

• Simulare

• 50 Grile

# Subiect Simulare 2025 Mai UMF "Iuliu Hațieganu" Cluj- Napoca

Medicină Dentară - Biologie și Chimie



**1. Precizați afirmațiile corecte:**

- A) izopropanolul are doi atomi de carbon primari și un atom de carbon secundar
- B) legătura dublă  $C=O$  este formată dintr-o legătură  $\sigma$  și o legătură  $\pi$
- C) butan-2-olul are o catenă ramificată de atomi de carbon
- D) atomii de carbon terțiari sunt implicați în trei legături  $C-H$
- E) legătura triplă  $C\equiv N$  este formată din două legături  $\sigma$  și o legătură  $\pi$

**2. Precizați care dintre următoarele reacții sunt corecte, în condiții adecvate de reacție:**

- A)  $(o)H_3C-C_6H_4-OH + NaCl \rightarrow (o)H_3C-C_6H_4-ONa + HCl$
- B)  $C_6H_5-ONa + CH_3-CO-Cl \rightarrow C_6H_5-O-CO-CH_3 + NaCl$
- C)  $(p)H_3C-C_6H_4-ONa + H_2O + CO_2 \rightarrow (p)H_3C-C_6H_4-OH + NaHCO_3$
- D)  $(m)HO-C_6H_4-OH + 2 Na \rightarrow (m)NaO-C_6H_4-ONa + H_2$
- E)  $C_6H_5-ONa + CH_3CH_2OH \rightarrow C_6H_5-OH + CH_3CH_2ONa$

**3. Precizați afirmațiile corecte referitoare la obținerea alcoolilor:**

- A) glicerolul este unul dintre produșii obținuți prin hidroliza bazică a tripalmitinei
- B) prin adăugarea apei la acetilenă, în prezența  $HgSO_4/H_2SO_4$ , se formează un alcool primar
- C) prin adăugarea apei la 2-hexenă, în prezența  $H_2SO_4$ , se formează doi alcooli izomeri de constituție
- D) butan-2-olul se obține prin oxidarea butanonei cu  $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$
- E) etanolul se obține prin reducerea acetaldehidei cu  $H_2/Ni$

**4. Precizați cantitatea de glicerol care rezultă prin saponificarea a 8,9 g de tristearină cu o soluție de hidroxid de potasiu, știind că toată cantitatea de trigliceridă a reacționat:**

- A) 0,01 moli de glicerol
- B) 0,03 moli de glicerol
- C) 2,76 g de glicerol
- D) 0,92 g de glicerol
- E) 9,2 g de glicerol

**5. Precizați care dintre următoarele perechi de compuși sunt izomeri de poziție:**

- A) aldehida crotonică și 2-metil-propenalul
- B) butan-2-olul și izobutanolul
- C) pentan-2-ona și pentan-3-ona
- D) D-sorbitolul și D-manitolul
- E) n-butilamina și 2-butilamina

**6. Precizați cantitatea de N,N-di(2-hidroxietil)anilină obținută prin reacția a 186 g de anilină cu oxidul de etenă, știind că randamentul reacției este de 75%.**

- A) 205,5 grame
- B) 2 moli
- C) 362 grame
- D) 1,5 moli
- E) 271,5 grame

**7. Precizați care dintre următorii esteri carboxilici sunt denumiți corect:**

- A)  $CH_3-CH_2-COO-CH_2-CH_3$ , propanoat de etil
- B)  $CH_3-CH_2-CH_2-COO-CH_3$ , butanoat de metil
- C)  $H-COO-CH_2-C_6H_5$ , metanoat de benzil
- D)  $C_6H_5-CH_2-OOC-C_6H_5$ , fenilacetat de fenil
- E)  $CH_3-COO-CH=CH_2$ , acetat de vinil

**8. Precizați afirmațiile corecte referitoare la acetofenonă:**

- A) formează un amestec omogen cu apa
- B) prin condensarea crotonică bimoleculară a acetofenonei cu benzaldehida, rezultă un produs care se poate oxida cu  $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$
- C) prin condensarea aldolică bimoleculară a acetofenonei cu formaldehida, urmată de reducerea produsului obținut cu  $NaBH_4$ , se formează 1-fenil-propan-1,3-diol
- D) este o cetonă aromatică
- E) este un compus dicarbonilic

**9. Precizați care dintre următoarele reacții sunt corecte, în condiții adecvate de reacție:**

- A)  $(o)H_2N-C_6H_4-NH_2 + 2 HCl \rightarrow (o)Cl^- + H_3N-C_6H_4-NH_3^+ Cl^-$
- B)  $CH_3-NH_3^+ CH_3COO^- + HCl \rightarrow CH_3-NH_3^+ Cl^- + CH_3COOH$
- C)  $(CH_3CH_2)_3N + HCl \rightarrow (CH_3CH_2)_2NH + CH_3CH_2Cl$
- D)  $C_6H_5-NH_3^+ Cl^- + NaNO_2 + HCl \rightarrow [C_6H_5-N \equiv N]^+ Cl^- + NaCl + 2 H_2O$
- E)  $(CH_3)_2NH + CH_3Cl \rightarrow (CH_3)_3N + HCl$

**10. Precizați afirmațiile corecte referitoare la o soluție apoasă de NaOH de concentrație 30%, cu masa de 150 g:**

- A) soluția neutralizează complet o cantitate de 202,5 g de soluție de acid etandioic de concentrație 25%
- B) soluția se obține prin dizolvarea a 1,125 moli de NaOH în 105 g de apă
- C) în această soluție,  $[H_3O^+] > 10^{-7}$  mol/L
- D) solutul este o bază tare
- E) prin adăugarea a 84,375 g de acid aminoacetic la această soluție, se formează specia ionică  $H_2N-CH_2-COO^-$

**11. Precizați afirmațiile corecte referitoare la dipeptida Gli-Glu:**

- A) există sub forma a doi izomeri optici
- B) glicina este aminoacidul C-terminal
- C) un mol de oligopeptidă neutralizează complet 500 mL de soluție de NaOH de concentrație 4M
- D) are caracter amfoter
- E) conține 48 grame de carbon/mol

**12. Precizați afirmațiile corecte referitoare la butandionă:**

- A) este în relație de izomerie de constituție cu butandialul
- B) are formula de structură restrânsă  $CH_3-CO-CO-CH_3$
- C) se obține prin oxidarea 2,3-butandiolului cu reactiv Tollens
- D) prin reducerea sa totală cu  $H_2/Ni$  se formează un compus care are trei izomeri optici
- E) este un compus cu resturi hidrocarbonate alifactice saturate

**13. Precizați afirmațiile corecte referitoare la celobioză:**

- A) este o oligozaharidă care conține două unități de  $\beta$ -D-glucopiranoză legate în pozițiile 1-4
- B) este o dizaharidă
- C) se obține prin hidroliza acidă a amidonului
- D) are masa moleculară egală cu cea a zaharozei
- E) conține o legătură eterică dicarbonilică

**14. Precizați care dintre următorii compuși sunt enzime:**

- A) penicilina
- B) termolizina
- C) tripsina
- D) glucoamilaza
- E) adenzina

**15. Precizați afirmațiile corecte:**

- A) prin reacția unui acid monocarboxilic inferior cu apa rezultă ionul carboxilat corespunzător acidului și ionul hidroniu
- B) anionul  $R-O-SO_3$  din structura unui detergent are o parte hidrofilă și una hidrofobă
- C) grupa funcțională carboxil este omogenă
- D) prin reacția acidului palmitic cu sodiul sau cu oxidul de sodiu rezultă un săpun
- E) prin reacția acidului stearic cu izopropanolul se formează stearatul de 1-propil

**16. Fibra musculară netedă:**

- A) participă la formarea peretelui vaselor de sânge
- B) prezintă striatii repetitive
- C) prezintă o viteză scăzută de contracție
- D) are formă fusiformă, cilindrică
- E) se contractă sub acțiunea stimulilor vegetativi

**17. În configurația inimii se descriu:**

- A) septul cardiac, ce separă transversal inima
- B) auricula, prelungire a atriului ce crește capacitatea atrială
- C) septul interatrial, ce separă cavitățile de umplere
- D) septul interventricular, ce separă cavitățile cu rol de pompă
- E) valva bicuspidă, situată în dreapta, și valva tricuspidă, în stânga

**18. Următoarele variante sunt corecte:**

- A) cavitatea abdominală este localizată superior de cavitatea toracică și inferior de cavitatea pelviană
- B) cavitatea mediastinală este localizată medial de plămâni
- C) cavitatea pelvină este separată de torace prin diafragmă
- D) cavitatea mediastinală conține inima învelită de pericard, structură seroasă
- E) cavitatea abdominală conține viscere învelite de pleură

**19. Selectați afirmațiile corecte referitoare la volumele pulmonare:**

- A) volumul curent este de aproximativ 500 ml de aer
- B) după o expirație forțată, în plămâni rămân 3000 ml de aer
- C) prin inspirație forțată se mai pot introduce în plămâni aproximativ 2500-3500 ml oxigen
- D) volumul maxim de aer ce poate fi schimbat la nivel pulmonar reprezintă capacitatea vitală pulmonară
- E) volumul rezidual reprezintă aproximativ 2000 ml de aer

**20. Următoarele asocieri sunt corecte:**

- A) fagocitoză - picăturile de lichid
- B) osmoză - apa
- C) transport cu consum de ATP - lipidele
- D) exocitoză - molecule sintetizate de celule
- E) difuziune facilitată - glucoza

**21. Diartrozele sunt prezente la nivelul:**

- A) corpurilor vertebrale
- B) gleznei
- C) articulației os-dinte
- D) genunchilor
- E) umărului

**22. Despre excreție sunt adevărate afirmațiile:**

- A) prin piele asigură eliminarea unor cantități crescute de săruri, amoniac, uree și acid uric
- B) asigură eliminarea de  $\text{CO}_2$  prin plămâni
- C) este asigurată și prin eliminarea materialelor nedigerate din tubul digestiv
- D) asigură eliminarea produșilor de degradare metabolică
- E) este asigurată doar de rinichi

**23. Nodulii limfatici:**

- A) sunt localizați de-a lungul vaselor mari limfatice
- B) monitorizează compoziția sângelui
- C) conțin limfocite B și T
- D) sunt prezenți în tot organismul
- E) prezintă vase limfatice aferente și eferente

**24. Testosteronul:**

- A) stimulează anabolismul proteic
- B) se secretă sub controlul FSH
- C) este un hormon sintetizat din aminoacizi
- D) controlează diferențierea țesuturilor specifice sexului masculin la făt
- E) induce maturarea spermatozoizilor, după pubertate

**25. Despre pleură se pot afirma următoarele:**

- A) pleura viscerală pătrunde prin fisurile dintre lobi
- B) este o membrană fibroasă, dublu stratificată
- C) este o structură seroasă, la fel ca peritoneul
- D) pleura parietală acoperă suprafața externă a toracelui
- E) cavitatea pleurală conține lichid pleural

**26. Selectați variantele corecte:**

- A) glucocorticoizii reglează echilibrul sodiului și al electroliților
- B) glucagonul facilitează degradarea glicogenului din ficat
- C) FSH transformă foliculul ovarian în corp galben
- D) LH stimulează ovulația
- E) TSH controlează sinteza hormonilor tiroidieni

**27. Pulsul:**

- A) se poate măsura pe artera radială, carotidă și poplitee
- B) prezintă o frecvență crescută în bradicardie
- C) este mai slab lângă inimă și crește pe măsură ce se îndepărtează de inimă
- D) reprezintă o undă de presiune în artere
- E) este scăzut în tahicardie

**28. Vezica urinară:**

- A) este localizată posterior de simfiza pubiană
- B) poate conține maxim 400 ml de urină
- C) prezintă trei orificii - 2 uretrale și 1 ureteral
- D) prezintă un perete format din mușchi neted
- E) se evacuează prin micțiune

**29. Selectați asocierile corecte:**

- A) văz - lob occipital
- B) auz - lob parietal
- C) tract cortico-spinal încrucișat - aria motorie cu neuroni piramidali de talie mică
- D) aria Broca - lob frontal
- E) miros - interiorul emisferelor cerebrale

**30. Inima produce:**

- A) zgomotul II - determinat de închiderea valvelor atrioventriculare
- B) tulburări de ritm ca fibrilația - în condiții patologice
- C) zgomotul II - determinat de închiderea valvelor ce sunt deschise în timpul sistolei atriale
- D) zgomotul I - determinat de închiderea valvelor ce sunt prinse de mușchii papilari prin intermediul cordajelor tendinoase
- E) zgomotul I - determinat de deschiderea valvelor atrioventriculare

**31. Nefronul prezintă:**

- A) ansa Henle ce pătrunde profund în corticala renală
- B) glomerulul înconjurat de capsula Bowman
- C) tub contort proximal la nivelul căruia acționează aldosteronul și ADH-ul
- D) tub contort proximal care asigură reabsorbția prin transportori membranari specifici
- E) sistem tubular înconjurat de rețea capilară peritubulară

**32. Selectați asocierile corecte dintre structurile proteice și rolul lor:**

- A) hemoglobina - transportul de  $O_2$
- B) trombina - convertirea fibrinei în fibrinogen
- C) insulina - singurul hormon ce scade glicemia
- D) mioglobina - fixarea CO
- E) STH - favorizarea creșterii organismului prin stimularea sintezei de proteine

**33. Selectați sursele corecte de energie necesare contracției musculare:**

- A) reacții care necesită oxigen
- B) ciclul Krebs
- C) sistemul transportor de protoni
- D) chemiosmoza
- E) glicoliza

**34. Selectați afirmațiile corecte:**

- A) leziunea axonilor neuronilor ce pleacă de la nivelul măduvei determină paralizie
- B) rădăcina ventrală a nervului spinal ia naștere din coarnele anterioare ale măduvei spinării
- C) rădăcina dorsală a nervului spinal este formată din neuroni senzoriali
- D) nervii spinali care conțin fibre parasimpatice au origine la nivel cervico-toraco-lombar
- E) leziunea rădăcinii posterioare a nervului spinal determină pierderea senzațiilor provenite de la efectori

**35. Mielina:**

- A) poate duce la apariția sclerozei multiple, atunci când este deteriorată în SNC
- B) izolează axonul, ducând la creșterea vitezei de transmitere a impulsului nervos
- C) este prezentă la toate fibrele din SNC
- D) este produsă de celule Schwann în periferie și astrocite în SNC
- E) lipsește la nivelul nodurilor Ranvier

**36. Globul ocular conține:**

- A) umoarea apoasă, care circulă prin pupilă
- B) cristalinul, care este ancorat la retină prin ligamentul suspensor
- C) irisul, care este format din mușchi neted constrictor și dilator
- D) retina, care este tunica nervoasă
- E) sclera, care reprezintă tunica vasculară

**37. Selectați enunțurile corecte:**

- A) receptorii gustativi sunt stimulați chimic de substanțe sapide
- B) undele sonore sunt captate de pavilionul urechii
- C) mucoasa olfactivă este localizată în partea inferioară a cavității nazale
- D) maculele utriculară și saculară sunt localizate în cohlee
- E) corpusculii Meissner detectează presiunile și vibrațiile puternice

**38. Aldosteronul:**

- A) asigură reabsorbția de K și secreția de Na
- B) este sintetizat de medulosuprarenală
- C) stimulează reabsorbția apei
- D) acționează pe tubul contort distal
- E) este un hormon steroic

**39. Selectați asocierile corecte:**

- A) vena renală stângă - drenajul venei gonadale stângi
- B) artera carotidă comună stângă - se desprinde din arcul aortei
- C) artera aortă - presiune sanguină 120/80 mm Hg
- D) vena portă - sânge cu cantități crescute de oxigen și nutrienți absorbiți intestinal
- E) vena subclaviculară dreaptă - drenajul ductului toracic

**40. Selectați afirmațiile corecte referitoare la gonade:**

- A) produc gameți
- B) sunt controlate de FSH și LH secretate de hipotalamus
- C) sunt situate la nivelul cavității pelviene
- D) secretă hormoni sexuali
- E) sunt organe nepereche care produc celule haploide

**41. Următoarele variante sunt corecte:**

- A) dacă fecundația a avut loc, corpul galben se transformă în corp alb
- B) foliculii sunt localizați în corticala ovarului
- C) ovulația este stimulată de LH
- D) după ovulație, foliculul ovarian se transformă în corp galben
- E) evoluția foliculară este controlată de FSH

**42. Despre substanța albă a sistemului nervos sunt adevărate afirmațiile:**

- A) cuprinde tracturi nervoase ascendente și descendente în măduva spinării
- B) este prezentă în cerebel și emisferele cerebrale
- C) este dispusă în cordoane înconjurată de substanță cenușie, la nivel medular
- D) este formată din corpi neuronali și axoni mielinici
- E) formează corpul calos care unește emisferele cerebrale

**43. Selectați afirmațiile corecte despre schelet:**

- A) este format dintr-un tip de țesut epitelial
- B) asigură protecție pentru toate viscerele organismului
- C) conține depozite de minerale
- D) conține măduvă roșie la nivelul oaselor plate
- E) cuprinde și oase lungi, la nivelul membrelor

**44. Splina:**

- A) prezintă o formă care influențează configurația organelor vecine
- B) este localizată în stânga cavității abdominale, subdiafragmatic
- C) este vascularizată de vase care intră sau ies la nivelul hilului
- D) prezintă o față convexă în raport cu rinichiul stâng
- E) este drenată de o venă ce participă la formarea venei porte

**45. Despre elementele figurate ale sângelui sunt corecte variantele:**

- A) eritrocitele au antigene care permit definirea grupelor sanguine
- B) toate leucocitele prezintă granulații citoplasmice
- C) trombocitele sunt esențiale pentru coagulare
- D) globulele roșii au durata de viață de aproximativ 120 de zile
- E) limfocitele sunt leucocite agranulocitare

**46. Următoarele structuri au rol în respirație:**

- A) arborele bronșic transportă aerul inspirat spre alveole
- B) faringele asigură fonația prin corzile vocale
- C) alveolele permit schimbul gazelor respiratorii
- D) traheea conduce aerul de la faringe la bronhiile principale
- E) cavitatea nazală filtrează, încălzește și umezește aerul inspirat

**47. Despre enzimele digestive sunt corecte afirmațiile:**

- A) sărurile biliare transformă picăturile mari de lipide în picături mici
- B) lipaza pancreatică necesită prezența sărurilor biliare
- C) zaharaza descompune zaharoza în glucoză și galactoză
- D) pepsinogenul se formează prin acțiunea HCl asupra pepsinei
- E) nucleaza transformă ADN și ARN în nucleotide

**48. Despre circulația sângelui sunt adevărate afirmațiile:**

- A) ventriculul stâng pompează sângele sărac în oxigen în artera aortă
- B) sângele oxigenat se întoarce de la plămâni în atricul stâng, prin vena cavă superioară
- C) venele sistemice aduc sângele cu dioxid de carbon în atricul drept
- D) presiunea medie pe care o exercită asupra pereților aortei este de 120/80 mmHg
- E) sângele este pompat de ventriculul drept în trunchiul pulmonar

**49. Selectați afirmațiile corecte:**

- A) mioglobina, pigment prezent în fibrele musculare, depozitează temporar oxigen
- B) excesul de fier rezultat din distrugerea hematiilor îmbătrânite este depozitat în ficat
- C) eritropoieza este stimulată de renina secretată de rinichi
- D) fibrinogenul este un produs al ficatului, alături de alte proteine implicate în coagulare
- E) CO fixat pe hematie crește cantitatea de oxigen transportată de sânge

**50. La nivel celular se descriu următoarele organe:**

- A) ribozomii - care sintetizează glucide
- B) nucleul - care prezintă membrană poroasă
- C) mitocondriile - care furnizează energie
- D) lizozomii - vezicule separate din ribozomi
- E) aparatul Golgi - care împachetează proteinele și lipidele

# Barem Simulare Mai 2025

## Medicină Dentară

## Biologie și Chimie

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

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