

1. Precizați care dintre afirmațiile următoare referitoare la prontosilul roșu sunt adevărate.

- A. Este un colorant cu acțiune bacteriostatică.
 B. Sub acțiunea enzimelor din organism, se transformă în prontosilul alb.
 C. Se obține din culturi de Penicillium.
 D. Este un produs natural.
 E. Este un medicament folosit pentru inducerea relaxării și a somnului.

2. Precizați afirmațiile corecte cu privire la comportarea chimică a 4-penten-2-olului.

- A. Dacă este oxidat cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$, formează o dicetonă.
 B. Prin adiția apei poate forma un compus chiral.
 C. Dacă se oxidează cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$, formează acidul 3-hidroxibutanoic.
 D. Dacă se oxidează cu $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$, formează acidul β -cetobutanoic.
 E. Dacă se oxidează cu $KMnO_4/H_2SO_4$, se obțin două citone izomere.

3. Precizați afirmațiile corecte referitoare la glicerina.

- A. Prin esterificare cu acidul butanoic, formează o trigliceridă simplă.
 B. Nu formează legături de hidrogen cu apa.
 C. Este o moleculă chirală.
 D. Prin esterificare cu acidul azotic, în raport molar glicerina:acid azotic 1:3, formează un lichid uleios folosit ca medicament.
 E. Conține doi atomi de carbon primari.

4. O cantitate de 8.8 g dintr-o diamină alifatică saturată reacționează cu 400 ml soluție de acid clorhidric 0.5 M. Știind că amina și acidul s-au consumat complet, să se stabilească formula moleculară a diaminei și să se precizeze numărul diaminelor izomere de constituție cu activitate optică, corespunzătoare formulei moleculare determinate.

- A. $C_3H_{10}N_2$, 2 izomeri de constituție.
 B. $C_3H_{10}N_2$, 3 izomeri de constituție.
 C. $C_4H_{12}N_2$, 7 izomeri de constituție.
 D. $C_4H_{12}N_2$, 8 izomeri de constituție.
 E. $C_4H_{12}N_2$, 9 izomeri de constituție.

5. Precizați afirmațiile corecte referitoare la compusul cu formula $CH_3-(CH_2)_n-SO_3Na$.

- A. Are o catenă liniară.
 B. Este un detergent cationic biodegradabil.
 C. Din punct de vedere structural, este sarea de sodiu a unui sulfat acid de alchil.
 D. Pentru un conținut procentual masic de sulf de 10.191%, compusul din enunț are formula moleculară $C_{15}H_{31}SO_3Na$.
 E. Dacă $n=11$, compusul din enunț are proprietăți tensioactive.

6. Ce volum de soluție de hidroxid de sodiu de concentrație 0.5 M este necesar pentru neutralizarea a doi moli de asparagil-glutamil-serină?

- A. 20 litri.
 B. 16 litri.
 C. 12 litri.
 D. 3 litri.
 E. 16 dm³.

7. Precizați afirmațiile corecte referitoare la unele amine.

- A. Derivă de la acidul azotic, în moleculă căruia s-a înlocuit o grupă hidroxil cu un rest hidrocarbonat.
 B. În moleculă N-metilanilinei există o singură pereche de electroni neparticipanți.
 C. Aminele terțiare conțin legături covalente polare carbon-azot.
 D. Aminele aromatice primare se pot obține prin reducerea cu fier și acid clorhidric a nitroderivaților aromatici.
 E. N,N-dimetilanilina se cuplează cu sareea de diazoniu a acidului sulfanilic și formează metiloranjul.

8. Un amestec de doi alcooli monohidroxilici saturati A și B, cu masa de 131.2 g, consumă 46 g de sodiu. Știind că ambii alcooli au reaționat complet și că alcoolul A are raportul de masă C:H:O = 12:3:8, iar alcoolul B are cu doi atomi de carbon în plus față de alcoolul A, să se precizeze denumirea alcooliilor care corespund datelor problemei și să se calculeze compoziția procentuală de masă a amestecului de alcooli.

- A. A: metanol, 20%; B: propan-2-ol, 80%.
 B. A: metanol, 22.61%; B: propan-2-ol, 77.38%.
 C. A: etanol, 21.04%; B: butan-2-ol, 78.96%.
 D. A: etanol, 30%; B: butan-1-ol, 70%.
 E. A: etanol, 21.04%; B: terțbutanol, 78.96%.

9. Alegeți reațiiile corecte care se referă la caracterul acid al unor compuși organici.

- A. $CH_3OH + CH_3COONa \rightarrow CH_3COOH + CH_3ONa$
 B. $2CH_3COOH + Zn \rightarrow (CH_3COO)_2Zn + H_2$
 C. $HOOC-COOH + 2NaHCO_3 \rightarrow NaOOC-COONa + 2H_2CO_3$
 D. $CH_3COOH + CH_3CH_2OH \rightleftharpoons CH_3COOCH_2CH_3 + H_2O$
 E. $CH_3CH_2COOH + CaCO_3 \rightarrow CH_3CH_2COOCa + H_2CO_3$

10. Precizați care dintre următorii alcooli formează acizi carboxilici prin tratare cu agenții oxidanți indicați.

- A. Terțbutanol + $KMnO_4/H_2SO_4$.
 B. 2-Metilpropan-2-ol + $K_2Cr_2O_7/H_2SO_4$.
 C. Pentan-2-ol + $KMnO_4/H_2SO_4$.
 D. Izobutanol + $KMnO_4/H_2SO_4$.
 E. Etanol + reactiv Tollens.

11. Precizați care dintre afirmațiile de mai jos, cu privire la acidul clorhidric, sunt adevărate.

- A. Are caracter amfoter în soluție apoasă.
- B. Reacționează cu o soluție de acetat de calciu și formează o soluție care conduce curentul electric.
- C. Reacționează cu trimetilamina, rezultând clorură de trietilamoniu.
- D. Este solubil în apă.
- E. Un volum de 10 litri de soluție de acid clorhidric de concentrație 0.01 M are pH-ul 2.

12. Care dintre următoarele substanțe sunt derivați funcționali ai acidului acetic?

- A. Acidul acetilsalicilic.
- B. Acetatul de benzil.
- C. Acetona.
- D. Acetonitrulul.
- E. Glicilalanina.

13. Precizați afirmațiile corecte referitoare la formele ciclice ale glucozei și fructozei.

- A. α -D-glucopiranoza are un atom de carbon asimetric în plus față de forma sa aciclică.
- B. β -D-glucofuranoza și forma ei aciclică au același număr de atomi de carbon asimetrici.
- C. α -D-fructopiranoza nu conține grupă hidroxil la atomul de carbon din poziția 6.
- D. α -D-fructofuranoza are patru atomi de carbon asimetrici.
- E. α -D-glucopiranoza și β -D-glucopiranoza sunt diastereoizomeri.

14. Care dintre următoarele oligopeptide pot rezulta în urma hidrolizei enzimatice a unei proteine, catalizate de tripsină?

- A. Lis-Ala-Gli-Lis-Glu.
- B. Gli-Ala-Ser-Lis.
- C. Cis-Gli-Lis-Ser-Val.
- D. Lis-Val-Ala-Ser-Asp.
- E. Cis-Val-Ala-Gli-Lis.

15. O cantitate de 300 g de soluție apoasă de etanal se utilizează într-o serie de reacții chimice: 100 g din această soluție este folosită pentru condensarea cu acetona, iar restul cantității din soluția inițială se tratează cu reactivul Tollens, când se formează 216 g de Ag. Determinați concentrația procentuală de masă a soluției inițiale de etanal.

- A. 14.66%.
- B. 22%.
- C. 36%.
- D. 44%.
- E. 11%.

16. Precizați câți produși de condensare crotonică bimoleculară, teoretic posibili, pot rezulta dintr-un amestec de etanal și propanal.

- A. Doi produși de condensare crotonică bimoleculară.
- B. Trei produși de condensare crotonică bimoleculară.
- C. Patru produși de condensare crotonică bimoleculară.
- D. Cinci produși de condensare crotonică bimoleculară.
- E. Șase produși de condensare crotonică bimoleculară.

17. Se prepară 1400 g de soluție de acid azotic de concentrație 30% prin amestecarea unei soluții de acid azotic de concentrație 20% cu o soluție de acid azotic de concentrație 10 M și densitate 1.3125 g/ml. Indicați afirmațiile corecte.

- A. Soluția de acid azotic de concentrație 20% și soluția de acid azotic de concentrație 10 M se amestecă în raport de masă de 1:2.
- B. Soluția de acid azotic de concentrație 10 M are concentrația procentuală mai mare decât soluția de acid azotic de concentrație 20%.
- C. Este necesară o cantitate de 900 g de soluție de acid azotic de concentrație 20%.
- D. Soluția finală conține 6.666 moli de solvat.
- E. Soluția de acid azotic de concentrație 10 M are concentrația 50%.

18. Precizați care dintre alchinele de mai jos formează, prin adiția apei, cetone care conțin doi atomi de carbon secundari.

- A. 3-Metil-1-butina.
- B. 2-Butina.
- C. 1-Butina.
- D. 3-Metil-1-pentina.
- E. Propina.

19. Un fenol monohidroxilic mononuclear consumă, pentru arderea unui mol, un volum de 952 litri de aer cu 20% oxigen, măsurat în condiții normale. Formula moleculară a fenolului este:

- A. C_6H_8O .
- B. C_6H_6O .
- C. C_7H_8O .
- D. $C_8H_{10}O$.
- E. $C_9H_{12}O$.

20. Precizați afirmațiile corecte referitoare la vitamine.

- A. Vitamina B₆ este hidrosolubilă.
- B. Scăderea conținutului de vitamine din organism determină avitaminoze.
- C. Vitaminele A, D, E și K sunt liposolubile.
- D. Vitamina C se numește acid ascorbic.
- E. Toate vitaminele conțin în structura lor grupa funcțională amino.

21. Precizați în care dintre următoarele situații, cu respectarea condițiilor de reacție, se obțin esteri ai acidului benzoic.

- A. Acid benzoic + fenolat de sodiu →
- B. Fenolat de sodiu + clorură de acetil →
- C. Acid benzoic + acid azotic →
- D. Clorură de benzoil + metanol →
- E. Acid benzoic + etanol ⇌

22. Precizați care dintre alchenele de mai jos pot genera, prin adiția apei în prezență de acid sulfuric, doi compuși molecule chirale.

- A. 2-Hexena.
- B. 4-Metil-2-pentena.
- C. 2-Metil-2-pentena.
- D. 2-Pentena.
- E. 3,3-Dimetil-1-butena.

23. Precizați afirmațiile corecte referitoare la oligozaharide.

- A. Celuloza are caracter reducător.
- B. Zaharoza formează prin hidroliză zahăr invertit.
- C. Celobioza este constituită din două unități de β -D-glucopiranoză.
- D. Maltoza este o dizaharidă.
- E. Dizaharidele care conțin două unități de hexoză au formula moleculară $C_{12}H_{24}O_{12}$.

24. Precizați care dintre următorii compuși prezintă izomerie de configurație și pot rezulta în urma condensării bimoleculară dintre 2-metil-2-propenal și butanonă.

- A. 6-Metil-4,6-heptadien-3-onă.
- B. 3,5-Dimetil-3,5-hexadien-2-onă.
- C. 6-Metil-4,6-heptadien-2-onă.
- D. 5-Hidroxi-6-metil-6-hepten-3-onă.
- E. 4-Hidroxi-3,5-dimetil-5-hexen-2-onă.

25. Precizați afirmațiile corecte cu privire la 2-aminobutan.

- A. Este o amină secundară.
- B. Poate accepta un proton la perechea de electroni neparticipanți ai atomului de azot din grupa amino.
- C. Are o catenă ramificată.
- D. Este izomer de funcțiune cu 2-nitrobutanul.
- E. Ionizează parțial în soluție apoasă.

26. Despre urechea medie se pot afirma următoarele:

- A. este o cavitate pneumatică săpată în stâncă temporalului
- B. timpanul formează peretele medial la nivelul căruia se găsesc ferestrele ovală și rotundă
- C. la nivelul peretelui posterior se deschide trompa lui Eustachio prin care casa timpanului comunică cu nazofaringele
- D. conține labirintul osos format din lanțul articulat de osciile - ciocanul, nicovala și scărița
- E. conține mușchiul scăriței cu rol în diminuarea vibrațiilor sonore puternice

27. La nivelul mezencefalului se găsesc următoarele structuri:

- A. fasciculul ascendent cu origine în lobul frontal, ce transmite impulsuri ce controlează motilitatea voluntară pentru trunchi și membre
- B. apeductul mezencefalic Sylvius care asigură comunicarea între ventriculii III și IV
- C. nucleul parasimpatic care comandă contracția mușchilor circulatori ai irisului urmată de mioză, ca reacție la stimularea cu lumină puternică a retinei
- D. fasciculul cu origine în nucleii gracilis și cuneat de aceeași parte, cu proiecție în lobul parietal, aria somestezică primară
- E. nucleul care transmite stimuli destinați mușchiului drept extern, participând la mișcarea globului ocular

28. Următoarele afirmații referitoare la hemati sunt adevărate:

- A. cele bătrâne sunt distruse în organul localizat între colonul transvers și diafragm, la dreapta lojei gastrice
- B. petrec în medie 0,75 secunde la nivelul capilarelor pulmonare, timp suficient pentru egalarea presiunilor parțiale, alveolară și sangvină, ale gazelor respiratorii
- C. sunt celule care posedă mitocondrii și nucleu, ca și leucocitele
- D. au rol în menținerea echilibrului acidobazic ca și hormonul ce determină reabsorbția de Na^+ în schimbul K^+ sau H^+ la nivelul tubilor uriniferi contorți distali și colectori. Împreună cu trombocitele, participă la faza cea mai laborioasă a coagulației, ce durează 4 - 8 minute

29. Despre filtratul glomerular se pot afirma următoarele:

- A. este lichidul care filtrează din capilarele glomerulare în capsula renală și care are aproape aceeași compoziție cu cei 16 ml de lichid care filtrează în interstiții la nivelul capilarilor arteriale
- B. este o plasmă care conține proteine în cantități semnificative, determinând o presiune coloid-osmotica de 32 mm Hg
- C. cantitatea de filtrat glomerular care se formează într-un minut prin toți nefronii celor doi rinichi se numește debitul filtrării glomerulare
- D. în mod obișnuit, peste 99% din filtrat este reabsorbit, cea mai importantă reabsorbție a apei având loc la nivelul tubilor contorți proximali
- E. debitul filtrării glomerulare este de aproximativ 125 mL/min (zilnic, 180 L) și poate crește în hiposecreția de vasopresină

30. Următoarele vitamine au rol în funcționarea sistemului nervos:

- A. acidul ascorbic, care este absorbit la nivelul porțiunii proximale a intestinului subțire
- B. cobalamina, care este absorbită ileal cu ajutorul unei glicoproteine secrete de glandele oxintice
- C. calciferolul, care este activat la nivelul rinichiului
- D. nicotinamida, care are rol și în circulația periferică
- E. tiamina și adrenalina, care au acțiune și asupra metabolismului glucidic

31. Despre sistemul respirator se pot afirma următoarele:

- A. bronhiile principale, ramificații ale traheei la nivelul vertebrei T4, pătrund prin hil în plămân unde se ramifică formând arborele bronșic
- B. seroasa ce acoperă plămâni prezintă două foile între care există o cavitate reală cu o lamă de lichid pleural, care dezvoltă o presiune negativă ce variază cu fazele respirației
- C. plămâni sunt vascularizați de arterele pulmonare, ramificații ale trunchiului pulmonar cu origine în ventricul stâng
- D. la o frecvență de 20 respirații/min, debitul respirator este de aproximativ 9 L/min, din care 6 L/min formează ventilația alveolară, restul reprezentând ventilația spațiului mort
- E. căile respiratorii, până la nivelul bronhiolelor terminale, aparțin spațiului mort care nu participă la difuziunea gazelor respiratorii

32. Alegeți afirmațiile corecte:

- A. GRH secretat în hipotalamusul median, ajunge în hipofiza posterioară prin sistemul port hipotalamo-hipofizar, și stimulează sinteza hormonilor glandulotropi
- B. ADH este secretat de o glandă a cărei corticală și medulară sunt diferite din punct de vedere embriologic, anatomic și funcțional
- C. glandele endocrine situate pe fața posterioară a lobilor tiroidieni secretă un hormon care este activ asupra osului, rinichiului și tractului digestiv, fie prin efecte directe, fie prin efectele vitaminei D₃
- D. pancreasul este localizat anterior de artera aortă și secretă singurul hormon cu efect catabolizant pentru toate metabolismele intermediare
- E. glanda endocrină localizată între coliculii quadrigeni superiori are legături strânse cu retina și secretă melatonină și vasotocină

33. Selectați enunțurile corecte referitoare la sistemul aortic:

- A. artera carotidă comună stângă se desprinde direct din trunchiul brachiocefalic, este situată la nivelul gâtului și se bifurcă la nivelul marginii superioare a cartilajului tiroid
- B. din artera subclaviculară se desprinde o ramură care, ca și artera carotidă internă, pătrunde în craniu și vascularizează encefalul
- C. artera mezenterică inferioară se desprinde direct din aorta abdominală și vascularizează în întregime colonul transvers, colonul descendente, colonul sigmoid și rectul
- D. din artera iliacă internă se desprind ramuri viscerale pentru vezica urinară, ultima porțiune a rectului și organele genitale: uter, vagin, vulvă, prostată, penis
- E. artera iliacă externă se continuă cu artera poplitee care se află în fosa localizată pe fața anteroară a genunchiului

34. Despre gonada masculină sunt adevărate următoarele afirmații:

- A. este localizată, ca și gonada feminină, în cavitatea pelvină
- B. este vascularizată, ca și ovarul, de o ramură viscerală a aortei descendente abdominale
- C. prezintă parenchim ținut în tensiune de o membrană conjunctivă alb-sidefie, rezistentă și inextensibilă
- D. prezintă 200-300 de lobuli testiculares delimitați de tubii seminiferi
- E. pe marginea posterioară are anexat un organ alungit, în formă de virgulă, în care spermatozoizi își dezvoltă capacitatea de mișcare și de unde trec în ductul deferent

35. Despre glandele anexe tubului digestiv cu localizare abdominală sunt adevărate următoarele afirmații:

- A. prezintă fibre parasimpatiche cu origine în măduva sacrată ce le asigură activitatea secretorie
- B. sunt vascularizate de ramuri ale trunchiului celiac provenit din aorta descendente abdominală, ce asigură apportul de O₂ și substanțe nutritive
- C. au un orificiu comun de deschidere în duoden, pentru canalul pancreatic principal Wirsung și pentru canalul cistic, prevăzut cu sfincterul Oddi
- D. secretă produși cu rol în emulsionarea și absorbția proteinelor și excretă produși solubili în apă
- E. sunt inervate de fibre ale micului nerv splanchnic, cu origine în coarnele laterale ale măduvei toracale, cu rol în stimularea glicogenolizei și inhibarea secreției glandulare exocrine

36. Despre potențialul de acțiune sunt adevărate următoarele afirmații:

- A. se transmite "saltatoriu", cu o viteză de 100 m/s, la nivelul axonilor mielinizați
- B. se formează în urma contactului dintre substanțele sapide și moleculele proteice receptoare de la nivelul chemoreceptorilor din papilele filiforme
- C. prezintă o formă particulară la nivelul fibrei miocardice, ceea ce explică starea refractoră absolută a inimii din timpul sistolei
- D. se produce datorită acțiunii pompei de Na⁺/K⁺ de la nivelul membranei celulelor excitabile
- E. se propagă cu 30 m/s de-a lungul miofibrelor, ca urmare a transmiterii impulsului la nivelul plăcii motorii

37. Selectați enunțurile corecte:

- A. după ovulație, foliculul ovarian stimulat de LH se transformă în corp galben
- B. creșterea și maturarea foliculului sunt stimulate de LTH, care stimulează și secreția de estrogen și progesteron
- C. în faza a doua a ciclului ovarian, secreția corpului galben este stimulată de LH și prolactină
- D. progesteronul determină modificări la nivelul miometrului în vederea fixării oului
- E. în timpul sarcinii, la nivelul mucoasei uterine se produc modificări vasculare urmate de necroza și hemoragie

38. Care dintre următoarele afirmații sunt incorecte?

- A. dendritele neuronilor din ganglionul spiral Corti ajung la polul basal al celulelor senzoriale cu cili din crestele ampulare
- B. descompunerea pigmentului vizual din structura membranei bastonașelor determină modificări de conductanță ionică și apariția potențialului receptor
- C. deschiderea canalelor ionice de sodiu, cu intrarea acestui ion în celulă, determină depolarizarea celulelor receptoare gustative
- D. olfactia participă, împreună cu simțul gustului, la declanșarea secrețiilor digestive
- E. receptoarele otolitici participă la menținerea echilibrului în condițiile accelerărilor circulare ale capului și corpului

39. Care dintre următoarele afirmații nu sunt adevărate?

- A. la nivelul aparatului respirator, stimularea simpatică determină relaxarea musculaturii netede a bronhiilor și inhibarea secreției glandelor mucoase
- B. coeficientul de utilizare a O₂ scade în efortul fizic
- C. cu fiecare respirație aerul atmosferic este umedit și înlocuiește în totalitate aerul alveolar
- D. tiroxina crește frecvența și amplitudinea mișcărilor respiratorii
- E. ventilația alveolară este numai o parte din minut-volumul respirator, restul reprezentând ventilația spațiului mort

40. Fasciculele care fac parte din căile sensibilității proprioceptive:

- A. conduc numai impulsuri nervoase produse prin stimularea corpusculilor neurotendinoși Golgi și a corpusculilor Ruffini
- B. pot conduce și impulsuri nervoase produse prin stimularea corpusculilor Meissner și a discurilor tactile Merkel
- C. au întotdeauna neuronul de origine situat în cornul posterior medular
- D. pot fi situate în cordoanele medulare aflate de partea opusă neuronului de origine
- E. conduc și informații provenite de la terminații nervoase libere, receptori ai sensibilității termice și dureroase

41. Care dintre afirmațiile privind funcțiile gonadei feminine sunt false?

- A. secretă hormoni estrogeni care prin efect feed-back pozitiv pot stimula eliberarea hipotalamică de gonadotropine
- B. formează zigotul și îl expulzează în cavitatea abdominală în ziua a 14-a a ciclului ovarian
- C. secretă progesteron la nivelul corpului galben, atât postovulator cât și cu 24 - 48 ore înainte de ovulație
- D. formează în fiecare lună, de la pubertate până la menopauză, un ovul matur
- E. prin sinteza de estrogeni influențează unele procese din metabolismul intermediar al proteinelor

42. Celulele cu rol endocrin din mucoasa tubului digestiv pot secreta:

- A. gastrină, care stimulează secreția de HCl la nivelul glandelor oxintice din mucoasa gastrică
- B. acetilcolină, care controlează forța contracțiilor peristaltice ale stomacului
- C. factor intrinsec, ce permite absorbția vitaminei B₁₂ în ileon
- D. colecistokinină, care stimulează contracția muscularului vezicii biliare și relaxarea sfințierului Oddi
- E. glucagon, care stimulează secreția biliară și inhibă secreția gastrică

43. Selectați afirmațiile adevărate:

- A. memoria imunologică este caracteristică atât răspunsului imun specific cât și celui nespecific
- B. sub acțiunea tromboplastinei, fibrinogenul se transformă în monomeri de fibrină în 1-2 secunde
- C. în timus, celulele hematoformatoare primordiale se transformă, sub influența factorilor locali, în celule limfoformatoare de tip T
- D. cele mai importante aglutinine întâlnite la om sunt α, β și D
- E. cortizolul determină limfopenie și creșterea numărului de neutrofile, trombocite și eritrocite

44. Următoarele afirmații privind reacțiile biochimice din cadrul metabolismului intermediar sunt adevărate:

- A. degradarea în mușchi a moleculei de glucoză este stimulată de insulină
- B. transformarea acizilor grași în glucoză este stimulată de glucagon și cortisol
- C. în mușchi se pot sintetiza proteine din aminoacizii pătrunși în celulă prin transport activ sau difuziune facilitată
- D. sinteza de trigliceride în ţesutul adipos este stimulată de hormonul somatotrop
- E. α-amilaza pancreatică transformă glicogenul și amidonul în dizaharide

45. Următoarele afirmații privind ciclul cardiac și manifestările care îl însoțesc sunt adevărate:

- A. sistola atrială începe în momentul deschiderii valvelor atrioventriculare și se termină la închiderea acestora
- B. la un ritm de 75 bătăi/minut, faza de contracție izovolumetrică se suprapune cu primele 0,30 secunde din diastola atrială
- C. faza de ejection începe cu deschiderea valvelor semilunare și se termină în momentul închiderii acestora
- D. vibrația miocardului la începutul sistolei ventriculare contribuie la producerea zgomotului I
- E. diastola ventriculară începe cu închiderea valvelor semilunare și se termină în momentul deschiderii lor

46. Activitatea cardiacă poate fi influențată de:

- A. nucleul dorsal al vagului a căruia stimulare scade forța de contractie a cordului
- B. hormonii secretați de porțiunea medulară a glandelor suprarenale care cresc excitabilitatea inimii și accelerează ritmul cardiac
- C. hormonul secretat de celulele α ale insulelor Langerhans care produce tachicardie la fel ca și stimularea simpatică
- D. hormonii secretați de celulele tiroidiene parafoliculare care cresc forța și frecvența contracțiilor cardiace
- E. răcirea nodului sinusul care, asupra ritmului inimii, are efect contrar stimулării sistemului nervos simpatic

47. Următoarele procese au loc la nivelul tubului urinifer:

- A. reabsorbția apei în gradient osmotic, sub acțiunea aldosteronului, în tubul contort proximal
- B. secreția de H⁺ în tubul contort distal, prin schimb ionic, în funcție de pH-ul mediului intern
- C. transport saturabil și specific pentru fosfați, sulfați și uree
- D. formarea urinei primare în capsula Bowman în cantitate de 180 L/zi
- E. reabsorbția obligatorie a apei, care adaptează volumul diurezei la starea de hidratare a organismului

48. Următoarele afirmații referitoare la sistemul osos sunt adevărate:

- A. dezvoltarea scheletului la băieți este stimulată de unii hormoni secretați de corticosuprarenală
- B. unirea diafizelor cu epifizele oaselor lungi este inhibată de hormonii estrogeni
- C. în modelul cartilaginos al unui os lung centrele de osificare apar mai întâi în epifize
- D. fixarea calciului în oase este stimulată de calcitonină, în timp ce extractele de timus inhibă mineralizarea osoasă
- E. creșterea exagerată a oaselor feței poate fi determinată de excesul de STH apărut după pubertate

49. Selectați afirmațiile corecte:

- A. în contracțiile izotonice, cum sunt cele de susținere a posturii corpului, mușchii nu realizează lucru mecanic extern
- B. electromiograma reprezintă înregistrarea activității electrice a întregului mușchi sau a unităților motorii componente
- C. majoritatea contracțiilor voluntare ale mușchilor din organism sunt secuse
- D. în expunerea organismului la frig, glicogenul depozitat în ficat și mușchi constituie o rezervă mobilizabilă prioritar
- E. numai mușchii cu inervație motorie somatică și sensitivă intace prezintă tonus muscular

50. Care dintre afirmațiile referitoare la activitatea motorie și secretorie a stomacului sunt adevărate?

- A. motilitatea gastrică realizează și evacuarea conținutului gastric în duoden
- B. glandele oxintice secretă pepsinogen care, după activare, degradează întreaga cantitate de proteine ingerate
- C. la sugar, glandele gastrice secretă și labferment pentru a căruia acțiune este necesară prezența ionilor de calciu
- D. între enzimele secreției gastrice se numără gelatinaza, care hidrolizează gelatina și lipidele emulsionate
- E. contracțiile peristaltice inițiate la granița dintre fundul și corpul gastric au rol în stocarea alimentelor

Masele atomice relative ale principalelor elemente chimice

Elementul chimic	Simbolul chimic	Numărul atomic	Masa atomică rotunjită	Elementul chimic	Simbolul chimic	Numărul atomic	Masa atomică rotunjită
Aluminiu	Al	13	27	Litiu	Li	3	7
Antimoniu	Sb	51	122	Magneziu	Mg	12	24
Argint	Ag	47	108	Mangan	Mn	25	55
Argon	Ar	18	40	Mercur	Hg	80	201
Aur	Au	79	197	Molibden	Mo	42	96
Azot	N	7	14	Neon	Ne	10	20
Bariu	Ba	56	137	Nichel	Ni	28	59
Bismut	Bi	83	209	Oxigen	O	8	16
Bor	B	5	11	Platină	Pt	78	195
Brom	Br	35	80	Plumb	Pb	82	207
Cadmiu	Cd	48	112	Poloniu	Po	84	209
Calciu	Ca	20	40	Potasiu	K	19	39
Carbon	C	6	12	Radiu	Ra	88	226
Cesiu	Cs	55	133	Rubidiu	Rb	37	85
Clor	Cl	17	35.5	Seleniu	Se	34	79
Cobalt	Co	27	59	Siliciu	Si	14	28
Crom	Cr	24	52	Sodiu	Na	11	23
Cupru	Cu	29	64	Staniu	Sn	50	119
Fier	Fe	26	56	Stronțiu	Sr	38	88
Fluor	F	9	19	Sulf	S	16	32
Fosfor	P	15	31	Telur	Te	52	128
Germaniu	Ge	32	73	Titan	Ti	22	48
Heliu	He	2	4	Thoriu	Th	90	232
Hidrogen	H	1	1	Uraniu	U	92	238
Iod	I	53	127	Wolfram	W	74	184
Iridiu	Ir	77	192	Xenon	Xe	54	131
Kripton	Kr	36	84	Zinc	Zn	30	65

PROBA DE CONCURS

Grila raspunsuri corecte număr de concurs: _____

Numele: _____

Prenumele: _____

Prenumele tatălui: _____

[Completați cu majuscule]

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

ANULAT

	A	B	C	D	E
51	○	○	○	○	○
52	○	○	○	○	○
53	○	○	○	○	○
54	○	○	○	○	○
55	○	○	○	○	○
56	○	○	○	○	○
57	○	○	○	○	○
58	○	○	○	○	○
59	○	○	○	○	○
60	○	○	○	○	○
61	○	○	○	○	○
62	○	○	○	○	○
63	○	○	○	○	○
64	○	○	○	○	○
65	○	○	○	○	○
66	○	○	○	○	○
67	○	○	○	○	○
68	○	○	○	○	○
69	○	○	○	○	○
70	○	○	○	○	○
71	○	○	○	○	○
72	○	○	○	○	○
73	○	○	○	○	○
74	○	○	○	○	○
75	○	○	○	○	○
76	○	○	○	○	○
77	○	○	○	○	○
78	○	○	○	○	○
79	○	○	○	○	○
80	○	○	○	○	○
81	○	○	○	○	○
82	○	○	○	○	○
83	○	○	○	○	○
84	○	○	○	○	○
85	○	○	○	○	○
86	○	○	○	○	○
87	○	○	○	○	○
88	○	○	○	○	○
89	○	○	○	○	○
90	○	○	○	○	○
91	○	○	○	○	○
92	○	○	○	○	○
93	○	○	○	○	○
94	○	○	○	○	○
95	○	○	○	○	○
96	○	○	○	○	○
97	○	○	○	○	○
98	○	○	○	○	○
99	○	○	○	○	○
100	○	○	○	○	○

	A	B	C	D	E
101	○	○	○	○	○
102	○	○	○	○	○
103	○	○	○	○	○
104	○	○	○	○	○
105	○	○	○	○	○
106	○	○	○	○	○
107	○	○	○	○	○
108	○	○	○	○	○
109	○	○	○	○	○
110	○	○	○	○	○
111	○	○	○	○	○
112	○	○	○	○	○
113	○	○	○	○	○
114	○	○	○	○	○
115	○	○	○	○	○
116	○	○	○	○	○
117	○	○	○	○	○
118	○	○	○	○	○
119	○	○	○	○	○
120	○	○	○	○	○
121	○	○	○	○	○
122	○	○	○	○	○
123	○	○	○	○	○
124	○	○	○	○	○
125	○	○	○	○	○
126	○	○	○	○	○
127	○	○	○	○	○
128	○	○	○	○	○
129	○	○	○	○	○
130	○	○	○	○	○
131	○	○	○	○	○
132	○	○	○	○	○
133	○	○	○	○	○
134	○	○	○	○	○
135	○	○	○	○	○
136	○	○	○	○	○
137	○	○	○	○	○
138	○	○	○	○	○
139	○	○	○	○	○
140	○	○	○	○	○
141	○	○	○	○	○
142	○	○	○	○	○
143	○	○	○	○	○
144	○	○	○	○	○
145	○	○	○	○	○
146	○	○	○	○	○
147	○	○	○	○	○
148	○	○	○	○	○
149	○	○	○	○	○
150	○	○	○	○	○

Număr de concurs:
(de pe legitimație)

Numar
varianta chestionar
de examinare

- 1
- 2 ●
- 3
- 4

Zona de
antrenament