

• Simulare

• 50 Grile

Subiect Simulare 2025 Martie UMF "Iuliu Hațieganu" Cluj- Napoca

Medicină Dentară - Biologie și Chimie



1. Un săpun de calciu conține 6,644% Ca. Precizați structura sau denumirea săpunului:

- A) palmitat de calciu
- B) stearat de calciu
- C) $[\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_{16}-\text{COO}]_2\text{Ca}$
- D) oleat de calciu
- E) $[\text{CH}_3-(\text{CH}_2)_7-\text{CH}=\text{CH}-(\text{CH}_2)_7-\text{COO}]_2\text{Ca}$

2. Un mol de compus organic cu formula brută CH_2O formează, prin arderea completă cu oxigen, 186 g de amestec gazos format din dioxid de carbon și apă. Precizați formula moleculară a compusului analizat.

- A) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}_3$
- B) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$
- C) CH_2O
- D) $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$
- E) $\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$

3. Precizați afirmațiile corecte:

- A) extractul de mac conține codeină
- B) prin hidroliza pentapeptidei Asp-Val-Lis-Gli-Ala, se formează dipeptidele Asp-Val și Ala-Asp
- C) acidul dezoxiribonucleic este monocatenar
- D) vitamina E este o vitamină liposolubilă
- E) acidul acetilsalicilic se neutralizează cu NaOH în raport molar de 1:1

4. Precizați afirmațiile adevărate referitoare la dimetilamină:

- A) se formează prin reducerea cu Fe și HCl a CH_3NO_2
- B) formează un compus ionic în reacție cu acidul clorhidric
- C) reacționează cu acidul sulfuric
- D) reacționează cu acidul azotos și cu acidul clorhidric și formează un colorant azoic
- E) are caracter bazic mai pronunțat decât metilamina

5. Prin condensarea a trei molecule de alanină rezultă:

- A) o oligopeptidă care se neutralizează cu acidul clorhidric în raport molar de 1:1
- B) o tripeptidă cu un conținut de 18,18% azot, exprimat în procente de masă
- C) un compus care conține 12 atomi de carbon în moleculă
- D) un compus cu funcțiuni mixte
- E) o proteină simplă

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

- A) $(p)\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}_2 + \text{HCl} \rightarrow (p)\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{NH}_3^+\text{Cl}^-$
- B) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{N}(\text{CH}_3)_2 + \text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow [\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}(\text{CH}_3)_2]^+\text{HSO}_4^-$
- C) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_3^+\text{Cl}^- + \text{NH}_3 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_2 + \text{NH}_4\text{Cl}$
- D) $(\text{CH}_3)_2\text{NH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons (\text{CH}_3)_2\text{NH}_2^+ + \text{HO}^-$
- E) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{NH}_3^+\text{Cl}^- + \text{NaOH} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_6 + \text{NaCl} + \text{NH}_3$

7. Precizați în care dintre următoarele situații se formează alcooli primari, în condiții adecvate de reacție:

- A) $(\text{H}_3\text{C})_2\text{CH}-\text{CH}=\text{O} + \text{H}_2 \longrightarrow$
- B) $(\text{H}_3\text{C})_2\text{C}=\text{O} + \text{H}_2 \longrightarrow$
- C) $\text{CH}_3-\text{COO}-\text{CH}_2\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$
- D) $\text{CH}_3-\text{COOH} + \text{O}_2$ (Mycoderma aceti) $\rightarrow$
- E) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{Cl} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow$

8. Precizați care dintre compușii de mai jos sunt derivați funcționali ai acidului benzoic:

- A) etanoatul de benzil
- B) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{C}\equiv\text{N}$
- C) $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CO}-\text{NH}_2$
- D) benzoatul de fenil
- E) anhidrida ftalică

9. Precizați afirmațiile adevărate referitoare la compusul cu formula de structură $\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{OH}) - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 - \text{CH}=\text{O}$:

- A) se formează prin condensarea aldolică a propanalului cu etanalul
- B) se numește științific 2-hidroxi-pentanal
- C) se reduce cu borohidru de sodiu
- D) este componentă metilenică în reacția de condensare bimoleculară cu metanalul
- E) se oxidează la acid 4-cetopentanoic cu $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$

10. Precizați reacțiile corecte, ținând cont de condițiile adecvate fiecărei reacții:

- A) $2 \text{CH}_3\text{COOH} + \text{Cu} \rightarrow (\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Cu} + \text{H}_2$
- B) $\text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O} + 6 [\text{O}] \rightarrow \text{HOOC}-\text{CH}_2-\text{COOH} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ($\text{KMnO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$)
- C) $\text{H}-\text{COO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{H}-\text{COOH} + \text{CH}_3-\text{CH}_2\text{OH}$ (catalizator H^+)
- D) $\text{HCOOH} + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCOO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$
- E) $(\text{o})\text{HO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOH} + 2 \text{KOH} \rightarrow (\text{o})\text{KO}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{COOK} + 2 \text{H}_2\text{O}$

11. Precizați afirmațiile corecte referitoare la orto-crezol:

- A) este un acid mai slab decât acidul carbonic
- B) formează un ester în reacția cu acidul acetic, la încălzire și în prezența catalizatorului H_2SO_4
- C) reacționează cu hidroxidul de sodiu în raport molar de 1:1
- D) se obține prin condensarea formaldehidei cu fenolul, în cataliză acidă
- E) este un alcool aromatic

12. Precizați afirmațiile adevărate referitoare la grupa funcțională carbonil:

- A) prezența ei în molecula unui compus se desemnează prin sufixele -al, -carbaldehydă, -onă
- B) participă la reacții de adiție și de condensare
- C) este polară, eterogenă și trivalentă
- D) formează legături de hidrogen cu apa și legături dipol-dipol cu alte grupe carbonil
- E) reactivitatea ei chimică este mai mare în cetone decât în aldehide

13. Se supune fermentației alcoolice o soluție apoasă de glucoză de concentrație 1M. Știind că se obțin 92 g de etanol, iar randamentul reacției este de 50%, precizați volumul soluției de glucoză introduse:

- A) 1 L
- B) 1000 cm^3
- C) 2000 cm^3
- D) 2 L
- E) 1000 mL

14. Precizați afirmațiile corecte referitoare la soluția obținută prin dizolvarea acidului etandioic în apă:

- A) soluția conduce curentul electric
- B) soluția conține ioni CH_3COO^-
- C) soluția are $\text{pH} < 7$
- D) solutul este un acid diprotic
- E) în această soluție se formează o specie ionică amfoteră

15. Precizați afirmațiile corecte referitoare la izobutanol:

- A) este izomer de constituție cu terțbutanolul
- B) prezintă izomerie geometrică
- C) este izomer de constituție cu butan-1-olul
- D) este izomer de catenă cu 2-metil-propan-1-olul
- E) are doi stereoizomeri optici

16. La formarea lichidului seminal contribuie secrețiile produse de:

- A) epididim - lichid acid
- B) veziculele seminale - 60% din volumul total al lichidului seminal
- C) prostată - lichid acid
- D) ductul deferent - lichid acid
- E) glandele bulbo-uretrale - lichid alcalin

17. Despre meninge și spațiile delimitate de acestea se pot afirma următoarele:

- A) dura mater este formată din țesut fibros rezistent, cu multe vase și nervi
- B) spațiul subarahnoidian conține lichid cefalorahidian
- C) pia mater prezintă structuri de absorbție a lichidului cefalorahidian
- D) arahnoida este o structură groasă, cu aspect de rețea
- E) pia mater este foarte bine vascularizată

18. Despre duoden se pot afirma următoarele:

- A) măsoară aproximativ 55 cm
- B) prin secreția glandelor Brunner contribuie la neutralizarea acidității chimului gastric
- C) conține, în submucoasă, aglomerări de țesut limfoid
- D) este porțiunea din intestinul subțire în care este evacuat chimul gastric prin sfincterul piloric
- E) primește, prin ampula hepatopancreatică, secrețiile aduse de ductul pancreatic și ductul biliar

19. Circulația sângelui este asigurată de:

- A) artere ce pleacă din ventriculele inimii
- B) venule ce conțin țesut muscular neted mai puțin decât arteriolele
- C) arteriole ce leagă capilarele de artere
- D) capilare care au un strat de epiteliu pavimentos
- E) vene a căror presiune este măsurată cu sfigmomanometrul

20. Osul lung:

- A) conține măduvă roșie la nivelul diafizei
- B) are flexibilitate conferită de hidroxiapatită
- C) prezintă un ax, numit diafiză, și două epifize
- D) poate fi localizat la nivelul membrilor
- E) prezintă cartilaj articular la nivelul epifizelor

21. Sângele din venele pulmonare conține:

- A) dioxid de carbon transportat sub formă de carbaminohemoglobină în proporție de 5-10%
- B) oxigen transportat în proporție de 98% sub formă de oxihemoglobină
- C) bicarbonat de sodiu, formă de transport a monoxidului de carbon
- D) oxigen fixat la nivelul Fe din hemoglobină
- E) oxigen dizolvat în plasmă și citoplasma hematiilor în proporție de 2%

22. Despre splină se pot afirma următoarele:

- A) are localizare supradiafragmatică
- B) este un organ limfoid
- C) distruge eritrocite îmbătrânite
- D) reprezintă un rezervor de trombocite pentru organism
- E) este vascularizată de artera splenică

23. Mușchiul:

- A) neted formează peretele inimii
- B) striat scheletic se contractă cel mai rapid
- C) striat scheletic se contractă voluntar
- D) neted prezintă striatii
- E) cardiac conține, la nivelul fibrelor, mai mulți nuclei

24. Despre elementele figurate ale sângelui sunt corecte variantele:

- A) monocitele se diferențiază în țesuturi și formează macrofage
- B) eozinofilele sunt agranulocite ce intervin în reacțiile alergice
- C) numărul eritrocitelor scade în anemie
- D) creșterea numărului de limfocite produce tulburări de coagulare
- E) plachetele intervin în hemostază și eliberează factori ce inițiază coagularea

25. Despre celule se pot afirma următoarele:

- A) se grupează pentru a forma țesuturi, atunci când au formă identică și funcții diferite
- B) se multiplică prin meioză, pentru a asigura creșterea și repararea țesuturilor
- C) prezintă o membrană fosfolipidică dispusă în patru straturi
- D) conțin citoplasmă și structuri subcelulare
- E) conțin ADN la nivelul nucleului

26. Inima prezintă:

- A) ventriculul drept, în care se deschid venele pulmonare
- B) orificii de deschidere ale venelor cave la nivelul atrului drept
- C) un sept interventricular ce conține fasciculul lui His
- D) ventricule cu rol de a pompa sângele în circulație
- E) atrul drept care trimite sânge prin valva mitrală

27. La nivelul bulbului rahidian există:

- A) arii senzoriale care analizează stimulii periferici
- B) centrii de control ai frecvenței cardiace și vasoconstricției
- C) formațiunea reticulată, ce se extinde pe toată lungimea măduvei spinării
- D) originea aparentă a nervilor cranieni IX, X, XI, XII
- E) fibre descendente, dintre care unele formează decusația piramidală

28. Despre neuron sunt corecte afirmațiile:

- A) conține vezicule cu neurotransmițători la nivelul corpului neuronal
- B) formează rădăcina posterioară, motorie, a nervului spinal
- C) poate forma o sinapsă cu efectorii în sistemul nervos central
- D) potențialul său de repaus este menținut și prin acțiunea pompei de sodiu-potasiu
- E) este bipolar atunci când are două prelungiri - o dendrită și un axon

29. Organele sistemului digestiv prezintă următoarele funcții:

- A) ficatul secretă acid clorhidric necesar digestiei proteinelor
- B) glandele salivare secretă amilază, ce inițiază degradarea lipidelor
- C) intestinul subțire absoarbe nutrienți
- D) esofagul transportă alimentele spre stomac
- E) vezica biliară depozitează și eliberează bila în intestinul subțire

30. Circulația limfatică este caracterizată de:

- A) prezența unor noduli ce asigură filtrarea sângelui
- B) prezența unor structuri care drenează spațiile intercelulare
- C) drenajul jumătății stângi supradiafragmatice prin ductul limfatic stâng
- D) drenajul celei mai mari părți a organismului prin ductul toracic
- E) circulația limfei prin vase cu numeroase valve

31. Celula prezintă:

- A) citoschelet, rețea interconectată de fibre fosfolipidice
- B) nucleu în care ADN-ul este organizat sub formă de cromozomi
- C) mitocondrii, care asigură energie prin respirație celulară
- D) lizozomi care împachetează proteine și glucide
- E) reticul endoplasmatic alcătuit din membrane ce se extind intracitoplasmatic

32. Starea de absorbție (postprandială) este caracterizată prin:

- A) creșterea secreției de glucagon
- B) formarea de glicogen, lipide și proteine
- C) nivel scăzut de glucoză
- D) creșterea fracției insulină/glucagon
- E) intensificarea proceselor de gluconeogeneză

33. Secreția endocrină a pancreasului conține:

- A) hormoni secretați de celulele alfa și beta din insulele Langerhans
- B) glucagon, ce facilitează introducerea glucozei în celule
- C) insulină, ce duce la scăderea cantității de glucoză în sânge
- D) un hormon proteic format din 51 de aminoacizi
- E) hormoni a căror secreție este stimulată de adenohipofiză

34. Testiculele:

- A) sunt vascularizate fiecare de câte o ramură din aorta abdominală
- B) asigură spermatogeneza, prin care se formează gameții masculini, celule haploide
- C) sunt localizate în scrot, structură sacciformă
- D) asigură secreția testosteronului prin celulele interstițiale
- E) prezintă, pe marginea posterioară, ductul deferent

35. Globul ocular prezintă următoarele tunici:

- A) tunica fibroasă, ce prezintă corneea de care se atașează mușchii responsabili de mișcările globilor oculari
- B) tunica ciliară, ce conține corpul ciliar
- C) tunica fibroasă, ce prezintă anterior o lentilă concavă
- D) tunica bogat vascularizată, care conține coroida
- E) tunica internă, care conține fotoreceptorii

36. Diartrozele sunt articulații care:

- A) sunt prezente la nivelul corpilor vertebrali
- B) au capsulă fibroasă, care învelește capetele osoase
- C) prezintă o cavitate sinovială
- D) permit mișcări reduse, înainte și înapoi
- E) în anumite cazuri, prezintă cavitatea articulară divizată de discuri cartilajinoase

37. Despre rinichi se pot afirma următoarele:

- A) conțin piramide renale în corticală
- B) sunt localizați retroperitoneal
- C) eliberează urina prin pelvisul renal în vezica urinară
- D) cântăresc împreună 175 de grame
- E) prezintă hilul pe suprafața medială

38. Ciclul menstrual este caracterizat de:

- A) ovulație în ziua 14, sub acțiunea FSH-ului
- B) faza menstruală, care începe în prima zi a ciclului
- C) formarea corpului galben post-ovulator
- D) transformarea corpului alb în corp galben, sub acțiunea LH-ului
- E) faza proliferativă, zilele 14-28, când crește secreția hormonală

39. Moleculele de glucoză:

- A) sunt rezultatul acțiunii dizaharidelor asupra dizaharidazelor
- B) pot fi sintetizate în ficat din surse non-glucidice prin procesul de gluconeogeneză
- C) sunt stocate sub formă de glicogen când nivelul glicemiei este crescut
- D) se descompun prin chemiosmoză, prima etapă a respirației celulare
- E) sunt rezultatul procesului de glicogenoliză, cu eliberarea lor în fluxul sanguin

40. Undele sonore se caracterizează prin:

- A) frecvență - ce reprezintă numărul de vibrații ale aerului într-o unitate de timp
- B) intensitate - care se măsoară în decibeli
- C) frecvență - ce reprezintă amplitudinea unei sonore
- D) timbru - care variază în funcție de obiectul care a produs sunetul
- E) timbru - care reprezintă calitatea sunetului, ce depinde de armonicile tonale

41. Plămânii sunt organe care:

- A) delimitează mediastinul, în care se găsește inima
- B) în timpul respirației normale permit intrarea/ieșirea a 500 mililitri de aer
- C) prezintă lobuli deserviți de câte o bronhiolă
- D) sunt împărțiți în trei lobi - în stânga, și doi lobi - în dreapta
- E) conțin 900 de milioane de alveole

42. Grupele sanguine se caracterizează prin:

- A) lipsa antigenului pe membrana hematiei pentru persoanele de grupă 0
- B) anticorpi anti-B în sângele persoanelor de grupă B
- C) anticorpi anti-A și anti-B pe membrana hematiei persoanelor de grupă AB
- D) anticorpi naturali anti-Rh în sângele persoanelor de grupă 0, Rh⁺
- E) antigen A în plasma persoanelor de grupă A

43. Hormonul de creștere:

- A) este un hormon glandulotrop secretat de adenohipofiză
- B) promovează sinteza proteică
- C) secretat în exces, în perioada adultă, determină gigantism
- D) este format din 191 de aminoacizi
- E) stimulează introducerea acizilor grași și a lipidelor în celule

44. Selectați variantele corecte:

- A) endomisiumul învelește fiecare pachet de fibre musculare
- B) mușchiul se contractă utilizând energia furnizată de mitocondriile prezente în sarcoplasmă
- C) sarcomerul reprezintă unitatea funcțională a mușchiului striat scheletic
- D) tendonul este format din continuarea structurilor conjunctive ale mușchiului
- E) fibrele musculare sunt organizate în fascicule

45. Despre uter se poate afirma că:

- A) se deschide în porțiunea posterioară a vestibulului vaginal
- B) este localizat în porțiunea posterioară a cavității pelviene
- C) la nivelul fundului se unește cu trompele uterine
- D) este susținut de ligamentele largi
- E) asigură protecția și aportul nutritiv pentru dezvoltarea embrionului și fătului

46. Următoarele variante sunt corecte:

- A) ulna se află în partea laterală a antebrațului
- B) pleura este o structură seroasă ce acoperă plămânul prin foița parietală
- C) sternul este situat anterior față de inimă
- D) falangele sunt situate distal față de carpiene
- E) cavitatea posterioară a corpului conține mediastinul

47. Despre cavitățile nazale sunt corecte afirmațiile:

- A) se deschid spre mediul extern prin coane
- B) sunt separate de un sept median
- C) comunică cu orofaringele
- D) prezintă deschiderile sinusurilor
- E) sunt căptușite de o mucoasă

48. Selectați afirmațiile corecte referitoare la metabolism:

- A) compusul care cedează doi electroni devine redus
- B) sintezele de glicogen, trigliceride și proteine sunt mediate enzimatic
- C) energia este liberată din **ATP** când se îndepărtează grupul fosfat terminal
- D) degradarea moleculelor mari este însoțită de eliberarea de energie
- E) reacțiile anabolice converg spre căile metabolice principale

49. La nivelul nefronului se asigură:

- A) reabsorbția activă a glucozei și aminoacizilor la nivelul tubilor proximali
- B) secreția medicamentelor în tubii proximali
- C) filtrarea plasmei sanguine la nivelul glomerulului și a capsulei glomerulare
- D) reabsorbția pasivă a ionilor de sodiu la nivelul tubilor proximali
- E) secreția amoniacului în ansa Henle

50. Din punct de vedere structural, neuronii se clasifică în:

- A) neuroni pseudounipolari, cu o singură prelungire, care se divide în axon și dendrită
- B) neuroni bipolari, prezenți în ganglionul spinal
- C) neuroni multipolari, care reprezintă majoritatea neuronilor senzoriali
- D) interneuroni, care se găsesc doar în sistemul nervos central
- E) neuroni multipolari, cu mai multe dendrite și un axon, prezenți în sistemul nervos central

Barem Simulare Martie 2025

Medicină Dentară

Biologie și Chimie

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

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