

• Simulare

• 50 Grile

Subiect Simulare 2018 Aprilie UMF "Iuliu Hațieganu" Cluj- Napoca

Medicină Generală și Medicină Dentară - Biologie și Chimie



1. **Precizați numărul de pentapeptide izomere care se obțin prin reacția valil-cisteinil-glicinei cu o moleculă de alanină și cu una de serină.**
 - A) Opt pentapeptide izomere.
 - B) Patru pentapeptide izomere.
 - C) Șase pentapeptide izomere.
 - D) Zece pentapeptide izomere.
 - E) Nouă pentapeptide izomere.
2. **Un amestec format dintr-un compus monocarbonilic saturat (A) și un compus monocarbonilic cu o legătură C=C (B) reacționează cu reactivul Tollens. Argintul format se dizolvă în acid azotic, iar ionii de argint reacționează cu 0,5 litri de soluție de acid clorhidric 1M. Același amestec consumă în reacția de reducere 7,84 dm³ de hidrogen (c.n.). Să se precizeze raportul molar aldehydă saturată:aldehydă nesaturată.**
 - A) A:B = 1:1,5.
 - B) A:B = 1:1.
 - C) A:B = 1,5:1.
 - D) A:B = 2:3.
 - E) A:B = 3:2.
3. **Partea hidrofila din molecula unui detergent anionic poate fi:**
 - A) $-\text{SO}_3-\text{Na}^+$.
 - B) $\text{R}-\text{O}-\text{SO}_3\text{H}$.
 - C) $-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}^-$.
 - D) $-\text{N}(\text{CH}_3)_3^+$.
 - E) $-\text{COO}-\text{Na}^+$.
4. **Precizați numărul de compuși clorurați cu nucleu aromatic, izomeri de constituție, cu formula moleculară C₈H₉Cl, care prin hidroliză bazică formează alcooli.**
 - A) Cincisprezece izomeri.
 - B) Patrusprezece izomeri.
 - C) Patru izomeri.
 - D) Nouă izomeri.
 - E) Cinci izomeri.
5. **Precizați care dintre compușii enumerați mai jos sunt alcaloizi.**
 - A) Sulfamida albă.
 - B) Acidul acetilsalicilic.
 - C) Papaverina.
 - D) Codeina.
 - E) Vitamina A.
6. **Precizați afirmațiile corecte referitoare la acidul etanoic.**
 - A) În reacția cu apa ionizează parțial, iar în soluția obținută, concentrația anionului acetat este mai mică decât cea a ionului hidroniu.
 - B) Deplasează acidul formic din sărurile sale.
 - C) Este un acid mai tare decât acidul benzoic.
 - D) Se obține industrial prin fermentația etanolului sub acțiunea alcooloxidazei din *Mycoderma aceti*.
 - E) Aciditatea sa poate fi evidențiată prin reacția cu indicatorii acido-bazici.
7. **Se nitrează 4,7 g de fenol cu o soluție de acid azotic de concentrație 30%. În urma reacției rezultă un singur produs care conține 15,217% N (procente de masă). Considerând că tot fenolul reacționează și că se lucrează cu un exces de 10% acid azotic, să se calculeze concentrația acidului azotic în soluția finală, după îndepărtarea produsului de nitrare.**
 - A) 3,387%.
 - B) 2,763%.
 - C) 3%.
 - D) 3,1%.
 - E) 5,4%.
8. **Precizați afirmațiile corecte referitoare la acidul salicilic.**
 - A) Se obține industrial din acid benzoic, prin procedeul Kolbe-Schmitt.
 - B) Este un conservant folosit în industria alimentară.
 - C) Reacționează cu anhidrida acetică și formează un diester.
 - D) Se poate obține prin hidroliza acidului acetilsalicilic.
 - E) Cele două grupe funcționale din moleculă formează legături de hidrogen cu apa.

9. Precizați afirmațiile corecte.

- A) Acidul sulfuric este un acid diprotic care ionizează total în prima treaptă de ionizare.
- B) Dimetilamina este o bază diacidă slabă.
- C) Într-o soluție apoasă al cărei pH este 8, concentrația ionilor hidroxid este egală cu 10^{-6} moli/litru.
- D) Soluția apoasă a trimetilaminei conduce curentul electric.
- E) Apa pură conduce curentul electric.

10. Precizați afirmațiile corecte.

- A) Fitohormonii sau factorii de creștere pot avea efecte diferite, în funcție de concentrație.
- B) Fosfolipaza A2 din veninul cobrei hidrolizează trigliceridele din membrana celulelor roșii transformându-le în monogliceride.
- C) Hormonii lipofili acționează la nivelul membranei celulare.
- D) La vertebrate se întâlnesc patru clase de hormoni.
- E) Insulina este un hormon de natură proteică.

11. Precizați care dintre procesele chimice de mai jos sunt corecte.

- A) $2 \text{CH}_3\text{COOH} + \text{HO}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OH} \rightleftharpoons \text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{C}_6\text{H}_4-\text{OOC}-\text{CH}_3 + 2 \text{H}_2\text{O} \text{ (t}^\circ\text{C, H}^+\text{)}$
- B) $\text{CH}_3-\text{CONH}_2 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{CH}_3-\text{COONH}_4 + \text{H}_2\text{O}$
- C) $2 \text{CH}_3\text{COOH} + \text{CaO} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Ca} + \text{H}_2\text{O}$
- D) $\text{NH}_4\text{NCO} \rightarrow (\text{NH}_2)_2\text{CO} \text{ (t}^\circ\text{C)}$
- E) $\text{HOOC}-\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HOOC}-\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$

12. Precizați afirmațiile corecte referitoare la etilendiamină.

- A) Reacționează cu acidul acetic conform ecuației următoare: $(\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{NH} + \text{CH}_3\text{COOH} \rightarrow (\text{CH}_3\text{CH}_2)_2\text{NH}_2^+ + \text{CH}_3\text{COO}^-$
- B) Poate reacționa cu acidul sulfuric în raport molar de 1:2.
- C) Caracterul său bazic poate fi pus în evidență prin reacția cu oxidul de eten.
- D) Este o bază diacidă.
- E) Este o substanță solubilă în apă.

13. Precizați afirmațiile corecte referitoare la pirogalol.

- A) Este un fenol dihidroxilic.
- B) În reacția cu clorura de benzendiazoniu formează coloranți azoici.
- C) Are caracter acid mai pronunțat decât etandiolul.
- D) Prin reacția cu clorura de propanoil, în mediu bazic, formează un ester care conține 32,653% oxigen (procente de masă).
- E) Poate fi deplasat din sărurile sale de către acidul clorhidric.

14. Se condensează o moleculă de 2-metilbutanal cu o moleculă de propanonă. Precizați afirmațiile corecte.

- A) Prin condensare crotonică se poate forma 5-metil-3-hepten-2-onă.
- B) Producții de condensare aldolică formează legături de hidrogen cu etanolul.
- C) Prin oxidarea, cu dicromat de potasiu în mediu acid, a produșilor de condensare aldolică se formează cel puțin un compus cu trei atomi de carbon asimetrici.
- D) Prin condensare crotonică se poate forma 2,3,4-trimetilpentanal.
- E) Unul dintre produșii de condensare aldolică are doi atomi de carbon asimetrici.

15. Precizați afirmațiile corecte referitoare la 2-benzil-3-fenilpropenal.

- A) Se poate obține prin condensarea crotonică a benzaldehidei cu 2-fenilpropanalul.
- B) Prin reducere cu H_2/Ni se transformă în 2-benzil-3-fenil-2-propen-1-ol.
- C) Este componenta carbonilică în reacția de condensare cu acetofenona.
- D) Se poate forma prin deshidratarea 2-benzil-3-fenil-2-hidroxipropanalului.
- E) Se poate forma prin deshidratarea 2-benzil-3-fenil-3-hidroxipropanalului.

16. Precizați afirmațiile corecte referitoare la alcooli.

- A) Polaritatea moleculelor de alcooli se datorează numai legăturii C-O.
- B) Glicerolul se poate obține prin hidroliza bazică a 2-bromo-1,3-dicloropropanului.
- C) Gradul de ionizare al etanolului în soluție apoasă este mai mare decât gradul de ionizare al acidului acetic în soluție apoasă.
- D) Vâscozitatea crește în ordinea: etandiol < etanol < glicerol.
- E) Punctele de fierbere ale metanolului, etanolului și glicerolului cresc în ordinea: metanol < etanol < glicerol.

17. Un amestec de metanol și etanol are un conținut de 12,726% hidrogen (procente de masă). Să se calculeze cât metanol conține amestecul.

- A) 45 g de metanol.
- B) 41,58 g de metanol.
- C) 58,4 g de metanol.
- D) 0,904 moli.
- E) 50 g de metanol.

18. Precizați afirmațiile corecte referitoare la acizii dicarboxilici, izomeri de constituție, cu formula moleculară $C_6H_{10}O_4$.

- A) Trei compuși prezintă izomeri optici.
- B) Un mol de amestec echimolecular al acizilor izomeri de constituție consumă, pentru neutralizare, 2,5 moli de hidroxid de sodiu.
- C) Există nouă acizi dicarboxilici.
- D) Doi izomeri prezintă mezoforme.
- E) Un singur izomer conține un atom de carbon cuaternar.

19. Precizați afirmațiile corecte referitoare la zaharide.

- A) Fructoza reacționează cu $KMnO_4/H_2SO_4$ și formează un acid dicarboxilic.
- B) În procesul de fermentație alcoolică, un mol de glucoză consumă un mol de oxigen.
- C) Glucoza se folosește industrial la prepararea gluconatului de calciu.
- D) D-Glucoza se transformă în acid D-gluconic prin oxidare cu reactiv Tollens sau cu o soluție de dicromat de potasiu și acid sulfuric.
- E) În formulele de proiecție Haworth ale α -D-glucozei, hidroxilul glicozidic se găsește deasupra planului ciclului.

20. Se prepară 100 g de soluție de acid acetic 60% prin amestecarea a 10 g de soluție de acid acetic 40% cu cantitățile corespunzătoare de soluție de acid acetic de concentrație 50% și 80%. Precizați afirmațiile corecte.

- A) Presupunând că densitatea soluției de acid acetic 60% este de 1,025 g/ml, concentrația molară a acestei soluții este de 10,25M.
- B) Soluția de concentrație 50% conține 0,488 moli de acid acetic, iar soluția de concentrație 80% conține 0,444 moli de acid acetic.
- C) Prin reacția soluției de concentrație 60% cu 40 g de hidroxid de sodiu rezultă o soluție care nu conduce curentul electric.
- D) Prin reacția cu hidroxidul de calciu, acidul acetic din soluția de concentrație 40% formează 0,033 moli de acetat de calciu.
- E) Prin reacția acidului acetic din soluția de concentrație 50% cu clorura de sodiu rezultă 16,206 g de acid clorhidric.

21. Precizați afirmațiile corecte referitoare la compușii saturați cu formula moleculară C_5H_{10} .

- A) Un singur izomer conține un atom de carbon primar, trei atomi de carbon secundar și un atom de carbon terțiar.
- B) O singură alchenă prezintă izomerie geometrică.
- C) Un singur izomer are un atom de carbon cuaternar.
- D) Unul dintre compuși prezintă trei stereoizomeri.
- E) Există cinci compuși izomeri de constituție.

22. Precizați afirmațiile corecte referitoare la amine.

- A) Prin reducerea α -nitronaftalinei se formează o amină aromatică.
- B) Aminele primare nu se pot alchila cu acizi carboxilici.
- C) În reacția de neutralizare a benzenaminei cu acid acetic se obține N-fenilacetamidă.
- D) N-Metilaminoetanol se poate obține prin alchilarea amoniacului cu 2-cloropropan.
- E) Amina alifatică saturată al cărei clorhidrat conține 37,17% Cl are formula moleculară $C_4H_{11}N$.

23. Precizați în care dintre procesele chimice enumerate mai jos se formează un compus care conține o grupă hidroxil legată de un atom de carbon secundar.

- A) Hidroliza bazică a metanoatului de izopropil.
- B) Reacția de condensare aldolică a două molecule de butanal.
- C) Reacția de condensare a alcoolului p-hidroxibenzilic cu metanalul.
- D) Hidroliza bazică a 1,4-diclorobutanului.
- E) Reducerea 4-penten-2-onei cu sodiu și etanol.

24. La hidroliza bazică a unei cantități de 1 g de ester metilic al unui acid monocarboxilic saturat se consumă 197,183 mg de hidroxid de potasiu. Să se precizeze formula moleculară a acidului carboxilic.

- A) $C_{18}H_{34}O_2$.
- B) $C_{16}H_{30}O_2$.
- C) $C_{18}H_{32}O_2$.
- D) $C_{17}H_{30}O_2$.
- E) $C_{17}H_{34}O_2$.

25. Precizați afirmațiile corecte referitoare la compusul cu formula de structură $N(CH_2-CH_2-OH)_3$.

- A) În reacția cu apa, acceptă un proton la perechea de electroni neparticipanți de la atomul de azot.
- B) Este un compus cu funcțiuni mixte.
- C) Este o amină secundară.
- D) Se obține prin reacția de etoxilare a amoniacului, la temperatură joasă.
- E) Cu acizii grași formează săpunuri neutre.

26. Care dintre afirmațiile referitoare la absorbția intestinală sunt adevărate?

- A) pentru fructoză, se face prin mecanisme ce nu necesită energie
- B) pentru sărurile biliare, se realizează activ, în ileon
- C) pentru vitamina B12, vitamină hidrosolubilă, se face în intestinul subțire proximal
- D) pentru apă, se realizează în gradient osmotic
- E) pentru fier, este stimulată de vitamina C

27. Următoarele afirmații referitoare la receptorii diferiților analizatori sunt adevărate:

- A) mugurii gustativi sunt chemoreceptori ce pot fi stimulați de două sau mai multe substanțe chimice specifice
- B) receptorii din canalele semicirculare sunt stimulați de accelerația liniară a capului și corpului
- C) celulele fotoreceptoare din retină sunt celule nervoase modificate
- D) corpusculii neurotendinoși Golgi sunt proprioceptori situați la jonțiunea mușchi-tendon
- E) receptorii din mucoasa olfactivă transmit informații dendritelor protoneuronului căii olfactive

28. Nervul optic:

- A) este format din axonii celui de-al doilea neuron al căii vizuale
- B) toate fibrele lui fac sinapsă cu neuronii corpului geniculat lateral de aceeași parte cu originea lui
- C) parte din fibrele lui se încrucișează posterior de șaua turcească
- D) iese din retină printr-o zonă lipsită de celule fotosensibile
- E) prezintă axoni ce părăsesc retina la nivelul petei galbene

29. Alegeți afirmațiile corecte:

- A) datorită cantității reduse de țesut elastic și conjunctiv, venele prezintă distensibilitate și contractilitate
- B) vasele pulmonare și cele bronșice asigură vascularizația acinului pulmonar
- C) inima este inervată de fibre simpatice postganglionare și fibre parasimpatice ale nervului vag
- D) trunchiul pulmonar, datorită elasticității, înmagazinează din energia sistolei ventriculare și o retrocedează coloanei de sânge
- E) capilarele limfatice formează rețele terminale și au aceeași structură cu cele sanguine

30. Formele de transport ale gazelor respiratorii în plasmă sunt:

- A) CO₂ dizolvat
- B) bicarbonat obținut prin fenomenul migrării clorului
- C) oxihemoglobină
- D) CO₂ legat de hemoglobină
- E) O₂ dizolvat

31. Osteogeneza encondrală:

- A) asigură creșterea în lungime a oaselor
- B) asigură formarea oaselor bolții cutiei craniene
- C) dă naștere oaselor centurii scapulare în totalitate
- D) asigură osificarea tarsienelor, femurului, tibiei
- E) se realizează prin centre de osificare apărute inițial în epifize

32. Coastele:

- A) intră în componența toracelui osos ce adăpostește segmente ale aparatelor cardiovascular și respirator
- B) sunt arcuri osteofibroase ce se împart în trei categorii: adevărate, flotante și false (libere)
- C) rețin și apoi eliberează treptat substanțele toxice pătrunse accidental în organism
- D) prin extremitatea posterioară se articulează cu vertebrele toracale
- E) au rol în metabolismul calciului și fosforului sub acțiunea hormonilor secretați de glanda tiroidă

33. Despre cerebel sunt adevărate afirmațiile:

- A) reprezintă locul de proiecție al căii sensibilității kinestezice
- B) este conectat cu etajele trunchiului cerebral prin pedunculii formați din substanță albă
- C) este separat de lobul occipital prin cortul cerebelului
- D) împreună cu bulbul și puntea delimitează cavitatea ventriculului III
- E) substanța cenușie formează cortexul - la interior și nucleii - la exterior

34. Despre mușchiul diafragma se pot afirma următoarele:

- A) baza anatomică a contracției sale o reprezintă sarcomerul din organitele comune ale fibrei musculare
- B) prin contracție și relaxare participă la procesele de ventilație
- C) prin contracție crește diametrul longitudinal al cutiei toracice, ceea ce favorizează aspirația toracică
- D) este un mușchi striat sub formă de cupolă ce separă cavitățile abdominală și pelviană
- E) este traversat de cele două vene mari ale circulației sistemice, aortă și canalul toracic

35. Sinteza de proteine este stimulată de hormoni sintetizați de:

- A) celulele interstițiale Leydig
- B) celulele C parafoliculare
- C) celule ale tecii interne ale foliculului ovarian
- D) celulele β ale insulelor Langerhans
- E) adenohipofiză

36. Alegeți afirmațiile corecte referitoare la viscerele digestive abdominale:

- A) canalul pancreatic principal se deschide în duoden, împreună cu canalul cistic
- B) glandele salivare secretă salivă apoasă prin stimularea nervilor VII și IX
- C) stomacul este localizat în loja situată la dreapta lojei splenice
- D) valva ileocecală este vascularizată de ramuri ale arterei mezenterice superioare
- E) artera hepatică și vena hepatică, vase ale circulației mari, aduc sânge la ficat

37. Următoarele afirmații sunt corecte, cu excepția:

- A) acțiunea simpaticului asupra jejunului scade absorbția intestinală
- B) toate viscerele digestive prezintă doar două straturi musculare: longitudinal și circular
- C) reflexul pupilar fotomotor la lumină puternică constă în contracția fibrelor radiare ale irisului
- D) nefronii juxtamedulari sunt importanți în mecanismul contracurent
- E) stimularea parasimpatică determină scăderea forței de contracție miocardică

38. Selectați afirmațiile corecte!

- A) vasoconstricția este prima reacție apărută în hemostază
- B) vitamina K are rol în reacția de apărare a organismului
- C) limfocitele T sunt implicate în imunitatea nespecifică
- D) eritrocitele au rol în menținerea echilibrului acido-bazic
- E) antigenul D este prezent pe eritrocitele Rh pozitive

39. Selectați afirmațiile corecte!

- A) în țesutul joncțional, activitatea cardiacă este condusă de nodulul atrioventricular
- B) circulația sângelui în vene este favorizată mai ales în expirație
- C) presiunea arterială variază direct proporțional cu vâscozitatea sângelui
- D) în timpul sistolei ventriculare, se deschid valvele atrio-ventriculare
- E) o parte din funcția de drenare a țesuturilor este susținută de sistemul limfatic

40. Următorii hormoni scad eliminarea calciului din organism:

- A) tiroxină
- B) aldosteron
- C) parathormon
- D) glucagon
- E) somatotrop

41. Alegeți afirmațiile corecte!

- A) vasopresina scade volumul și crește concentrația urinei
- B) hormonii tiroidieni activează lipoliza, ca și adrenalina și cortizolul
- C) glucagonul stimulează glicoliza și reabsorbția tubulară a glucozei
- D) singurul hormon hipoglicemiant al organismului inhibă glicogenogeneza hepatică
- E) fracțiunea liberă a cortizolului plasmatic stimulează gluconeogeneza

42. Următoarele afirmații despre craniu sunt adevărate:

- A) la nivelul articulației cu atlasul formează o pârgă de ordinul I
- B) adăpostește glanda epifiză, situată între tuberculii cvadrigemeni superiori, ce intră în componența metatalamusului
- C) prezintă mandibula și vomerul, oase nepereche, ce aparțin neurocraniului
- D) adăpostește structuri anatomice irigate de artera carotidă internă
- E) este reprezentat de oase care se dezvoltă doar prin osteogeneză desmală

43. Despre laringe sunt adevărate afirmațiile:

- A) este inervat de nervul vag și ramura externă a nervului accesoriu
- B) prezintă mușchi ce se contractă prin stimularea nucleului ambiguu
- C) este vascularizat de ramuri ale arterei carotide interne
- D) prin corzile vocale asigură funcția fonatorie
- E) este format și din cartilaje fibroase

44. Care dintre afirmațiile privind nervii cranieni sunt corecte?

- A) perechea a VII-a conține fibre parasimpatice care inervează mușchii mimicii
- B) fibrele senzoriale ale perechii a X-a se termină în nucleul solitar din bulb
- C) fibrele senzitive ale trigemenului culeg informații de la pielea feței
- D) componenta motorie a perechii a IX-a are originea în nucleul ambiguu
- E) toate componentele perechii a III-a au originea în mezencefal

45. Următoarele afirmații referitoare la aortă sunt corecte:

- A) prin artera renală stângă vascularizează și gonada feminină stângă
- B) transportă O_2 dizolvat în plasmă și fixat pe Fe leucocitar
- C) are originea în ventriculul drept și traversează diafragma
- D) prin conținutul crescut de mușchi neted din pereți, transformă curgerea sacadată a sângelui în curgere continuă
- E) prin ramurile terminale transportă sângele necesar bazinului și membrilor inferioare

46. Potențialul membranelor de repaus:

- A) este constant, în absența unui stimul
- B) prezintă o pantă ascendentă numită depolarizare
- C) are o valoare medie de -80 mV până la +40 mV
- D) are o valoare apropiată de cea a potențialului de echilibru pentru Na^+
- E) necesită intervenția pompei Na^+/K^+

47. FSH-ul stimulează:

- A) producerea gameților masculini
- B) secreția de estrogeni ovarieni
- C) maturarea foliculului de Graaf
- D) ovulația
- E) secreția corpului galben

48. Ovarul:

- A) prezintă extremități de care se prind ligamente care îl leagă de organele vecine
- B) este vascularizat de ramuri parietale ale aortei abdominale
- C) sub acțiunea FSH asigură creșterea și maturarea foliculilor din medulară
- D) prin secreția de progesteron asigură sudarea epifizelor cu diafizele oaselor lungi
- E) superficial prezintă un epiteliu simplu sub care se găsește un înveliș conjunctiv

49. Prin stimularea fibrelor parasimpatice se obține:

- A) contracția mușchilor ciliari
- B) relaxarea musculaturii bronhiolilor
- C) contracția mușchiului detrusor al vezicii urinare
- D) creșterea frecvenței cardiace
- E) stimularea secreției exocrine a pancreasului

50. Selectați răspunsurile adevărate referitoare la glanda tiroidă:

- A) parenchimul glandular este format din celule epiteliale organizate în foliculi
- B) este localizată în loja tiroidiană situată în regiunea posterioară a gâtului
- C) este formată din doi lobi laterali uniți prin istm
- D) sinteza și secreția hormonală sunt stimulate de TSH-ul secretat de neurohipofiză
- E) împreună cu paratiroidale, secretă un hormon care, în exces, rarefiază oasele

Barem Simulare Aprilie 2018

Medicină Generală și Medicină Dentară

Biologie și Chimie

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

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



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