

*Proba scrisă*

**DISCIPLINELE BIOLOGIE ȘI CHIMIE**

**RĂSPUNSURI CORECTE**

- 1        **Alegeți afirmația corectă referitoare la axul sagital al corpului:**
  - a. se referă la membre
  - b. este inclus planului frontal
  - c. este axul grosimii corpului
  - d. este axul metameriei
  - e. este oblic la om
- 2        **Mitocondriile sunt:**
  - a. organite specifice
  - b. sediul fosforilării oxidative
  - c. situate în interiorul nucleului
  - d. situate în exteriorul celulei
  - e. atașate canalelor reticulului endoplasmic
- 3        **Caracteristic perioadei refractare relative este faptul că:**
  - a. indiferent de intensitatea stimulului nu se obține mereu un nou potențial de acțiune
  - b. cuprinde panta ascendentă și o parte din panta descendentă a potențialului de acțiune
  - c. potențialul de acțiune astfel obținut are o viteză de apariție a pantei ascendente mai mare decât normal
  - d. potențialul de acțiune astfel obținut are o amplitudine a pantei ascendente mai mare decât normal
  - e. în această perioadă se poate iniția un al doilea potențial de acțiune, dacă stimulul este suficient de puternic
- 4        **În celulă, aparatul Golgi se află:**
  - a. în apropierea membranei celulare
  - b. în apropierea nucleului
  - c. pe crestele mitocondriale
  - d. în interiorul nucleului
  - e. în stratul central al membranei celulare
- 5        **Epiteliul pluristratificat cilindric și cubic este prezent în:**
  - a. epiderma
  - b. trahee
  - c. canalele glandelor exocrine
  - d. vezica urinară
  - e. stomac
- 6        **Epiteliul simplu cubic este prezent în:**
  - a. mucoasa esofagului
  - b. mucoasa bronhiolilor
  - c. mușchii scheletici
  - d. mucoasa limbii
  - e. cartilajul elastic
- 7        **Epiteliul glandular (secretor) de tip endocrin, cu cordoane celulare se găsește în:**
  - a. pulmon
  - b. adenohipofiză
  - c. glandele paratiroide
  - d. variantele b și c
  - e. esofag
- 8        **Țesutul cartilaginos de tip elastic se găsește în:**
  - a. pavilionul urechii
  - b. cartilajele articulare
  - c. epiglota
  - d. variantele a și c
  - e. discurile intervertebrale

- 9 **Care celule sunt prezente în țesutul nervos?**  
a. celule reticulate  
b. celule adipoase  
c. celule epiteliale  
d. celule gliale  
e. celule caliciforme
- 10 **Țesutul nervos are în structura sa:**  
a. celule musculare striate  
b. celule nervoase (neuroni)  
c. celule cartilajinoase  
d. celule aponevrotice  
e. celule tendinoase
- 11 **Epiteliul pseudostratificat ciliat este prezent în:**  
a. mucoasa esofagului  
b. mucoasa stomacului  
c. epiteliul traheei  
d. mucoasa limbii  
e. mucoasa vezicii urinare
- 12 **Talamusul aparține:**  
a. diencefalului  
b. mielencefalului  
c. mezencefalului  
d. trunchiului cerebral  
e. măduvei spinării
- 13 **Unul din organele care nu sunt prevăzute cu inervație parasimpatică este:**  
a. glanda salivară  
b. ochiul  
c. stomacul  
d. intestinul gros  
e. medulosuprarenala
- 14 **Care din următorii nervi este un nerv senzorial?**  
a. oculomotor  
b. optic  
c. trochlear  
d. facial  
e. hipoglos
- 15 **Dintre căile descendente fac parte:**  
a. căile sensibilității exteroceptive  
b. căile sensibilității proprioceptive  
c. căile sensibilității interoceptive  
d. căile sensibilității exteroceptive și căile sensibilității proprioceptive  
e. calea sistemului piramidal și calea sistemului extrapiramidal
- 16 **Măduva spinării prezintă:**  
a. arahnoida în centrul ei  
b. canalul ependimar pe suprafața ventrală  
c. substanță albă în jurul canalului ependimar  
d. substanța cenușie în formă de litera „H”  
e. coarne de substanță albă
- 17 **Dura mater este formată din:**  
a. vase limfatice  
b. vase sanguine  
c. țesut conjunctiv fibros, rezistent  
d. fibre de reticulină  
e. fibre musculare
- 18 **O sinapsă se poate realiza între:**  
a. între un neuron și o fibră de collagen  
b. între un neuron și o celulă musculară  
c. între un neuron și fibre reticulare  
d. între un neuron și o celulă secretorie  
e. variantele b și d

- 19 **Teaca de mielină:**  
a. are rol de izolator electric  
b. este formată din celule epiteliale  
c. accelerează conducerea impulsului nervos  
d. este produsă de fibroblaste  
e. **variantele a și c**
- 20 **Neuronii bipolari se găsesc în:**  
a. măduva spinării  
b. ganglionul spiral Corti  
c. retină  
d. scoarța cerebrală  
e. **variantele b și c**
- 21 **Retragerea unui membru ca răspuns la stimularea dureroasă a acestuia, reprezintă:**  
a. **un reflex nociceptiv**  
b. un reflex miotatic  
c. atât un reflex nociceptiv, cât și un reflex miotatic  
d. un reflex spinal vegetativ  
e. nu este un reflex
- 22 **În cazul unui reflex miotatic, centrul reflex este:**  
a. fibra musculară striată  
b. fibra musculară netedă  
c. **sinapsa dintre neuronul senzitiv și cel motor**  
d. axonul motor  
e. fusurile neuromusculare
- 23 **Ce procent din greutatea corporală revine sângelui?**  
a. 20 %  
b. 10 %  
c. 5 %  
d. **circa 8 %**  
e. 12 %
- 24 **Cel mai mare colector limfatic din organismul uman este:**  
a. vena limfatică dreaptă  
b. rețeaua limfaticelor glandei mamare  
c. rețeaua capilarelor limfatice splenice  
d. cisterna chili  
e. **canalul toracic**
- 25 **Selectați afirmația corectă cu privire la arterele carotide comune:**  
a. **arterele carotide comune ajung la marginea superioară a cartilajului tiroid**  
b. arterele carotide comune se termină cu arterele vertebrale  
c. arterele carotide comune își au originea în arcul aortic  
d. arterele carotide comune irigă mușchii intercostali  
e. arterele carotide comune reprezintă ramuri ale trunchiului brahiocefalic
- 26 **Care din următoarele afirmații referitoare la tunica externă a globului ocular este corectă?**  
a. **este de natură fibroasă**  
b. nu este de natură fibroasă  
c. este reprezentată de retină  
d. este avasculară  
e. este reprezentată de două segmente: coroida și corpul ciliar
- 27 **În hipoderm se găsesc:**  
a. celule adipoase  
b. bulbi firului de păr  
c. corpusculii Vater-Paccini  
d. glomerulii glandelor sudoripare  
e. **formațiunile de la variantele a, b, c și d**
- 28 **În care segment al analizatorilor impulsurile sunt transformate în senzații specifice?**  
a. în segmentul intermediar (de conducere)  
b. **în segmentul central**  
c. în segmentul periferic (receptor)

- d. în exteroceptori  
e. în interoceptori
- 29 **Perilimfa se găsește în:**  
a. rampa vestibulară  
b. canalul cohlear  
c. rampa timpanică  
d. canalele semicirculare membranoase  
e. în formațiunile de la variantele a și c
- 30 **Care din oscioarele urechii medii au atașat câte un mușchi specific?**  
a. ciocanul și nicovala  
b. nicovala și scărița  
c. numai scărița  
d. numai nicovala  
e. ciocanul și scărița
- 31 **Receptorii analizatorului olfactiv sunt:**  
a. neuroni multipolari  
b. neuroni piramidali  
c. celulele bipolare din mucoasa nazală  
d. celule de susținere  
e. neuroni piriformi Purkinje
- 32 **Care dintre afirmațiile privind paratiroidale sunt corecte:**  
a. au două zone, corticală și medulară  
b. conțin acini glandulari seroși  
c. conțin fibre elastice  
d. conțin celule principale  
e. conțin celule cartilaginose
- 33 **Hormonul luteotrop se mai numește:**  
a. LH  
b. prolactină  
c. FSH  
d. ACTH  
e. TSH
- 34 **Care afirmații privind lobul intermediar al hipofizei sunt corecte?**  
a. ocupă 2% din masa hipofizei  
b. are forma unei lame epiteliale  
c. aderă la tija hipofizară  
d. aderă la lobul posterior  
e. afirmațiile de la variantele a, b și d
- 35 **Țesutul conjunctiv din mușchi formează:**  
a. epimisium  
b. variantele a, c și e  
c. perimisium  
d. un cartilaj  
e. endomisium
- 36 **Despre osul sacru se poate afirma că:**  
a. are baza sudată la coccis  
b. se articulează cu femurul  
c. aparține cutiei toracice  
d. este un os median, nepereche, cu forma triunghiulară  
e. delimitează orificiile de conjugare
- 37 **Mușchiul diafragm face parte din:**  
a. mușchii antero-laterali ai toracelui  
b. mușchii spatelui și ai cefei  
c. mușchii antero-laterali ai abdomenului  
d. mușchii cavității pelvine  
e. mușchii mimicii

38 Cum se numește membrana conjunctivă de la exteriorul corpului muscular?

- a. perimisium
- b. sarcolemă
- c. epimisium
- d. fascie musculară
- e. endomisium

39 Colonul descendent:

- a. este plasat pe partea dreaptă a cavității abdominale
- b. este dispus transversal
- c. aparține intestinului gros
- d. comunică direct cu cecumul
- e. aparține colonului, ca și colonul ascendent, transvers și cecumul

40 Un lobul hepatic este alcătuit din:

- a. hepatocite (celule hepatice)
- b. capilare sinusoide
- c. celule adipoase
- d. canaliculi biliari intralobulari
- e. variantele a, b și d

41 Care informații despre vilozitățile intestinale sunt corecte:

- a. nu sunt vascularizate
- b. au o rețea vasculară foarte bogată
- c. prezintă mișcări contractile
- d. au un vas chilifer central
- e. variantele b, c și d

42 Intestinul gros cuprinde:

- a. jejunul și cecumul
- b. ileonul și colonul
- c. doar colonul ascendent, transvers și descendent
- d. cec, colon și rect
- e. colonul, ileonul și rectul

43 Sistemul digestiv este alcătuit:

- a. doar din tub digestiv
- b. doar din intestin subțire și gros
- c. din tubul digestiv și glandele anexe
- d. din cavitatea bucală, faringe, laringe și esofag
- e. din cavitatea bucală, faringe, esofag, trahee și stomac

44 Un acin pulmonar este format din:

- a. o bronhiolă respiratorie
- b. ducte alveolare
- c. săculeți alveolari
- d. alveole pulmonare
- e. variantele a, b, c, d

45 Bronhiile:

- a. pătrund în plămân pe fața costală
- b. se ramifică extrapulmonar formând arborele bronșic
- c. pătrund în plămân prin hil
- d. nu se ramifică intrapulmonar
- e. se continuă direct cu săculeții alveolari

46 Surfactantul este:

- a. stratul subțire de lichid care acoperă la exterior alveolele
- b. forța elastică pulmonară
- c. forța de recul pulmonară
- d. lichidul tensioactiv care căptușește la interior pereții alveolari
- e. tensiunea superficială a alveolelor

47 Fosele nazale:

- a. nu aparțin căilor respiratorii
- b. sunt situate deasupra bazei craniului

- c. sunt situate înapoia bazei craniului  
d. sunt situate sub baza craniului  
e. sunt situate sub cavitatea bucală
- 48 **Reflexul de micțiune este un reflex controlat în întregime de:**  
a. măduva sacrală  
b. scoarța cerebrală  
c. trunchiul cerebral  
d. este un reflex involuntar, deci necontrolat  
e. măduva spinării
- 49 **Corpusculul renal aparține:**  
a. calicelor mici  
b. calicelor mari  
c. bazinetului  
d. ureterului  
e. nefronului
- 50 **Rinichii au rol de formare și eliberare a:**  
a. reninei  
b. hormonului de creștere  
c. glucocorticoizilor  
d. calcitoninei  
e. melatoninei
- 51 **Valorile concentrației glucozei din sânge constituie:**  
a. glicemia din sânge  
b. glicemia  
c. glucozemia  
d. nu există un termen medical care să le definească  
e. glicerinemia
- 52 **Glicogenogeneza este procesul de:**  
a. formare a glicogenului  
b. formare a glucozei  
c. formare a glucidelor în general  
d. formare a glicerinei  
e. nu există glicogenogeneză, aceasta fiind o întrebare capcană
- 53 **Venele testiculare se varsă în:**  
a. vena iliacă externă  
b. vena iliacă internă  
c. vena cavă inferioară  
d. vena pudendă internă  
e. vena pudendă externă
- 54 **Vulva prezintă:**  
a. doar labii mari  
b. doar labiile mici  
c. labiile mari situate medial de labiile mici  
d. aspect de fantă alungită în sens sagital  
e. labiile mici, acoperite cu tegument
- 55 **Uterul prezintă:**  
a. doar corp  
b. doar col uterin  
c. corpul și colul uterin  
d. un orificiu ce comunică cu ureterele  
e. topografie abdominală
- 56 **Prostata:**  
a. este un organ glandular endocrin și impar  
b. este situată lateral de canalul deferent  
c. este situată sub glandele bulbo-uretrale  
d. este situată în jurul uretrei, sub vezica urinară  
e. este glandă esențială a aparatului genital masculin

- 57 **Glande anexe ale aparatului genital mascul sunt:**
- a. **prostata și glandele bulbouretrale**
  - b. prostata și glandele vestibulare
  - c. glandele vestibulare și veziculare
  - d. glandele vestibulare și glandele bulbouretrale
  - e. glandele ejaculatoare și prostata
- 58 **Albugineea testiculară:**
- a. este o membrană subțire și extensibilă
  - b. este o membrană fibroseroasă alb-gălbuie
  - c. **este rezistentă și inextensibilă**
  - d. este o pungă cutanată
  - e. reprezintă parenchimul testicular
- 59 **În vena cavă inferioară se varsă:**
- a. vena uterină
  - b. vena ovariană stângă
  - c. ambele vene ovariene
  - d. **vena ovariană dreaptă**
  - e. venele uterine și venele vaginale
- 60 **Vascularizația penisului este asigurată de artera:**
- a. pudendă externă
  - b. rușinoasă externă
  - c. rușinoasă medială
  - d. rușinoasă laterală
  - e. **rușinoasă internă**
- 61 **Reacționează cu reactivul Tollens,  $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]\text{OH}$  hidrocarbura numită:**
- a. toluen
  - b. 2-butină
  - c. propan
  - d. etenă
  - e. **1-pentină**
- 62 **Distanța maximă între doi atomi de carbon apare atunci când ei sunt hibridizați:**
- a.  **$\text{sp}^3$**
  - b.  $\text{sp}^2$
  - c. sp
  - d. unul sp și unul  $\text{sp}^2$
  - e. distanța dintre atomii de carbon legați direct este aceeași, indiferent de starea lor de hibridizare
- 63 **Într-un compus cu formula moleculară  $\text{C}_3\text{H}_7\text{Cl}$ , atomul de clor poate stabili numai:**
- a. **legături covalente de tip  $\sigma$**
  - b. legături covalente  $\pi$
  - c. legături ionice
  - d. legături duble
  - e. legături triple
- 64 **Prin hidroliza bazică a cloroformului se formează:**
- a. clorura de metil
  - b. metanal
  - c. metanol
  - d. **acid formic**
  - e. clorura de metilen
- 65 **Selectați compusul halogenat care nu poate forma alchene prin eliminare de hidracid:**
- a. 2-bromobutanul
  - b. clorura de etil
  - c. bromura de terț-butil
  - d. **clorura de benziil**
  - e. clorura de izopropil
- 66 **Referitor la tetraclorura de carbon este adevărată afirmația:**
- a. **legăturile covalente C-Cl sunt orientate tetraedric**
  - b. este solubilă în apă

- c. nu este un bun solvent pentru  $I_2$
- d. are moleculă polară
- e. este un bun solvent pentru NaCl

67 Prin alchilarea anilinei la grupa amino cu clorură de metil în exces se obține:

- a. N-metilanilină
- b. para-aminotoluen
- c. N,N-dimetilfenilamină
- d. clorură de trimetilfenilamoniu
- e. orto-aminotoluen

68 Conține gruparea amino primară compusul:

- a. N,N-dietil-fenilamina
- b. N-metil-anilina
- c. izopropilamina
- d. etil-fenil-amina
- e. N-etil-N-metil-benzenamina.

69 Este o amină primară:

- a. dimetilamina
- b. izopropilamina
- c. N,N-dimetilanilina
- d. N-metilanilina
- e. trietilamina

70 Prin reducerea acetofenonei se formează:

- a. 2-feniletanol
- b. 2-fenilamina
- c. 1-feniletanol
- d. alcool benzilic
- e. fenil-metil-eterul

71 Câți alcooli cu formula moleculară  $C_4H_{10}O$  se pot obține prin reducerea cetonelelor cu același număr de atomi de carbon:

- a. 0
- b. 1
- c. 2
- d. 3
- e. 4

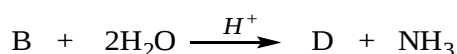
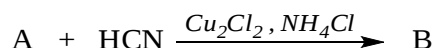
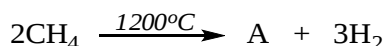
72 Reactivul Tollens reacționează cu acetaldehida deoarece:

- a. aldehydele au caracter oxidant
- b. aldehydele au caracter acid
- c. reactivul Tollens este o sare
- d. argintul din reactivul Tollens este foarte reactiv
- e. aldehydele au caracter reducător

73 Câte alchine izomere cu formula moleculară  $C_7H_{12}$  se pot scrie:

- a. 6
- b. 7
- c. 10
- d. 13
- e. 14

74 Se consideră reacțiile:



Substanța D reprezintă:

- a. acetaldehida
- b. acrilonitrilul
- c. acidul propionic
- d. acidul acetic
- e. un acid carboxilic nesaturat

- 75 Prin arderea unui amestec echimolecular a două hidrocarburi saturate omoloage s-au obținut 1188 mg apă și 2376 mg dioxid de carbon. Numărul total de moli al celor două hidrocarburi supuse arderii a fost de:
- 0,003
  - 0,001
  - 0,002
  - 0,006
  - 0,012**
- 76 Puterea calorică a butanului reprezintă cantitatea de căldură degajată la arderea unui volum de 1 m<sup>3</sup> de butan (c.n.). Știind că la arderea unui mol de butan se degajă 2877 kJ, puterea calorică a butanului este:
- 1284,2 kJ/m<sup>3</sup>
  - 128,4 kJ/m<sup>3</sup>
  - 12,84 kJ/m<sup>3</sup>
  - 128429,28 kJ/m<sup>3</sup>**
  - 12842,9 kJ/m<sup>3</sup>
- 77 La cracarea termică a propanului se obține:
- propenă
  - etenă
  - un amestec de metan și propan
  - un amestec de etenă și metan**
  - un amestec de propenă și hidrogen
- 78 Nu se prezintă în stare de agregare lichidă:
- n-hexanul
  - 2-metilhexanul
  - etanul**
  - n-heptanul
  - n-pentanul
- 79 În reacția de amonoxidare a metanului raportul molar de combinare metan : amoniac : oxigen este:
- 1:1:1
  - 1:1:3
  - 2:1:3
  - 2:2:3**
  - 3:2:3
- 80 Aditia acidului clorhidric la 2-metil-2-butenă conduce la:
- 2-cloro-2-metilbutan**
  - 1-cloro-2-metilbutan
  - 1,2-diclorobutan
  - 3-cloro-2-metilbutan
  - un amestec de 2-cloro-2-metilbutan și 1-cloro-2-metilbutan
- 81 Prin oxidarea blândă a etenei, cu permanganat de potasiu în mediu bazic se obține:
- acid acetic
  - un compus carbonilic
  - un hidroxiacid
  - 1,2-etandiol**
  - un cetoacid
- 82 Selectați afirmația incorectă referitoare la clorura de alil:
- este un compus halogenat nesaturat
  - conține în moleculă sa 8 legături  $\sigma$
  - conține în moleculă sa un atom de carbon primar
  - este un compus halogenat alifatic
  - este cunoscută și sub numele de chelen**
- 83 Hidrocarbura care poate reacționa cu hidroxidul de diaminoargint este:
- propina**
  - propena
  - propanul
  - propadiena
  - ciclopropanul

- 84 **Este stabilă față de apă:**
- acetilura de calciu
  - acetilura monosodică
  - acetilura disodică
  - acetilura de Cu (I)**
  - acetilura de sodiu
- 85 **Prin reacția Kucerov se formează un compus carbonilic de tip aldehydă din:**
- propină
  - 1-butină
  - etină**
  - 1-pentină
  - se formează un compus carbonilic de tip aldehydă în toate cazurile menționate, deoarece toate au legătura triplă poziționată marginal.
- 86 **Adiția halogenilor la diene cu duble legături conjugate se realizează în următoarele condiții:**
- în soluție apoasă de  $\text{Cl}_2$  sau  $\text{Br}_2$
  - în prezența promotorilor
  - în prezența luminii
  - în soluție de  $\text{Cl}_2$  sau  $\text{Br}_2$  în solvenți nepolari**
  - în prezența acidului clorhidric dizolvat în  $\text{CCl}_4$
- 87 **Prin adiția bromului la 1,3-butadienă, atunci când se lucrează în exces de brom, rezultă:**
- 3,4-dibromo-1-butena
  - 3,4-dibromo-2-butena
  - 1,4-dibromo-2-butena
  - 1,4-dibromo-2-butena în amestec cu 3,4-dibromo-1-butena
  - 1,2,3,4-tetrabromobutan**
- 88 **Hidrocarbura 1,3-butadiena este izomer de funcțiune cu:**
- ciclobutanul;
  - 2-butena;
  - 2-butina;**
  - 1,2-butadiena;
  - propadiena.
- 89 **Despre reacția de nitrare a toluenului este adevărată afirmația următoare:**
- se realizează numai cu acid azotic
  - se realizează numai cu acid sulfuric
  - are ca produs final 2,4,5-trinitrotoluenul
  - are ca produs final 2,4,6-trinitrotoluenul**
  - este o reacție de hidroliză
- 90 **Care compus organic se obține printr-o reacție de halogenare fotochimică:**
- o-clorotoluenul
  - clorura de benzin**
  - 1,2-diclorobenzenul
  - p-diclorobenzenul
  - m-cloronitrobenzenul
- 91 **În reacția de nitrare a compușilor aromatici, catalizatorul utilizat este:**
- acidul azotic
  - acidul cianhidric
  - acidul sulfuric**
  - acidul acetic
  - platina
- 92 **Compusul aromatic care formează ciclohexanol prin hidrogenare în prezență de Ni la temperatura de 170-200°C se numește:**
- crezol
  - fenol**
  - naftol
  - ciclohexanona
  - toluen

- 93 **Omologul superior al 1-hidroxipropanului este:**
- a. etanolul
  - b. 1,2-propandiolul
  - c. izopropanolul
  - d. alcoolul n-butilic
  - e. 2-hidroxipropanolul
- 94 **Nu se poate deshidrata:**
- a. butanolul
  - b. 2-butanolul
  - c. 2-hidroxi-2-metilpropanul
  - d. 2,2-dimetilpropanolul
  - e. 3-hidroxipentanul
- 95 **Este insolubil în apă:**
- a. acidul etanoic
  - b. alcoolul etilic
  - c. 1,2,3-tributanoil-glicerolul
  - d. metanolul
  - e. acidul metanoic
- 96 **Prin nitrarea acidului benzoic se obține:**
- a. acid o-nitrobenzoic
  - b. acid p-nitrobenzoic
  - c. acid m-nitrobenzoic
  - d. nitrozobenzen
  - e. benzamida
- 97 **Care dintre următorii compuși prezintă izomerie geometrică:**
- a. acidul acetic
  - b. acidul ftalic
  - c. acidul oleic
  - d. acidul citric
  - e. acidul benzoic
- 98 **Prin hidroliză nu rezultă acid acetic din:**
- a. formiat de etil
  - b. acetonitril
  - c. clorură de acetil
  - d. anhidridă etanoică
  - e. etanoat de etil
- 99 **În parfumerie se utilizează:**
- a. acetatul de etil
  - b. anhidrida ftalică
  - c. clorura de benzoil
  - d. propionatul de benzil
  - e. acrilonitrilul
- 100 **Câți atomi de hidrogen conține amida acidului benzoic?**
- a. 7
  - b. 12
  - c. 8
  - d. 10
  - e. 11