• Simulare • 100 Grile

# Subiect Simulare 2024 Iunie UMFST "George Emil Palade" Târgu Mureș

Medicină Generală - Chimie

MARSUIN.RO a transcris și a pus la dispoziție acest examen în format PDF

**1. Proteinele se denaturează ireversibil în următoarele procese:**

A) Dizolvare în apă
B) Iradiere cu ultrasunete
C) Tratare cu electroliți
D) Modificare ușoară a pH-ului cu acizi sau baze slabe, și revenirea la condițiile anterioare prin corectarea pH-ului

**2. Alegeți afirmația/afirmațiile corecte:**

A) Pepsina, chimiotripsina și tripsina sunt enzime din sucul gastric
B) Cei 17 aminoacizi din structura insulinei pot fi separați utilizând cromatografia pe hârtie (redare parțială)
C) Insulina este o proteină globulară alcătuită din două polipeptide cu 21, respectiv 30 de resturi de aminoacizi
D) Hemoglobina face parte din categoria proteidelor fiind formată dintr-o proteină incoloră hemul și o substanță intens colorată - globina

**3. Care aminoacid consumă 2 moli de bază și un mol de acid?**

A) Lisină
B) Acid aspartic
C) Alanină
D) Acid glutamic

**4. Reducerea nitroderivaților este o metodă generală de obținere a aminelor primare. Care dintre afirmațiile referitoare la această metodă sunt corecte?**

A) Reducerea se poate face cu fier și acid clorhidric sau cu fier și acid sulfuric
B) Hidrogenul necesar reducerii este obținut prin reacția hidroxidului de sodiu cu un alcool
C) La reducerea nitroderivaților cu metale reactive și acizi, acidul cedează electroni, iar metalul cedează protoni
D) Hidrogenul necesar reducerii este obținut prin reacția dintre un metal activ și un acid

**5. Alegeți afirmația/afirmațiile corecte**

A) Prin adiția $H_2$ la glucoză se formează sorbitol și manitol
B) Glucoza are 75% din puterea de îndulcire a fructozei, considerată ca unitate
C) Zaharoza este o dizaharidă reducătoare
D) Glucoza reduce ionul Cu (II) din reactivul Fehling la Cu (I), sub forma oxidului de cupru (I) de culoare roșie

**6. Câți stereoizomeri are acidul tartric:**

A) 8
B) 3
C) 4
D) 2

**7. Cu ajutorul unui pH-metru s-au analizat mai multe probe. Care dintre următoarele măsurători sunt efectuate corect?**

A) Sângele unei persoane sănătoase are un pH între 7,35-7,45
B) După un efort intens, celulele musculare au un pH bazic (scade nivelul de acid lactic)
C) Sucul gastric și sucul intestinal au valori apropiate de pH
D) Dezvoltarea candidei (o ciupercă) are loc pe mucoasele cu un mediu acid

**8. Prin nitrarea benzenului cu un amestec nitrant se obţin 984 gr. nitrobenzen. Care este cantitatea de benzen luată în lucru, dacă se lucrează cu un exces de benzen de 10%, iar randamentul reacţiei este de 80%?**

A) 865 gr.
B) 850 gr.
C) 858 gr.
D) 825 gr.

**9. Despre proprietăţile fizice ale grăsimilor, este adevărat**

A) Nu au puncte fixe de topire, se topesc într-un interval de temperatură
B) Temperatura de solidificare este mai crescută decât cea de topire
C) Prin hidrogenarea uleiurilor se obțin grăsimi solide prin transformarea lanțurilor hidrocarbonate ale acizilor nesaturați în catene saturate
D) Grăsimile sunt insolubile în apă, formând emulsii cu aceasta

**10. La pH>pHi, valina se găsește sub formă de:**

A) Amidă ciclică
B) Cation
C) Anion
D) Amfion

**11. Trinitratul de glicerină:**

A) Prin explozia unui mol de trinitrat de glicerină formează 29 de moli de produși de reacție gazoși
B) Se mai numește și trotil
C) Se obține prin reacția propanului cu acid azotic la temperaturi înalte
D) Se stabilizează prin îmbibarea în Kieselgur

**12. Următoarele afirmaţii sunt adevărate:**

A) Detergenții anionici nu sunt biodegradabili;
B) Detergenții neionici sunt substanțe care micșorează tensiunea superficială a lichidelor;
C) Detergenții micșorează puterea de udare, spumare, emulsionare și spălare;
D) Detergenții care conțin în molecula lor catene ramificate sunt biodegradabili;

**13. În prezenţa $FeCl_3$, următorii fenoli se colorează în:**

A) Violet închis – β-naftol.
B) Albastru-violet – fenolul.
C) Verde – α-naftol.
D) Verde – β-naftol.

**14. Prin hidroliza totală a unui compus pentahalogenat se poate obține:**

A) Un dicetoalcool
B) Un triol
C) Un cetoacid
D) Un diacid

**15. Selectați enunțul/enunțurile corecte:**

A) Hexokinaza catalizează reacția glucozei cu ATP-ul din care rezultă ADP și 6-fosfatoglucoză (G6-P)
B) Enzimele nu prezintă specificitate de substrat
C) Vasopresina are rol de regulator al asimilației și dezasimilației
D) Colesterolul este un compus steroidic care este biosintetizat dintr-un alt compus natural numit squalen

**16. Alegeți afirmația/afirmațiile adevărată/adevărate referitoare la reacția de substituție la acetilenă:**

A) Poate avea loc cu reactivul Tollens.
B) Acetilura disodică se obține în urma reacției dintre etină în exces și sodiu, la 150°C.
C) Acetilura de cupru în stare uscată este un precipitat de culoare alb-gălbui.
D) Acetilurile metalelor alcaline sunt substanțe stabile la încălzire.

**17. Alegeți afirmația/afirmațiile falsă/false:**

A) Unii esteri sunt folosiți ca solvenți în industria lacurilor
B) Anhidrida acetică este utilizată în industria parfumurilor
C) Acrilonitrilul este utilizat pentru obținerea fibrelor sintetice
D) Formiatul de etil are miros de mere verzi

**18. Alegeți afirmațiile false:**

A) Reacția în care se scoate oxigenul dintr-o combinație este o reacție de reducere
B) În reacția de combinare a magneziului cu oxigenul, magneziul este agentul reducător
C) Un proces de oxidare este întotdeauna cuplat cu un proces de reducere, rezultând o reacție redox
D) Orice proces ce are loc cu cedare de protoni și cu micșorarea numărului de oxidare este un proces de oxidare

**19. Sunt grupări cromofore următoarele:**

A) Legătura triplă
B) Azometin
C) Hidroxil
D) Carbonil

**20. Referitor la esteri, este adevărat că:**

A) Reacția de hidroliză în mediu bazic este una reversibilă
B) Toți sunt solubili în apă, dar insolubili în hidrocarburi, alcooli și esteri
C) Majoritatea sunt insolubili în apă, dar solubili în hidrocarburi, alcooli și esteri
D) Acizii grași sunt acizi dicarboxilici saturați sau nesaturați

**21. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

A) Clorura de alil se mai numește și chelen
B) Hidroliza derivaților trihalogenați vicinali conduce la acizi carboxilici
C) La reacția de eliminare a 2-bromobutanului, vor rezulta 2 compuși, iar cel majoritar este cel care va avea dubla legătură între C2-3
D) Clorura de vinil se mai numește și chelen

**22. Este adevărat despre energia în reacțiile chimice:**

A) Dacă o substanță nu se poate sintetiza direct, căldura sa de formare se poate calcula, drept consecință a legii conservării energiei (legea lui Hess)

B) Electron-volt (eV) este unitatea de energie care caracterizează procesele ce au loc în atomi

C) Legea Lavoisier-Laplace se aplică reacțiilor ireversibile

D) Cu cât căldura de formare (kJ/mol) a unei substanțe este mai mică, cu atât substanța este mai instabilă

**23. Legăturile coordinative pot apărea în:**

A) Acidul azotos ($HNO_2$)

B) Ionul hidroniu ($H_3O^+$), datorită volumului mic al ionului $H^+$

C) Gruparea nitro legată de atomii de carbon ai unui radical hidrocarbonat ($R-NO_2$)

D) În sistemul reducător $Fe + HCl$ ($6\,H^+ + 6\,e^-$)

**24. Alegeţi afirmația/afirmațiile adevărată/adevărate:**

A) Substanța activă din levănțică este un ester;

B) Reacția de esterificare este foarte rapidă și în absența catalizatorului;

C) Esterii sunt substanțe organice foarte răspândite în natură;

D) Esterii acidului benzoic sunt substanțe solubile în apă;

**25. Alegeți afirmația/afirmațiile corecte:**

A) Glutationul este un tripeptid format din cisteină, acid aspartic și glicină

B) Forma părului drept sau ondulat se datorează unor punți de sulf (-S-S-) care leagă din loc în loc lanțul polipeptidic al keratinei

C) Coafarea se realizează printr-un proces de reducere și apoi oxidare prin care se schimbă locul punților de sulf astfel încât părul să dobândească forma dorită

D) Organismul uman are capacitatea de a-și constitui rezerve de grăsimi, zaharuri și proteine

**26. Alegeți afirmația/afirmațiile corecte:**

A) Melasa amidonată este un amestec de dextrine și celobioză

B) Amilaza și amilopectina sunt polizaharidele componente ale amidonului

C) Mătasea acetat este mai rezistentă, dar mai puțin higroscopică decât mătasea vâscoză

D) Principala polizaharidă structurală a artropodelor este chitina

**27. Ce reacții de identificare se pot folosi pentru anilină când aceasta se află în amestec cu benzilamina?**

A) Reacția cu acidul clorhidric

B) Reacția de formare a sărurilor cu acizii tari

C) Reacția cu azotatul de argint

D) Reacția de diazotare și cuplare a sării de diazoniu cu fenol

**28. Următoarele afirmaţii sunt false:**

A) Reactivitatea crește în grupa halogenilor: RF<<RCl<RBr<RI

B) Electronegativitatea crește în grupa halogenilor: F>Cl>Br>I

C) Hidroliza derivaților monohalogenați are loc în mediu acid și conduce la alcooli

D) Reacția care decurge cu eliminare de hidracid se numește deshidratare

**29. Alegeți afirmațiile false**

A) Acizii palmitic și oleic sunt prezenți în toate grăsimile

B) În constituția grăsimilor lichide predomină acidul palmitic

C) Plantele sintetizează gliceridele din amidon

D) În constituția grăsimilor solide predomină acidul palmitic

**30. Se consideră schema de reacții:**

$$A \xrightarrow[-NaCl\ -H_2O]{+\,NaNO_2+2\,HCl,\ t=0-5^\circ C} B \xrightarrow[-NaCl]{+\,C,\ HO^-,\ t^\circ C\ scăzută} D$$

**Compusul A este aromatic, conține două grupări funcționale mixte purtătoare de câte un azot, una dintre ele având o legătură coordinativă în structura sa și situându-se în poziția para față de cealaltă. La analiza elementală s-a constatat că acesta conține 4,34% hidrogen, 52,17% carbon, 20,28% azot și 23,21% oxigen. Despre compusul C se știe că este un acid fenolic intermediar în sinteza aspirinei și a unor coloranți. Compusul D:**

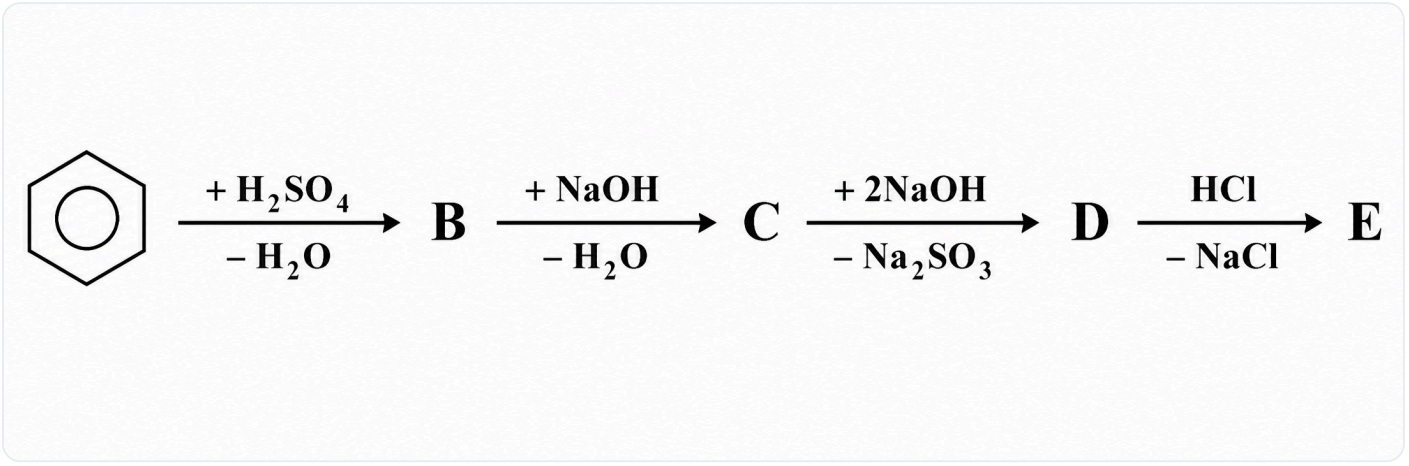
A) Este colorantul cunoscut sub numele de galben de alizarină

B) Este galbenul de anilină

C) Are două grupe auxocrome și una solubilizantă

D) Este un compus colorat deoarece prezintă în structură grupări cromofore

**31. Se dă următoarea schemă. Alegeți afirmațiile corecte:**




A) Compusul E se poate obține și din reacția compusului D cu etanolul

B) Compusul B are în structură o grupă solubilizantă

C) Reacția de obținere a compusului D din compusul C se numește topire alcalină

D) Compusul D este fenolul

**32. Următoarele substanțe fac parte din categoria hidroxiacizilor:**

A) Acidul tartric

B) Rezorcina

C) Anisol

D) Pirogalol

**33. Alegeți afirmațiile false**

A) Reacția de saponificare este favorizată de prezența $HCl$ sau a $H_2SO_4$

B) Grăsimile animale obținute prin topire nu necesită rafinare, deoarece sunt destul de pure

C) Prin procesul de autooxidare a grăsimilor, acestea capătă un gust iute și un miros neplăcut

D) Prin râncezire, grăsimile sunt transformate în aldehide, cetone și acizi

**34. Următoarele afirmații sunt false:**

A) Din acidul salicilic se poate obține acid mandelic printr-o reacție de esterificare

B) Acidul malic conține două grupări $COOH$ și una $OH$

C) Acidul mandelic se obține prin hidroliza cu $HCl$ concentrat a amigdalinei

D) Prin hidroliza aspirinei se obține un hidroxiacid

**35. Despre proprietățile chimice ale hidrocarburilor nu se poate afirma:**

A) Prin oxidarea metanului, în prezența oxizilor de azot, se obține acid cianhidric.

B) Arenele pot fi alchilate cu alchene în prezența acidului fosforic depus pe suport de kiselgur, la temperaturi ridicate.

C) În urma reacției dintre acetilenă și clor, în fază gazoasă, se formează acid clorhidric și carbon.

D) Reacțiile de cracare ale alcanilor au loc la temperaturi de 1500°C.

**36. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

A) Valoarea pH-ului unei soluții de aminoacid, la care concentrația în anioni este egală cu concentrația în cationi și care predomină forma amfionică, se numește punct izoelectric.

B) La punctul izoelectric migrarea ionilor în câmp electric crește și solubilitatea aminoacizilor este minimă.

C) Valoarea pH-ului unei soluții de aminoacid, la care concentrația în anioni nu este egală cu concentrația în cationi și care predomină forma amfionică, se numește punct izoelectric.

D) La punctul izoelectric migrarea ionilor în câmp electric încetează și solubilitatea aminoacizilor este maximă.

**37. Alegeți ordinea corectă în care variază aciditatea următorilor compuși:**

A) H2O > alcool primar > alcool secundar > alcool terțiar

B) Fenol < m-nitrofenol < p-nitrofenol < acid acetic

C) Alcool primar < alcool secundar < alcool terțiar < H2O

D) Acid acetic > m-nitrofenol > p-nitrofenol > fenol

**38. Alegeți afirmațiile false:**

A) Reacția de deshidratare a unui aldol se numește reacție de crotonizare

B) Propanona se obține industrial prin oxidarea izopropilbenzenului

C) Fenoplastele sunt compuși de condensare ai fenolilor cu cetonele

D) Produsul reacției de crotonizare este izomerul cis

**39. Alegeți enunțul/enunțurile false:**

A) Crezolii se colorează în albastru în prezența $FeCl_3$.

B) Alcoolii schimbă culoarea indicatorilor de pH.

C) Alcoxizii, cu excepția $CH_3-CH_2-O^-\ Na^+$, refac alcoolul în reacție cu apa.

D) Soluția diluată de fenol în apă poate fi utilizată ca dezinfectant.

**40. Selectați enunțul/enunțurile corecte:**

A) Codonul este o secvență de ADN ce conține trei baze heterociclice

B) ARN-ul are o structură bicatenară

C) Triptofanul este un aminoacid care folosește 2 codoni

D) 5-bromouracil este un compus utilizat în terapia cancerului și înlocuiește timina din ADN cu care se aseamănă din punct de vedere structural

**41. Care dintre următoarele afirmații despre alchene sunt adevărate?**

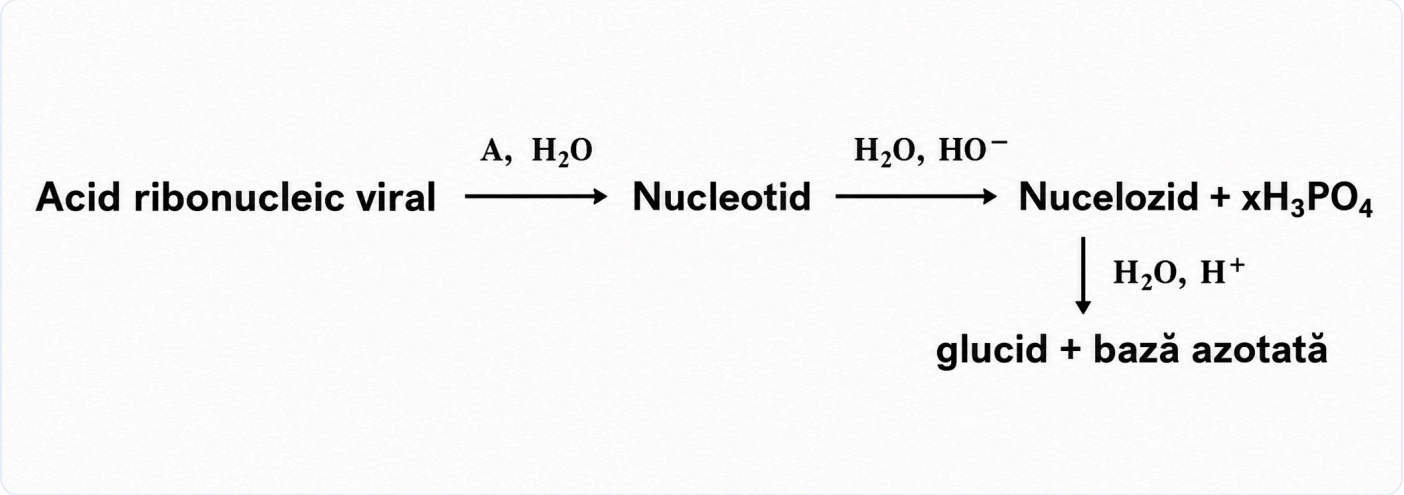
A) Toate alchenele au aceeași formulă procentuală

B) Etandiolul se poate obține prin oxidarea etenei cu oxigen, la 250°C, în prezența argintului, urmată de o reacție de hidroliză a oxidului format

C) Pentru a adăuga apă, în prezența acidului sulfuric, etena necesită o soluție de acid slab de concentrație scăzută

D) La tratarea reactivului Bayer cu o alchenă se formează dioxidul de mangan, un precipitat de culoare verde

**42. În timpul pandemiei de COVID-19, cercetătorii au studiat structura ARN-ului virusului responsabil de îmbolnăviri. Pentru a analiza secvența nucleotidelor, monocatena de ARN a trebuit fragmentată urmând schema de mai jos:**




**Alegeți afirmațiile corecte:**

A) Un mol de adenozină formează prin hidroliză 1 mol de adenină, un mol de riboză sau dezoxiriboză și 3 moli de acid fosforic

B) Enzima A se numește ribonuclează

C) La hidroliza unui mol de timidină rezultat din ARN-ul viral rezultă 1 mol de riboză

D) Hidroliza guanozinei rezultată din ARN-ul viral formează riboză și o bază pirimidinică

**43. Care dintre următorii detergenți sunt anionici?**

A) $R-(CH_2)_n-N^+R'_3\ X^-$

B) $R-(CH_2)_n-CH_2-SO_3{}^-Na^+$

C) $R-(CH_2)_n-CH_2-O-SO_3{}^-Na^+$

D) $R-O(CH_2-CH_2O)_n-CH_2-CH_2OH$

**44. Următoarele afirmații sunt false:**

A) Acidul tartric prezintă izomerie optică

B) Colesterolul este un hidroxiacid

C) Din acidul malic se poate obține acid fumaric printr-o reacție catalizată de fumarază

D) Acidul salicilic face parte din categoria acizilor fenolici

**45. Nevoia calorică zilnică a unui om este în medie de 2500 Kcal. Ce cantitate de glucoză este necesară în oxidarea metabolică ce decurge cu η=67%, dacă la arderea glucozei în bomba calorimetrică se degajă 686 Kcal/mol? Alegeți afirmațiile corecte:**

A) În bomba calorimetrică combustia este declanșată cu ajutorul unei scântei electrice

B) Pe lângă glucide, o altă sursă principală de energie sunt mineralele (ionii unor elemente)

C) 437,4 g de glucoză

D) 979,06 g de glucoză

**46. Următoarele afirmații despre zaharide sunt adevărate:**

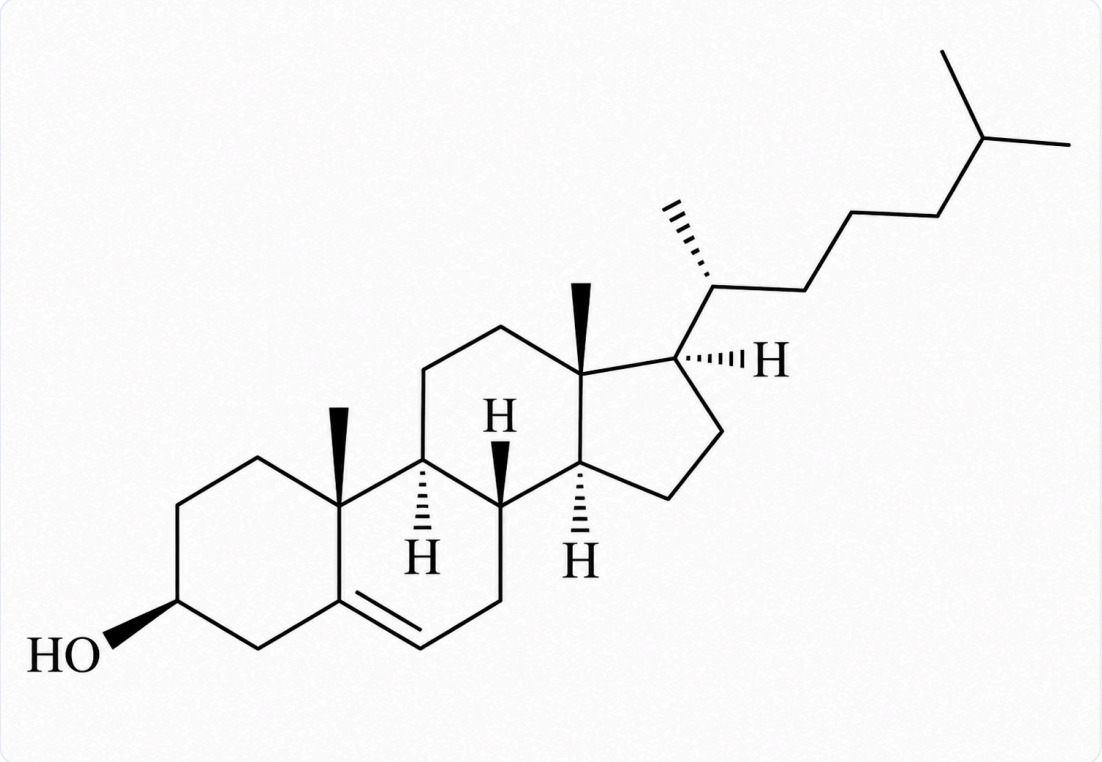
A) Celobioza este principalul produs obținut prin hidroliza totală a celulozei

B) Prin hidroliza celobiozei se obține numai α-glucoză, legătura fiind 1-4

C) Zahărul de malț se obține prin degradarea enzimatică a amidonului

D) Maltoza conține o legătură eterică 1-4 între 2 molecule de α-glucoză

**47. Colesterolul, principalul sterol din organism, are structura:**




**Sunt corecte următoarele afirmații:**

A) Are NE=4

B) Are în moleculă 4 atomi de carbon cuaternari

C) Are în moleculă mai mult de 2 atomi de carbon asimetrici

D) Are o grupă hidroxil de tip alcool secundar

**48. Un volum de 10 cm³ dintr-o soluție de acid propionic 1M ($K_a = 1{,}34 \cdot 10^{-5}$) se titrează cu o soluție de $\mathrm{NaOH}$ de concentrație 1M. Alegeți afirmațiile corecte:**

A) Pentru titrarea totală a soluției de acid propionic volumul soluției de titrant trebuie să fie mai mic de 10 cm³

B) Acidul propionic are rol antifungic, fiind inhibitor al formării mucegaiurilor

C) Dacă volumul soluției de titrant este 5 cm³, soluția va avea un pH=4,89

D) Dacă volumul soluției de $\mathrm{NaOH}$ de titrant este 10 cm³, soluția obținută este una tampon

**49. Alegeți afirmația/afirmațiile adevărată/adevărate:**

A) molecula de uree conține 56,8% azot;

B) Nitrilul acidului formic este acidul cianhidric;

C) Dintre derivații funcționali ai acizilor carboxilici, amidele au reactivitatea chimică cea mai scăzută;

D) Hidroliza ureei în prezența enzimei aldolază servește la dozarea ureei în sânge;

**50. Alegeți afirmația/afirmațiile corecte referitoare la glucide**

A) Zaharoza este o substanță solidă, cristalizată, solubilă în apă, insolubilă în alcool

B) Zahărul invertit nu reduce soluția de azotat de argint amoniacal

C) (-)Fructoza are puterea rotatorie mai mare decât (+)glucoza

D) În soluția apoasă a unei monozaharide echilibrul este deplasat spre forma ciclică

**51. Se consideră compușii hidroxilici:**

**A. Alcool etilic**

**B. Etilenglicol**

**C. Fenol**

**D. Pirocatechină**

**E. Hidrochinonă**

**F. Dimetileter**

**Sunt corecte următoarele afirmații:**

A) Toți compușii sunt complet solubili în apă sau miscibili cu apa deoarece se pot moleculele asocia prin legături de hidrogen

B) Punctele de fierbere cresc în ordinea: F<A<B

C) Solubilitatea în apă crește în ordinea: C<E<A

D) Compusul D este un benzentriol

**52. Sunt adevărate următoarele afirmații:**

A) Atomul de hidrogen din grupa carboxil are un caracter acid mai slab decât cel din alcool.

B) Acidul butanoic contribuie la gustul specific al unor brânzeturi.

C) Acidul 3-metil-2-hexenoic este principalul responsabil al mirosului transpirației la om.

D) Termenii mijlocii din seria acizilor carboxilici au miros plăcut.

**53. Acizii și bazele acționează asupra indicatorilor acido-bazici, schimbându-le culoarea:**

A) Metiloranj în soluție bazică – albastru

B) Fenolftaleina în soluție bazică – roz-roșu

C) Fenolftaleina în soluție acidă – roșu

D) Turnesol în soluție acidă – roșu

**54. Se prepară în laborator etenă din alcool etilic. Se utilizează pentru reacție 350 $cm^3$ soluție alcool etilic de concentrație 96% și densitate ρ=0,8 gr./$cm^3$ și se obțin 89,6 l etenă. Cu ce randament s-a lucrat?**

A) 70,56 %

B) 68,45 %

C) 65,3 %

D) 73,24 %

**55. Hibridizarea:**

A) $sp^2$ are o orientare diagonală (orientarea a 2 axe la distanțe maxime posibile)

B) $sp^3$ are o orientare trigonală (orientarea a 3 axe la distanțe maxime posibile)

C) Este procesul de redistribuire a electronilor de valență în noi orbitali

D) Carbonului poate avea loc în 4 stări sp

**56. Alegeți afirmația/afirmațiile corecte:**

A) 4-N,N-dimetilaminoazobenzen este o substanță colorată în galben intens

B) $-OH$, $-NHCH_3$, $-N(CH_3)_2$ sunt grupări cromofore

C) Gruparea carboxil ($-COOH$) și gruparea sulfonică ($-SO_3H$) sunt grupări solubilizante

D) Cromogenii sunt substanțe colorate, dar nu și colorante

**57. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

A) Formaldehida și acetaldehida sunt solubile în apă, însă acetona e insolubilă în apă

B) Molecula care participă la reacția de condensare prin atomul de H din poziția α se numește componenta carbonilică

C) Datorită polarității legăturii $C=O$, punctele de fierbere ale compușilor carbonilici sunt mai mici decât ale alcoolilor cu același număr de atomi de C

D) Adiția acidului cianhidric se realizează direct

**58. Care dintre următorii compuși au un caracter acid mai puternic decât acidul formic?**

A) Acidul acetic

B) Acidul benzoic

C) Acidul benzensulfonic

D) Acidul picric

**59. Nu sunt posibile următoarele reacții:**

A) $C_6H_5-OH + HCOO^-Na^+ \rightarrow C_6H_5-O^-Na^+ + HCOOH$

B) $CH_3-O^-Na^+ + HCOOH \rightarrow CH_3-OH + HCOO^-Na^+$

C) $C_6H_5-O^-Na^+ + HCOOH \rightarrow C_6H_5-OH + HCOO^-Na^+$

D) $C_6H_5-OH + NaHCO_3 \rightarrow C_6H_5-O^-Na^+ + H_2CO_3$

**60. Alegeți afirmațiile adevărate referitoare la grăsimi**

A) Pentru a fi considerați acizi grași, aceștia trebuie să aibă o catenă ramificată și cel puțin 6 atomi de carbon în moleculă

B) Lipidele au cea mai ridicată valoare energetică

C) Pentru a fi absorbite, grăsimile nu trebuie deloc hidrolizate

D) Triacilglicerolii reprezintă principala componentă a grăsimilor

**61. Analiza elementală calitativă a unei substanțe organice:**

A) Se efectuează după izolarea și purificarea substanței de studiat

B) Identifică sulful sub formă de precipitat negru $PbS$

C) Are ca principiu de bază transformarea substanței de analizat în substanțe organice simple, ușor identificabile (uree, metan)

D) Identifică halogenii prin formarea „albastrului de Berlin”

**62. Următoarele afirmații sunt false:**

A) Detergenții cationici au o grupare $NH_2$ la capătul unei catene alifatice lungi

B) Acțiunea de curățare a detergenților neionici este dependentă de pH-ul soluției

C) Grăsimile cu un conținut prea mare de acid stearic dau un săpun cu spumare abundentă

D) În apele dedurizate săpunul de $Na$ face spumă și spală eficient

**63. Următoarele afirmații despre aminoacizi sunt corecte, cu excepția:**

A) Sunt solubili în apă.

B) Prin condensarea serinei cu valină se pot forma 4 dipeptide mixte

C) Au puncte de fierbere înalte

D) Există 12 aminoacizi esențiali

**64. Referitor la dislocarea unui cristal ionic este adevărat:**

A) Forțele de respingere sunt o consecință a forțelor exterioare care dislocă ionii

B) Are loc sub acțiunea unei forțe de repulsie interne, urmată de forțe exterioare de dislocare a cristalului (dispersie)

C) Proprietatea cristalelor ionice de a fi casante poate fi demonstrată cu ajutorul apei

D) Planele de ioni se deplasează astfel încât ionii de același semn ajung față în față

**65. Care este formula predominantă a glicinei la pH=12?**

A) $NH_3^+-CH_2-COO^-$

B) $NH_2-CH_2-COOH$

C) $NH_3^+-CH_2-COOH$

D) $NH_2-CH_2-COO^-$

**66. Acizii carboxilici pot reacționa cu:**

A) $Zn$, $CaO$, $NaOH$, $NaHCO_3$;

B) $K$, $KOH$, $K_2CO_3$, $K_2SO_4$.

C) $Ca$, $CaO$, $Ca(OH)_2$, $CaSO_4$;

D) $Na$, $NaOH$, $NaHCO_3$, $NaNO_3$;

**67. Cauciurile:**

A) Naturale sunt polimeri liniari, cu formula $-(C_5H_8)_n^-$

B) Sunt solubili în hidrocarburi, dar insolubili în compuși halogenați

C) Naturale sunt izomere cis

D) Naturale sunt izomere trans

**68. Ce tipuri de bază azotate se găsesc în structura acizilor ribonucleici?**

A) Adenină, timină

B) Guanină, citozină

C) Timină, uracil

D) Uracil, citozină

**69. Nu sunt substanțe organice heterocatenare:**

A) Anisolul, dioxanul

B) Furanul, piranul

C) Izooctanul, tetralina

D) Pirimidina, purina

**70. Alegeți corespondențele corecte între formulă și denumirea substanței:**

A) $C_6H_5-COO-C_2H_5$ - benzoat de etil;

B) $CH_2=CH-COO-C_2H_5$ - acrilat de etil;

C) $CH_3-COO-CH_3$ - formiat de metil;

D) $HCOOC_2H_5$ - acetat de metil;

**71. Orbitalii:**

A) Atomici s au formă sferică, iar cei p de doi lobi diferiți ca volum

B) Sunt nori de densitate electrică negativă

C) Apar prin mișcarea electronilor unui atom în jurul nucleului, pe traiectorii diferite

D) Moleculari de antilegătură $\sigma^*$ apar în formarea moleculei de azot $N_2$

**72. Reacția de alchilare a amoniacului poate fi orientată spre formarea unor produși astfel:**

A) În exces de derivat halogenat, rezultă preponderent sarea cuaternară de amoniu.

B) În exces de derivat halogenat, rezultă în proporție mai mare amina primară.

C) În exces de amoniac, rezultă în proporție mai mare sarea cuaternară de amoniu.

D) În exces de amoniac, rezultă într-o cantitate mai mare amina primară.

**73. Următoarele proprietăți ale compușilor carbonilici sunt adevărate:**

A) Compușii carbonilici au puncte de fierbere mai scăzute decât ale alcoolilor cu masă moleculară comparabilă

B) Interacțiunile dipol-dipol dintre moleculele compușilor carbonilici sunt mai puternice decât legăturile de hidrogen dintre moleculele alcoolilor

C) Compușii carbonilici au puncte de fierbere mai înalte decât ale alcoolilor cu masă moleculară comparabilă

D) Interacțiunile dipol-dipol dintre moleculele compușilor carbonilici sunt mai slabe decât legăturile de hidrogen dintre moleculele alcoolilor

**74. Alegeți afirmația/afirmațiile corecte:**

A) Adrenalina prezintă în structura sa 3 grupe hidroxil fenolice

B) Insulina este un hormon cu structură lipidică

C) Anemia falciformă este o afecțiune ereditară care se datorează modificării tripletului GAG în triplet GTG

D) Serina și Leucina sunt codificate cu câte 6 codoni

**75. Se dă următoarea schemă. Alegeți afirmațiile adevărate, știind că în final se obține o trigliceridă simplă:**

$$A \xrightarrow[-HCl]{+Cl_2\ /\ 500^\circ C} B \xrightarrow{+CCl_2CCl_4} C \xrightarrow[-3\,HCl]{+3\,H_2O} D \xrightarrow[-3\,H_2O]{+3\,CH_3(-CH_2)_2-COOH} E$$

A) Transformarea compusului D în compusul E are loc în mediu bazic;

B) Substanța A poate prezenta izomerie de funcțiune;

C) Substanța D prezintă izomerie optică;

D) Substanța B nu prezintă izomerie geometrică;

**76. Următoarele afirmații sunt false:**

A) Detergenții cationici sunt dezinfectanți foarte eficienți;

B) Numărul atomilor de carbon din detergentul anionic de tip alchilsulfonat de sodiu ce conține 10,66% S este 18;

C) Micelele formează o emulsie relativ stabilă cu apa;

D) Grăsimile bogate în acizi saturați dau săpunuri tari;

**77. Următoarele formule de structură au denumirile potrivite:**

A) $O=CH-CH=O$: glioxal

B) $CH_2=CH-CH_2-CO-CH_2-CH_3$: vinil-etil cetonă

C) $CH_3-OH$: formol

D) $CH_2=CH-CH=O$: acroleină

**78. Pentru sinteza acetilenei în laborator se utilizează 40 grame carbid de puritate 80%. Presupunând că 10% din acetilenă se pierde, să se calculeze cantitatea de apă de brom 2% ce poate fi decolorată de restul de acetilenă.**

A) 5 kg

B) 4,8 kg

C) 5,6 kg

D) 7,2 kg

**79. Alegeți afirmația/afirmațiile corecte:**

A) Fulmicotonul este folosit la fabricarea pulberii fără fum pentru că are proprietăți explozive

B) Amidonul se recunoaște cu o soluție de iod cu care formează o culoare portocalie

C) Celuloza este o polizaharidă formată numai din unități de β-glucoză unite la nivelul atomilor de carbon 1-4

D) Monozaharidele și polizaharidele au un gust dulce

**80. Alegeți afirmația/afirmațiile adevărată/adevărate:**

A) Cu cât catena alcanului este mai lungă, cu atât scade mai mult temperatura la care are loc descompunerea termică;

B) Reacția alcanilor cu fluorul este una distructivă care se numește și ardere în fluor;

C) Reacțiile de izomerizare ale alcanilor nu necesită prezența unui catalizator în mediul de reacție;

D) Reacțiile de piroliză au loc la temperaturi mai mici de 650°C;

**81. Care dintre afirmațiile de mai jos sunt incorecte?**

A) Glicina este singurul aminoacid ce nu prezintă izomerie optică

B) Aminoacizii sunt substanțe stabile la temperatura camerei

C) În general, aminoacizii sunt substanțe solubile în etanol

D) Aminoacizii sunt compuși în stare de agregare lichidă

**82. Privind aminele, următoarele afirmații sunt false:**

A) 1,5-diaminopentanul, cunoscut ca și putresceină, se caracterizează prin mirosul caracteristic de cadavru

B) Aminele aromatice sunt doar parțial solubile în apă

C) Atomul de azot din structura aminelor primare este hibridizat $sp^2$

D) Aminele inferioare au miros asemănător amoniacului

**83. Alegeți afirmațiile adevărate:**

A) Molecula oricărui detergent este formată dintr-o grupare hidrofobă, de exemplu $-SO_3^-$, și un rest hidrofil de hidrocarbură

B) Râncezirea este procesul de autooxidare a grăsimilor care conțin legături triple sub acțiunea oxigenului din aer și a luminii

C) Amidele pot fi considerate derivați acilați ai amoniacului

D) Uleiurile sicative sunt puternic nesaturate

**84. Alegeți afirmația/afirmațiile corecte**

A) Colagenul, fibroina și gluteinele sunt scleroproteine

B) Colagenul este singura proteină fibroasă care hidrolizează enzimatic

C) Proteina care se află în ouă și conține sulf este albumina

D) Proteinele fibroase sunt solubile în apă

**85. Despre zaharoză sunt adevărate următoarele:**

A) Punctul de topire este de 185 grade C.

B) Solubilă în alcool.

C) Reacția de hidroliză este catalizată și în mediu enzimatic, cea mai eficace enzimă este invertaza din drojdia de bere.

D) Încălzit la peste 300 grade C produsul final este cărbunele de zahăr.

**86. Referitor la condensarea formaldehidei cu fenolul sunt adevărate următoarele:**

A) Bachelita este solubilă în alcool.

B) În mediu bazic, la cald, rezultă alcooli o- și p-hidroxibenzilici și prin încălzire la 300 grade C, acești intermediari se transformă în rezită, compus cu structură tridimensională.

C) În mediu acid, se formează mai întâi, derivați hidroxilici ai difenilmetanului; prin condensarea acestora în pozițiile orto și para ale nucleului benzenic se obține novolacul, compus cu structură filiformă.

D) Novolacul este termoplastic.

**87. Selectați enunțul/enunțurile corecte:**

A) Proteinele sunt produși de polimerizare a acizilor cu amine

B) La reacția biuretului, proteinele formează cu sulfatul de cupru în mediu bazic combinații complexe colorate în violet sau albastru-violet

C) Citocromul C este o proteină cu rol în oxidarea la nivel celular, fiind alcătuit din 100 de resturi de aminoacizi

D) Prin tratare cu acidul azotic concentrat, proteinele dau o colorație roșu-cărămizie care se intensifică prin adăugare de $NaOH$

**88. Proteinele de rezervă sunt:**

A) Tripsina

B) Gliadina

C) Cazeina

D) Hemocianina

**89. Numărul de sarcini negative prezente în structura tripeptidei alanilglutamillisină, la un pH de 10, este:**

A) 0

B) 2

C) 3

D) 1

**90. Precizați care dintre afirmațiile de mai jos sunt corecte:**

A) În apă, aminele solubile formează, ca și amoniacul, hidroxizii respectivi, reacțiile fiind procese de echilibru

B) Aciditatea aminelor reprezintă o caracteristică generală a acestora și indică comportarea acestora față de acceptorii de protoni

C) Aminele alifatice pot funcționa ca baze cedând cu ușurință protoni

D) Aminele alifatice sunt baze mai tari decât amoniacul, iar cele aromatice sunt baze mai slabe decât acestea; aminele alifatice secundare sunt baze mai tari decât cele primare

**91. Referitor la structura proteinelor se poate afirma:**

A) Structura terțiară constă în legăturile de hidrogen intercatenare ce se stabilesc între atomii de oxigen ai grupării carboxil din legătura peptidică cu atomii de hidrogen din grupările amidice ale unui rest de la cel puțin 4 aminoacizi distanță și amino de pe grupe peptidice diferite

B) Structura cuaternară a proteinelor este rezultatul asocierii a două sau mai multe catene polipeptidice

C) Structura secundară constă în aranjamentul spațial al unei proteine rezultat printr-o organizare superioară fiind determinată de interacțiunile intercatenare ce se stabilesc între diferitele grupări funcționale de pe resturile hidrocarbonate ale aminoacizilor din structura primară intercatenare ce se stabilesc între diferite grupe ce aparțin aminoacizilor

D) Structura primară a proteinelor este condiționată de natura, numărul, și ordinea aminoacizilor în catena proteică

**92. Care dintre următoarele afirmații sunt adevărate?**

A) Alchilarea aminelor poate avea loc folosind ca agenți de alchilare alcooli inferiori.

B) Amoniacul poate elibera anilina din sărurile ei.

C) Aminele nu colorează indicatorii acido-bazici.

D) Ciclohexilamina este o bază mult mai slabă decât anilina.

**93. Alchenele:**

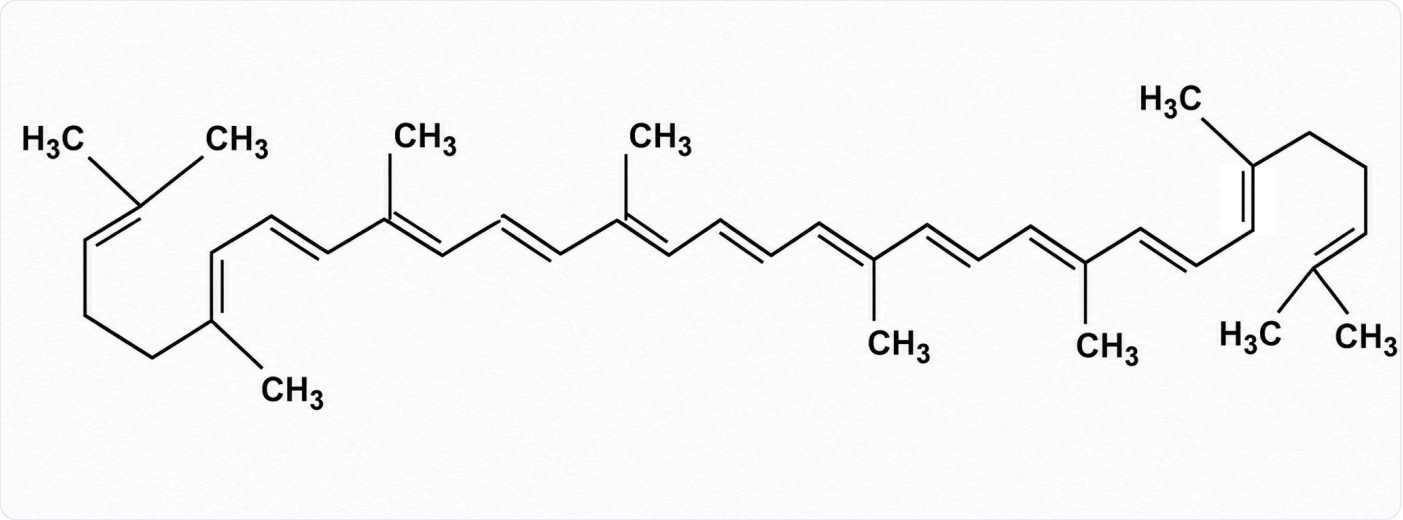
A) Prezintă 3 tipuri de izomerie

B) Reacția de decolorare a apei de brom se utilizează la recunoașterea hidrocarburilor nesaturate

C) La reacția de adiție a hidrogenului, aceasta se desfășoară în 2 etape, prima fiind exotermă și cea de a doua endotermă

D) Amestecul de etenă și aer este neexploziv

**94. Compusul de mai jos:**




A) Are formula brută $(C_5H_7)_n$
B) Conține 10 atomi de carbon primari, 4 secundari, 19 terțiari și 7 cuaternari
C) Are catena formată din 41 de atomi de carbon
D) Este pigmentul roșu din tomate și ardei

**95. Referitor la uree este adevărat că:**

A) Ureea este principalul produs de degradare finală a proteinelor în organism
B) Ureea se poate utiliza la obținerea barbituricelor
C) Ureea a fost unul dintre ultimii compuși organici descoperiți
D) Ureea se elimină prin materiile fecale

**96. Numărul de izomeri pentru compusul cu formula moleculară $C_5H_{11}Cl$ este:**

A) 4
B) 6
C) 5
D) 8

**97. Gradul de nesaturare al grăsimilor se poate determina cu ajutorul indicelui de iod. Alegeți definiția corectă a acestuia:**

A) Indicele de iod reprezintă cantitatea în grame de iod necesară hidrolizei a unui 1 g grăsime pentru a forma 1 g săruri ale acizilor grași și exprimă gradul de nesaturare al acestuia
B) Indicele de iod reprezintă cantitatea în miligrame de iod care substituie acidul gras dintr-un 1 g grăsime și exprimă gradul de saturare al acestuia
C) Indicele de iod reprezintă cantitatea în grame de iod care se adiționează la 100 g grăsime și exprimă gradul de saponificare al acestuia
D) Indicele de iod reprezintă cantitatea în grame de iod care se adiționează la 100 g grăsime și exprimă gradul de nesaturare al acestuia

**98. Care afirmații sunt adevărate?**

A) Acetații de aluminiu, crom și fier se folosesc ca și componente ale unor diluanți
B) Esterii acidului acetic sunt utilizați ca esențe în parfumerie
C) Efervescența produsă în urma reacției dintre carbonați și acizii carboxilici se datorează degajării de dihidrogen
D) Acidul acetic pur se solidifică la +16,6°C

**99. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

A) Densitatea derivaților halogenați este mai mică decât apei și crește în ordinea: ioduri< bromuri< cloruri

B) $CHCl_3$ poartă denumirea de cloroform

C) Derivații halogenați sunt solubili în apă și insolubili în solvenți organici

D) Compușii monohalogenați ai hidrocarburilor aromatice sunt solizi, iar cei din seria polihalogenată sunt lichizi

**100. Selectați afirmațiile false:**

A) 1 mol adrenalină va consuma 3 moli de $NaOH$

B) Ocitocina este secretată de adenohipofiză

C) Tiroxina are rol de regulator al asimilației și dezasimilației

D) Vasopresina are o structură peptidică

# Barem Simulare Iunie 2024
# Medicină Generală
# Chimie

Universitatea de Medicină, Farmacie, Științe și Tehnologie "George Emil Palade" Târgu Mureș

1. **B, C**
2. **B, C**
3. **B, D**
4. **A, D**
5. **B, D**
6. **B**
7. **A, D**
8. **C**
9. **A, D**
10. **C**
11. **D**
12. **A, B**
13. **B, D**
14. **A, C**
15. **A, D**
16. **A, D**
17. **D**
18. **D**
19. **B, D**
20. **C**
21. **C**
22. **A, B**
23. **B, C**
24. **A, C**
25. **B, C**
26. **C, D**
27. **D**
28. **C, D**
29. **B**
30. **A, D**
31. **B, C**
32. **A**
33. **A**
34. **A**
35. **A, D**
36. **A**
37. **A, B**
38. **C, D**
39. **B, C**
40. **A, D**
41. **A, B**
42. **B**
43. **B, C**
44. **B**
45. **A, D**
46. **C, D**
47. **C, D**
48. **B, C**
49. **B, C**
50. **A, C**
51. **B, C**
52. **B, C**
53. **B, D**
54. **B**
55. **C**
56. **C, D**
57. **C**
58. **C, D**
59. **A, D**
60. **B, D**
61. **A, B**
62. **A, B**
63. **B, D**
64. **A, D**
65. **D**
66. **A**
67. **A, C**
68. **B, D**
69. **C**
70. **A, B**
71. **B, C**
72. **A, D**
73. **A, D**
74. **C, D**
75. **B, D**
76. **B**
77. **A, D**
78. **D**
79. **A, C**
80. **A, B**
81. **C, D**
82. **A, C**
83. **C, D**
84. **B, C**
85. **A, C**
86. **C, D**
87. **B, C**
88. **B, C**
89. **B**
90. **A, D**
91. **B, D**
92. **A, B**
93. **B**
94. **A, D**
95. **A, B**
96. **D**
97. **D**
98. **B, D**
99. **B**
100. **A, B**

MARSUIN.RO

**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

MARSUIN.RO

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

*Un răspuns nimerit nu înseamnă că ai învățat. Pe marsuin.ro ai acces la explicații detaliate pentru fiecare variantă de răspuns. Poți să exersezi la biologie și chimie în fiecare zi complet gratuit, ca să te antrenezi constant până la examen.*

### Explicații complete

Pentru fiecare variantă afli de ce e corectă sau greșită, cu trimitere la pagina exactă din manual.

### Zeci de mii de grile

Și nu doar grile - exerciții de diverse tipuri, conform bibliografiei centrului tău.

### Dificultate reglabilă

Tu alegi gradul de dificultate pe care vrei să îl aibă exercițiile lucrate. Noi doar îți recomandăm un nivel.

### Figuri interactive

Ai acces la desenele din Barron's și Corint, recreate și cu mod de testare. Gratuit, fără cont.

### Vezi progresul tău

Ai acces la acuratețea pe fiecare capitol și subcapitol, ca să știi unde mai ai de lucrat.

### Ai control total

Alegi capitolele, subcapitolele și tipurile de exerciții, apoi lucrezi la nesfârșit.

---

COMUNITATE

## Dai admiterea la Târgu Mureș? Hai în grupul de WhatsApp!

Aici găsești răspunsuri de la meditatori verificați și vorbești despre admitere cu alți colegi care se pregătesc pentru același examen.

WHATSAPP · TÂRGU MUREȘ

---

PENTRU PROFESORI ȘI MEDITATORI

## Oferiți meditații pentru Admitere? Ne-am bucura să colaborăm!

Dedicat celor care pregătesc elevi pentru Admiterea la Medicină, programul marsuin.ro pentru profesori și meditatori vă oferă un cod de invitație personal, cu care elevii dumneavoastră beneficiază de o reducere la marsuin.ro.

SCANAȚI PENTRU DETALII