

## ETAPA JUDEȚEANĂ

5 MARTIE 2016

## CLASA A X-A

## SUBIECTE:

## I. ALEGERE SIMPLĂ

La următoarele întrebări ( 1-30 ) alegeți un singur răspuns corect, din variantele propuse.

## TÉTELEK:

## I. EGYSZERŰ VÁLASZTÁS

A megadott feleletek közül (1-30) válaszsd ki az egyetlen helyeset.

## 1. Țesuturile meristematice se caracterizează prin:

- A. conțin celule mici, rotunjite, nespecializate
- B. cele laterale provin din țesuturi definitive
- C. meristemele primare au un început de diferențiere
- D. toate variantele de mai sus sunt corecte

## 1. A merisztéma szövetekre jellemző:

- A. kicsi, kerekded, nem specializálódott sejteket tartalmaznak
- B. a szélsők végleges szövetekből jönnek létre
- C. a kezdeti merisztémák kezdődő differenciálódást mutatnak
- D. a fenti válaszok mind helyesek

## 2. Țesuturile vegetale definitive au următoarele caracteristici:

- A. cambiul subero – felodermic are așezare circulară
- B. suberul este format din celule paralelipipedice, vii, cu pereții puternic îngroșați
- C. țesutul fundamental din tuberculii de cartof depozitează o substanță lipoproteică
- D. țesutul liberian conține celule vii, cu citoplasmă

## 2. A végleges növényi szövetek jellemzői:

- A. a para-feloderma kambium körkörös elrendezésű
- B. a parát hasáb alakú, élő, megvastagodott falú sejtek alkotják
- C. a burgonya gumó alapszövetében egy lipoproteikus anyag raktározódik
- D. a hancsszövet citoplazmával rendelkező élő sejteket tartalmaz

## 3. Mucoasa traheală:

- A. conține glande mucoase, în cadrul unui epitelii pluristratificat
- B. are celule de înălțimi diferite, care nu ajung toate la suprafață
- C. prezintă cili la polul bazal al celulelor epiteliale
- D. este constituită din țesut cartilagos hialin

## 3. A légcső nyálkahártyája:

- A. egy többsejtsoros hámban nyálka-mirigyeket tartalmaz
- B. különböző magasságú sejteket tartalmaz, amelyek nem érnek mind a felszínre
- C. a hámsejtek alapján csillókat tartalmaz
- D. üvegporcból épül fel

## 4. Fibra musculară netedă, spre deosebire de cea cardiacă:

- A. are aspect fusiform, lipsit de striatii
- B. conține miofibrile contractile
- C. este situată în pereții unor viscere
- D. prezintă un singur nucleu, central

## 4. A sima izomszövet, ellentétben a szívizommal:

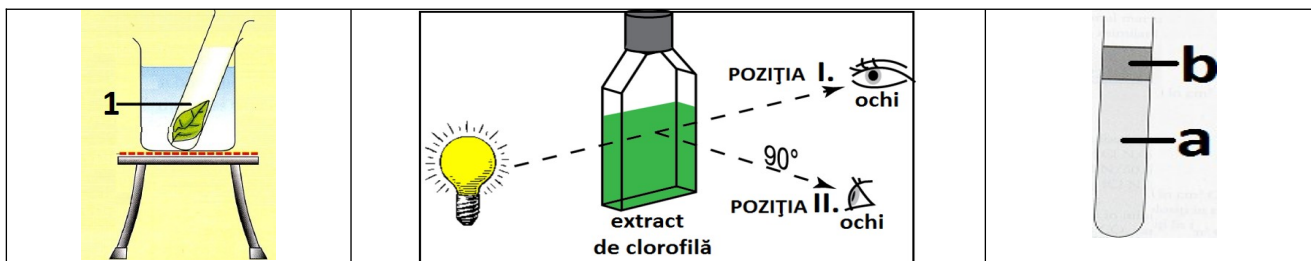
- A. orsó alakú és nincsenek rajta csíkok
- B. összehúzódó izomrostokat tartalmaz
- C. egyes belső szervek falában található
- D. egyetlen, központi magot tartalmaz

**5. Neuronul se caracterizează prin următoarele, cu EXCEPȚIA:**

- A. corpul celular formează substanța cenușie a sistemului nervos
- B. între două noduri Ranvier succesive se găsesc două celule Schwann
- C. eliberează mediatori chimici în fanta sinaptică
- D. conține mitocondrii în butonii terminali

**5. Az idegsejt a következőkkel jellemezhető, KIVÉVE:**

- A. a sejttest alkotja az idegrendszer szürkeállományát
- B. két egymást követő Ranvier-befűződés között két Schwann sejt található
- C. kémiai közvetítőket szabadít fel a szinaptikus résben
- D. a végbunkókban mitokondriumokat tartalmaz



**6. Este enunț GREȘIT pentru experimentul din imagini:**

- A. la 1 - frunzele de spanac sau de urzică se fierb în alcool concentrat
- B. extractul de pigmenți are culoare verde dacă este privit ca în poziția II
- C. pentru separarea pigmenților, soluția se lasă în repaus după ce se adaugă benzină și apă
- D. după separarea pigmenților, soluția din zona a din eprubetă are culoare gălbuie

**6. A fenti kísérlettel kapcsolatban melyik állítás HIBÁS?**

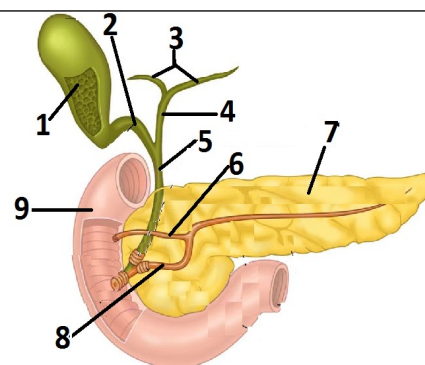
- A. az 1.-nél, a spenót vagy csalán leveleit koncentrált alkoholban főzik
- B. a klorofil festékszemcsék zöld színűek, ha a II. pozícióból nézzük
- C. a festékanyagok elválasztásához, az oldatot pihenni hagyjuk miután benzint és vizet adunk hozzá
- D. a festékanyagok elválasztása után, a kémcsőben az „a” részen a folyadék sárga színű

**7. Pentru componentele din imagine:**

- A. cu 2 este notat canalul coledoc prin care circulă bilă
- B. canaliculele biliare care pătrund în ficat sunt notate cu 3
- C. canalul 6 transportă hormoni produși de pancreas
- D. la 8 este un canal prin care elastaza inactivă ajunge în duoden

**7. A mellékelt ábrán:**

- A. a 2.- az epevezetékét jelöli, amelyben az epe kering
- B. az epecsatornák, amelyek kilépnek a májból 3. vannak jelölve
- C. a 6. csatorna szállítja a hasnyálmirigy által termelt hormonokat
- D. a 8. egy csatornát jelöl, amelyben az inaktív elasztáz a patkóbélbe jut

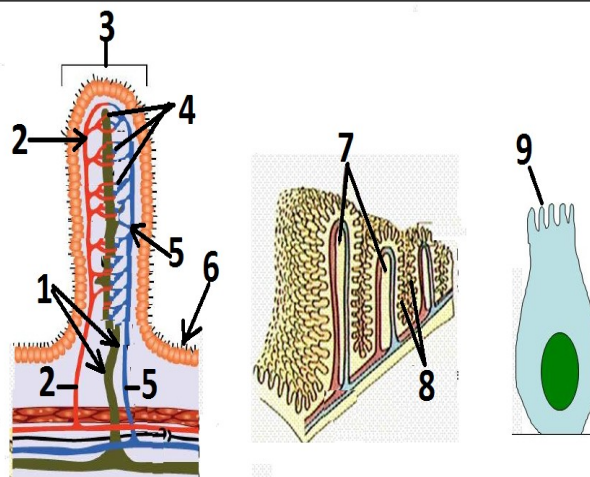


**8. Din punct de vedere structural, la nivelul mucoasei intestinului subțire:**

- A. denivelările numite valvule conivente sunt la cifra 3
- B. capilarul sangvin central este notat cu 1
- C. celulele au la polul apical microvilozitățile de la cifra 9
- D. pliuri mari cu un vas limfatic central sunt notate la 7

**8. Szerkezeti szempontból a vékonybél nyálkahártyáján:**

- A. a 3.jelöli a redőknek nevezett kitüremkedéseket
- B. 1. jelöli a központi hajszáleret
- C. a sejtek a farki végüknél a 9. jelölt bélbolyhokat tartalmazzák
- D. 7.- egy központi nyirokcsatornával rendelkező zsákyszerű képződmény



**9. Din punct de vedere funcțional, la nivelul intestinului subțire:**

- A. acționează proteaze secretate de o singură glandă anexă
- B. componenta notată cu nr 3 are înălțime de 0,5 – 1mm
- C. în rețeaua nr 4 se absorb și vitaminele produse de bacteriile simbiote
- D. absorbția glucozei și aminoacizilor se face în vasul notat cu 2

**9. Működési szempontból a vékonybélben:**

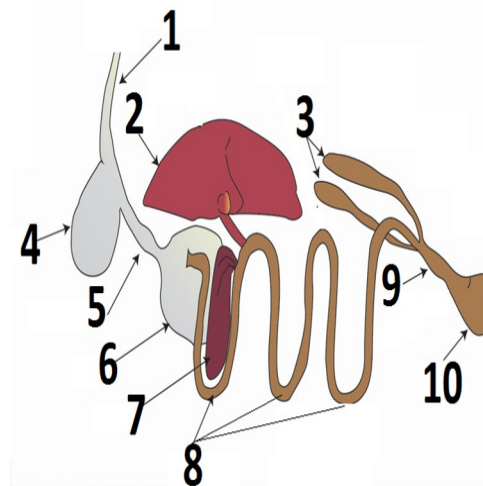
- A. egyetlen járulékos mirigy által termelt proteázok hatnak
- B. a 3. jelölt elem magassága 0,5-1 mm
- C. a 4-es hálózathoz szívódnak fel a szimbiota baktériumok által termelt vitaminok is
- D. a glükóz és aminosavak felszívódása a 2. érbe történik

**10. Deși în imaginea alăturată nu este trecut și capul animalului, putem afirma că sistemul digestiv aparține unei păsări, deoarece:**

- A. spre deosebire de șerpi, stomacul notat cu 6 este mare și extensibil
- B. la fel ca la amfibieni, structura 9 este cale comună digestivă, urinară, genitală
- C. spre deosebire de reptile, există o delimitare între cavitățile bucală și nazală
- D. la fel ca la peștii planctonofagi, nu există dinți pentru a mărunți hrana

**10. Bár a mellékelt ábrán hiányzik a fej, mégis kijelenthetjük, hogy egy madár emésztőrendszerét látjuk, mivel:**

- A. a kígyókkal ellentétben a 6. jelölt gyomor nagyobb és nyújthatóbb
- B. a kételtűekhez hasonlóan a 9. egy közös emésztő, kiválasztó és nemi szerv
- C. a hüllőkkel ellentétben a száj-és orrüreg elkülönül egymástól
- D. a növényevő halakhoz hasonlóan nincsenek fogak



**11. Componentele sistemului digestiv din imagine au ca particularități:**

- A. nr 3 - conține bacterii simbiote, prezente și în cecumul unor rozătoare
- B. nr 4 - este dilatarea unui canal care are funcție dublă: digestivă și respiratorie
- C. nr 5 - conține, în suc secretat, toate cele trei tipuri de enzime
- D. nr 8 - are enzime care hidrolizează proteine, glucide, lipide și vitaminele

**11. A fenti ábrán az emésztő rendszer részeinek jellemzői:**

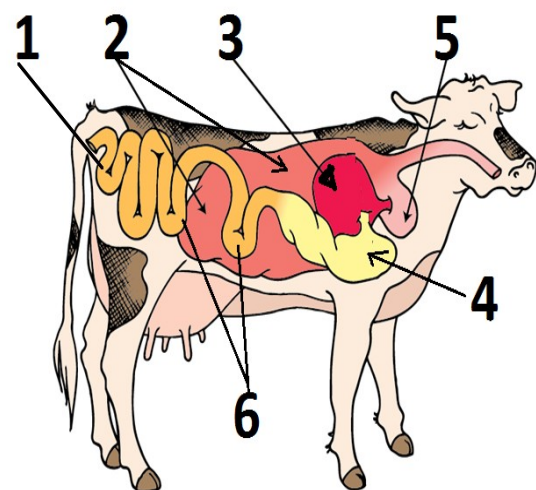
- A. 3 - szimbiota baktériumokat tartalmaz, amelyek egyes rágcsálók vakbelében is jelen vannak
- B. 4 - egy kettős funkciójú - emésztő és légző - csatorna tágulata
- C. 5 - az elválasztott emésztőnedvben mindhárom típusú enzimet tartalmazza
- D. 8 - olyan enzimeket tartalmaz, melyek fehérjéket, cukrokat, zsírokat és vitaminokat hidrolizálnak

**12. Pentru sistemul digestiv din imagine:**

- A. iarba deja rumegată parcurge următorul traseu: cavitate bucală -> faringe -> esofag -> nr 3 -> nr 4
- B. bacteriile simbiote din camera 3 descompun peretele celulozic al celulelor vegetale
- C. prin compartimentul nr 5 hrana trece de două ori: când este trimisă din nou în cavitatea bucală și când este reînghițită
- D. componenta 4, spre deosebire de cea de la 6, secretă suc în care este și mucus, care protejează de enzimele proteolitice

**12. A mellékelt emésztőrendszerre igaz:**

- A. a megrágott fű a következő részekben halad: szájüreg -> garat -> nyelőcső -> 3-as -> 4-es
- B. a 3.-ban található szimbiota baktériumok elbontják a növényi táplálék cellulóz falát
- C. az 5. részben a táplálék kétszer halad át: amikor ismét a szájüregbe jut és amikor újra lenyelődik



D. a 4. alkotó, a 6. ellentétben olyan nedvet termel, amelyben nyálka is van, amely véd a proteolitikus enzimektől

**13. Face parte din adaptările pentru nutriție ale animalului din imagine, cu EXCEPȚIA:**

- A. la fel ca la rozătoare, molarii au zimți și funcționează prin pilire
- B. are stomac tetracameral, cu foios mai dezvoltat față de celelalte camere
- C. componenta 6 este mai lungă, deoarece vegetalele se digeră mai lent
- D. folosește un polizaharid nedigerabil la om, deși este prezent în dieta omului în cantități mari

**13. A fenti ábrán, az állat táplálkozási alkalmazkodását teszi lehetővé, KIVÉVE:**

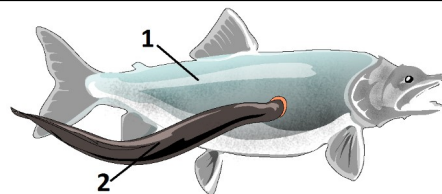
- A. a rágcsálókhoz hasonlóan, a a zápfogak redősek és aprításra használatosak
- B. négyüregű gyomruk van, ahol a levelesgyomor fejlettebb a többinél
- C. a 6. elem hosszabb, mert a növényi anyagok lasabban emésztődnek
- D. egy, az ember számára emészthetetlen poliszacharidot használ, amely nagy mennyiségben van jelen az emberi étkezésben

**14. Pentru organisme din imagine:**

- A. ambele animale - au pepsină care desface peptonele
- B. pentru 1 - intestinul este dispus inferior față de sistemul excretor
- C. la ambele specii - hidroliza hranei începe din cavitatea bucală
- D. pentru 2 - albumozele sunt descompuse de oligopeptidazele intestinale

**14. A képen látható szervezetekre jellemző:**

- A. mindkét állat - a peptonokat bontó pepszinnel rendelkezik
- B. 1. állat - a bél a kiválasztó rendszer alatt található
- C. mindkét fajnál - a táplálék hidrolízise a szájüregben kezdődik
- D. 2. állat - az albumózt a bél-oligopeptidázok bontják

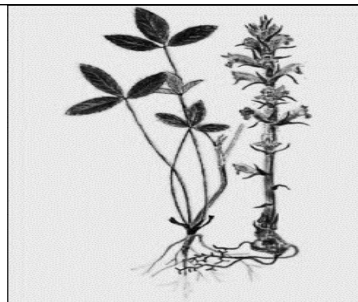


**15. Una din plantele din imagine:**

- A. este o angiospermă care nu produce semințe
- B. spre deosebire de lupoai, are frunze solziforme
- C. este cea mai cunoscută plantă parazită de la noi
- D. la fel ca și cuscuta, parazitează plante ierboase

**15. A mellékelt ábrán látható egyik növény:**

- A. egy zárvatermő, amely nem termel magokat
- B. a vajvirággal ellentétben, a levelei tükörszerűek
- C. a nálunk élő legismertebb élősködő (parazita) növény
- D. hasonlóan az arankához, lágyszárúakon élősködik



**16. Ventilația pulmonară la mamifere NU presupune:**

- A. două mișcări respiratorii - inspirația și expirația
- B. scăderea volumului cutiei toracice prin relaxarea mușchilor inspiratori
- C. destinderea activă a plămânilor în inspirație
- D. creșterea presiunii intrapulmonare peste cea atmosferică în expirație

**16. Az emlősök tüdőszellőzése NEM feltételezi:**

- A. két légzőmozgást - belégzést, kilégzést
- B. a belégző izmok elernyedése miatt a mellüreg térfogatának csökkenését
- C. belégzéskor a tüdők aktív tágulását
- D. kilégzéskor a tüdőn belüli nyomás növekedését a kinti nyomásérték fölé

**17. Procesele fermentative au următoarele caracteristici:**

- A. generează întotdeauna produși intermediari și CO<sub>2</sub>
- B. cantitatea de energie degajată este mare
- C. fermentația acetică este realizată de un saprofit specializat
- D. toate au loc în absența oxigenului

**17. Az erjesztő folyamatok jellemzői:**

- A. mindig köztes termékek keletkeznek, valamint CO<sub>2</sub>
- B. a kibocsátott energia mennyisége nagy
- C. az ecetsavas erjedést egy specializált szaprofita végzi
- D. valamennyi oxigén hiányában megy végbe

**18. Micșorarea boltii diafragmatice poate fi însoțită de:**

- A. vehicularea prin căile respiratorii a VR și VC
- B. mărirea distanței dintre cele două pleure
- C. relaxarea fibrelor musculare netede ale bronhiolilor
- D. distensia plămânilor datorită țesutului conjunctiv fibros

**18. A rekeszizom boltozatának csökkenését kísérheti:**

- A. a MT és LT légútiain keresztüli szellőzés
- B. a mellhártya két lemeze közötti távolság növekedése
- C. a hörgőcskék sima izomrostjainak elernyedése
- D. a tüdők kitágulása a rostos kötőszövetnek köszönhetően

**19. Intensitatea respirației plantelor crește în următoarele situații:**

- A. în faza de coacere a fructelor, comparativ cu perioada creșterii lor
- B. în țesuturile definitive, comparativ cu meristemele active
- C. la o concentrație de 30% O<sub>2</sub> în atmosferă, față de 21% O<sub>2</sub> în atmosferă
- D. la o temperatură de 15° C, comparativ cu temperatura de 35° C

**19. A növények légzésének intenzitása nő, a következő helyzetekben:**

- A. a gyümölcsök érésekor, szemben a növekedési periódusukkal
- B. a végleges szövetekben, az aktív merisztémákhoz képest
- C. 30%-os oxigénkoncentráció esetén, szemben a 21%-os koncentrációval
- D. 15° C hőmérséklet esetén, szemben a 35° C hőmérséklettel

**20. Respirația la reptile se caracterizează prin:**

- A. plămâni saciformi, cu o pliere mai redusă decât la amfibieni
- B. bronhii înconjurate de capilare, unde are loc schimbul de gaze
- C. schimb gazos la nivel pulmonar și tegumentar
- D. toate variantele de mai sus sunt false

**20. A hüllők légzésének jellemzői:**

- A. a kétélűekénél kevésbé redőzött, zsákszerű tüdők
- B. kapillárisokkal körülvett hörgők, ahol megvalósul a gázcsere
- C. tüdő- és kültakaró szintjén megvalósuló gázcsere
- D. a fenti válaszok mind hamisak

**21. Absorbția apei de către plante:**

- A. se face prin membrana semipermeabilă a exodermei
- B. se bazează pe un fenomen chimic numit osmoză
- C. implică un schimb reciproc de apă între rizodermă și xilem
- D. necesită prezența oxigenului în sol

**21. A növények vízfelszívása:**

- A. az exoderma félig áteresztő hártáján keresztül valósul meg
- B. egy kémiai folyamat révén valósul meg, aminek a neve osmózis
- C. a rizodermisz és xilém közötti vízcserét feltételezi
- D. igényli az oxigén jelenlétét a talajban

**22. Circulația sevei brute prin tulpină:**

- A. este mai lentă decât a sevei elaborate
- B. se oprește la temperaturi ale solului sub 0°C
- C. asigură transportul sevei brute înspre rădăcină
- D. se face prin traheele de la gimnosperme

**22. A nyers táplálék közlekedése a szárban:**

- A. lassúbb, mint a kész táplálék keringése
- B. az ozmótikus gradienssel ellentétes irányban történik
- C. biztosítja a nyers táplálék szállítását a gyökér felé
- D. a nyitvatermőknél a rostacsövekben valósul meg

**23. Valvulele semilunare din inima mamiferelor:**

- A. nu permit întoarcerea sângelui în atrii
- B. au aspect musculos „ca trei cuiburi de rândunică”
- C. sunt ancorate de peretele ventriculelor
- D. se deschid în timpul contracției ventriculelor

**23. Emlősök szívében a félhold alakú billentyűk:**

- A. meggátolják a vér visszajutását a pitvarokba
- B. izmosak, olyanok, mint „három fecskefészek”
- C. a kamrák falához vannak függesztve
- D. a kamrák összehúzódásakor nyílnak ki

**24.În circulația dublă și incompletă:**

- A. prin aorta dorsală circulă sânge oxigenat
- B. sângele se amestecă total în ventricul
- C. atriul stâng conține sânge oxigenat
- D. aorta pornește din ventriculul stâng

**24. A kettős és nem teljes vérkeringésre jellemző:**

- A. a háti aortában oxigénes vér kering
- B. a vér teljesen összekeveredik a kamrában
- C. a bal pitvar oxigénes vért tartalmaz
- D. az aorta a bal kamrából indul ki

**25.În cazul mediului intern la mamifere:**

- A. limfa are circulația cea mai lentă
- B. limfocitele sunt uni- sau plurinucleate
- C. trombocitele sunt cele mai mici celule
- D. hematiile mature nu conțin ADN

**25. Emlősnél a belső környezetben:**

- A. a nyirok a leglassúbb keringésű
- B. a fehér vérsejtek egy- vagy sokmagvúak
- C. a vérlemezkék a legkisebb sejtek
- D. az érett vörös vértestek nem tartalmazzak DNS-t

**26.În alcătuirea peretelui inimii:**

- A. endocardul vine în contact cu o peliculă fină de lichid
- B. epicardul este foița externă a pericardului
- C. țesutul excitoconducător determină automatismul cardiac
- D. miocardul atriilor are pe fața internă mușchii papilari

**26. A szív falának felépítésében:**

- A. az endokardium egy vékony folyadékhártyával van kapcsolatban
- B. az epikardium a perikardium külső hártája
- C. a ingerületkeltő szövet a szív automatizmusát váltja ki
- D. a pitvarok szívműködésének belső felületén izmok tapadnak

**27.Circulația în sectorul capilar:**

- A. permite schimbul direct de substanțe între sânge și celule
- B. este influențată de calibrul arterelor mici
- C. scade în cazul vasodilatației periferice
- D. este stimulată de contracția sfincterelor precapilare

**27. A hajszálerekben a keringés:**

- A. a vér és a sejtek közötti közvetlen anyagcserét teszi lehetővé
- B. befolyásolva van a kis osztóerek átmérője által
- C. csökken a perifériás összehúzódás esetén
- D. a prekapilláris záróizmok összehúzódása által serkentett

**28.Hipertensiunea arterială:**

- A. este cauzată de ortostazionarismul prelungit
- B. conduce la edeme cronice masive ale gambelor
- C. se poate manifesta prin dureri puternice de cap
- D. se manifestă prin irigare insuficientă a miocardului

**28. Az osztóeres magas vérnyomás:**

- A. hosszas függőleges helyzetben állás okozza
- B. a lábszár krónikus ödémájához vezet
- C. erőteljes fejfájás jellemzi
- D. a szívműködés elégtelen vérellátásában nyilvánul meg

**29.Amendamentele din sol:**

- A. corectează pH-ul solului
- B. sunt substanțe toxice
- C. provoacă pierderi de recoltă
- D. măresc cantitatea de O<sub>2</sub> din sol

**29. A talaj adalékanyagai:**

- A. javítják a talaj pH-ját
- B. mérgező anyagok
- C. terméscsökkenést idéznek elő
- D. növelik a talajban az O<sub>2</sub> mennyiségét

**30. Afirmția ERONATĂ despre valvula bicuspidă este:**

- A. este ancorată prin cordaje tendinoase
- B. se află la nivelul orificiului atrioventricular stâng
- C. este deschisă în timpul contracției atriale
- D. permite ieșirea sângelui oxigenat din ventricul

**30. A kéthegyű vitorlás billentyűre HAMIS állítás:**

- A. rostos ínhúrok függesztik
- B. a bal pitvar-kamrai rés szintjén található
- C. a pitvarok összehúzódása idején nyitva van
- D. megengedi az oxigénes vérnek a kamrából való kijutását

**II. ALEGERE GRUPATĂ**

La întrebările de mai jos răspundeți utilizând următoarea cheie de rezolvare:

- A. dacă 1, 2, 3 sunt corecte
- B. dacă 1 și 3 sunt corecte
- C. dacă 2 și 4 sunt corecte
- D. dacă 4 este corect
- E. toate variantele sunt corecte .

**II. TÖBBSZÖRÖS VÁLASZTÁS**

Az alábbi kérdésekre 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 minden kijelentés helyes

**31. Identificați deosebirile dintre structura primară a rădăcinii și tulpinii:**

- 1. prezența periciclului la limita cilindrului central
- 2. diferențierea exodermei la nivelul scoarței
- 3. dispoziția floemului față de xilem
- 4. prezența epidermei unistratificate

**31. Állapítsd meg a gyökér és szár elsődleges szerkezete közötti különbségeket:**

- 1. a központi henger szélén periciklus található
- 2. a kéregben kikülönül az exodermisz
- 3. a háncsnak a faállománnyal szembeni helyzete
- 4. egyrétegű hámszövet jelenléte

**32. Suberul lipsește la:**

- 1. trunchiul stejarului
- 2. tuberculul de cartof
- 3. ramura de tei de 3 ani
- 4. tulpinile gramineelor

**32. A para hiányzik:**

- 1. a tölgy törzséből
- 2. a burgonya gumójából
- 3. a 3 éves hárs ágából
- 4. a gabonafélék szárából

**33. La mamifere:**

1. epiglota conține numeroase vase de sânge
2. epiteliul alveolar are celule cubice
3. bronhiiolele au puțin țesut muscular neted
4. laringele are țesut muscular striat

### 33. Az emlődőknél:

1. a gégefedő számos eret tartalmaz
2. a légóhólyagok hámjá köb alakú sejtekből áll
3. a hörgőcskék kevés sima izomsejtet tartalmaznak
4. a gége harántcsíkt izomszövettel rendelkezik

### 34.Referitor la funcțiile țesuturilor conjunctive moi NU sunt adevărate afirmațiile:

1. țesutul conjunctiv lax asigură rezistența unor organe
2. țesutul adipos are celule mari, cu nucleu periferic
3. țesutul reticulat hrănește și însoțește alte țesuturi
4. țesutul fibros conține multe fibre de collagen

### 34. A lágy kötőszövetekre NEM igazak az alábbiak:

1. a laza rostos kötőszövet biztosítja egyes szervek ellenállását
2. a zsírszövetnek nagy sejtjei vannak, a sejtmag a szélen található
3. a recés kötőszövet táplálja és kíséri a más szöveteket
4. a rostos szövet sok kollagént tartalmaz

### 35.În cadrul unei articulații, pot fi prezente următoarele tipuri de țesuturi:

1. cartilagos hialin
2. osos spongios
3. cartilagos fibros
4. osos compact

### 35. Egy ízületben a következő szövettípusok lehetnek jelen:

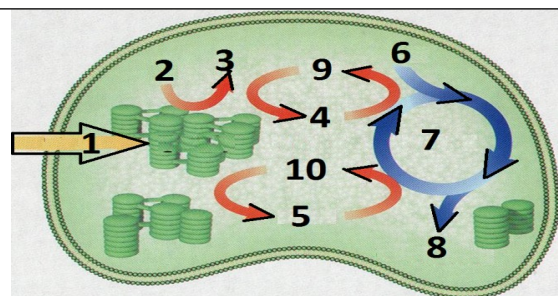
1. üvegporc
2. szivacsos csontszövet
3. rostosporc
4. tömör csontszövet

### 36.Ce semnificație au cifrele în cloroplastul din imagine:

1. cifra 4 – poate să reprezinte ATP
2. la 7 - este ciclul Calvin
3. cifra 6, ca și cifra 3 – sunt gaze
4. la 10 – este un transportor pentru protoni

### 36. A mellékelt kloroplasztisban mit jelentenek a számok?:

1. a 4. az ATP-t
2. a 7. a Calvin ciklust
3. a 6. és 3. gázokat
4. a 10. a protonok szállítását végzi

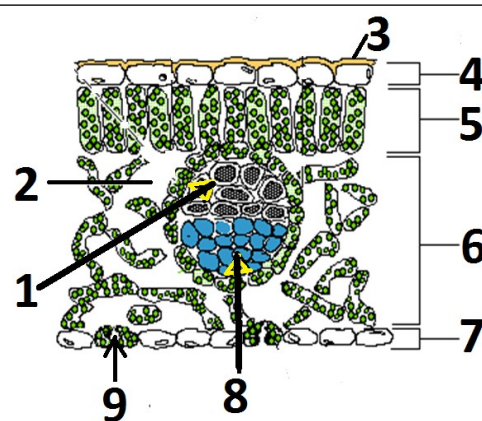


### 37.In secțiunea din imagine:

1. spațiile 2 – conțin vapori de apă,  $O_2$  și  $CO_2$
2. vasele 1 – au rol de transport și susținere
3. celulele 5 – sunt din țesut fundamental
4. prin 9 –  $O_2$  trece în sens unidirecțional

### 37. A mellékelt ábrán:

1. a 2. üregek tartalmazhatnak  $O_2$ ,  $CO_2$ -ot és vízgőzt
2. az 1. edényeknek szállító és támasztó szerepük van
3. az 5. sejtek alapszövetből állanak
4. a 9.-ben az  $O_2$  egy irányban halad

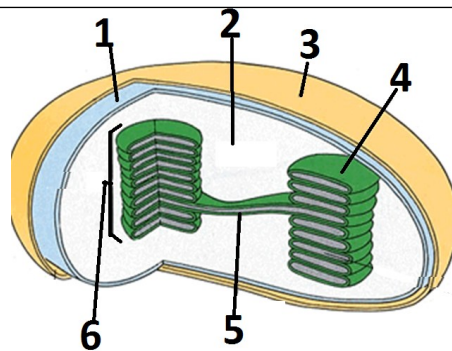


**38.În cloroplast:**

1. la 6 - apa transferă un electron clorofilei
2.  $O_2$  eliberat de 4 este acceptat de substanțe organice
3. în 2 se reduce dioxidul de carbon
4. sistemele fotochimice descompun ADP

**38. A kloroplasztisban:**

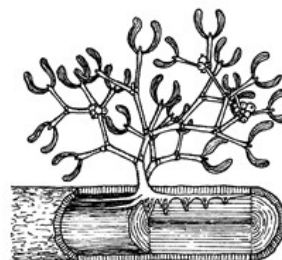
1. a 6.-ban a víz átad egy elektront a klorofilnak
2. a 4. által kibocsátott  $O_2$  -t a szerves anyagok veszik fel
3. a 2.-ben redukálódik a szén-dioxid
4. a fotokémiai rendszerek lebontják az ADP-t

**39.Planta din imagine:**

1. are o nutriție semiparazită
2. conține trei tipuri de clorofile
3. este un hidroparazit al unor arbori
4. se conectează la țesutul asimilator al gazdei

**39. A képen látható növény:**

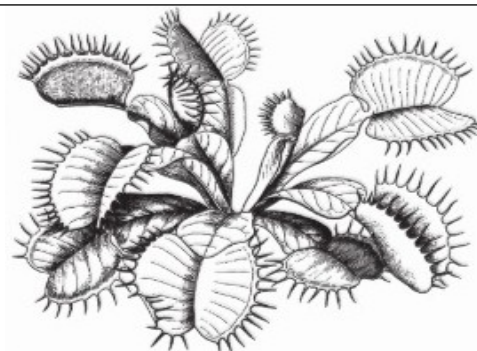
1. félélősködő táplálkozású
2. három típusú klorofillt tartalmaz
3. egyes fák hidroparazitája
4. a gazdaszervezet asszimiláló szövetéhez kapcsolódik

**40.În imagine este o plantă care:**

1. se aseamănă cu nutriția parazită prin prezența haustoriilor
2. consumă glucide, ca și organisme heterotrofe
3. are frunze capcane și tulpini care produc enzime digestive
4. conține clorofilă, spre deosebire de hidrogenbacterii

**40. A mellékelt ábrán látható növény:**

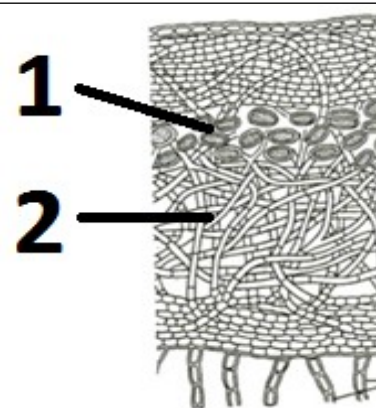
1. a haustóriumok révén a parazita táplálkozással mutat hasonlóságot
2. cukrokat fogyaszt, akárcsak a heterotróf élőlényekhez
3. levelei csapdákká alakultak és szárai emésztő enzimeket termelnek
4. klorofillt tartalmaz, ellentétben a hidrogénbaktériumokkal

**41.În nutriția simbiotică din imagine este FALS că:**

1. relația se stabilește între o ciupercă, notată cu 1, și o algă verde
2. miceliul se dezvoltă la suprafața rădăcinii arborilor, conform imaginii alăturate
3. bacteriile fixatoare de azot, notate cu 1, se dezvoltă în nodozitățile rădăcinilor
4. procesul de absorbție a apei se face de către partenerul autotrof notat cu 2

**41. A mellékelt szimbiota táplálkozást bemutató ábrán HAMIS:**

1. a kapcsolat az 1. jelölt gomba és egy zöldalga között jelentkezik
2. a micélium a fák gyökerének felszínén fejlődik, a mellékelt ábra szerint
3. az 1. jelölt nitrogénkötő baktériumok a gyökerek gümőiben fejlődnek
4. a víz felszívását a 2. autotróf partner végzi

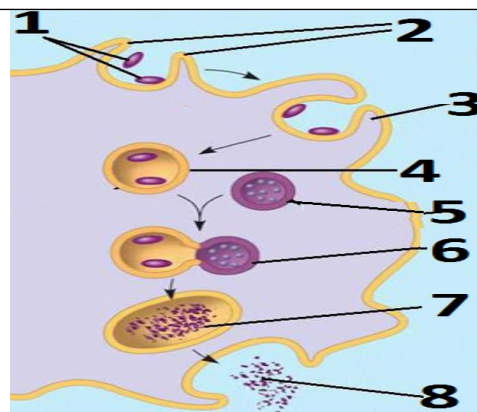


**42.În celula din imagine:**

1. la 5 - este un organit citoplasmatic care conține enzime oxidoreducătoare
2. este reprezentat procesul de fagocitoză, care este singurul mecanism al imunității
3. la 7 - substanțele simple sunt transformate în substanțe complexe prin anabolism
4. sunt etapele digestiei intracelulare, proces realizat și de hidra de apă dulce

**42. A mellékelt ábrán látható sejtben:**

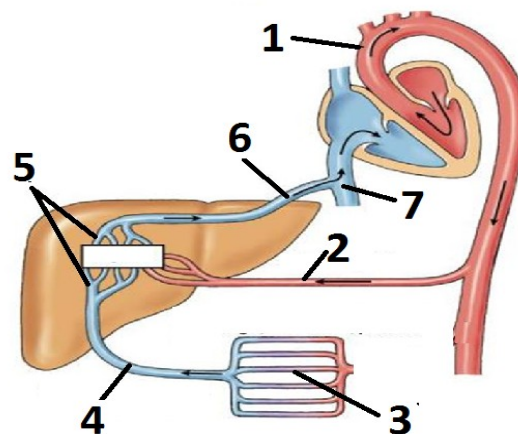
1. az 5. egy citoplazmatikus sejtszervecske, amely oxidoredukciós enzimeket tartalmaz
2. a fagocitózis jelensége van bemutatva, amely az immunitás egyetlen mechanizmusa
3. a 7. - az egyszerű anyagok komplex anyagokká alakulnak, anabolizmus révén
4. a sejtbeni emésztés szakaszai láthatók, amelyre az édesvízi hidra is képes

**43.În vascularizația ficatului:**

1. la 2 este artera hepatică, deoarece provine dintr-o arteră ce aparține circulației mici
2. prin 5 circulă sânge arterial și venos, deoarece sângele se amestecă la nivelul lobulilor hepatici
3. la 7 este vena cavă inferioară, deoarece în ea se varsă sângele din vena portă
4. prin 4 trece sânge din circulația funcțională, colectat de la intestine

**43. A máj vérellátása:**

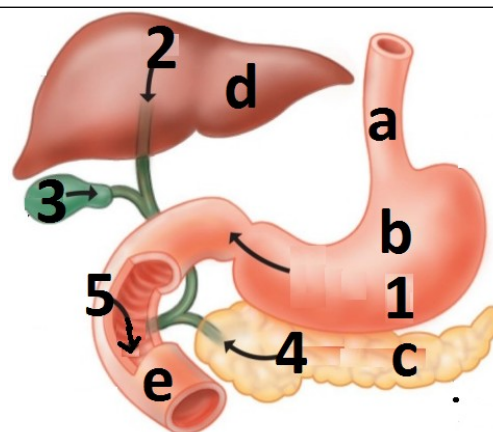
1. 2. a májostóér, mert a kisvérkör egyik osztóeréből ered
2. az 5.-ben oxigén és vénás vér kering, mert a vér keveredik a májlebenykék szintjén
3. a 7. a alsó üres gyűjtőér, mert bele ömlik a májkapu gyűjtőér
4. a 4.-en halad át a belekből származó vér a funkcionális keringésből

**44.Componentele digestive din imagine au ca particularități:**

1. c - conține și celule dispuse sub formă de insule
2. b - are suprafața internă netedă
3. e - are mișcări peristaltice pentru transport
4. a - tub rigid care leagă faringele de stomac

**44. A mellékelt ábra emésztési elemei:**

1. c - szigetesen elhelyezkedő sejteket is tartalmaz
2. b - belső felszíne sima
3. e - a szállításhoz perisztaltikus mozgásokat végez
4. a - merev cső, amely a garatot a gyomorral köti össze

**45.Secrețiile componentelor digestive din imagine au ca particularități:**

1. suc 1 - conține o enzimă inițial inactivă
2. secrețiile 2 și 3 - hidrolizează picăturile de lipide
3. suc 4 - scindează legături chimice din polizaharide
4. secreția organului notat cu e - scindează dextrine și maltoză

**45. A képen megfigyelhető emésztő alkotórészek**

**váladékainak jellemzői:**

1. az 1. anyag egy kezdetben inaktív enzimet tartalmaz
2. a 2. és 3. váladékok hidrolizálják a zsírcseppeket
3. a 4. anyag a poliszacharidokban a kémiai kötések hasítja
4. az e szerv által termelt anyag a dextrint és maltózt hasítja

**46. La pășări, în timpul zborului:**

1. mișcările respiratorii modifică volumul cavității toracice
2. aerul trece de două ori prin plămâni
3. cele 9 perechi de saci aerieni scad densitatea corpului
4. ventilația se datorează activității musculaturii aripilor

**46. Madaraknál, repülés közben:**

1. a légzőmozgások megváltoztatják a mellüreg térfogatát
2. a tüdőn a levegő kétszer halad át
3. a 9 pár légzsák csökkenti a test sűrűségét
4. a ventiláció a szárnyizmok mozgásának tudható be

**47. Importanța fermentațiilor constă în obținerea de:**

1. băuturi alcoolice - cu ajutorul drojdiilor pluricelulare
2. biogaz - un amestec de  $\text{CH}_4$  și CO
3. oțet - un amestec de acid acetic și acid lactic
4.  $\text{CH}_4$  - prin fermentarea resturilor organice de pe fundul bălților

**47. Az erjedés fontossága a következők előállításában áll:**

1. alkoholos italok - többsejtű élesztők segítségével
2. biogáz -  $\text{CH}_4$  és CO elegye
3. ecet - ecetsav és tejsav elegye
4.  $\text{CH}_4$  - a tavak fenekén található szerves maradékok erjesztése révén

**48. Următoarele afirmații sunt adevărate:**

1. rădăcinile unei plante pot produce alcool etilic în cazul inundațiilor
2. laptele dulce se alterează mai repede decât iaurtul
3. mustul de struguri trebuie să fermenteze în vase acoperite
4.  $\text{H}_2\text{O}$  este un produs de reacție comun tuturor fermentațiilor

**48. Az alábbi kijelentések igazak:**

1. egyes növények gyökerei elárasztás esetén etil-alkoholt termelhetnek
2. az édestej hamarabb elromlik, mint a joghurt
3. a szőlőmustot lefedett edényekben kell erjeszteni
4. a  $\text{H}_2\text{O}$  valamennyi erjedési folyamat végterméke

**49. La depozitarea fructelor, se recomandă:**

1. menținerea unei temperaturi de  $1 - 2^\circ\text{C}$
2. creșterea concentrației de  $\text{CO}_2$  peste 0,03%
3. înlăturarea exemplarelor traumatizate
4. scăderea concentrației de  $\text{O}_2$  sub 21%

**49. A gyümölcsök tárolásánál ajánlott:**

1.  $1 - 2^\circ\text{C}$  hőmérséklet fenntartása
2. a  $\text{CO}_2$  koncentráció megnövelése 0,03% fölé
3. a sérült példányok eltávolítása
4. az  $\text{O}_2$  koncentráció 21% alá csökkentése

**50. Sinapsele se pot realiza între:**

1. o dendrită și o celulă epitelială senzorială
2. butonii terminali și o celulă musculară striată
3. membrana presinaptică axonală și dendrita postsinaptică
4. terminația cu mediator și un oligodendrocit

**50. A szinapszisok létrejöhetnek:**

1. egy dendrit és egy érző hámsejt között
2. végbunkók és egy harántcsíkolt izomsejt között

3. az axon preszinaptikus membránja és a posztzinaptikus dendrit között
4. a mediátorokat tartalmazó végrész és egy oligodendritocita között

**51. Temperaturile ușor pozitive ale solului influențează absorbția apei deoarece conduc la:**

1. scăderea cantității de aer din sol
2. creșterea vâscozității citoplasmei
3. mărirea pH-ului solului
4. încetinirea formării perisporilor absorbanti

**51. A talaj enyhén pozitív hőmérsékletei befolyásolják a víz felszívását, mivel:**

1. a talajban a levegő mennyiségének csökkenését okozzák
2. növelik a citoplazma viszkozitását
3. növelik a talaj pH-ját
4. a felszívó szőröcskék kialakulásának lassulását okozzák

**52. Transpirația foliară:**

1. crește presiunea osmotică a celulelor frunzelor
2. este influențată de gradul de deschidere a stomatelor
3. determină aspirația apei în vasele lemnoase
4. generează forța numită presiune radiculară

**52. A levélen keresztül történő párologtatás:**

1. növeli a levél sejtjeiben az ozmotikus nyomást
2. a gázcsere nyílások nyitottsági állapotát befolyásolja
3. a faedényekben a víz felszívását indítja el
4. a gyökérnyomásnak nevezett erőt generálja

**53. Sunt adaptări structurale ale rădăcinii pentru absorbția sau conducerea apei:**

1. țesutul fundamental din scoarță
2. rizoderma cu peretele extern îngroșat
3. metaxilemul din cilindrul central
4. exoderma de la suprafața rădăcinii

**53. A gyökér szerkezeti alkalmazkodása a víz felszívásához, vezetéséhez:**

1. a kéregben található alapszövet
2. megvastagodott külső falú rizodermisz
3. a központi henger metaxilémje
4. a gyökér felszínén található exodermisz

**54. Forța care determină ascensiunea activă a apei în rădăcină:**

1. se mai numește și forță de sucțiune
2. este întreținută de respirația aerobă a rădăcinii
3. depinde de suprafața totală a frunzelor
4. asigură absorbția apei primăvara devreme

**54. Az erő, amely a víz aktív felemelkedését biztosítja a gyökérben:**

1. más néven szukkcíós erőnek is nevezhető
2. a gyökér aerob légzése tartja fent
3. a levelek összfelszínétől függ
4. kora tavasszal biztosítja a víz felszívását

**55. Inima mamiferelor are orificii pentru:**

1. cinci vase din circulația mică
2. două vene cave
3. patru vene din circulația mică
4. două artere coronare

**55. Az emlősök szívének a következő nyílásai vannak:**

1. öt ér a kisvérkörnek
2. két üres gyűjtőér
3. 4 gyűjtőér a kisvérkörből
4. két koszorúér

**56. Tipul de sânge care circulă prin vasele sanguine este:**

1. oxigenat - în venele pulmonare, la tetrapode
2. cu CO<sub>2</sub> - în artere cutanee, la broasca de lac
3. oxigenat - în cârja aortică, la pinguin

4. cu  $\text{CO}_2$  – în aorta dorsală, la crap

**56. A vérerekben keringő vér:**

1. oxigénos - a négylábúak tüdőgyűjtőereiben
2.  $\text{CO}_2$  - os, a tavi béka bőrosztóereiben
3. oxigénos - pingvinnél, az aorta ívben
4.  $\text{CO}_2$  - os, a ponty háti aortájában

**57. Circulația la nivelul floemului:**

1. se face dinspre rădăcinile tuberizate către muguri
2. necesită hidroliza moleculelor de ATP
3. realizează o legătură funcțională între organele plantei
4. transportă substanțele organice provenite din sol

**57. A hancs szintjén a keringés:**

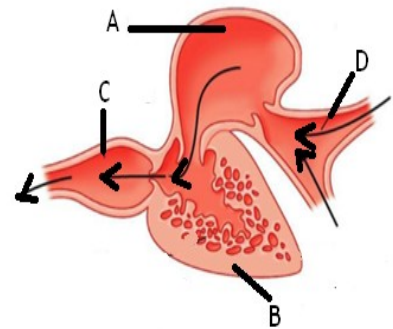
1. a gumósodott gyökerek felől halad a rügyek felé
2. megvalósulásához szükséges az ATP molekulák hidrolízise
3. a növény szervei között egy működési kapcsolatot létesít
4. a talajból származó szerves anyagokat szállítja

**58. Pentru inima din imaginea alăturată,:**

1. compartimentul D nu există la păsări
2. compartimentul C se continuă cu aorta dorsală
3. compartimentele A - D conțin sânge cu  $\text{CO}_2$
4. compartimentul C este bulbul aortic

**58. A mellékelt ábrán látható szívben:**

1. a D terület, nem található meg a madaraknál
2. a C terület a háti aortában folytatódik
3. az A és D terület -  $\text{CO}_2$ -os vért tartalmaz
4. a C terület az aorta gumó



**59. Inima vertebratelor:**

1. conține două tipuri de sânge, la porumbel
2. are două atriile la toate vertebratele pulmonate
3. comunică cu sinus venos, la pești
4. pompează sânge în trei artere, la șopârlă

**59. A gerincesek szíve:**

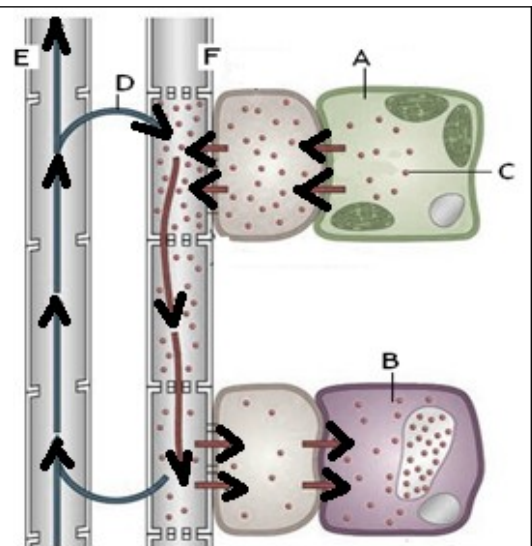
1. a galambnál két féle vért tartalmaz
2. valamennyi tüdővel lélegző gerincesnél két pitvart foglal magába
3. a halaknál vénás öböllel van kapcsolatban
4. a gyíknál három osztóérbe pumpál vért

**60. În imaginea alăturată, reprezentând circulația la angiosperme:**

1. substanța organică (C) este transportată din mezofil (A) într-un parenchim de depozitare (B)
2. substanța (C), produsă de țesutul fundamental asimilator, difuzează până în vasul liberian
3. substanța (D) circulă de la traheea (E) la vasul liberian (F) datorită gradientului osmotic
4. circulația sevelor în vasele conducătoare (E) și (F) este determinată în principal de presiunea radiculară

**60. A mellékelt ábrán a zárvatermők keringése látható:**

1. a szerves anyag (C) a mezofillumból (A) egy raktározó parenchimába (B) jut
2. a (C) anyag az asszimiláló alapszövet terméke és a hancsedényekbe diffundál
3. a (D) anyag a rostacsövektől (E) a hancsedényig (F) jut az ozmotikus grádiensnek köszönhetően
4. a táplálékok szállítása az (E) és (F) edényekben elsősorban a gyökérnyomás révén valósul meg



### III. PROBLEME

Pentru problemele / situațiile problemă 61 – 70, alege un singur răspuns din cele patru variante propuse.

#### III. FELADATOK

Az alábbi kérdésekre (61-70) válaszd ki az egyetlen helyes feleletet !

**61.** În cadrul unei activități practice, au fost efectuate două secțiuni transversale prin rădăcină și două prin tulpină. Când au fost colectate într-un vas, secțiunile s-au amestecat. Stabiliți asocierea corectă dintre secțiune – țesuturi observate, în vederea etichetării corecte a preparatelor microscopice.

|    |                                               |                                                                  |                                                                       |
|----|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| A. | secțiunea 1 – structură primară a rădăcinii   | suprafața scoarței este mai mare decât cea a cilindrului central | între fasciculele lemnoase și cele liberiene există țesut fundamental |
| B. | secțiunea 2 - structură primară a tulpinii    | felodermul cu spații intercelulare și cloroplaste                | cambiu libero-lemnos între vasele lemnoase și cele liberiene          |
| C. | secțiunea 3 - structură secundară a rădăcinii | liber secundar dispus la exterior față de liberul primar         | vase conducătoare secundare, în inelele anuale                        |
| D. | secțiunea 4 - structură secundară a tulpinii  | fascicul conducător mixt, cu lemn către interior                 | lenticile situate între cambiu și feloderm                            |

**61. Egy gyakorlati tevékenység során két gyökér keresztmetszetet és két szárkeresztmetszetet készítettek. Ezek összekeveredtek. Találd meg a helyes társításokat a metszet-szövettípus között.**

|    |                                             |                                                                 |                                                           |
|----|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| A. | 1. metszet – a gyökér elsődleges szerkezete | a kéreg felszíne nagyobb mint a központi hengeré                | a fanyalábok és háncsnyalábok között alapszövet található |
| B. | 2. metszet – a szár elsődleges szerkezete   | a fellodermában sejtközzötti járatok és kloroplasztiszok vannak | fa-háncs kambium a faedények és háncsedények között       |
| C. | 3. metszet – a gyökér másodlagos szerkezete | a másodlagos háncs az elsődleges háncstól kifelé helyezkedik el | másodlagos szállítóedények az évgyűrűkben                 |
| D. | 4. metszet – a szár másodlagos szerkezete   | vegyes szállító nyaláb befelé elhelyezkedő faedényekkel         | A kambium és felloderma között található lenticellák      |

**62.** Cunoscând faptul că în cei doi plămâni ai omului:

- există circa 300 milioane alveole pulmonare
- suprafața unei alveole este de  $0,3 \text{ mm}^2$
- trec în fiecare minut  $0,55 \text{ l}$  de sânge din mica circulație
- difuzează în sânge  $250 \text{ ml}$  de  $\text{O}_2$  pe minut

Calculați:

- a) suprafața totală de schimb de gaze a unui plămân
- b) volumul de sânge din mica circulație care trece în fiecare zi prin plămâni
- c) volumul de  $\text{O}_2$  difuzat în sânge în 24 de ore

|    | a)                            | b)                     | c)                             |
|----|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|
| A. | $90 \text{ m}^2$              | $792 \text{ l}$ sânge  | $3600 \text{ dl O}_2$          |
| B. | $90 \times 10^2 \text{ cm}^2$ | $79,2 \text{ l}$ sânge | $360\,000 \text{ ml O}_2$      |
| C. | $45 \times 10^4 \text{ cm}^2$ | $7920 \text{ l}$ sânge | $36 \times 10^2 \text{ l O}_2$ |
| D. | $45 \text{ m}^2$              | $792 \text{ l}$ sânge  | $360 \text{ l O}_2$            |

**62. Ha tudjuk hogy az ember két tüdejében:**

- kb. 300 millió tüdőhólyagocska található
- egy tüdőhólyagocska felszíne  $0,3 \text{ mm}^2$
- a kisvérkörből percenként  $0,55 \text{ l}$  vér halad át
- a vérbe  $250 \text{ ml O}_2$  jut át percenként

Számítsd ki:

- a) egy tüdő gázcserére alkalmas felszínét
- b) a kisvérkörből származó vér mennyiségét, amely átmegy naponta a tüdőkön
- c) egy nap alatt a vérbe juttatott  $\text{O}_2$  mennyiségét

|    | a)                            | b)                   | c)                             |
|----|-------------------------------|----------------------|--------------------------------|
| A. | $90 \text{ m}^2$              | $792 \text{ l}$ vér  | $3600 \text{ dl O}_2$          |
| B. | $90 \times 10^2 \text{ cm}^2$ | $79,2 \text{ l}$ vér | $360\,000 \text{ ml O}_2$      |
| C. | $45 \times 10^4 \text{ cm}^2$ | $7920 \text{ l}$ vér | $36 \times 10^2 \text{ l O}_2$ |
| D. | $45 \text{ m}^2$              | $792 \text{ l}$ vér  | $360 \text{ l O}_2$            |

63. Hipertensiunea arterială este deopotrivă o boală și un simptom în cadrul altor maladii.

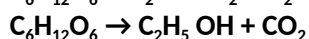
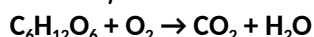
Selectați varianta care descrie corect cauzele și manifestările hipertensiunii, precum și condițiile fiziologice care determină creșterea valorilor tensiunii arteriale.

|    | Cauze      | Manifestări       | Condiții fiziologice                                                                  |
|----|------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| A. | vasculare  | amețeli           | scăderea elasticității vaselor, prin infiltrarea pereților arterelor mari cu proteine |
| B. | nervoase   | palpitații        | micșorarea calibrului arteriolelor, prin contracția fibrelor netede                   |
| C. | renale     | paralizii         | creșterea volemiei, ca urmare a aportului redus de sare                               |
| D. | glandulare | anghină pectorală | creșterea debitului cardiac, ca urmare a pompării intermitente a sângelui             |

63. Az osztóeres magas vérnyomás egy betegség, ugyanakkor bizonyos betegségek tünete is. Válaszd ki a helyes társítást az okok, megnyilvánulási formák és élettani körülmények között, amelyek a vérnyomás növekedését kiváltják.

|    | okok      | megnyilvánulások        | Élettani körülmények                                                                         |
|----|-----------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. | keringési | szédülés                | az erek rugalmasságának csökkenése, a vastagabb osztóerek falának fehérje beszivárgása által |
| B. | idegi     | heves szívdobogás       | az osztóerecskék átmérőjének csökkenése, a simaizmok rostjainak összehúzódása révén          |
| C. | vese      | bénulás                 | a volémia növekedése, a csökkent sóbevitel miatt                                             |
| D. | mirigyes  | <i>anghina pectoris</i> | a szívhozam növekedése, a vér folytonos pumpálása miatt                                      |

64. Ecuatiile chimice de oxidare aerobă și anaerobă a glucozei de către drojdii sunt următoarele:

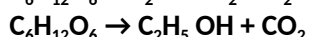
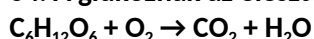


În cadrul unui experiment, s-au consumat 0,5 moli glucoză, din care o parte a fost oxidată aerob, iar o altă parte a fost oxidată anaerob. În aceste condiții, s-au obținut, în total, 1,8 moli  $CO_2$ .

Calculați procentul de glucoză oxidată aerob.

- A. 50 %
- B. 45 %
- C. 40 %
- D. 60 %.

64. A glükóznak az élesztők általi aerob és anaerob oxidálása a következő képletekkel írható le:

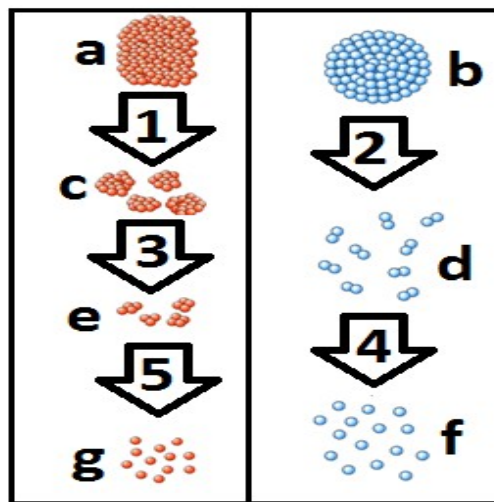
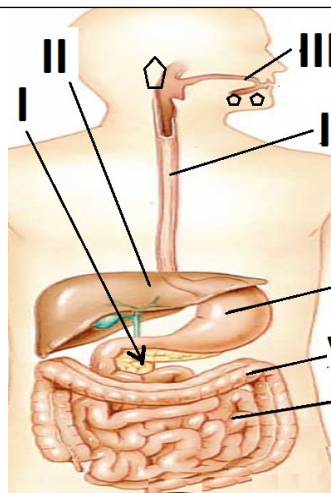


A kísérlet során 0,5 mól glükóz fogyott, amelynek egy része aerob körülmények között oxidálódott, a másik része anaerob körülmények között. Összesen 1,8 mól  $CO_2$  keletkezett. Számítsd ki az aerob módon oxidált glükóz százalékát!

- A. 50 %
- B. 45 %
- C. 40 %
- D. 60 %

Analizează imaginile alăturate și răspunde la întrebările 65 și 66

Figyeld meg a mellékelt ábrákat és válaszolj a 65. és 66. feladatok kérdéseire.



65. Enzimele digestive, notate de la 1 la 5, acționează în anumite organe din sistemul digestiv, notate de la I la VII, de exemplu:

- A. enzima 1 - face hidroliză în organul V
- B. enzima 2 - acționează în teritoriul III
- C. enzima 3 - face hidroliză în organul I
- D. enzima 4 - acționează în teritoriul VI

65. Az 1.-től 5.-ig számozott emésztő enzimek az emésztőrendszer bizonyos szerveiben hatnak, amelyek az I.- VII. Jelölést kapták.

- A. 1. enzim - az V. szervben végez hidrolízist
- B. 2. enzim - a III. területén hat
- C. 3. enzim - az I. szervben végez hidrolízist
- D. 4. enzim - a VI. területén hat

66. Pentru substanțele alimentare din tubul digestiv, notate cu litere:

- A. substanța d - este hidrolizată în segmentul în care se deschid șase glande anexe
- B. substanța c - se formează în zona care secretă labferment ce hidrolizează laptele
- C. substanța e - este scindată de secreția organului în care intră vena portă
- D. substanța f - se formează în zona din tubul digestiv care conține pigmenti biliari

66. A tápcsatornában a betűkkel jelölt élelmiszerekre gyakorolt hatások:

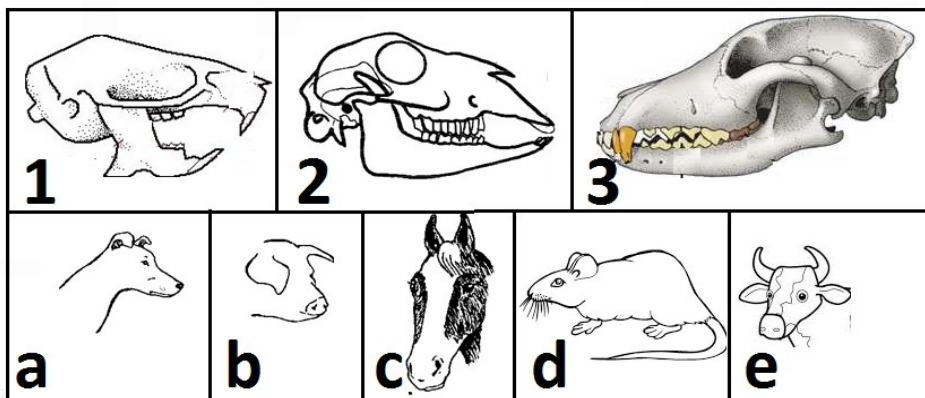
- A. d anyag - abban a részben hidrolizálódik, amelybe hat járulékos mirigy ürül
- B. c anyag - ott keletkezik, ahol a tejet hidrolizáló labferment választódik ki
- C. e anyag - annak a szervnek a kiválasztott anyaga hasítja, amelybe a májkapu véna torkollik
- D. f anyag - a tápcsatorna azon részén keletkezik, amely epefestéket tartalmaz

67. Dentiția reprezintă totalitatea dinților mamiferelor, caracteristică, după structură și număr, unui anumit tip de regim alimentar. Stabilește care este asocierea corectă dintre cranii - dentiție - animal - alte particularități:

|    |           |                               |            |                                               |
|----|-----------|-------------------------------|------------|-----------------------------------------------|
| A. | craniul 1 | canini cu creștere continuă   | animalul d | cecul voluminos la iepure                     |
| B. | craniul 2 | canini rudimentari            | animalul e | stomacul propriu zis este cheagul             |
| C. | craniul 3 | molari cu crește înalte       | animalul a | masticăție superficială                       |
| D. | craniul 2 | dentiția poate să fie de cerb | animalul c | secreție mai mare pentru enzimele glicolitice |

67. A fogazat az emlősök jellegzetessége, függ a táplálkozás típusától. Társítsd helyesen a koponyát - fogazatot - állatot - más jellemzőket.

|    |            |                              |         |                                                 |
|----|------------|------------------------------|---------|-------------------------------------------------|
| A. | 1. koponya | állandóan növekedő szemfogak | d állat | nagy terjedelmű vakbél a nyúlnál                |
| B. | 2. koponya | kezdetleges szemfogak        | e állat | a gyomor maga az oltógyomor                     |
| C. | 3. koponya | tarajos zápfogak             | a állat | felületes rágás                                 |
| D. | 2. koponya | a fogazat lehet szarvasé     | c állat | a glikolitikus enzimek jelentősebb elválasztása |



68. Pe durata unei zile (24 ore), o plantă asimilează 0,6 moli de  $\text{CO}_2$  și consumă 0,18 moli de  $\text{O}_2$ . Calculați cu cât s-a modificat cantitatea de glucoză la sfârșitul zilei față de începutul zilei.

Se dau masele atomice:  $A_H = 1$ ,  $A_O = 16$ ,  $A_C = 12$

- A. 0,10 moli glucoză
- B. 12,6 g glucoză
- C. 5,4 g glucoză
- D. 0,13 moli glucoză

68.24 óra alatt egy növény 0,7 mol  $\text{CO}_2$ -t asszimilál és 0,18 mol  $\text{O}_2$ -t fogyaszt. Számítsd ki mennyivel változott a glükóz mennyisége a nap végén, a kezdethez képest.

Adottak a következő atomtömegek:  $A_H = 1$ ,  $A_O = 16$ ,  $A_C = 12$

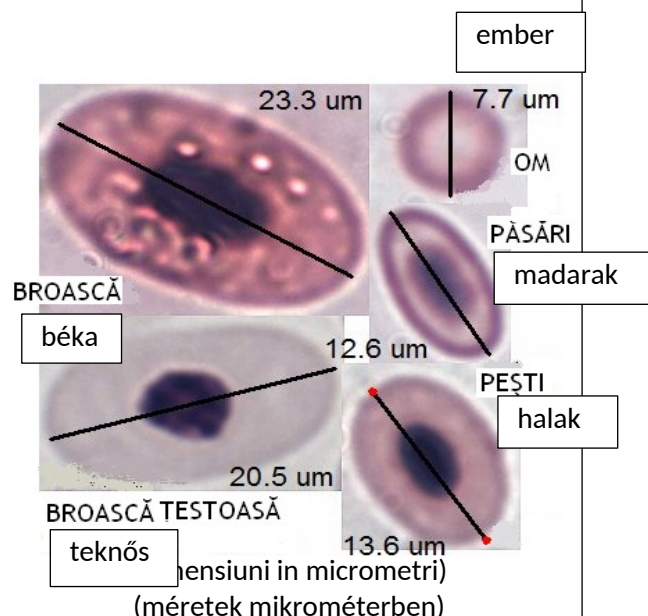
- A. 0,10 mol glükóz
- B. 12,6 g glükóz
- C. 5,4 g glükóz
- D. 0,13 mol glükóz

69. Utilizând cunoștințele despre mediul intern și informațiile desprinse din cele 5 imagini alăturate, care prezintă caracteristici ale aceluiași tip de element figurat, la diferite vertebrate, identificați enunțul corect:

- A. celulele din imagini au rol în apărare, prin fagocitoză; talia acestora scade treptat în seria tetrapodelor.
- B. elementele figurate reprezentate sunt hematii; ele sunt mai mari la vertebratele cu circulație dublă decât la vertebratele cu circulație simplă.
- C. celulele din imagini leagă reversibil  $\text{O}_2$ ; prin analiza frotiului de sânge se determină cu certitudine dacă sângele provine de la un mamifer.
- D. elementele figurate din imagini transportă cea mai mare parte din  $\text{CO}_2$  sanguin; vertebratele homeoterme au hematii mai mari decât cele poikiloterme.

69. Felhasználva ismereteid a belső környezetről, valamint a mellékelt 5 ábrát, amelyek ugyanazt az alakos elemet mutatják különböző gerinceseknél, állapítsd meg:

- A. a sejteknek védőszerepük van, fagocitózis révén; ezek mérete csökken a négy lábú csoportokban a fejlődés során
- B. a bemutatott alakos elemek vörös vértestek; ezek nagyobbak a kettős vérkeringésű gerinceseknél, mint a szimpla vérkeringésűeknél
- C. a bemutatott sejtek visszafordíthatóan kötik meg az oxigént; a vérkenetből megállapítható, hogy emlőstől származik-e a minta
- D. a bemutatott alakos elemek szállítják a vérben található  $\text{CO}_2$  jelentős részét; az állandó testhőmérsékletű gerincesek nagyobb vörösvértestekkel rendelkeznek, mint a változó hőmérsékletűek.



70. În urma testării grupei sanguine, a rezultat că:

- Mihai și Maria au un aglutinogen comun, dar nu au aglutinine comune.
- Dora și Dan nu au aceeași grupă sanguină, fiecare determinând aglutinarea în cazul a două dintre serurile hemotest O(I), A(II) și B(III).
- Dora poate fi donator pentru Maria, iar Dan pentru Mihai.

Stabiliți:

- grupele sanguine posibile pentru Mihai și Maria
- aglutinogenele și aglutininele posibile pentru Dora și Dan.

|    | Mihai        | Maria        | Dan                         | Dora                        |
|----|--------------|--------------|-----------------------------|-----------------------------|
| A. | grupa AB(IV) | grupa A(II)  | B; $\alpha$                 | A; $\beta$                  |
| B. | grupa O(I)   | grupa A(II)  | absente; $\alpha$ , $\beta$ | A; $\beta$                  |
| C. | grupa AB(IV) | grupa B(III) | B; $\alpha$                 | absente; $\alpha$ , $\beta$ |
| D. | grupa A (II) | grupa B(III) | A; $\beta$                  | B; $\alpha$                 |

70. Egy vércsoport elemzésből a következő eredményeket kapták:

- Mihálynak és Máriának közös agglutinogénjük van, de nincs közös agglutininjük.
- Dora és Dan vércsoportja különböző, és mindegyik kiváltja a O(I), A(II) és B(III) szérumok közül két vérszérum agglutinizálását.
- Dora adhat vért Máriának, míg Dan Mihálynak.

Állapítsd meg:

- Mihály és Mária lehetséges vércsoportjait
- Dora és Dan lehetséges agglutinogénjeit és agglutininjeit.

|    | Mihály | Mária  | Dan                          | Dora                         |
|----|--------|--------|------------------------------|------------------------------|
| E. | AB(IV) | A(II)  | B; $\alpha$                  | A; $\beta$                   |
| F. | O(I)   | A(II)  | hiányzik; $\alpha$ , $\beta$ | A; $\beta$                   |
| G. | AB(IV) | B(III) | B; $\alpha$                  | hiányzik; $\alpha$ , $\beta$ |
| H. | A (II) | B(III) | A; $\beta$                   | B; $\alpha$                  |

#### Notă

Țimp de lucru 3 ore.

Toate subiectele sunt obligatorii.

În total se acordă 100 de puncte:

- pentru întrebările 1-60 câte 1 punct
- pentru întrebările 61-70 câte 3 puncte
- 10 puncte din oficiu

**SUCCES!!!**

#### Megjegyzés

Munkaidő 3 óra.

Minden tétel kötelező.

Összesen 100 pontot lehet elérni:

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

**SOK SIKERT!!!**