

OLIMPIADA DE BIOLOGIE

Etapă județeană/sectoarelor municipiului București

17 martie 2024

Clasa a X-a

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul efectiv de lucru este de trei ore.
- Punctajul total este de 100 de puncte.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Minden tétel kötelező.
- Munkaidő 3 óra.
- Összesen 100 pontot lehet elérni.
- 10 pont hivatalból jár.

SUBIECTE:

TÉTELEK:

I. ALEGERE SIMPLĂ

La întrebările 1-30 alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse.

I.EGYSZERŰ VÁLASZTÁS

A következő kérdésekre (1.-30.) megadott feleletek közül válaszd ki az egyetlen helyeset:

1. Leucocitele, spre deosebire de trombocite:

- A. sunt elemente figurate necelulare cu rol în fagocitoză
- B. se formează prin diviziunea celulelor țesutului reticulat
- C. pot fi prezente în lichidul interstițial și în limfă
- D. conțin în membrana lor aglutinogene cu rol de antigene

1. A fehér vérszettek, a vérlemezkéktől eltérően:

- A. sejszerkezettel nem rendelkező alakos elemek, amelyeknek a fagocitózisban van szerepük
- B. a retikuláris szövet sejtjeinek osztódásával jönnek létre
- C. megjelenhetnek a szövetnedvben és a nyirokban is
- D. sejthártyájukban antigén szereppel rendelkező agglutinogéneket tartalmaznak

2. Bacteriile simbiote se caracterizează prin:

- A. produc substanțe utile, absorbabile în intestinul subțire al omului
- B. produc enzime care hidrolizează celuloza din ierbarul rumegătoarelor
- C. ajută unele plante să absoarbă din sol apă și săruri minerale
- D. reduc CO₂, fiind prezente și în nămolul unor ape stătătoare

2. A szimbionta baktériumokra jellemző:

- A. hasznos anyagokat termelnek, amelyek felszívódnak az ember vékonybeléből
- B. cellulózbontó enzimeket termelnek a kérődzők bendőjében
- C. elősegítik egyes növényeknél a víz és az ásványi sók felszívását
- D. redukálják a CO₂-t, és megtalálhatók egyes állóvizek iszapjában is

3. Țesutul animal cu aspect translucid și albicios:

- A. este bogat în fibre elastice care îi conferă rezistență
- B. are celule puține și este bogat în fibre de colagen
- C. conține fibre puține, foarte fine și are elasticitate redusă
- D. are cămăruțe stelate care conțin câte 2-3 celule

3. Az áttetsző és fehéres színű állati szövet:

- A. rugalmas rostokban gazdag, amelyek az ellenálló képességét biztosítják
- B. kevés sejtet tartalmaz, és kollagén rostokban gazdag
- C. kevés, nagyon vékony rostot tartalmaz és kevésbé rugalmas
- D. csillag alakú üregekkel rendelkezik, amelyekben 2-3 sejt található

4. Despre cambiul suberofelodermic este adevărat:

- A. produce spre interior celule paralelipipedice care mor
- B. este întâlnit la plantele care nu au îngroșare anuală
- C. este un țesut formativ cu dispoziție circulară
- D. produce spre exterior celule vii care au cloroplaste

4. A parakambiumra vonatkozó igaz állítás:

- A. befelé hasáb alakú sejteket képez, amelyek elpusztulnak
- B. azoknál a növényeknél fordul elő, amelyek évente nem vastagodnak
- C. egy osztódó szövet, amelyik körkörösén helyezkedik el
- D. kifelé kloroplasztiszokat tartalmazó élő sejteket képez

5. Identificați afirmația greșită:

- A. tulpinile subpământene respiră lent în perioada repausului de iarnă
- B. frunzele de viță-de-vie respiră mult mai intens în perioada creșterii boabelor
- C. intensitatea respirației scade pe măsură ce țesuturile îmbătrânesc
- D. semințele depozitate au o respirație accelerată care le asigură supraviețuirea

5. Azonosítsd a hibás kijelentést:

- A. a föld alatti száraz a téli pihenési időszakban gyengén lélegeznek
- B. a szőlő levelei a bogyók növekedési időszakában sokkal erőteljesebben lélegeznek
- C. a légzés erőssége a szövetek korának előrehaladtával csökken
- D. a raktározott magok fokozottan lélegeznek; ez biztosítja túlélésüket

6. Identificați afirmația greșită privind inspirația în timpul repausului fizic:

- A. contracția mușchiului diafragm care deplasează baza cutiei toracice spre abdomen
- B. creșterea volumului pulmonar și scăderea presiunii intrapulmonare
- C. contracția mușchilor intercostali interni care determină rotirea coastelor
- D. pătrunderea unui volum de aer de 500 ml care este numit volum curent

6. Azonosítsd a nyugalmi állapotban végzett belégzésre vonatkozó hibás kijelentést:

- A. a rekeszizom összehúzódik és a mellkas alapi részét a hasüreg felé mozdítja el
- B. a tüdő térfogata megnő, a tüdőben levő nyomás pedig csökken
- C. a belső bordaközi izmok összehúzódnak, ami kiváltja a bordák elfordulását
- D. a tüdőbe 500 ml levegő hatol, amelyet légzési térfogatnak neveznek

7. Elementele figurate din compoziția limfei parcurg următorul drum:

- A. leucocit sanguin → peretele capilarului sanguin → lichid interstițial → citoplasma celulelor interstițiale → peretele capilarului limfatic → ganglion limfatic → sânge
- B. limfocit sanguin → peretele capilarului sanguin → spațiul interstițial → peretele capilarului limfatic → limfă → capilar sangvin → sânge
- C. leucocit sanguin → peretele capilarului sanguin → lichid interstițial → peretele capilarului limfatic → limfă vas limfatic → ganglion limfatic → vas limfatic → sânge
- D. eritrocit sanguin → peretele capilarului sanguin → spațiul interstițial → peretele capilarului limfatic → limfă → sânge

7. A nyirokban levő alakos elemek az alábbi úton haladnak:

- A. fehérvérsejt a vérben → a hajszálér fala → szövetnedv → a szövetközi sejtek citoplazmája → a nyirokhajszálér fala → nyirokcsomó → vér
- B. limfocita a vérben → a hajszálér fala → szövetközi tér → a nyirokhajszálér fala → nyirok → hajszálér → vér
- C. fehérvérsejt a vérben → a hajszálér fala → szövetnedv → a nyirokhajszálér fala → nyirok a nyirokérben → nyirokcsomó → nyirokér → vér
- D. vörös vértest a vérben → a hajszálér fala → szövetközi tér → a nyirokhajszálér fala → nyirok → vér

8. Alege varianta care conține doar doi factori de mediu cu caracter limitant pentru procesul de fotosinteză la plantele de cartof:

- A. CO₂ - 0,5%; carențe minerale; H₂O - 28%; temperatura - 10°C
- B. temperatura - 8°C; CO₂ - 1%; H₂O - 65%; lumină - 150.000 lucși
- C. CO₂ - 6%; H₂O - 75%; temperatura - 30°C; lumină - 30.000 lucși
- D. carențe minerale; H₂O - 80%; temperatura - 32°C; CO₂ - 0,1%

8. Válaszd ki azt a változatot, amelyik a burgonyanövény fotoszintézisére vonatkozóan csak két korlátozó környezeti tényezőt tartalmaz:

- A. CO₂ - 0,5%; ásványi só hiány; H₂O - 28%; hőmérséklet - 10°C
- B. hőmérséklet - 8°C; CO₂ - 1%; H₂O - 65%; fény - 150.000 lux
- C. CO₂ - 6%; H₂O - 75%; hőmérséklet - 30°C; fény - 30.000 lux
- D. ásványi só hiány; H₂O - 80%; hőmérséklet - 32°C; CO₂ - 0,1%

9. Despre nutriția organismelor este adevărat:

- A. unele specii parazite își înlătură concurenții și pot fi utile omului pentru obținerea unor antibiotice
- B. *Mycoderma aceti* este o specie saprofită care se hrănește cu substanțe organice variate
- C. plantele carnivore sunt semiparazite, deoarece își procură sărurile minerale din organisme vii
- D. nutriția simbiotică este o modalitate de hrănire la care pot participa specii autotrofe și heterotrofe

9. Az élőlények táplálkozására vonatkozó igaz kijelentés:

- A. egyes parazita szervezetek eltávolítják a konkurens szervezeteket és az ember számára hasznosak lehetnek az antibiotikumok termelése révén
- B. a *Mycoderma aceti* egy szaprofita faj, amely különböző szerves anyagokkal táplálkozik
- C. a rovaremszítő növények félélősködők, mert az ásványi sókat élő szervezetekből szerzik be
- D. a szimbionta táplálkozás egy olyan táplálkozási mód, amelyben autotróf és heterotróf fajok is részt vehetnek

10. Sunt particularități ale tubului digestiv la vertebrate:

- A. existența unei delimitări mai accentuate între intestinul subțire și cloacă – la reptile
- B. cavitătea buco-faringiană prevăzută cu dinți sudați cu oasele craniului – la peștii răpitori
- C. cecumurile cu bacterii simbiote situate la limita dintre stomacul glandular și pipotă – la păsări
- D. intestinul subțire terminat într-o cloacă comună pentru căile urinare și genitale – la amfibieni

10. A gerincesek tápcsatornájának sajátosságai:

- A. a hüllőknél a vékonybél és a kloaka kifejezettebben határolódik el egymástól
- B. a ragadozó halaknál a száj-garat üregben a koponyacsontokkal összeforrott fogak találhatók
- C. a madaraknál a mirigyes gyomor és a zúza határán szimbionta baktériumokat tartalmazó vakbelek találhatók
- D. a kétélűeknél a vékonybél a húgyutakkal és a nemi utakkal közös kloakában végződik

11. Dacă solul în care crește o plantă are aceeași concentrație (mediu izotonic) cu sucii vacuolar al celulelor rădăcinii, pot avea loc următoarele fenomene:

- A. încetarea proceselor de transport al constituenților sevei brute
- B. pătrunderea apei în perisorii absorbanti se realizează prin procese de transport activ
- C. absorbția apei va fi precedată de transportul activ al ionilor în celulele rădăcinii
- D. transportul bidirecțional al apei și al ionilor asociat cu oprirea fotosintezei

11. Ha a talaj, amelyben a növény növekszik, ugyanolyan sókoncentrációval rendelkezik, mint a gyökérsejtekben a vakuólum nedv (izotóniás közeg), az alábbi jelenségek játszódhatnak le:

- A. a nyers táplálék alkotóinak szállítását biztosító folyamatok leállnak
- B. a víz a felszívó gyökérszőrcskébe aktív transzportfolyamatok során jut be
- C. a víz felszívását a gyökér sejtjeibe történő aktív iontranszport előzi meg
- D. a víz és az ionok kétirányú szállítása zajlik, amelyhez a fotoszintézis leállása társul

12. La ora de biologie, Alexandru analizează mandibula unui mamifer expusă în laborator și remarcă lipsa caninilor, precum și prezența zimților pe molari. Este solicitat să prezinte caracteristicile tubului digestiv al mamiferului căruia îi aparține mandibula. Completările elevului sunt:

- A. stomac unicameral, voluminos; intestinul subțire cu lungime redusă
- B. stomac unicameral; intestin subțire de dimensiuni medii; cecum redus
- C. stomac tetracameral; intestinul subțire lung; intestinul gros lipsit de cecum
- D. stomac unicameral, voluminos; intestin subțire foarte lung; cecum foarte voluminos

12. Biológia órán Sanyi egy emlősszállat állkapocscsontját elemezve azt veszi észre, hogy hiányoznak a szemfogak, a zápfogak pedig fogazottak. A feladata, hogy bemutassa annak az emlősszállatnak a tápcsatornáját, amelyhez az állkapocscsont tartozik. A diák a következőket mondja:

- A. együregű, terjedelmes gyomor; rövid vékonybél
- B. együregű gyomor; közepes hosszúságú vékonybél; fejletlen vakbél
- C. négyüregű gyomor; hosszú vékonybél; vakbél nélküli vastagbél
- D. együregű, terjedelmes gyomor; nagyon hosszú vékonybél; terjedelmes vakbél

13. Referitor la procesele desfășurate la nivelul granelor tilacoidale, este adevărat că:

- A. reducerea dioxidului de carbon este precedată de formarea ATP-ului
- B. O_2 se formează independent de sistemele fotochimice și se eliberează pasiv

- C. moleculele de clorofilă se oxidează sub influența energiei luminoase
- D. utilizarea sărurilor minerale este urmată de eliberarea ionilor de hidrogen

13. A gránum-tilakoidok szintjén végbemenő folyamatokra vonatkozó igaz állítás:

- A. a szén-dioxid redukcióját megelőzi az ATP képzés
- B. az O_2 a fotokémiai rendszerektől függetlenül keletkezik és passzívan távozik
- C. a klorofil molekulák fényenergia hatására oxidálódnak
- D. az ásványi sók felhasználását a hidrogén ionok felszabadítása követi

14. Un individ neantrenat care participă la un maraton manifestă o serie de modificări fiziologice, astfel:

- A. la nivelul mușchilor scheletici se produce energie doar prin respirație anaerobă
- B. pentru întreținerea ventilației pulmonare se consumă o cantitate mai mare de energie
- C. volumul de aer ce poate fi eliminat printr-o expirație este cuprins între 3500 și 5000 ml
- D. prin contracția sfincterelor precapilare de la nivelul mușchilor sporește irigarea acestora

14. Egy személynél, aki edzetlenül vesz részt a maratnon az alábbi élettani változások figyelhetők meg:

- A. a vázizmokban az energia csak anaerób módon termelődik
- B. a tüdőszellőzés fenntartásához nagyobb mennyiségű energia használdik fel
- C. az egy kilégzés során eltávolítható levegő mennyisége 3500 és 5000 ml között van
- D. az izmokban található prekapilláris záróizmok összehúzódása által fokozódik az izmok vérellátása

15. Alegeți varianta care conține asocierea corectă între sucul digestiv, enzima/enzimele pe care acesta o conține și produșii rezultați sub acțiunea acestora:

- A. bilă → colesterol, lecitină → acizi grași
- B. suc pancreatic → collagenază → oligopeptide
- C. suc intestinal → lactază → lactoză
- D. suc gastric → mucus → albumoze

15. Válaszd ki a helyes társítást az emésztőnedv, a benne található enzim/enzimek és az enzimek hatására keletkezett anyagok között:

- A. epe → koleszterin, lecitin → zsírsavak
- B. hasnyál → kollagenáz → oligopeptidek
- C. bélnedv → laktáz → laktóz
- D. gyomornedv → nyák → albumózok

16. Despre inima vertebratelor se poate spune că:

- A. ventriculele șerpilor conțin sânger oxigenat, respectiv neoxigenat
- B. atriile mamiferelor au pereții subțiri, fiind în legătură în total cu șase vene
- C. vena cutanee a amfibienilor transportă sânger oxigenat de la piele
- D. ventriculul stâng al păsărilor este originea aortei curbate spre stânga

16. A gerincesek szívével kapcsolatosan kijelenthető:

- A. a kígyók kamrái oxigénben gazdag, valamint oxigénhiányos vért tartalmaznak
- B. az emlősök pitvarainak fala vékony és összesen hat gyűjtőérrel állnak kapcsolatban
- C. a kétélűek bőrvénája oxigénben gazdag vért szállít a bőrtől
- D. a madarak bal kamrájából indul ki a balra kanyarodó aorta

17. Perișorii absorbanți:

- A. se formează din meristeme apicale ale rădăcinilor pivotante și fasciculate
- B. absorb sărurile minerale din sol printr-o forță care se numește forță de sucțiune
- C. se formează prin activitatea meristemelor exodermei din vârful rădăcinii
- D. absorb apa atunci când presiunea osmotică a apei din sol o depășește pe cea din rădăcină

17. A felszívó szőröcskék:

- A. a karó- és bojtos gyökerek csúcsmerisztémájából alakulnak ki
- B. a vizet és az ásványi sókat a szívóerőnek nevezett erő segítségével veszik fel a talajból
- C. a gyökér csúcsán levő exodermisz merisztémájának működése során alakulnak ki
- D. akkor szívják fel a vizet, amikor a talajban a víz ozmótikus nyomása meghaladja a gyökérben levőt

18. Despre enzimele proteolitice este adevărat că:

- A. pepsina, secretată în stare inactivă, are ca produș de reacție albumoze și peptone
- B. chemotripsina este secretată în stare inactivă și este activată de către HCl din stomac
- C. oligopeptidele intestinale sunt secretate în stare activă și hidrolizează oligopeptidazele

D. dizaharidazele sunt secretate în stare activă și transformă dizaharidele în monozaharide

18. A fehérjebontó enzimekre vonatkozó igaz kijelentés:

- A. az inaktív formában termelődő pepszin hatására albumózok és peptonok keletkeznek
- B. a kimotripszin inaktív formában termelődik és a gyomorban levő HCl aktiválja
- C. az oligopeptidek a vékonybélben aktív formában termelődnek és az oligopeptidázokat bontják
- D. a diszacharidázok aktív formában termelődnek és a diszacharidokat monoszacharidokká alakítják

19. Bacteriile:

- A. anaerobe produc fermentația lactică, alcoolică și acetică
- B. parazite pot fi digerate intracelular de către leucocite
- C. autotrofe oxidează hidrogenul sulfurat, amoniacul, metanul
- D. saprofite produc medicamente, acid acetic, insecticide biologice

19. A baktériumokra vonatkozóan igaz állítás:

- A. az anaeróbok tejsavas, alkoholos és ecetsavas erjesztést folytatnak
- B. a parazitákat a fehér vérsejtek a sejten belül megemésztetik
- C. az autotrófok oxidálják a kén-hidrogént, az ammóniát és a metánt
- D. a szaprofiták gyógyszereket, ecetsavat és biológiai rovarirtó szereket termelnek

20. Alegeți afirmația corectă despre valvulele cardiace:

- A. atrioventriculare sunt încadrate de câte un inel fibros
- B. sigmoide sunt ancorate de ventricule prin cordaje tendinoase
- C. semilunare aortice sunt localizate la baza arterelor coronare.
- D. valvula tricuspidă are aspect de "trei cuiburi de rândunică"

20. Válaszd ki a szívbillentyűkre vonatkozó igaz állítást:

- A. a pitvar-kamrai billentyűket egy-egy rostos gyűrű veszi körül
- B. a félhold alakú billentyűk ínhúrok segítségével a kamrához rögzülnek
- C. az aorta félhold alakú billentyűi a koszorú osztóerek alapi részénél találhatók
- D. a háromcsúcsú vitorlás billentyű „három fecskefészekre” hasonlít

21. În timpul inspirației au loc următoarele procese:

- A. contracția mușchilor intercostali, care rotesc și deplasează medial coastele
- B. creșterea volumului plămânilor urmată de creșterea volumului cutiei toracice
- C. contracția unor fibre musculare plurinucleate, cu striatii vizibile prin colorare
- D. scăderea presiunii intrapulmonare datorită pătrunderii aerului în plămâni

21. Belégzéskor az alábbi folyamatok mennek végbe:

- A. a bordaközi izmok összehúzódnak, elfordítják és befelé mozdtítják a bordákat
- B. a tüdők térfogata megnő, amit a mellkas térfogatának növekedése követ
- C. összehúzódnak egyes soksejtmagvú, festéssel jól látható csíkolattal rendelkező izomrostok
- D. a tüdőn belüli nyomás csökken, mivel a levegő behatol a tüdőbe

22. Reptilele, spre deosebire de amfibieni:

- A. au plămâni cu aspect de saci cu pereți netezi sau ușor cutați
- B. au circulația incompletă, deoarece sângele se amestecă parțial
- C. sunt animale poikiloterme cu temperatura corpului variabilă
- D. prezintă o delimitare între cavitatea nazală și cavitatea bucală

22. A hüllők, eltérően a kétélűektől:

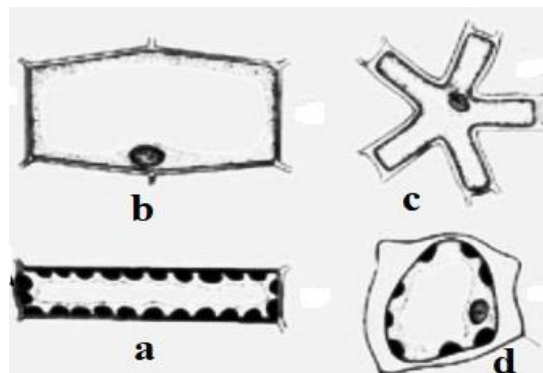
- A. zsákszerű, sima vagy enyhén redőzött falú tüdőkkel rendelkeznek
- B. nem teljes keringéssel rendelkeznek, mert vérük részben összekeveredik
- C. változó testhőmérsékletű állatok
- D. válaszfallal rendelkeznek az orrüreg és a szájüreg között

23. Una dintre următoarele asocieri legate de celulele din imaginea alăturată este corectă:

- A. celula **a** – intră în structura nervurilor
- B. celula **b** – celulă vie formatoare de suber
- C. celula **c** – permite depozitarea apei în spațiul interstițial
- D. celula **d** – își modifică forma pe parcursul zilei

23. A mellékelt ábra sejteire vonatkozó helyes társítás:

- A. **a** sejt – megtalálható a levélerekben
- B. **b** sejt – élő, parát termelő sejt
- C. **c** sejt – biztosítja a víz tárolását a szövetközi térben
- D. **d** sejt – a nap során változtatja az alakját



24. Experimentul de decorticare inelară a unui lăstar, ilustrat în figura alăturată, (A – imediat după decorticare; B – după 2 săptămâni) evidențiază:

- A. la nivelul lăstarului, au fost îndepărtate scoarța și fasciculele libero-lemnoase, ceea ce împiedică formarea frunzelor deasupra secțiunii
- B. deasupra inelării, se intensifică diviziunile celulare datorită acumulării sevei transportate activ prin tuburile ciuruite din profunzimea fasciculelor
- C. inferior secțiunii, meristemele mugurilor generează noi frunze, folosind energia produsă pe baza substanțelor organice provenite de la alți lăstari
- D. superior porțiunii decorticate, nu există frunze, îngroșarea zonei se datorează acumulării substanțelor nutritive transportate spre mugurii terminali înaintea aplicării secțiunii

24. Egy hajtás kérgét gyűrű formában eltávolították (A - közvetlenül a kéreg eltávolítása után; B - 2 héttel később). A kísérlet azt bizonyítja, hogy:

- A. a hajtásról eltávolították a kérget és a faháncs nyalábokat, ami meggátolja a levelek képződését a vágás fölött
- B. a gyűrűzés fölött a sejtek osztódása fokozódik a nyalábok mélyén levő rostacsöveken keresztül aktívan szállított nedv felgyűlése miatt
- C. a vágás alatt a rügyek merisztémái új leveleket képeznek más hajtásoktól származó szerves anyagokból nyert energiát használva fel
- D. a kéregtelenített rész fölött nincsenek levelek, a terület megvastagodása a metszés



előtt a csúcsrügyek irányába szállított tápanyagok felhalmozódása miatt alakult ki	
--	--

25. Toate organismele:

- A. transformă substanțe străine în substanțe proprii
- B. folosesc CO₂ ca sursă de carbon pentru hrănire
- C. au nevoie de lumină pentru a obține energie
- D. mobilizează energia stocată în substanțele anorganice

25. Az összes élő szervezet:

- A. az idegen anyagokat saját anyagokká alakítja át
- B. a táplálkozáshoz szén forrásként CO₂-t használ
- C. energia nyerés szempontjából fényt igényel
- D. mozgósítja a szerves anyagokban raktározott energiát

26. Amilaza salivară:

- A. acționează un timp îndelungat
- B. reacționează cu soluția Fehling
- C. oxidează amidonul fiert sau copt
- D. este un biocatalizator cu rol în hidroliză

26. A nyál-amiláz:

- A. hosszú ideig hat
- B. reakcióba lép a Fehling reagenssel
- C. oxidálja a főtt vagy sült keményítőt
- D. hidrolitikus szereppel rendelkező biokatalizátor

27. La mamifere, traheea:

- A. are inele cartilaginoase bogate în fibre de collagen
- B. este căptușită de un epiteliu pluristratificat
- C. contribuie la curățarea aerului în timpul inspirației
- D. comunică cu laringele prin orificiul acoperit de epiglota

27. Az emlősöknél a légcső:

- A. kollagén rostokban gazdag porcgyűrűkkel rendelkezik
- B. többrétegű hámszövet által bélelt
- C. a belégzés során hozzájárul a levegő tisztításához
- D. a gégefedő által befedett nyíláson keresztül kapcsolatban van a gégevel

28. Sunt produși finali ai digestiei:

- A. monogliceridele, galactoză, aminoacizii
- B. albumozele, glicerolul, maltoza
- C. peptonele, glucoza, acizii grași
- D. zaharoza, acizii grași, glicerolul

28. Az emésztés végtermékei:

- A. monogliceridek, galaktóz, aminosavak
- B. albumózok, glicerin, maltóz
- C. peptonok, szőlőcukor, zsírsavak
- D. szacharóz, zsírsavak, glicerin

29. Meristemele primare și meristemele laterale:

- A. au celule care se divid prin mitoză și meioză
- B. pot fi localizate deasupra nodurilor tulpinii
- C. sintetizează intens substanțe organice
- D. provin din meristemele primordiale

29. Az elsődleges osztódó szövetek és az oldalsó osztódó szövetek:

- A. mitózissal és meiózissal osztódó sejteket tartalmaznak
- B. a szárcsomók fölött helyezkedhetnek el
- C. erőteljesen képezik a szerves anyagokat
- D. primordiális (elsődleges) merisztémákból származnak

30. Lipaza gastrică, spre deosebire de lipaza pancreatică:

- A. acționează asupra grăsimilor emulsionate

- B. hidrolizează trigliceridele din alimente
- C. scindează legătura dintre glicerol și acidul gras
- D. acționează în condiții de mediu foarte acid

30. A gyomor-lipáz, eltérően a hasnyál-lipáztól:

- A. az emulgeált zsírokra hat
- B. hidrolizálja a táplálékban levő triglicerideket
- C. felszakítja a glicerin és a zsírsav közötti kötést
- D. nagyon savas közegben hat

II. ALEGERE GRUPATĂ

La întrebările 31-60 răspundeți cu:

- A - dacă variantele 1, 2 și 3 sunt corecte**
- B - dacă variantele 1 și 3 sunt corecte**
- C - dacă variantele 2 și 4 sunt corecte**
- D - dacă varianta 4 este corectă**
- E - dacă toate cele 4 variante sunt corecte**

II. CSOPORTOS VÁLASZTÁS

Az alábbi (31.-60.) kérdésekre több válasz lehetséges, amelyeket 1,2,3,4-el jelöltek. Válaszolj a megoldási kulcs segítségével:

- A. - ha az 1., 2., 3. kijelentés helyes**
- B. - ha az 1. és 3. kijelentés helyes**
- C. - ha a 2. és 4. kijelentés helyes**
- D. - ha a 4. kijelentés helyes**
- E. - ha mind a 4 kijelentés helyes**

31. Sunt particularități ale sistemului digestiv la vertebrate:

- 1. la păsări într-o dilatație a faringelui se stochează și se înmoaie hrana
- 2. peștii care se hrănesc cu plancton nu au dinți pe maxilare
- 3. la ciclostomi hrana este suptă și apoi împinsă spre stomac
- 4. unele reptile pot avea diferite tipuri de dinți la nivelul gurii

31. A gerincesek emésztőrendszerének sajátosságai:

- 1. a madarak garatjának egy tágulatában elraktározódik és megpuhul a táplálék
- 2. a planktonevő halak felső állcsontján nincsenek fogak
- 3. a körszájúak táplálékukat először szívják, majd a gyomor felé továbbítják
- 4. egyes hüllők szájában különböző típusú fogak lehetnek

32. La amfibieni sistemele care realizează funcțiile de nutriție prezintă următoarele caracteristici:

- 1. ventilația pulmonară se bazează pe mișcările planșeului nazal
- 2. partea dreaptă a ventriculului conține sânge cu O₂
- 3. arterele cutanee și pulmonare transportă sânge oxigenat
- 4. unele specii au limba foarte mobilă, cu rol în prinderea hranei

32. A kétélűeknél az anyagforgalmi életműködések megvalósító rendszerek az alábbi sajátosságokkal rendelkeznek:

- 1. a tüdőszellőzés az orrüreg padlásának mozgásai révén valósul meg
- 2. a kamra jobb oldala O₂-es vért tartalmaz
- 3. a bőrosztóerek és a tüdőosztóerek oxigénes vért szállítanak
- 4. egyes fajok nyelve nagyon mozgékony és a zsákmány elkapására szolgál

33. Meristemele laterale:

- 1. pot avea o formă ondulată în cilindrul central
- 2. provin din celule localizate în scoarța tulpinii
- 3. generează celule vii spre exterior sau spre interior
- 4. conțin celule nespecializate în tulpinile gramineelor

33. Az oldalsó osztódó szövetek:

- 1. a központi hengerben hullámos alakúak is lehetnek
- 2. a szár kérgében levő sejtekből származnak
- 3. kifelé vagy befelé élő sejteket képeznek

4. a gabonafélék szárában nem szakosodott sejteket tartalmaznak

34. *Ranunculus acer* prezintă:

1. trahei cu un diametru mare spre periciclul rădăcinii
2. frunze ce conțin țesuturi asimilatoare și mecanice
3. lacună medulară, fără celule, în mijlocul scoarței
4. fascicule libero-lemnoase localizate în tulpină și nervuri

34. A *Ranunculus acer*-nél megfigyelhető(k):

1. nagy átmérőjű tracheák a gyökér periciklusa felé
2. asszimiláló és szilárdító szövetet tartalmazó levelek
3. sejteket nem tartalmazó bélüreg a kéreg közepén
4. a szárban és a levélerekben fa-háncs nyalábok

35. În cavitatea duodenală pot fi prezente:

1. Ca^{2+} , important în coagularea gastrică a laptelui
2. amidon preparat termic, celuloză, maltoză
3. enzime proteolitice în stare activă și inactivă
4. dizaharidaze, de tipul zaharazei și lactazei

35. A patkóbél üregében jelen lehetnek:

1. a tej gyomorban történő megalvadásában szerepet játszó Ca^{2+}
2. hőkezelt keményítő, cellulóz, maltóz
3. aktív és inaktív formában levő fehérjebontó enzimek
4. diszacharidázok, mint a szacharáz és a laktáz

36. Despre sistemul circulator al mamiferelor se poate spune că:

1. valvula semilunară pulmonară are în alcătuire patru lame
2. artera pulmonară dreaptă trece pe sub arc aortic
3. valvula tricuspidă se deschide spre atriul drept în sistola atrială
4. vasele coronare se pot observa la suprafața inimii

36. Az emlősök keringési rendszeréről kijelenthető:

1. a tüdőosztóér tövéénél levő félhold alakú billentyű felépítésében négy lemez található
2. a jobb tüdőosztóér áthalad az aortaív alatt
3. a háromcsúcsú vitorlás billentyű a pitvarszisztolá alatt a jobb pitvar felé nyílik
4. a koszorúerek a szív felszínén figyelhetők meg

37. Substanțele produse de țesuturile secretoare pot conferi următoarele avantaje pentru plante și om:

1. protecția față de dăunători și factorii de mediu nefavorabili
2. atragerea organismelor animale implicate în polenizare
3. descompunerea hidrolitică a unor substanțe organice în scop trofic
4. obținerea unor produse alimentare și medicinale

37. A kiválasztó szövetek által termelt anyagok a növények és az ember számára a következő előnyökkel rendelkeznek:

1. a kórokozók és a kedvezőtlen környezeti tényezőkkel szembeni védelem
2. a beporzásban részt vevő állatok csalogatása
3. egyes szerves anyagok hidrolízissel történő elbontása táplálkozás céljából
4. egyes élelmiszerek és gyógyszerek előállítása

38. Sunt particularități structurale ale organelor care asigură respirația vertebratelor:

1. variația volumului cutiei toracice care asigură ventilația aerului la păsările în repaus
2. pliarea mai pronunțată a plămânilor saciformi și creșterea suprafeței acestora la reptile
3. schimburi de gaze eficiente la nivelul plămânilor păsărilor și o bună aprovizionare cu oxigen
4. branhii bogat vascularizate, așezate pe patru perechi de arcuri branhiale la peștii osoși

38. A gerincesek légzését biztosító szervek szerkezeti sajátosságai:

1. a mellkas térfogatának változásai, amelyek nyugalmi helyzetben biztosítják a levegő mozgásait a madaraknál
2. a zsákszerű tüdők fokozottabb betüremkedései és felületük növekedése a hüllőknél
3. hatékony gázcsere a madarak tüdejének szintjén és jó oxigén ellátás
4. dús vérérhálózattal rendelkező kopoltyúk, amelyek négy pár kopoltyúíven helyezkednek el a csontos halaknál

39. Circulația și parametrii sângelui la om suportă influența unor factori externi sau interni, astfel:

1. presiunea sângelui este influențată de volemie, vâscozitate și debitul cardiac
2. regimul de curgere a sângelui este influențat de elasticitatea vaselor
3. consumul de sare în exces determină creșterea volemiei și a presiunii sângelui
4. circulația în sectorul capilar influențează calibrul arterelor mici

39. Az ember vérkeringésére és a vér paramétereire külső és belső tényezők hatnak az alábbi módon:

1. a vérnyomást a volémia, a vér viszkozitása és a szívhozam befolyásolja
2. a vér folyásának módját az erek rugalmassága befolyásolja
3. a nagy mennyiségben fogyasztott só a volémia és a vérnyomás növekedését vonja maga után
4. a hajszálerekben a keringés befolyásolja kis osztóerek átmérőjét

40. Despre caracteristicile și circulația sevelor în corpul plantelor este adevărat că:

1. seva brută conține substanțe anorganice și circulă cu o viteză mare, deoarece celulele din structura vaselor conțin citoplasmă
2. seva elaborată este bogată în substanțe organice insolubile, de aceea ea circulă mai lent prin vasele liberiene
3. seva brută pătrunde în rădăcina plantelor printr-un proces chimic de difuziune și circulă rapid prin vasele lemnoase
4. seva elaborată conține substanțe organice, circulă prin vasele liberiene cu viteză mică și consum de energie

40. A növények testében történő nedvkeringésre és a nedvek sajátosságaira vonatkozó igaz kijelentés(ek):

1. a nyers táplálék ásványi sókat tartalmaz és nagy sebességgel kering, mert az edényeket alkotó sejtek citoplazmával rendelkeznek
2. a kész táplálék oldhatatlan szerves anyagokat tartalmaz, emiatt lassabban kering a háncsedényekben
3. a nyers táplálék a növények gyökereibe a diffúzióknak nevezett kémiai folyamat során jut be és a faedényekben gyorsan kering
4. a kész táplálék szerves anyagokat tartalmaz, a háncsedényekben kis sebességgel és energiafelhasználással kering

41. Preluarea și transportul substanțelor necesare procesului de fotosinteză până la nivelul țesuturilor asimilatoare sunt influențate de următorii factori:

1. temperatura solului, activitatea stomatelor, cantitatea de substanțe organice depozitată
2. concentrația gazelor în sol, intensitatea fotosintezei, gradul de hidratare al plantei
3. temperatura aerului atmosferic, intensitatea respirației, expunerea plantei la lumină
4. pH-ul solului, gradientul de concentrație creat între celulele rădăcinii și sol prin adaos de amendamente

41. A fotoszintézishez szükséges anyagok felvételét és szállítását az asszimiláló szövetekig az alábbi környezeti tényezők befolyásolják:

1. a talaj hőmérséklete, a gázcsereenyílások aktivitása, a raktározott szerves anyag mennyisége
2. a gázok koncentrációja a talajban, a fotoszintézis erőssége, a növény hidratációs foka
3. a légköri levegő hőmérséklete, a légzés erőssége, a növény fényre való kitettsége
4. a talaj pH-ja, a gyökér sejtei és a talaj között talajjavítók adagolásával kialakított koncentrációgradiens

42. Producerea energiei de către microorganisme se caracterizează prin:

1. specii ale genurilor *Lactobacillus sp.* și *Mycoderma sp.* oxidează parțial substratul organic pentru hidrolizarea ATP-ului
2. *Mycoderma aceti* și drojdiile oxidează aerob substanțe organice cu eliberare de dioxid de carbon
3. speciile de ciuperci din genul *Streptococcus sp.* și *Saccharomyces sp.* utilizează același substrat energetic
4. celulele de *Saccharomyces sp.*, prin fermentație, pot furniza substrat respirator celulelor de *Mycoderma sp.*

42. A mikroorganizmusok energia termelésére jellemző:

1. a *Lactobacillus sp.* és *Mycoderma sp.* nemhez tartozó fajok részlegesen oxidálják a szerves szubsztátumot az ATP hidrolízise céljából

2. a *Mycoderma aceti* és az élesztő aerób módon szén-dioxid felszabadítással oxidálja a szerves anyagokat
3. a *Streptococcus sp.* és *Saccharomyces sp.* nemhez tartozó gombafajok ugyanazt az energiaforrást használják
4. a *Saccharomyces sp.* sejtek az erjesztés során biztosíthatják a *Mycoderma sp.* sejtek számára a légzéshez szükséges alapanyagot

43. Bolile care se pot manifesta clinic prin paralizii și tulburări senzoriale sunt:

1. ateroscleroza și infarctul miocardic
2. accidentul vascular și ateroscleroza
3. hipertensiunea arterială și anghina pectorală
4. hipertensiunea arterială și accidentul vascular

43. Az alábbi betegségek bénulásban és érzékelési zavarban is megnyilvánulhatnak:

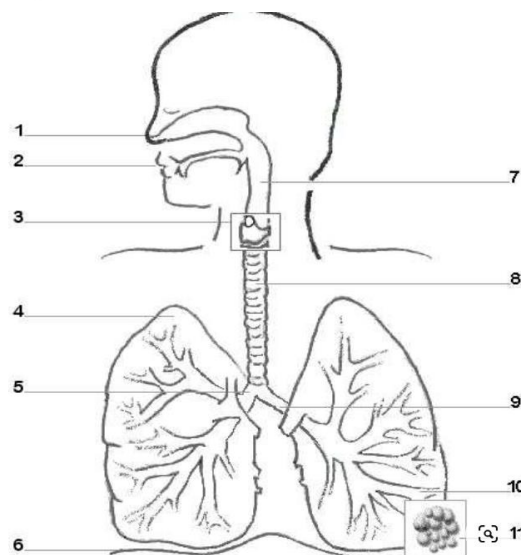
1. az érelmeszesedés és a szívinfarktus
2. az érrendszeri balesetek és az érelmeszesedés
3. a magas osztóeres vérnyomás és a szívkoszorúér görcs (*angina pectoris*)
4. a magas osztóeres vérnyomás és az érrendszeri balesetek

44. Studiind componentele sistemului respirator se poate aprecia că:

1. **7** – componentă la nivelul căreia se realizează și deglutiția
2. **3 și 8** – componente care au în structura pereților cartilaj hialin
3. **1** – componentă care produce mucus ce umezește aerul
4. **6** – un mușchi care are celule fusiforme

44. A légzőrendszer alkotóit tanulmányozva az alábbiak állapíthatók meg:

1. **7** – alkotó, amely szintjén a nyelés is megvalósul
2. **3 és 8** – alkotók, amelyek falában hialin porc található
3. **1** – alkotó, amely a levegő nedvesítését biztosító nyákot termel
4. **6** – egy izom, amely orsó alakú sejtekkel rendelkezik

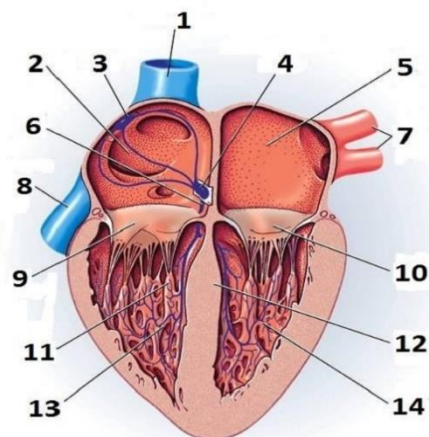


45. Alegeți afirmația corectă/afirmațiile corecte despre componentele numerotate din imaginea alăturată:

1. componenta **5**, spre deosebire de componenta **2**, conține un țesut conjunctiv fluid
2. componentele **9** și **10** împiedică întoarcerea sângelui în ventricule
3. componentele notate cu **7** au un perete foarte permeabil
4. componenta **2** primește sânge cu CO_2 și substanțe absorbite pe cale limfatică

45. Válaszd ki a helyes kijelentést/kijelentéseket a mellékelt ábrán számokkal jelölt alkotó elemekre vonatkozóan:

1. az **5.** alkotó, eltérően a **2.** alkotótól, folyékony kötőszövetet tartalmaz
2. a **9.** és **10.** alkotók megakadályozzák a vér visszafolyását a kamrákba
3. a **7.** alkotó fala nagymértékben permeábilis (áteresztő)



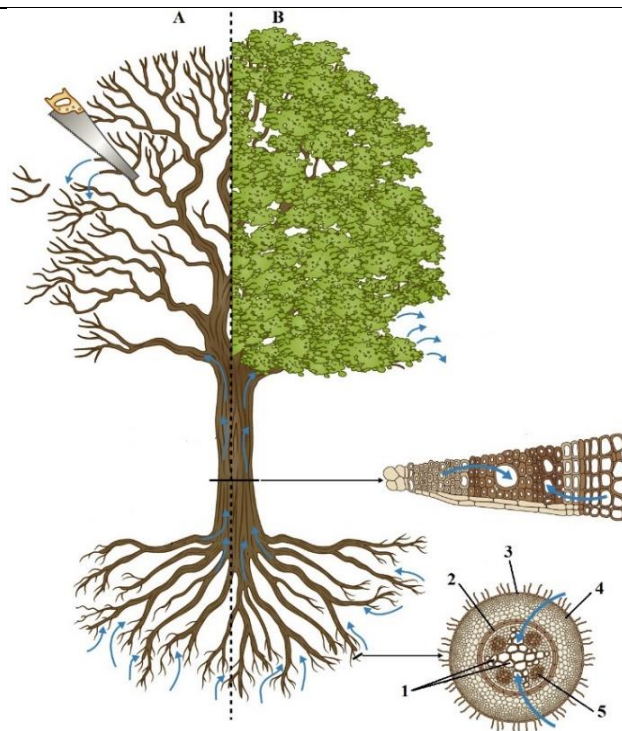
4. a 2. alkotó CO₂-os és a nyirok útján felszívódott anyagokat tartalmazó vért kap

46. Identificați afirmațiile corecte despre imaginea alăturată:

1. celulele țesutului **1**, spre deosebire de ale țesutului **5**, sunt cilindrice și transportă sevă elaborată
2. celulele țesutului cortical **2**, ca și cele din țesutul **4**, au pereții celulari îngroșați, fără rol de absorbție
3. celulele din rădăcina părții **A** a copacului pompează pasiv apa prin trahei, iar cele din frunzele părții **B** aspiră activ apa din tulpină
4. celulele din țesutul **3**, ca și celulele din țesutul **4**, sunt implicate în realizarea protecției ramificațiilor tinere ale rădăcinii

46. Azonosítsd a mellékelt ábrára vonatkozó helyes kijelentéseket:

1. az **1.** szövet sejtjei, eltérően az **5.** szövet sejtjeitől, hengeresek és a kész táplálékot szállítják
2. a **2.** kéreg-szövet sejtjei, akárcsak a **4.** szövetéi, vastag falakkal rendelkeznek és nincs szerepük a felszívásban
3. a gyökér **A** részének sejtjei passzívan pumpálják a vizet a tracheákon keresztül, míg a **B** rész levelei aktív módon szívják fel a vizet a szárból
4. a **3.** szövet sejtjei, akárcsak a **4.** szövet sejtjei a gyökér fiatal elágazásainak védelmében vesznek részt



47. Identificați caracteristicile anatomo-funcționale ale organului reprezentat în imaginea alăturată:

1. reprezintă o tulpină subterană de tip tubercul
2. este protejat de un țesut mort, schimburile de gaze fiind asigurate de lenticele
3. prin expunere la lumină, se va sintetiza clorofilă la nivelul felodermului
4. în structura acestuia predomină parenchimul de depozitare bogat în plastide cu amidon

47. Azonosítsd a mellékelt ábrán bemutatott szerv szerkezeti-működési sajátosságait:

1. gumó típusú föld alatti szárát képvisel
2. egy elhalt szövet védi; a gázok cseréjét lenticellák biztosítják
3. fényre helyezve a felloderma szintjén klorofillt képez
4. szerkezetében keményítőt tartalmazó plasztiszokkal rendelkező raktározó alapszövet az uralkodó

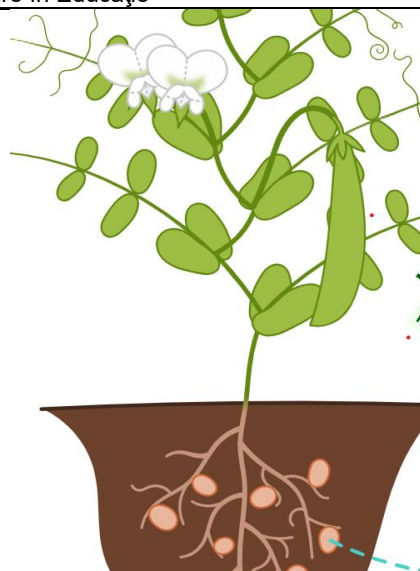


48. Analizând imaginea alăturată se poate afirma că:

1. este o plantă leguminoasă care are frunze compuse și tulpină ierboasă agățătoare
2. prezintă pe rădăcină nodozități care conțin bacterii parazite
3. bacteriile din nodozități se hrănesc cu substanțele organice sintetizate de plantă
4. datorită nodozităților, plantele leguminoase au un conținut bogat în glucide

48. A mellékelt ábrát elemezve kijelenthető:

1. pillangós virágú növény, amely összetett levelekkel és kapaszkodó lágy szárral rendelkezik
2. gyökerén gyökérgümők találhatók, amelyekben parazita baktériumok élnek
3. a gyökérgümőkben levő baktériumok a növény által termelt szerves anyagokat fogyasztják
4. a gyökérgümőknek köszönhetően a pillangós virágú növények sok szénhidrátot tartalmaznak

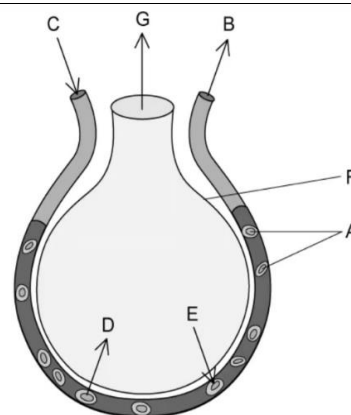


49. Analizând componentele notate cu literele A-G din figura alăturată, se poate stabili:

1. **C** reprezintă sectorul capilar care transportă sânge oxigenat
2. componenta notată cu **F** este formată dintr-un epiteliu simplu
3. **B** reprezintă sectorul capilar care transportă sânge cu mulți ioni de bicarbonat
4. **A** sunt celule sanguine care, spre deosebire de cele din sângele reptilelor, nu au nucleu

49. A mellékelt ábrán az A-G-vel jelölt alkotókat elemezve kijelenthető:

1. a **C** azt a hajszálér szakaszt jelöli, amely oxigénos vért szállít
2. az **F**-el jelölt alkotót egyrétegű hám alkotja
3. a **B** azt a hajszálér szakaszt jelöli, amely sok bikarbonát iont szállító vért tartalmaz
4. az **A**-k olyan vörsejtek, amelyek eltérően a hüllők vérében levőktől, nem tartalmaznak sejtmagot



50. Traseul hranei la rumegetoare este:

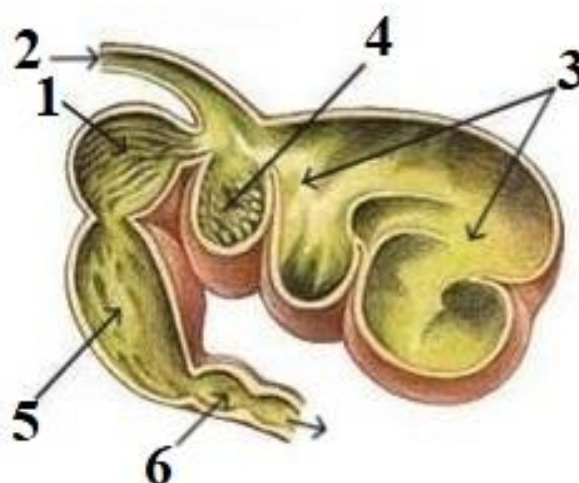
1. 2→3→4→1→5→6
2. 2→3→2→4→1→5
3. 2→4→3→2→1→5
4. 2→3→4→2→1→5

50. A táplálék útja a kérődzőknél:

1. 2→3→4→1→5→6
2. 2→3→2→4→1→5
3. 2→4→3→2→1→5
4. 2→3→4→2→1→5

51. Alegeți asocierea/asocierile corecte dintre camerele stomacului și caracteristici ale acestora:

1. 4 – ciur: conține hrana rumeată reînghițită
2. 1 – foios: se formează mici cocloașe
3. 3 - ierbar: secretă enzime celulolitice



4. 5 – cheag: conține glande gastrice 51. Válaszd ki a helyes társítást/társításokat a gyomor rekeszei és azok sajátosságai között: 1. 4 – recés gyomor: le nem nyelt, megkérődzött táplálékot tartalmaz 2. 1 – leveles gyomor: kis gombócok alakulnak itt ki 3. 3 – bendő: cellulózbontó enzimeket termel 4. 5 – oltógyomor: gyomormirigyeket tartalmaz	
--	--

52. Vascularizația ficatului este realizată astfel:

1. prin artera hepatică, care conține sânge provenit din aortă
2. funcțional, prin vena care colectează produși de digestie
3. prin vena portă, care transportă sânge neoxigenat
4. nutritiv, prin sângele oxigenat din circulația mare

52. A máj vérellátása az alábbi módon történik:

1. a májosztóéren keresztül, amely az aortából származó vért tartalmaz
2. funkcionálisan, az emésztés termékeit összegyűjtő gyűjtőér által
3. a májkapugyűjtőér révén, amely oxigénhiányos vért szállít
4. táplálóan, a nagy vérkörből származó vér által

53. Sunt caracteristici ale intestinului gros:

1. rectul este o porțiune mai bogată în țesut muscular
2. cecumul la iepure și cal este foarte voluminos
3. este suspendat de peretele abdominal prin peritoneu
4. se întinde de la intestinul subțire la valvula sigmoidiană

53. A vastagbél jellemzői:

1. a végbél izomszövetben gazdagabb szakasz
2. a vakbél a nyúlnál és a lónál nagyon terjedelmes
3. a hasüreg falához a hashártya rögzíti
4. a vékonybélből a szigmabél - billentyűig terjed

54. Respirația aerobă se deosebește de fotosinteză prin:

1. eliberarea energiei din substanțele organice sub formă de ATP
2. reducerea dioxidului de carbon cu ajutorul hidrogenului
3. producerea de dioxid de carbon și apă prin reacții de oxidoreducere
4. desfășurarea în organite specifice celulelor vegetale

54. Az aerób légzés az alábbiakban különbözik a fotoszintézistől:

1. a szerves anyagokból ATP formájában energia szabadul fel
2. hidrogén segítségével redukálódik a szén-dioxid
3. oxido-redukciós folyamatok során szén-dioxid és víz keletkezik
4. a növényi sejtek sajátos sejtszervecskéiben megy végbe

55. Pigmentii clorofilieni din celulele plantelor:

1. se găsesc la nivelul granelor
2. sunt asociați mai ales cu proteine
3. se sintetizează doar în condiții de lumină
4. sunt ușor solubili în apă

55. A növények sejtjeiben levő klorofil pigmentek:

1. a gránulumok szintjén található
2. főleg fehérjékkel társulnak
3. csak fényben képződnek
4. vízben gyengén oldódnak

56. Sunt caracteristici întâlnite la saprofite:

1. eliberarea de antibiotice în mediu
2. obținerea de energie prin reducerea NH_3
3. absorbția de aminoacizi și glucide simple
4. prezența prelungirilor numite haustori

56. A szaprofitákra jellemző sajátosságok:

1. antibiotikumokat szabadítanak fel a környezetbe

2. energiát termelnek az NH_3 redukálása során
3. aminosavakat és egyszerű cukrokat vesznek fel
4. hausztóriumoknak nevezett nyúlványokkal rendelkeznek

57. Colenchimul, spre deosebire de sclerenchim:

1. face parte din țesuturile mecanice
2. se găsește la nivelul nervurilor
3. conține suberină în pereții celulari
4. are pereții celulari îngroșați neuniform

57. A kollenchima, a szklerenchimától eltérően:

1. a szilárdító szövetek közé tartozik
2. megtalálható a levélerekben
3. sejtjei falában szuberint tartalmaz
4. egyenlőtlenül vastagodott sejtfalakkal rendelkezik

58. În țesutul osos compact:

1. lamelele osoase sunt dispuse în jurul canalelor Havers
2. vasele de sânge provenite din periost irigă osteoanele
3. osteocitele din osteoplaste se dispun în cercuri concentrice
4. canalele Havers din structura osului sunt interconectate

58. A tömör csontszövet esetén:

1. a csontlemezek a Havers-csatornák körül helyezkednek el
2. a csonthártyából származó vérerek látják el vérrel az oszteonokat
3. az oszteoplasztokban levő oszteociták koncentrikus körökben helyezkednek el
4. a csont szerkezetében levő Havers-csatornák összekapcsolódnak egymással

59. Sunt celule din sângele mamiferelor:

1. elementele figurate generate de măduva osoasă
2. hematiile anucleate, biconcave, încărcate cu o proteină cu fier
3. trombocitele, care conțin substanțe cu rol în coagulare
4. unele limfocite, care produc anticorpi specifici antigenelor

59. Az emlősök vérében található sejtek:

1. a csontvelőben képződött alakos elemek
2. sejtmag nélküli, kétszeresen homorú vörös vértestek, amelyek vasat tartalmazó fehérjével vannak tele
3. vérlemezkék, amelyek a vérárvadásban szerepet játszó anyagot tartalmaznak
4. egyes limfociták, amelyek az antigénekre specifikus antitesteket termelnek

60. Sistemul circulator al amfibienilor și al reptilelor se caracterizează prin:

1. artera cutanee care conține sânge oxigenat se varsă în atriul stâng
2. vasele care transportă sângele în circulația mare se desprind din bulbul aortic
3. ventriculul permite amestecarea completă a sângelui venos cu cel arterial
4. aorta distribuie organelor sânge oxigenat amestecat cu sânge neoxigenat

60. A kétélűűek és a hüllők keringési rendszerére jellemző:

1. a bőrvéna, ami oxigénes vért szállít a bal pitvarba torkollik
2. a nagy vérkörbe vért szállító erek az osztóeres gumóból ágaznak le
3. a kamra lehetővé teszi a gyűjtőeres és az osztóeres vér teljes keveredését
4. az aorta a szervekhez oxigénben szegény vérrel keveredett oxigéndús vért továbbít

III. PROBLEME

La întrebările 61-70, alegeți un singur răspuns dintre variantele propuse:

III. FELADATOK

A következő kérdésekre (61.-70.) megadott feleletek közül válaszd ki az egyetlen helyeset!

61. Analizați afirmațiile a, b, c, d, e și alegeți varianta care enumeră toate enunțurile false:

- a. Pentru a evidenția prezența calciului în oase, peste pulberea de os dintr-o eprubetă se adaugă o soluție de HCl și apoi H_2SO_4 5%;

- b. Bacteriile sulfuroase se găsesc pe fundul unor ape stătătoare și oxidează H_2S până la sulf;
c. La tigru, leu, porc și panteră premolarii și molarii au creste înalte și funcționează prin forfecare;
d. Prin fermentație, resturile organice de pe fundul bălților pot fi transformate, în condiții aerobe, generând gaz metan;
e. Celulele meristemice sunt mici, rotunjite, fără spații libere între ele și sintetizează intens substanțe anorganice.

- A. a, d, e
B. b, c, d, e
C. a, b, c, d, e
D. a, c, d, e

61. Elemezd az a, b, c, d, e kijelentéseket, majd válaszd ki azt a választ, amely tartalmazza az összes hamis kijelentést:

- a. A csontok kalcium tartalmának kimutatására a csontport egy kémcsőbe teszik, és HCl oldatot, majd 5%-os H_2SO_4 oldatot adagolnak hozzá.
b. A kénbaktériumok egyes állóvizek alján találhatóak és a H_2S -t kénre oxidálják.
c. A tigris, az oroszlán, a disznó és a párduc kis- és nagyörlői felszínén magas tarajok vannak és ollóként működnek.
d. A pocsolyák alján levő szerves maradványok erjedés során, aerób körülmények között átalakíthatók, metán gázt hozva létre.
e. Az osztódó szövet sejtjei aprók, lekerekítettek, nincsenek közöttük szabad terek és fokozott ütemben állítják elő a szervetlen anyagokat.

- A. a, d, e
B. b, c, d, e
C. a, b, c, d, e
D. a, c, d, e

62. Vlad, consumator frecvent de fast-food a mâncat un hamburger, cartofi prăjiți și o înghețată. După câteva ore acuză dureri în regiunea abdominală și greață. Alegeți varianta corectă referitoare la:

- a. transformările sau traseul nutrimentelor conținute în acest meniu;
b. corelația dintre enzimele digestive, locul producerii lor și substanțele asupra cărora acționează;
c. posibilele boli de care ar suferi Vlad și cauzele care au stat la baza apariției lor.

	a.	b.	c.
A.	lipaza gastrică transformă lipide din lapte în acizi grași și glicerol	amilază – intestin subțire – amidon	ulcer gastro-duodenal – acțiunea corozivă a HCl
B.	glucoza obținută sub acțiunea dizaharidazelor ajunge la ficat	colagenaza – pancreas – peptone	gastrită – regurgități, consumul de alcool
C.	la nivelul stomacului proteinele sunt hidrolizate în albumoze și peptone	amilază – glande salivare - maltoză	hepatită – infecție de natură virală
D.	vena portă transportă multe dintre nutrimentele rezultate în urma digestiei	proteaze – pancreas – proteine și albumoze	apendicită – inflamarea prelungirii cecumului

62.Vlad, aki lelkes gyors kaja fogyasztó, hamburgert, sült burgonyát és fagyaltot evett. Néhány óra múlva hasfájásra és hányingerre panaszkodott. Válaszd ki az alábbiakra vonatkozó helyes változatot:

- a. az elfogyasztott táplálék változásai és a benne található tápanyagok útja;
b. az emésztőenzimek, azok termelődési helye és az általuk lebontott anyagok közötti kapcsolat;
c. milyen betegség miatt szenvedhet Vlad és milyen okok miatt jelent meg ez a betegség.

	a.	b.	c.
A.	a gyomor-lipáz a tejben levő zsírokat zsírsavakra és glicerinnre bontja	amiláz – vékonybél – keményítő	gyomor-bél fekély – a HCl korrodáló hatása
B.	a diszacharidázok hatására keletkezett szőlőcukor a májba jut	kollagenáz – hasnyálmirigy – peptonok	gyomorgyulladás – reflux, alkohol fogyasztás

C.	a gyomorban a fehérjék albumózokra és peptonokra hidrolizálódnak	amiláz – nyálmirigyek - maltóz	májgyulladás – vírusos fertőzés
D.	a májkapu véna az emésztés során keletkezett számos tápanyagot szállít	proteázok – hasnyálmirigy – fehérjék és albumózok	féregnyúlvány- gyulladás – a vakbél nyúlványának gyulladása

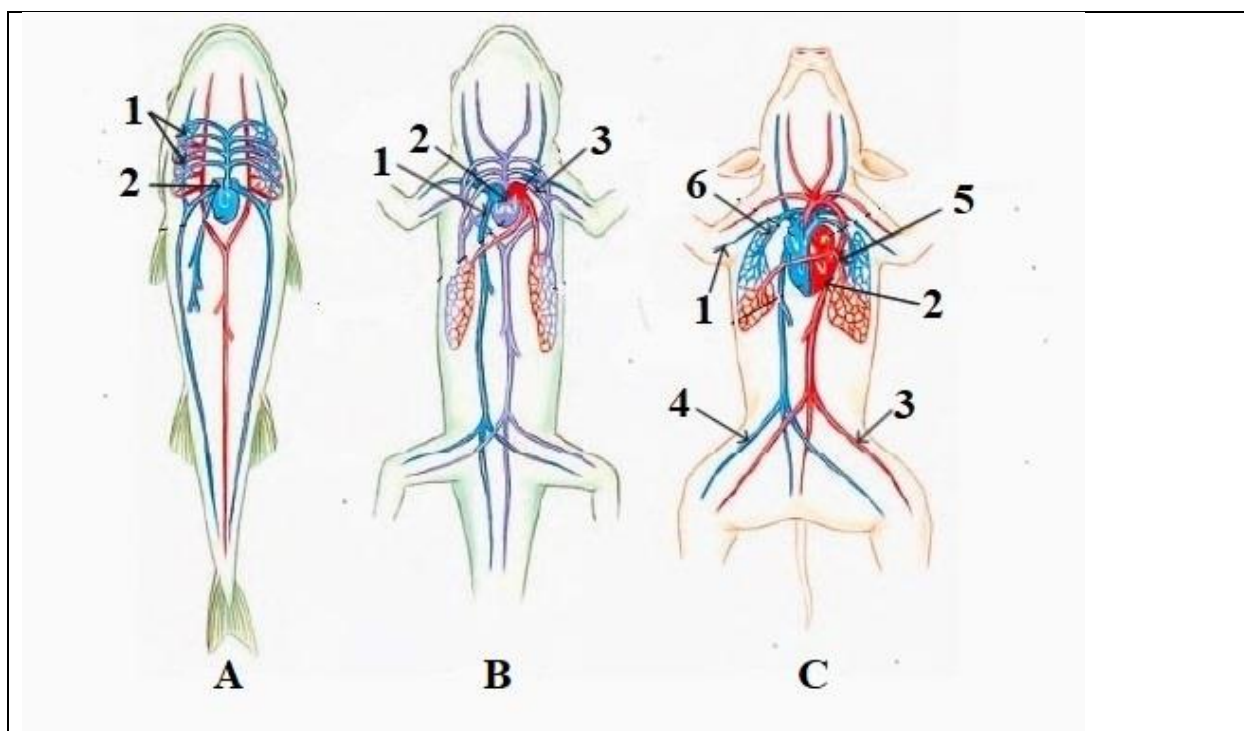
63. Toate vertebraele au sistem circulator închis și sistem limfatic. Studiați cu atenție imaginea de mai jos și alegeți varianta corectă referitoare la:

- caracteristicile circulației sângelui în inimă și prin vasele de sânge;
- particularitățile structurale ale sistemului circulator la vertebrae;
- corelația dintre boală, cauză, manifestare în cazul sistemului circulator la om.

63. Az összes gerinces zárt keringési rendszerrel és nyirokrendszerrel rendelkezik Tanulmányozd figyelmesen az alábbi ábrát és válaszd ki a következőkre vonatkozó helyes változatot:

- a szívben és a vérerekben történő vérkeringés sajátosságai;
- a gerincesek keringési rendszerének sajátosságai;
- helyes kapcsolat a megbetegedés, annak oka és megnyilvánulása között az ember keringési rendszere esetében.

	a.	b.	c.
A.	Fig. C – viteza de circulație a sângelui vasul 2 este mai mare decât în vasul 3	Fig. B – 2 artera pulmonară care se deschide în vena cutanee	Ateroscleroză – fumat – creșterea tensiunii arteriale
B.	Fig. A – presiunea sângelui din capilarele tisulare este mai mică decât cea din vasele indicate cu 1	Fig. C - 5 și 6 venă și arteră din mica circulație	Accident vascular – ateroscleroză – tulburarea vederii
C.	Fig. B – în vasul 1 crește tensiunea arterială în timpul sistolei	Fig. A - 2 atriu care conține sânge neoxigenat	Infarct miocardic – emoții – necrozarea miocardului
D.	Fig. C – afluenții vaselor 1 și 4 prezintă valvule pe traseul lor	Fig. B - 2 dispozitiv special localizat în bulbul aortic, la ieșirea din ventricul	Varice – ortostatism - dilatarea inegală și neregulată a arterelor superficiale



	a.	b.	c.
A.	C ábra – a vér keringésének sebessége a 2. érben nagyobb, mint a 3. érben	B ábra – 2. a tüdőosztóér, ami a bőrvénába torkollik	érelmeszesedés – dohányzás – az osztóeres vérnyomás megnő
B.	A ábra – a szövetek hajszálereiben levő nyomás alacsonyabb, mint az 1. -el jelölt erekben	C ábra – 5. és 6. gyűjtőér és osztóér a kis vékörben	érrendszeri balesetek – érelmeszesedés – látási zavarok
C.	B ábra – az 1. -el jelölt érben a szisztolé alatt nő az osztóeres nyomás	A ábra – 2. pitvar, amely oxigénhiányos vért tartalmaz	szívinfarktus – érzelmek – a szívizom elhalása
D.	C ábra – az 1. és 4. erek oldalágai mentén billentyűk vannak	B ábra – 2. az osztóeres gumóban levő sajátos képlet, ahol elhagyja a kamrát	visszértágulat – hosszan tartó lábon állás – a felszíni osztóerek egyenlőtlen és szabálytalan kitéágulása

64. În cadrul cercului de biologie, elevii desfășoară o activitate practică pentru determinarea grupelor sanguine. Analiza probelor demonstrează că aglutinarea s-a produs astfel:

- 12 dintre elevi cu serul hemotest B;
- 18 dintre elevi cu serul hemotest 0;
- 10 dintre elevi cu serul hemotest A;
- 10 dintre elevi aglutinarea nu are loc cu serurile hemotest.

Rezultatele activității practice demonstrează:

	Caracteristicile grupelor sanguine ale elevilor clasei	Compatibilitățile transfuzionale în cadrul colectivului de elevi
A.	40 prezintă aglutinine în plasmă	10 elevi pot dona tuturor colegilor
B.	16 prezintă aglutinine α plasmaticice	6 elevi pot fi donatori pentru alți 10 colegi
C.	18 prezintă aglutinine β plasmaticice	8 dintre elevi pot fi primitori compatibili cu alți 17 dintre colegi
D.	18 prezintă aglutinogene eritrocitare	18 dintre elevi pot fi posibil primitori de la oricare dintre colegi

64.A biológia szakkörön a gyakorlati tevékenység során a diákok vércsoportjaik meghatározását végzik. A minták elemzése során kiderült, hogy az agglutináció a következőképpen ment végbe:

- 12 diák esetében a B hemoteszttel;
- 18 diák esetében a 0 hemoteszttel;
- 10 diák esetében az A hemoteszttel;
- 10 diák esetében nem történt agglutináció a hemoteszt szérumainak hatására.

A gyakorlat eredményei azt bizonyítják, hogy:

	A diákok vércsoportjának sajátosságai	A vércsoportok kompatibilitása vérátömlesztéskor az osztály diákjai esetében
A.	40 rendelkezik agglutininekkal a plazmában	10 diák adhat mindegyik osztálytársának
B.	16 rendelkezik α agglutininnal a plazmában	6 diák véradója lehet másik 10 osztálytársnak
C.	18 rendelkezik β agglutininnal a plazmában	8 diák kompatibilis vérkapó másik 17 diáktársukkal együtt
D.	18 rendelkezik agglutinogénekkal a vörös vértesteken	18 diák bármelyik osztálytársától kaphat vért

65. Un copil care acuză probleme respiratorii este supus unui test de spirometrie. Se constată că în condiții de efort maxim aceasta ventilează un volum de aer de 110 litri/minut, de douăzeci de ori mai mult decât în condiții de repaus. Considerând că:

- în condiții de repaus frecvența ventilației este de 18/minut;
- proporția între volumul curent ventilat în repaus și celelalte volume respiratorii este aceeași cu cele maxime teoretice;
- lobii pulmonari au capacitate egală.

Determinați următorii parametri respiratori ai copilului în condiții de repaus:

- volumul de aer ventilat de plămânul stâng pe minut;
- capacitatea vitală a copilului.

	a.	b.
A.	3306 ml	1530 ml
B.	1,102 l	3,060 l
C.	2200 ml	2138,5 ml
D.	3,306 l	5,508 l

65. Egy gyermek légzési nehézségekre panaszokodik és emiatt elvégeznek egy spirometriás tesztet nála. Azt tapasztalják, hogy maximális erő kifejtéskor 110 liter levegőt mozgat meg egy perc alatt, ami húszszorosa a nyugalmi állapotban mért térfogatnak. Tudva azt, hogy:

- nyugalmi állapotban a tüdőszellőzés gyakorisága 18 légvétel/perc;
- a nyugalmi állapotban megmozgatott légzési térfogat és a többi térfogat értéke közötti arány az elméleti maximális értékekkel egyenlő;
- a tüdő lebenyei ugyanakkora befogadó képességűek.

Határozd meg a gyermek alábbi légzési paramétereit nyugalmi állapotban:

- a bal tüdő által percenként megmozgatott levegő térfogatát
- a gyermek vitálkapacitását.

	a.	b.
A.	3306 ml	1530 ml
B.	1,102 l	3,060 l
C.	2200 ml	2138,5 ml
D.	3,306 l	5,508 l

66. La o lucrare practică de zoologie, un grup de patru studenți (A, B, C, D) trebuie să analizeze dentiția unor mamifere studiind craniile acestora, să identifice mamiferele, modul lor de hrănire și particularitățile sistemului digestiv. În tabelul de mai jos sunt redate variantele de răspuns ale celor patru studenți. Alege studentul care a rezolvat corect sarcina de lucru:

	Caracteristicile dentiției	Mamiferul	Modul de hrănire	Particularități ale sistemului digestiv
A.	premolar cu relief rotunjit	porc	omnivor	stomac unicameral; intestin subțire de dimensiuni mici
B.	canini de dimensiuni mari, care nu se suprapun	leu	carnivor prădător	stomac încăpător; intestinul subțire are dimensiuni mici
C.	premolar care funcționează prin forfecare	iepure	erbivor rozător	stomac unicameral; cecum voluminos
D.	molar cu zimți care acționează prin strivire	cerb	erbivor rumegător	stomac tetracameral; intestin de dimensiuni foarte mari;

66. Állattani gyakorlat során a négy diákból (A, B, C, D) álló csoport bizonyos emlősök fogazatát kell elemezze ezek koponyáját tanulmányozva. Azonosítaniuk kell az emlőst, meghatározni a táplálkozási módját és az emésztőrendszer sajátosságait. Az alábbi táblázat a négy diák válaszait tartalmazza. Válaszd ki azt a diákot, aki helyesen oldotta meg a feladatot!

	A fogazat sajátosságai	Az emlős	Táplálkozási mód	Az emésztőrendszer sajátosságai
A.	lekerekített felszínű kisörlők	disznó	mindenevő	együregű gyomor; rövid vékonybél
B.	nagy szemfogak, amelyek nem érnek össze	oroszlán	ragadozó húsevő	nagy befogadóképességű gyomor; rövid vékonybél
C.	kisörlők, amelyek ollóként működnek	nyúl	rágcsáló növényevő	együregű gyomor; terjedelmes vakbél

D.	fogazott zápfogak, amelyek összezúzzák a táplálékot	szarvas	kérődző növényevő	négyüregű gyomor; nagyon hosszú vékonybél
----	---	---------	-------------------	---

67. Rezultatele analizei sângelui unui pacient sunt prezentate în tabelul următor:

Parametrul sanguin determinat	Valoarea de referință (valoarea normală)	Valoarea determinată pentru pacient
Nr. de hematii/mm ³	4500000	3600000
Hemoglobină g/dl	12-15	11

Știind că pacientul are 70 Kg, sângele reprezintă 8% din masa corpului, 1g de hemoglobină transportă 1,34 ml de oxigen, iar la nivel tisular fiecare 100 ml de sânge poate ceda țesuturilor 7 ml de oxigen, alegeți varianta de răspuns corectă:

(pentru calcule, aproximați densitatea sângelui la valoarea de 1Kg/Litru)

- numărul de hematii este mai mic cu 20 % față de valoarea de referință; hemoglobina dintr-un litru de sânge arterial transportă 147,4 ml de O₂
- cantitatea totală de hemoglobină din sângele pacientului este de 616 g; cantitatea de oxigen ce poate fi transportată este de maxim 201 ml/litru de sânge
- cantitatea totală de hemoglobină este cu cel puțin 33,33% mai mică față de normal; un litru de sânge arterial cedează 70 ml O₂ țesuturilor
- după ce a cedat oxigen țesuturilor, hemoglobina rămâne saturată cu oxigen în proporție de sub 50%; cantitatea totală de hemoglobină este mai mică cu 56 g față de valoarea minimă normală

67. Egy beteg véranalízisének eredményei az alábbi táblázatban olvashatók.

A meghatározott vér-paraméter	Viszonyítási érték (normál érték)	A beteg számára meghatározott érték
Vörös vértetek száma/mm ³	4500000	3600000
Hemoglobin g/dl	12-15	11

Tudva azt, hogy a beteg 70 kg-os, a vér a test tömegének 8%-t képezi, 1 g hemoglobin 1,34 ml oxigént szállít, a szövetek szintjén pedig 100 ml vér 7 ml oxigént képes leadni a sejteknek, válaszd ki a helyes választ! A számításoknál a vér sűrűségét 1kg/L-nek tekintjük.

- a vörös vértetek száma 20%-kal kevesebb, mint a viszonyítási érték; 1 liter osztóeres vérben levő hemoglobin 147,4 ml O₂-t szállít
- a páciens vérében összesen 616 g hemoglobin van; a maximális oxigén mennyiség, amit a vér szállíthat: 201 ml/liter vér
- a hemoglobin mennyisége legalább 33,33%-kal kevesebb, mint amennyinek normálisan lenni kellene; egy liter osztóeres vér 70 ml O₂-t ad le a szöveteknek
- miután leadta az oxigént a szöveteknek, a hemoglobin oxigén telítettsége kevesebb, mint 50%; a hemoglobin össz-mennyisége a normális minimális értéknél 56 g-al kevesebb

68. Un buton terminal conține 6750 vezicule sinaptice, dintre care 45/secundă își eliberează conținutul în fanta sinaptică, iar fiecare veziculă conține 120 molecule de mediator chimic.

Alegeți varianta corectă de răspuns despre caracteristicile:

- structurale și funcționale ale sinapsei;
- veziculelor sinaptice;
- structurale ale neuronului.

	a.	b.	c.
A.	membrana postsinaptică poate delimita o celulă din structura unor componente ale tubului digestiv	timpul necesar epuizării tuturor veziculelor sinaptice este de 2,5 minute	corpul celular conține neurofibrile și corpusculi Nissl
B.	mediatorul chimic realizează transmiterea impulsului nervos	sunt prezente în butonul terminal al membranei postsinaptice	teaca de mielină este acoperită de celule gliale la nivelul axonului
C.	butonul terminal conține mitocondrii încărcate cu mediator chimic	veziculele se eliberează în număr de 2700/minut	la nivelul strangulațiilor Ranvier, axonul poate prezenta ramificații colaterale

D.	axonul intră în alcătuirea nervilor și a substanței albe	conțin în total 810 000 molecule de mediator chimic	axonul eliberează continuu mediatori în spațiul sinaptic
----	--	---	--

68. Egy végbunkó 6750 szinaptikus hólyagocskát tartalmaz, amelyek közül másodpercenként 45 darab a váladékát a szinaptikus részbe üríti és mindegyik hólyagocska 120 kémiai mediátor molekulát tartalmaz. Válaszd ki a helyes változatot az alábbiakra vonatkozóan:

- a. a szinapszisok szerkezeti és működési sajátosságai;**
b. a szinaptikus hólyagocskák jellegzetességei;
c. az idegsejt szerkezeti sajátosságai.

	a.	b.	c.
A.	a posztzinaptikus membrán a tápcsatorna szerkezetében található összetevők egyik sejtjét határolhatja el	az összes szinaptikus hólyagocska 2,5 perc alatt ürül ki teljesen	a sejttest neurofibrillumokat és Nissl testecskéket tartalmaz
B.	a kémiai mediátor az idegimpulzus továbbítását valósítja meg	jelen vannak a posztzinaptikus membrán végbunkóiban	az axon szintjén a mielinhévelyt gliasejtek borítják
C.	a végbunkó kémiai mediátorral telt mitokondriumokat tartalmaz	percenként 2700 hólyagocska ürül	a Ranvier féle befűződések szintjén az axon elágazhat
D.	az axonok az idegek és a fehér állomány alkotásában vesznek részt	összesen 810 000 kémiai mediátor molekulát tartalmaznak	az axon folyamatosan szabadít fel mediátor anyagokat a szinaptikus részbe

69. Măsurarea cu ajutorul spirometrului a volumelor respiratorii pentru un sportiv de performanță a arătat că acesta are volumul curent (VC) cu 40% mai mare decât valoarea de referință, capacitatea vitală de 7 ori mai mare decât VC, iar volumul rezidual de 2,5 ori mai mare decât VC. Știind că volumul inspirator de rezervă și volumul expirator de rezervă sunt egale, să se determine volumul de aer introdus suplimentar în plămâni în cursul unei inspirații forțate și capacitatea pulmonară totală (CPT).

- A. volumul de aer introdus suplimentar în plămâni în cursul unei inspirații forțate = 540ml; CPT = 5130 ml
 B. volumul de aer introdus suplimentar în plămâni în cursul unei inspirații forțate = 2100 ; CPT = 4900
 C. volumul de aer introdus suplimentar în plămâni în cursul unei inspirații forțate = 2800; CPT = 8050
 D. volumul de aer introdus suplimentar în plămâni în cursul unei inspirații forțate = 2100; CPT = 6650

69. A spirométerrel történő mérések egy sportoló esetében a következő eredményt adták: a légzési térfogata (LT) 40%-al nagyobb, mint az irodalmi érték, a vitálkapacitás 7-szer nagyobb, mint a LT és a maradék térfogat 2,5-ször nagyobb, mint a LT. Tudva azt, hogy a kiegészítő térfogat és a tartalék térfogat értéke egyenlő, számítsd ki mennyi plusz levegőt juttat a tüdőbe egy erőltetett belégzés során és határozd meg a teljes tüdőkapacitást (TK).

- A. erőltetett belégzéssel a tüdőbe juttatott plusz levegő mennyisége = 540ml; TK = 5130 ml
 B. erőltetett belégzéssel a tüdőbe juttatott plusz levegő mennyisége = 2100 ; TK = 4900
 C. erőltetett belégzéssel a tüdőbe juttatott plusz levegő mennyisége = 2800; TK = 8050
 D. erőltetett belégzéssel a tüdőbe juttatott plusz levegő mennyisége = 2100; TK T = 6650

70. Identificați varianta corectă referitoare la caracteristicile țesuturilor prezentate în imaginile 1, 2, 3, 4, pe baza următoarelor criterii:

- a. particularități anatomice;**
b. localizare;
c. funcții.

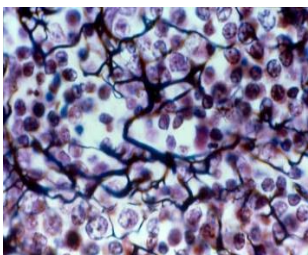
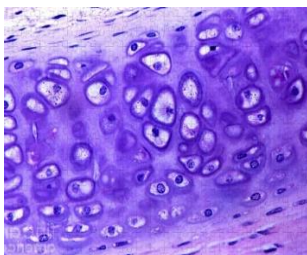
	a.	b.	c.
A.	1 – celule turtite dispuse pe un singur strat 2 – conține numeroase vase sangvine și nervi 3 – este format din celule cilindrice puternic conectate 4 – celulele sunt înconjurate de substanță fundamentală de consistență medie	1 – pereții capilarelor sangvine 2 – dermă, articulații 3 – pereții intestinului subțire 4 – peretele laringelui	1 – transport de substanțe la nivel tisular 2 – susținere 3 – amestecarea hranei cu sucurile digestive 4 – transportul gazelor respiratorii
B.	1 – nu conține vase sangvine 2 – celulele sunt voluminoase, cu nucleul dispus periferic 3 – celulele conțin organite specifice numite miofibrile 4 – conține numeroase fibre conjunctive elastice	1 – pereții capilarelor limfaticе 2 – stratul profund al pielii 3 – pereții stomacului 4 – pavilionul urechii	1 – preluarea produșilor de metabolism celular 2 – depozitare a substanțelor de rezervă 3 – transportul hranei 4 – captarea sunetelor
C.	1 – celule pavimentoase, sprijinite pe o membrană bazală fină 2 – celulele sunt însoțite de fibre dispuse în rețea 3 – celule striate, uninucleate 4 – celule sunt însoțite de fibre conjunctive foarte fine	1 – pereții alveolelor pulmonare 2 – măduva osoasă 3 – stratul mijlociu al ventriculelor 4 – peretele traheal	1 – schimb de gaze la nivel pulmonar 2 – generează elemente figurate 3 – pompează sângele către valvulele sigmoide 4 – ventilația pulmonară
D.	1 – celulele sunt hrănite de țesutul conjunctiv lax 2 – conține celule, fibre și substanță fundamentală 3 – este format din celule cilindrice cu nucleu dispus central 4 – țesut avascular format din celule ovoidale	1 – stratul intern al inimii 2 – organe generatoare de elemente figurate 3 – pereții cavităților atriale 4 – suprafețe articulare	1 – protecție 2 – participă la asigurarea imunității 3 – colectarea sângelui din venele mari 4 – susținere și rezistență deosebită

70. Azonosítsd az 1., 2., 3., 4. ábrán bemutatott szövetekre vonatkozó helyes változatot az alábbi szempontokra vonatkozóan:

a. anatómiai sajátosságok;

b. elhelyezkedés;

c. szerep.

			
1	2	3	4
	a.	b.	c.
A.	1. – egyetlen rétegben elhelyezkedő lapított sejtek 2. – számos véreret és idegrostot tartalmaz 3. – szorosan összekapcsolódó hengeres sejtek alkotják 4. – a sejteket közepes szilárdságú alapállomány veszi körül	1. – a hajszálerek fala 2. – irha, ízületek 3. – a vékonybél fala 4. – a gége fala	1. – az anyagok szállítása a szövetek szintjén 2. – támasztás 3. – a táplálék összekeverése az emésztőnedvekkel 4. – a légzési gázok szállítása

B.	1. – nem tartalmaz vérereket 2. – a sejtek nagyméretűek, sejtmagjuk perifériás helyzetű 3. – a sejtek miofibrillumoknak nevezett sajátos sejtalkotókat tartalmaznak 4. – számos rugalmas kötőszöveti rostot tartalmaz	1. – a nyirok-hajszálerek fala 2. – a bőr mélyebb rétege 3. – a gyomor fala 4. – a fülkagyló	1. – a sejtanyagcsere termékeinek felvétele 2. – a tartalék anyagok raktározása 3. – a táplálék szállítása 4. – a hang összegyűjtése
C.	1. – lapos sejtek, amelyek vékony alaphártyára támaszkodnak 2. – a sejtekhez hálózatba rendeződő rostok társulnak 3. – egysejtmagvú, harántcsíkolt sejtek 4. – a sejtekhez nagyon vékony kötőszöveti rostok társulnak	1. – a légútyagocskák fala 2. – csontvelő 3. – a kamrák középső rétege 4. – a légcső fala	1. – gázcsere a tüdő szintjén 2. – alakos elemeket képez 3. – vért pumpál a félhold alakú billentyűk felé 4. – tüdőszellőzés
D.	1. – a sejteket laza rostos kötőszövet táplálja 2. – sejteket, rostokat és alapállomány tartalmaz 3. – központi elhelyezkedésű sejtmaggal rendelkező hengeres sejtek alkotják. 4. – vérereket nem tartalmazó szövet, amelyet ovális sejtek alkotnak	1. – a szív belső rétege 2. – alakos elemeket képző szervek 3. – a pitvarok fala 4. – ízületi felszínek	1. – védelem 2. – részt vesz az immunitás biztosításában 3. – a vér összegyűjtése a nagy gyűjtőerekből 4. – támasztás és fokozott ellenálló képesség

Notă

Punctajul total de 100 de puncte se obține astfel:

- câte un punct pentru întrebările 1-60;
- câte trei puncte pentru întrebările 61-70;
- 10 puncte din oficiu.

SUCCES!

Megjegyzés:

A teljes 100 pontot a következőképpen lehet elérni:

- o az 1.-60. kérdésekre 1 pont jár
- o a 61.-70. kérdésekre 3 pont jár
- o 10 pont jár hivatalból

SOK SIKERT!