

• Simulare

• 50 Grile

# Subiect Simulare 2026 Mai UMF "Iuliu Hațieganu" Cluj- Napoca

Medicină Dentară - Biologie și Chimie



**1. Precizați afirmațiile corecte referitoare la 4-metilanilină.**

- A) se obține prin reducerea p-nitrotoluenului cu Fe și HCl
- B) reacționează cu oxidul de etenă
- C) formează o sare de diazoniu în reacția cu  $\text{HNO}_2$  și HCl, la rece
- D) este o bază mai tare decât metilamina
- E) este o amină aromatică primară

**2. Precizați în care dintre următoarele situații rezultă coloranți azoici, în condiții adecvate de reacție.**

- A) reacția anilinei cu acidul sulfuric, la  $100^\circ\text{C}$
- B) reacția de cuplare a clorurii de benzendiazoni cu beta-naftolul
- C) reacția N,N-dimetilanilinei cu  $\text{HNO}_2$  și HCl
- D) reacția de cuplare a  $[\text{HO}_3\text{S}-\text{C}_6\text{H}_4-\text{N}\equiv\text{N}]^+\text{Cl}^-$  cu N,N-dimetilanilina
- E) reacția N,N-dimetilanilinei cu acidul sulfanilic

**3. Precizați care dintre următorii compuși sunt vitamine hidrosolubile.**

- A) acidul maleic
- B) acidul ascorbic
- C) acidul ftalic
- D) acidul folic
- E) acidul pantotenic

**4. Precizați afirmațiile corecte.**

- A) într-o soluție cu  $\text{pH} = 2$ ,  $[\text{OH}^-] = 10^{-12} \text{ mol/L}$
- B)  $\text{H}_2\text{N}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{NH}_3^+$  reacționează cu HCl în raport molar de 1:1
- C) ionul amoniu este o bază slabă
- D) o soluție apoasă saturată de NaOH devine nesaturată prin evaporarea unei anumite cantități de apă
- E) într-o soluție apoasă de  $\text{CH}_3\text{COOH}$  1M, concentrația ionilor hidroniu este egală cu 1 mol/L

**5. Precizați afirmațiile corecte referitoare la butanonă.**

- A) se obține prin oxidarea izobutanolului cu  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7/\text{H}_2\text{SO}_4$
- B) se obține prin adiția apei la 2-butină, în prezență de  $\text{HgSO}_4/\text{H}_2\text{SO}_4$
- C) este izomer de constituție cu 2-metil-propanalul
- D) se poate condensa crotonic cu formaldehida în raport molar butanonă:formaldehidă = 1:2
- E) este omologul superior al acetonei

**6. Precizați afirmațiile corecte.**

- A) zahărul invertit este un amestec racemic
- B) celobioza și zaharoza sunt izomeri de constituție
- C) D-riboza reacționează cu clorura de acetil în raport molar de 1:4
- D) celuloza conține legături eterice monocarbonilice între unitățile de  $\beta$ -D-glucopiranoză
- E)  $\alpha$ -D-glucopiranoza reacționează cu NaCl în raport molar de 1:5

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

- A)  $\text{C}_6\text{H}_{11}-\text{CH}=\text{O} + \text{H}_2 \rightarrow \text{C}_6\text{H}_{11}-\text{CH}_2-\text{OH}$
- B)  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{O} + \text{CH}_3-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O} + \text{H}_2\text{O}$
- C)  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{CO}-\text{CH}_3 + 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2 \text{Na} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{OH})-\text{CH}_3 + 2 \text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$
- D)  $2 \text{CH}_2\text{O} \rightarrow \text{CH}_3\text{CHO} + \frac{1}{2} \text{O}_2$
- E)  $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CHBr}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}=\text{O} + 2 \text{HBr}$

**8. Pentru prepararea butanoatului de n-butil se supun reacției de esterificare, în prezența de acid sulfuric, acidul butanoic și 1-butanolul. În urma reacției se formează 432 g de ester. Având în vedere că se introduc 352 g de acid butanoic și că în amestecul final se mai găsesc 37 g de 1-butanol, precizați afirmațiile corecte.**

- A) se introduc 259 g de 1-butanol
- B) se consumă 3 moli de acid butanoic
- C) în amestecul final se găsesc 88 g de acid butanoic
- D) se consumă 3,5 moli de alcool n-butilic
- E) conversia acidului butanoic este de 75%

**9. Precizați afirmațiile adevărate referitoare la rezorcină.**

- A) este izomer cu pirogalolul
- B) un mol de rezorcină se neutralizează complet cu 112 g de KOH
- C) reacționează cu metale alcaline, cu degajare de  $H_2$  și formarea unor compuși ionici
- D) reacționează cu clorura de benzendiazoni, în condiții adecvate de reacție
- E) este un alcool 1,3-dihidroxic

**10. Precizați numărul de izomeri de constituție stabili cu formula moleculară  $C_5H_{10}O$  care conțin grupe funcționale divalente și se pot oxida cu  $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$ .**

- A) 3 izomeri
- B) 6 izomeri
- C) 5 izomeri
- D) 7 izomeri
- E) 4 izomeri

**11. Prin hidroliza a 648 g de dipeptidă simplă cu un randament de 80%, s-au obținut 4,8 moli de aminoacid monoaminomonocarboxilic alifatic. Precizați care dintre următoarele denumiri corespund aminoacidului rezultat.**

- A) acidul 2-aminopentandioic
- B) valina
- C) acidul 2-amino-3-metilbutanoic
- D) alanina
- E) acidul  $\alpha$ -aminopropanoic

**12. Precizați afirmațiile corecte.**

- A) în molecula divinilcetonei sunt prezente trei legături  $\pi$
- B) glucoza conține o catenă nesaturată de atomi de carbon
- C) formula moleculară a fenolului este  $C_6H_5OH$
- D) acidul fenilsulfamic are un conținut procentual masic de 41,62% C, 4,05% H, 27,74% O, 8,09% N, 18,5% S
- E) glioxalul conține cinci legături  $\sigma$  și două legături  $\pi$

**13. Un amestec echimolecular de etanol și 1-propanol se tratează cu sodiu și se obțin 136 g de etoxid de sodiu, cu un randament de 66,66%. Același amestec se supune reacției de oxidare cu  $KMnO_4/H_2SO_4$ . Să se calculeze volumul de  $KMnO_4$  2M necesar oxidării complete a amestecului de alcooli.**

- A) 1584 mL de soluție  $KMnO_4$  2M
- B) 2400 mL de soluție  $KMnO_4$  2M
- C) 2,4 L de soluție  $KMnO_4$  2M
- D) 2,4 dm<sup>3</sup> de soluție  $KMnO_4$  2M
- E) 1,584 dm<sup>3</sup> de soluție  $KMnO_4$  2M

**14. Precizați care dintre următoarele formule corespund unor detergenți.**

- A)  $CH_3-(CH_2)_{10}-SO_3Na$
- B)  $CH_3-(CH_2)_{10}-O-SO_3Na$
- C)  $CH_3-(CH_2)_{10}-O-SO_3H$
- D)  $CH_3-(CH_2)_{16}-COOH$
- E)  $(CH_3)_3NH^+Cl^-$

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

- A)  $CH_3-CH_2-CH_2-OH + C_6H_5-COONa \rightarrow CH_3-CH_2-CH_2-COO-C_6H_5 + NaOH$
- B)  $CH_3-CH_2-COOH + C_6H_5-ONa \rightarrow CH_3-CH_2-COONa + C_6H_5-OH$
- C)  $(CH_3)_3N + H_2O \rightleftharpoons (CH_3)_3NH^+ + HO^-$
- D)  $2 CH_3-COOH + Na_2O \rightarrow (CH_3-COO)_2Na + H_2O$
- E)  $2 CH_3-CH_2-COOH \rightarrow CH_3-CH_2-CO-CO-CH_2-CH_3 + H_2O$

**16. Selectați afirmațiile corecte referitoare la arborele bronșic:**

- A) inflamația sa poartă numele de bronșită
- B) asigură schimbul de gaze respiratorii
- C) se formează din laringe
- D) spasmul mușchilor netezi din structura sa duce la astm
- E) este format din structuri ce conțin cartilaj și mușchi netezi la toate nivelele

**17. Selectați asocierile corecte referitoare la vase:**

- A) capilarele pulmonare - irigarea arborelui bronșic
- B) vena mezenterică superioară - formarea venei porte
- C) artera axilară - continuarea arterei brahiale
- D) venele brahiocefalice - formarea venei cave superioare
- E) artera femurală - ramură a aortei abdominale

**18. Trombocitele:**

- A) formează agregate plachetare ce inițiază coagularea
- B) contribuie la formarea tromboplastinei, pe calea intrinsecă a coagulării
- C) în număr redus, determină tulburări de coagulare
- D) sunt celule cu nucleu și fără organite celulare
- E) se dezvoltă în timus

**19. Despre structurile limfatice sunt corecte afirmațiile:**

- A) splina asigură monitorizarea compoziției limfei
- B) formează aglomerări limfoide și la nivelul intestinului gros
- C) asigură drenajul limfei alb-lăptoase de la nivelul intestinului subțire
- D) capilarele limfatice drenează lichidul acumulat între celule
- E) nodulii limfatici inghinali drenează limfa membrului inferior

**20. La nivelul antebrăului sunt prezente:**

- A) două oase ce se formează prin osificare intramembranoasă
- B) artera radială situată medial
- C) vene ce formează prin confluență vena axilară
- D) două oase între care se formează o sinartroză
- E) ramurile de bifurcație ale arterei brahiale

**21. Despre ventilația pulmonară se pot afirma următoarele:**

- A) asigură trecerea aerului de la presiune înaltă la presiune joasă
- B) expirația este un proces activ
- C) se desfășoară sub controlul zonei pneumotaxice
- D) contracția diafragmei permite intrarea a 500 ml de oxigen
- E) inspirația este produsă prin relaxarea diafragmei

**22. Despre inimă se pot afirma următoarele:**

- A) este tapetată la interior de endocard care se continuă cu endoteliul vaselor sanguine
- B) este formată din țesut muscular cardiac cu joncțiuni între celule
- C) este vascularizată de arterele coronare, ramuri ale arcului aortic
- D) este localizată în mediastin
- E) prezintă epicardul, foița parietală a pericardului seros

**23. Selectați variantele corecte:**

- A) oxigenul este necesar formării apei în mitocondrii
- B) respirația celulară asigură formarea ATP-ului necesar activității celulare
- C) glicoliza se poate desfășura în prezența sau absența oxigenului
- D) respirația celulară cuprinde reacții desfășurate în citoplasmă și aparatul Golgi
- E) ciclul Krebs se desfășoară în citoplasmă

**24. Despre osificarea intramembranoasă sunt variantele:**

- A) se produce la nivelul unei membrane fibroase
- B) osteoblastele migrează în membrană și formează centre de osificare
- C) asigură dezvoltarea oaselor plate ale craniului
- D) se produce la nivelul unei tije cartilaginoase
- E) asigură dezvoltarea oaselor lungi

**25. Ovarul:**

- A) este localizat la extremitatea medială a trompelor uterine
- B) este fixat de ligamentul suspensor și cel sacral
- C) asigură secreția de FSH și LH
- D) produce gametul feminin
- E) este gonada feminină

**26. Mitocondriile:**

- A) asigură împachetarea moleculelor mari
- B) asigură derularea reacțiilor fără consum de oxigen
- C) sunt organite celulare prezente și în hematii
- D) asigură reacțiile de respirație celulară cu formare de apă
- E) generează energie pentru nevoile energetice ale celulei

**27. Astrocitele:**

- A) participă la încetinirea accesului substanțelor nedorite în țesutul cerebral
- B) ajută la izolarea țesutului nervos lezat
- C) sunt celule gliale prezente în sistemul nervos periferic
- D) asigură sinteza tecii lipoproteice ce izolează axonul neuronului din sistemul nervos central
- E) au prelungiri citoplasmatiche alungite

**28. O persoană de sex feminin, de grup sanguin  $A^+$ :**

- A) prezintă în plasmă anticorpi anti-B și anti-Rh
- B) va dezvolta anticorpi anti-Rh la o sarcină cu făt  $Rh^-$
- C) prezintă antigenele B și Rh pe membrana hematiilor
- D) poate primi sânge de la persoanele de grup 0 și A, indiferent de Rh
- E) poate dona sânge persoanelor de grup A sau AB, indiferent de Rh

**29. Despre reflex se pot afirma următoarele:**

- A) este o activitate nervoasă
- B) prin neuronul intercalar, stimulul este transmis de la neuronul motor la cel senzorial
- C) reflexul de retragere este determinat de percutarea ligamentului patelar
- D) interneuronul din structura sa are rolul de centru de procesare
- E) reflexul rotulian este determinat de un stimul dureros

**30. Selectați afirmațiile corecte referitoare la testicule:**

- A) asigură spermatogeneza la nivelul celulelor interstițiale
- B) pe marginea anterioară prezintă epididimul ce asigură mobilitatea spermatozoizilor
- C) asigură producția unor celule haploide
- D) sunt vascularizate de arterele gonadale, ramuri ale arterei iliace interne
- E) sunt organe pereche localizate în scrot

**31. Selectați afirmațiile corecte:**

- A) potențialul de acțiune se propagă mai repede prin fibra mielinizată
- B) depolarizarea este inițiată când potențialul de membrană la nivelul neuronului atinge valoarea de  $-55$  mV
- C) în depolarizare, ionii de Na pătrund foarte lent în celulă, prin canalele de Na-voltaj dependente
- D) în perioada de repaus se produce o inversare temporară a polarității
- E) potențialul de repaus este menținut de pompa de Na/K

**32. Proteinele:**

- A) sunt descompuse în stomac de pepsinogen
- B) se absorb sub formă de aminoacizi în capilarele intestinului gros
- C) cele de origine animală sunt proteine complete
- D) sunt sintetizate intranuclear de ribozomi
- E) pot forma și hormoni

**33. Hormonul de creștere:**

- A) acționează ca mesager primar la nivel celular
- B) stimulează introducerea aminoacizilor în celule
- C) este un hormon proteic format din 91 de aminoacizi
- D) hipersecreția hormonală la adult duce la gigantism
- E) hiposecreția la copil duce la acromegalie

**34. Selectați afirmațiile corecte referitoare la hipofiză:**

- A) depozitează hormoni secretați de nucleii talamusului
- B) secretă un hormon trop pentru controlul glandei mamare
- C) este localizată în șaua turcească a osului sfenoid
- D) este o glandă endocrină localizată în interiorul cutiei craniene
- E) este conectată cu hipotalamusul

**35. La nivelul urechii se descriu:**

- A) trompa lui Eustachio care asigură conexiunea urechii medii cu orofaringele
- B) lanțul de oscioare, format din malleus, incus și stapes
- C) labirintul osos care conține endolimfă
- D) receptorii ce generează impulsuri nervoase transmise prin nervul vestibulo-cochlear
- E) labirintul membranos care conține receptorii acustici și vestibulari

**36. Următoarele structuri sunt de natură seroasă:**

- A) pericardul - ce înconjoară inima
- B) peritoneul - care formează ligamentul larg
- C) peritoneul - de la nivel abdominal
- D) endoteliul - care căptușește capilarele
- E) pleurele - ce acoperă plămânii

**37. Despre duoden sunt corecte următoarele variante:**

- A) prezintă aglomerări de țesut limfoid
- B) conține în submucoasă glande Brunner
- C) este un segment al intestinului gros
- D) primește chimul gastric cu „consistență de supă”
- E) prezintă ampula hepatopancreatică ce permite bilei și sucului pancreatic să ajungă în duoden

**38. Laringele:**

- A) prezintă glota, cartilaj ce închide calea aeriană în deglutiție
- B) este format din 11 structuri cartilaginoase
- C) face parte din căile aeriene
- D) conține corzile vocale responsabile de fonație
- E) se continuă cu bronhiile principale

**39. Axonul neuronului:**

- A) transmite impulsul următoarei celule la nivelul sinapselor
- B) poate prezenta transmitere saltatorie a impulsului nervos
- C) prezintă formațiuni spinoase ce formează joncțiuni cu alți neuroni
- D) prezintă o viteză mai mare de transmitere a impulsului nervos când este învelit de mielină
- E) pornește de la nivelul conului de emergență

**40. Despre rinichi se pot afirma următoarele:**

- A) lateral, prezintă pelvisul renal care se continuă cu uretra
- B) sunt vascularizați de ramuri ale aortei toracice
- C) sunt înveliți la suprafață de o capsulă fibroasă
- D) sunt localizați lateral de coloana vertebrală
- E) sunt organe pereche

**41. Despre diartroze se pot afirma următoarele:**

- A) prezintă suprafețe articulare acoperite cu cartilaj hialin
- B) prezintă membrana seroasă tapetată de capsula fibroasă
- C) au membrană sinovială ce secretă lichidul sinovial
- D) sunt prezente la nivelul articulațiilor umărului și șoldului
- E) sunt articulații fără cavitate articulară

**42. Tractul gastrointestinal prezintă următoarele tunici:**

- A) seroasa - formată din peritoneul parietal
- B) musculara - formată din mușchi netezi
- C) mucoasa - care conține celule secretorii de mucus
- D) submucoasa - cu vase de sânge, vase limfatice și nervi
- E) musculara - dispusă în trei straturi la nivel gastric

**43. Despre coloana vertebrală se pot afirma următoarele:**

- A) conține, la nivelul canalului vertebral, măduva spinării
- B) este formată din oase neregulate
- C) este formată dintr-un țesut fundamental, țesutul epitelial
- D) este formată din țesut osos, un tip de țesut conjunctiv
- E) în compoziția țesutului, colagenul conferă duritate

**44. Selectați asocierile corecte:**

- A) reproducerea asexuată - formarea zigotului
- B) reproducerea sexuată - repararea țesuturilor
- C) reproducerea asexuată - creșterea organismului
- D) diviziunea meiotică - celule fiice haploide
- E) diviziunea mitotică - celule fiice cu același număr de cromozomi ca celula de origine

**45. Apeductul cerebral:**

- A) traversează mezencefalul
- B) se continuă inferior cu canalul central al măduvei spinării
- C) este străbătut de lichidul cefalorahidian
- D) conectează ventriculii laterali cu ventriculul III
- E) se continuă superior cu ventriculul III

**46. Selectați asocierile corecte referitoare la hormoni:**

- A) TSH - stimulează captarea iodului în glanda tiroidă
- B) insulina - previne degradarea lipidelor
- C) glucagonul - determină hiperglicemie
- D) testosteronul - stimulează anabolismul proteic
- E) ADH - crește reabsorbția apei în ansa Henle

**47. Despre membrana celulară sunt corecte variantele:**

- A) conține proteine ce plutesc într-o structură de mozaic fluid
- B) prezintă canale care permit difuziunea gazelor respiratorii
- C) prezintă receptori glicoproteici sau glicolipidici pe suprafață
- D) permite ieșirea apei din celulă când aceasta este într-un mediu hipoton
- E) prezintă structură glicoproteică dispusă în dublu strat

**48. Despre ficat se pot afirma următoarele:**

- A) conține depozite de glicogen
- B) este localizat sub diafragmă
- C) sintetizează proteine plasmatic
- D) este vascularizat de artera hepatică, ramură a arterei mezenterice superioare
- E) sintetizează bilă ce este depozitată în vezica biliară

**49. Stratul mijlociu al globului ocular este format din:**

- A) sclerotica - al cărei segment vizibil este reprezentat de „albul ochilor”
- B) coroida - structură foarte bine vascularizată
- C) cristalin - ce participă la acomodare
- D) corpul ciliar - ce secretă umoarea vitroasă
- E) iris - structură ce circumscrie pupila

**50. Capilarele glomerulare:**

- A) sunt înconjurate de capsula renală
- B) sunt interpuse între două arteriole: aferentă și eferentă
- C) asigură filtrarea a 7,5 litri de plasmă sanguină pe zi
- D) sunt mai permeabile decât alte capilare din corp
- E) permit filtrarea plasmei cu toate celulele sanguine și moleculele din compoziția ei

# Barem Simulare Mai 2026

## Medicină Dentară

## Biologie și Chimie

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

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



**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