

**1. Selectați asociațiile corecte:**

- A. limfocitele B - imunitate specifică celulară
- B. aglutininele alfa și beta - anticorpi prezenti în plasma sanguină
- C. macrofage - celule cu rol în imunitatea nespecifică
- D. trombina - rol în prima etapă a hemostazei
- E. trombocite - rol în faza vasculo-plachetară și plasmatică a hemostazei

**2 Selectați enunțurile corecte:**

- A. axonii celui de al III-lea neuron al căii optice formează radiațiile optice
- B. vascularizarea nutritivă a ficatului este realizată de vena portă
- C. acinii pulmonari sunt formați din: bronhiole respiratorii, ducte alveolare, săculeți alveolari și alveole
- D. membrul superior prezintă și artera brahială, mușchiul biceps brahial, mușchiul triceps brahial, nodurile limfatice axilare
- E. în contracțiile izometrice ale mușchiului striat lungimea mușchiului rămâne neschimbată, dar tensiunea scade foarte mult

**3. În organismul uman proteinele îndeplinesc următoarele funcții:**

- A. factor al coagулării - fibrinogenul
- B. imunitate - anticorpi
- C. hormon cu rol în reglarea proceselor de creștere a organismului - testosteronul
- D. transport de gaze respiratorii - hemoglobina
- E. depozit al hormonilor tiroidieni - tireoglobulina

**4. Care dintre următoarele componente ale glandelor mixte sunt responsabile de secreția de hormoni?**

- A. foliculii tiroidieni
- B. celulele prezente în interiorul tubilor seminiferi contorți
- C. celulele parafoliculare „C”
- D. acinii pancreatici
- E. insulele Langerhans

**5. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

- A. al II-lea neuron al căii gustative se află în nucleul ambiguu
- B. al III-lea neuron al căii optice se găsește în corpul geniculat lateral
- C. al III-lea neuron al căii vestibulare se găsește în corpul geniculat medial
- D. al II-lea neuron al căii olfactive este situat în bulbul olfactiv
- E. al II-lea neuron al căii gustative se află în corpul geniculat lateral

**6. Care dintre afirmațiile cu privire la schimbul alveolar de gaze respiratorii sunt adevărate?**

- A. se realizează conform legilor difuziunii
- B. se realizează între aerul alveolar și sângele din capilare aparținând circulației mici
- C. se realizează între aerul alveolar și sângele din capilarele bronșice
- D. este influențat de diferența de presiune parțială a O<sub>2</sub> și CO<sub>2</sub> între aerul alveolar și sângele din capilare aparținând circulației sistemice
- E. presiunea parțială a O<sub>2</sub> în aerul alveolar este de 100 mmHg

**7. Alegeți afirmațiile corecte privind defecația:**

- A. fibrele parasimpatiche relaxează sfincterul anal intern
- B. unele mișcări „în masă” propulsează fecalele în rect
- C. sfincterul anal extern conține fibre musculare striate aflate sub control voluntar
- D. nervii pelvici relaxează sfincterul anal extern
- E. reprezintă procesul de eliminare a materiilor fecale din intestin

**8. Care dintre afirmațiile privind discul întunecat sunt corecte?**

- A. își modifică dimensiunile în timpul contracției musculare
- B. este format numai din filamente de miozină
- C. este delimitat de două membrane Z superioare
- D. prezintă în centru banda H, care se îngustează în timpul contracției
- E. apare în structura miofibrelor din fibra musculară striată

**9. Nucleii motori ai nervilor cranieni din mezencefal:**

- A. primesc aferențe de la nucleii vestibulari bulbari
- B. trimit eferențe la mușchii drepti superior și inferior
- C. primesc aferențe de la fasciculul corticospinal
- D. trimit eferențe la mușchii circulari și radiari ai irisului
- E. primesc aferențe de la ariile motorii

**10. Care dintre afirmațiile cu privire la hormonii gonadotropi sunt adevărate:**

- A. FSH-ul reglează secreția de estrogeni și testosterone
- B. LH-ul reglează activitatea celulelor interstitiale Leydig
- C. LH-ul stimulează secreția corpului galben și secreția de testosterone
- D. FSH-ul stimulează spermatogeneza și ovulația
- E. GRH-ul controlează secreția tuturor hormonilor glandulotropi

**11. Care dintre afirmațiile privind bila sunt adevărate:**

- A. conține lipaze cu rol în emulsionarea lipidelor
- B. este produsul de secreție al hepatocitelor
- C. se depozitează în perioadele interdigestive în vezica biliară
- D. colecistokinina stimulează secreția de bilă
- E. evacuarea bilei este stimulată de fibre nervoase simpatice

**12. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

- A. elementele figurate ale săngelui sunt: hematiile, leucocitele, trombocitele
- B. plămâni au o capacitate pulmonară totală de 4000 mL
- C. mușchii extensori ai antebrațului sunt situați la nivelul feței posterioare a acestuia
- D. glanda mamară este o glandă anexă a aparatului genital feminin
- E. hormonul somatotrop și insulina sunt singurii hormoni care stimulează creșterea organismului

**13. Următoarele afirmații referitoare la glandele endocrine sunt corecte:**

- A. în hiperfuncția tiroidiană cresc metabolismul bazal și frecvența cardiacă
- B. secreția pancreasului endocrin se varsă în duoden
- C. mixedemul apare în hiperfuncția tiroidiană la copil
- D. la adult, acromegalie este cauzată de secreția în exces a STH-ului
- E. tetania se datorează hiposecreției paratiroidiene

**14. Următoarele aspecte morfologice nu caracterizează rinichiul:**

- A. capsula glomerulară și tubii colectori formează corpusculul renal
- B. fiecare nefron este alcătuit din corpuscul renal Malpighi și tub urinifer
- C. piramidele Malpighi prezintă papile renale
- D. corpusculii renali și, parțial, tubii colectori sunt prezenți în zona corticală renală
- E. bazinetul se continuă cu calicele mici

**15. Sistemuții extracerebrinali pot avea originea în:**

- A. scoarța cerebrală
- B. mezencefal
- C. bulb
- D. hipotalamus
- E. măduva spinării

**16. Alegeți răspunsurile corecte:**

- A. radiațiile optice conectează corpul geniculat lateral cu cortexul occipital
- B. axonii neuronilor din nucleii cochleari pontini sunt în relație cu coliculii quadrigemeni inferiori
- C. deutoneuronul căii olfactive este reprezentat de celulele mitrale
- D. deutoneuronul căii vizuale este în relație cu neuronii bipolari din retină
- E. motoneuronul alfa se termină pe partea centrală a fibrelor sacului și lanțului nuclear

**17. Selectați aspectele funcționale corecte cu referire la sistemul genital feminin:**

- A. estrogenii sunt secretați de celulele tecii externe
- B. prolactina stimulează secreția corpului galben
- C. ovulul este eliminat în ziua a 26-a, dacă fecundația nu a avut loc
- D. în perioada postovulatorie corpul galben secreță hormoni sexuali feminini
- E. în timpul sarcinii corticosuprarenala secreță estrogeni și progesteron

**18. Alegeți afirmațiile greșite:**

- A. ionul de potasiu se secretă la nivelul tubului contort distal prin schimb cu ionul de hidrogen
- B. apa se reabsoarbe la nivelul tubului contort proximal sub acțiunea aldosteronului și a vasopresinei
- C. ionul de hidrogen se secretă activ la nivelul tubului contort proximal
- D. reabsorbția de sodiu în tubii contorți distali și colectori este stimulată de mineralocorticoizi
- E. secreția de amoniac favorizează acidificarea suplimentară a urinei

**19. Nu prezintă nucleu:**

- A. placetele sanguine
- B. neuronii
- C. eritrocitele mature
- D. fibrele miocardice
- E. leucocitele

**20. Selectați enunțurile false:**

- A. mezencefalul se găsește între bulb și punte
- B. reflexul pupilar fotomotor are centrii în mezencefal
- C. insulina este singurul hormon hipoglicemiant
- D. stimulii luminoși produc o scădere a secreției de melatonină
- E. celulele cu conuri și bastonașe reprezintă un tip de celule nervoase modificate

**21. Venele cave superioară și inferioară au următoarele caractere comune:**

- A. se deschid în atriu stâng
- B. sunt vene perechi, prevăzute cu valvule
- C. conțin sânge încărcat cu bioxid de carbon spre deosebire de venele pulmonare
- D. primesc fluxul lîmfatic și drenază săngele venos de la nivelul membrelor
- E. se deschid în atriu drept

**22. Care dintre afirmațiile referitoare la valva mitrală sunt adevărate?**

- A. se deschide în timpul diastolei ventriculare
- B. este plasată la nivelul orificiului atrioventricular drept
- C. se deschide în timpul sistolei atriale
- D. este închisă în timpul sistolei ventriculare
- E. este plasată la originea aortei din ventriculul stâng

**23. Găsiți răspunsurile false:**

- A. originea aparentă a nervului facial este pe față anterioară a punții
- B. originea reală a nervului vag este în puncte
- C. nervul optic este format din axonii neuronilor metatalamici
- D. nervul abducens are originea reală într-un nucleu motor pontin
- E. originea aparentă a nervului glosofaringian este în șanțul retroolivar

**24. Indicați afirmațiile corecte:**

- A. cortizolul legat de o proteină plasmatică stimulează gluconeogeneza
- B. adrenalina și vasopresina sunt neurosecreții elaborate în glande endocrine
- C. în hiperglicemie crește secreția de insulină
- D. LTH-ul determină ovulația
- E. insulină stimulează glicoliza

- 25. Care dintre afirmațiile privind bazinele sunt corecte:**
- conține uterul și gonada feminină
  - conține viscere vascularizate și de artera iliacă internă și de ramuri din aorta abdominală
  - conține viscere inervate parasympatic prin nervii pelvici
  - este denumit și pelvis osos
  - este format din cele 2 oase coxale, articulate posterior prin simfiza pubiana și anterior cu osul sacru

**26. Precizați afirmațiile corecte.**

- Metilamina este o amină alifatică primară mai slabă decât amoniacul;
- Benzilamina formează săruri de diazoniu.
- Dimetilamina este o amină alifatică secundară;
- Anilina poate reacționa cu trei moli de compus halogenat;
- Dimetilanilina este o amină secundară mixtă;

**27. Precizați afirmațiile adevărate referitoare la molecula 1,2-dicloro-3-metilpentanului.**

- Are trei atomi de carbon primar;
- Are doi atomi de carbon terțiar;
- Este un compus dihalogenat vicinal;
- Are doi atomi de carbon primar;
- Are doi atomi de carbon secundar;

**28. Care dintre următorii acizi fac parte din categoria acizilor grași saturati?**

- Acidul propanoic;
- Acidul oleic;
- Acidul stearic;
- Acidul hexanoic;
- Acidul lauric;

**29. Precizați reacțiile posibile.**

- $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KCl} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOK} + \text{HCl}$ .
- $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CH}_3\text{O}^-\text{Na} \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CH}_3\text{OH}$ ;
- $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{COONH}_4$ ;
- $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{NaHCO}_3 \rightarrow \text{CH}_3\text{COONa} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ ;
- $\text{C}_6\text{H}_5\text{OH} + \text{CH}_3\text{COONa} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOH} + \text{C}_6\text{H}_5\text{ONa}$ ;

**30. Care dintre compușii indicați mai jos sunt izomeri cu pentan-2-onă?**

- Izopentanolul;
- Pentalanalul;
- Etil vinil cetona;
- Vinil propil eterul.
- 3-Penten-1-olul;

**31. 2-Butanolul se poate obține prin următoarele transformări:**

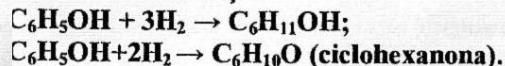
- Adiția apei la 2-butină;
- Din metan prin acetilenă, acetaldehidă, 2-butenal și hidrogenarea acestuia.
- Adiția bromului la 2-butenă și hidroliza produsului de adiție;
- Adiția apei la 2-butenă, în cataliză acidă;
- Adiția apei la 1-butenă, în cataliză acidă;

**32. Care este ordinea scăderii caracterului bazic în următoarea serie de substanțe?**

- amoniacul;
- benzenamina;
- izopropilamina;
- N-metilpropanamina;
- difenilamina;
- etanamina.

- $\text{III} > \text{I} > \text{VI} > \text{IV} > \text{V}$ ;
- $\text{IV} > \text{III} > \text{VI} > \text{I} > \text{II} > \text{V}$ ;
- $\text{V} > \text{VI} > \text{IV} > \text{II} > \text{I} > \text{III}$ ;
- $\text{III} > \text{II} > \text{I} > \text{VI} > \text{IV} > \text{V}$ ;
- $\text{V} > \text{IV} > \text{VI} > \text{I} > \text{II} > \text{III}$ .

**33. La hidrogenarea fenolului în prezență de nichel fin divizat, se obține ciclohexanol și ciclohexanonă, conform următoarelor reacții:**



Stiind că se lucrează cu un raport molar fenol: $\text{H}_2$  de 1:50, că tot fenolul reacționează și că doar 5% din hidrogen se consumă, să se calculeze raportul molar ciclohexanol:ciclohexanonă.

- 1:1
- 3:1
- 2:1
- 1:2
- 4:1

**34. Câte amine primare izomere corespund formulei  $\text{C}_5\text{H}_{13}\text{N}$ ?**

- 9;
- 7;
- 6;
- 8;
- 10.

**35. Care dintre substanțele de mai jos prezintă izomerie geometrică?**

- 1,1-Dicloro-ciclobutanul;
- 1-Bromo-1-cloro-2-butena;
- 1,3-Dicloro-2-butena;
- 2,3-Dicloro-2-butena;
- 2-Cloro-3-fluoro-1-butena;
- 1-Cloro-1,4-pentadiena;
- 1,3-Pentadiena;
- 1,4-Dicloro-2-butina;
- 3-Penten-2-onă.

- b, c, e;
- b, c, g;
- c, d, f;
- d, h, i;
- a, c, e;

**36. Indicați afirmațiile corecte cu privire la dizolvarea zotatului de sodiu în apă.**

- Are loc ionizarea totală a apei;
- Anionii azotat se deplasează spre catod sub acțiunea unui electric.
- Solubilitatea zotatului de sodiu în apă crește cu creșterea temperaturii;
- Soluția obținută conduce curentul electric;
- Se formează legături dipol-dipol între moleculele de apă și ionii de solvat.

**37. Care dintre afirmațiile privitoare la amidon sunt adevărate?**

- A. Prin hidroliză acidă sau enzimatică formează D-glucoză;
- B. Nu poate fi hidrolizat enzimatic;
- C. Este o polizaharidă vegetală cu rol de susținere;
- D. Este o polizaharidă vegetală cu rol energetic;
- E. Este constituit din unități de alfa-glucoză unite prin legături 1-4 și 1-6;

**38. Să se determine concentrația procentuală a unei soluții de acid acetic, știind că 250 g din această soluție reacționează cu 14 g de oxid de calciu.**

- A. 50%;
- B. 12%;
- C. 1.2%;
- D. 18%;
- E. 25%.

**39. Indicați afirmațiile adevărate referitoare la acizi.**

- A. Sunt anioni care cedează electroni;
- B. Tărâia lor depinde de ușurința cu care cedează protoni;
- C. Soluțiile lor apoase conduc curentul electric;
- D. Sunt molecule sau ioni care acceptă protoni;
- E. Formează ioni hidroniu în soluție apoasă;

**40. Precizați denumirea substanței A din următoarea reacție de oxidare.**



- A. 4-Metil-3-hexena;
- B. 4-Etil-3-pentena;
- C. 3-Metil-3-hexena;
- D. 4-Etil-3-pentena;
- E. 2-Etil-2-hexena.

**41. Care dintre următoarele substanțe reacționează cu reactivul Fehling?**

- A. Glucoza;
- B. Manitolul.
- C. Riboza;
- D. Aldehida glicerică;
- E. Zaharoza;

**42. Esterii carboxilici se pot obține prin:**

- A. Reacția clorurilor de acizi cu fenoxizii;
- B. Reacția acizilor carboxilici cu alcoolii;
- C. Reacția acizilor carboxilici cu alcoxizii;
- D. Reacția acizilor carboxilici cu fenoxizii;
- E. Reacția anhidridelor de acizi cu fenoli;

**43. Acidul salicilic poate reacționa cu:**

- A. Clorura de sodiu;
- B. Fenolul;
- C. Amoniacul;
- D. Anhidrida acetică;
- E. Metoxidul de sodiu;

**44. În soluție puternic acidă, acidul aspartic se găseste sub formă de:**

- A. Molecule neutră.
- B. Amfion;
- C. Cation;
- D. Anion;
- E. Dianion;

**45. Ce cantitate de naftalină de puritate 99% este necesară pentru obținerea a 42.9 kg 1-naftilamină, prin nitrare și apoi reducerea nitroderivatului, dacă randamentul reacției de nitrare este 70%, iar cel al reacției de reducere este de 60%?**

- A. 91.43 kg;
- B. 92.35 kg;
- C. 38.40 kg;
- D. 54.86 kg;
- E. 0.09143 t;

**46. Precizați afirmațiile corecte.**

- A. Polipeptidele sunt constituite din cel puțin 10 molecule de aminoacizi;
- B. Valina poate reacționa cu doi moli de acid bromhidric;
- C. Lizina poate reacționa cu doi moli de hidroxid de potasiu;
- D. Din serină și lizină se pot forma trei dipeptide izomere;
- E. Oligopeptidele sunt constituite din cel mult 9 molecule de aminoacizi;

**47. Alcoolii se clasifică după următoarele criterii:**

- A. Natura restului organic de care se leagă grupa hidroxil;
- B. Reactivitatea.
- C. Numărul grupelor hidroxil;
- D. Natura atomului de carbon de care se leagă grupa hidroxil;
- E. Hibridizarea atomului de carbon;

**48. Precizați afirmațiile adevărate referitoare la D-glucoză.**

- A. Este anomerul D-fructozei.
- B. Configurația atomului de carbon C<sub>5</sub> este identică cu cea a atomului de carbon asymmetric din molecula aldehidei D-glicerică;
- C. Prin reducere cu H<sub>2</sub>/Ni formează D-mannitol;
- D. Prin oxidare cu acid azotic se transformă în acid gluconic;
- E. Este izomer de constituție cu D-fructoza;

**49. Prin hidrogenarea produsului obținut în reacția de condensare crotonică bimoleculară dintre benzaldehidă și butanonă se obține:**

- A. 1-Fenil-pantan-3-ol;
- B. 1-Fenil-2-metil-butan-3-ol;
- C. 5-Fenil-pantan-3-ol;
- D. 1-Fenil-1-penten-3-ol;
- E. 4-Fenil-3-metil-butan-2-ol.

**50. Câte tripeptide mixte se pot forma din valină și cisteină?**

- A. 2;
- B. 6;
- C. 4;
- D. 3;
- E. 5;