi, dar și unde mai ai de lucrat.

03 · GĂSEȘTE REFERINȚE CLARE

Trimitere la pagină

„Figura 15.8 de la pagina 354 ilustrează grafic diferențele dintre peretele arterei, capilarului și venei, precum și valvele venoase.” Verifică în 30 de secunde, nu în 30 de minute.

04 · ÎNCEPE COMPLET GRATUIT

Gratuit, doar cu un cont

Începe gratuit, cu 25 de puncte de energie pe zi. 1 punct de energie = 1 răspuns corect, cu o rată de încărcare de 1 punct/oră. Abonamentul Pro îți oferă energie nelimitată.

Urmărește-ne pe Social Media:

  @marsuin.ro

Postăm regulat analize pe subiecte, update-uri, reduceri, giveaway-uri... și multe alte surprize!



MARSUIN.RO/SOCIALS