



INSPECTORATUL
ȘCOLAR JUDEȚEAN
MEHEDINȚI



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
Drobeta Turnu Severin, 7-11 aprilie 2014



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

PROBA TEORETICĂ – ELMÉLETI PRÓBA

X. OSZTÁLY

I. EGYSZERES VÁLASZTÁS

A következő tételek esetében (1-30) egy helyes válasz van.

1. La păsări, cea mai mare parte din volumul creierului este ocupată de:

- A. lobii optici, localizați în partea dorsală a mezencefalului
- B. corpii striati, localizați în partea bazală a emisferelor cerebrale
- C. coliculi cvadrigemeni care asigură reflexele de orientare vizuală și auditivă
- D. paleocerebel, care controlează tonusul muscular

1. A madaraknál az agy térfogatának legnagyobb részét foglalja el:

- A. látólebeny, a középgagy hátsó részében
- B. csíktolt testek, az agyféltekék alapi részén
- C. az ikertestek, amelyek a látó-és hallóreflexeket biztosítják
- D. paleocerebellum, amely az izomtónust ellenőrzi

2. Valvele din structura sistemului circulator al mamiferelor sunt:

- A. tricupidă, la nivelul orificiului atrio-ventricular situat, anatomic, la stânga arterei pulmonare
- B. sigmoide, situate la originea aortei, arterelor pulmonare și a coronarelor
- C. bicuspidă, la nivelul orificiului atrio-ventricular situat, anatomic, la stânga septului interventricular
- D. fibroase, ancorate de pereții arterelor și venelor circulației sistemice

2. Az emlősök keringési rendszerében a billentyűk:

- A. háromhegyű billentyű, a pitvar-kamrai nyílásnál, a tüdőosztóértől balra
- B. félhold alakú, az aortánál, a tüdőosztóereknél és a koszorúereknél
- C. kéthegyű billentyű, a pitvar-kamrai nyílásnál, a pitvarok közti sövénytől balra
- D. rostosak, az osztóerek és vénák falához rögzülve a nagyvérkörben

3. Limfocitele spre deosebire de celelalte elemente figurate nucleate :

- A. sunt celule prezente doar în limfă
- B. produc anticorpi care neutralizează antigene specifice
- C. aglutinează în vasele limfatice în cazul unor transfuzii incompatibile
- D. asigură imunitatea prin fagocitarea antigenelor

3. A limfociták, eltérően a többi, magvas alakos elemtől:

- A. csak a nyirokban vannak jelen
- B. antitesteket termelnek, amelyek semlegesítik a specifikus antigéneket
- C. nem megfelelő vérátömlesztésnél agglutinálnak a nyirokerekben
- D. az antigének fagocitálásával biztosítják az immunitást

4. La măr, fotosinteza este maximă la un deficit de apă al frunzelor de 13% și scade în intensitate la o hidratare mai mare deoarece:

- A. se micșorează spațiile intercelulare diminuându-se difuzia gazelor
- B. crește vâscozitatea citoplasmei și viteza de circulație a moleculelor

- C. se intensifică consumul de energie necesar pentru absorbția apei
- D. se închid ostiolele pentru reducerea transpirației și diminuează difuzia gazelor

4. Az almánál a fotoszintézis akkor maximális, ha a levelekben a vízhiány 13% és csökken ha a hidratációs szint növekszik, mert:

- A. csökkennek a sejtközötti terek, csökkentve a gázok diffúzióját
- B. nő a citoplazma viszkozitása és a molekulák mozgási sebessége
- C. fokozódik az energiafogyasztás ami a víz felszívásához szükséges
- D. bezáródnak a légrések, hogy csökkentsék a párologtatást és a gázok diffúzióját

5. Venele pulmonare și venele cave ale mamiferelor prezintă următoarele caracteristici comune:

- A. viteza de circulație a sângelui crește de la origine către vărsare
- B. transportă sânge venos de la țesuturi la inimă
- C. sunt vene pereche cu originea în atrii
- D. prezintă sfinctere pe traseul lor

5. Az emlősök tüdőgyűjtőereinek és üres gyűjtőereinek közös jellegzetességei:

- A. a vér sebessége nő az eredettől a beömlésig
- B. vénás vért szállít a szövetektől a szívhez
- C. páros vénák, amelyek a pitvarokban erednek
- D. útjuk során záróizmokat tartalmaznak

6. Bacteriile autotrofe:

- A. asimilează carbonul reducând amoniacul din aerul atmosferic
- B. transformă aerob și anaerob substanțele organice în acid lactic
- C. oxidează compuși organici – NH_3 , H_2S – pentru nutriția prin chemosinteză
- D. pot asimila dioxidul de carbon prin procese de reducere

6. Az autotróf baktériumok:

- A. asszimilálják a szenet, csökkentve a levegő ammóniatartalmát
- B. tejsavvá alakítják a szerves anyagokat aerob és anaerob légzés során
- C. az – NH_3 , H_2S – szerves alkotókat oxidálják, a kemoszintetikus táplálkozáshoz
- D. redukciós folyamatok során asszimilálhatják a szén-dioxidot

7. Structuri adaptate procesului de gutație sunt:

- A. stomatele
- B. cuticule
- C. lenticеле
- D. hidatodele

7. A guttáció folyamatához alkalmazkodott képletek:

- A. gázcserenyilások
- B. kutikulák
- C. paraszemölcs
- D. hidatódák

8. Speciile asociate în următoarele variante cu moduri fundamentale de nutriție diferite, sunt:

- A. *Helycobacter pylori* – *Mycoderma aceti*
- B. *Mucor mucedo* – *Streptococcus lactis*
- C. *Valeriana officinalis* – *Orobanche minor*
- D. *Lactobacillus bulgaricus* – *Bacillus thuringiensis*

8. Az alábbi társítások közül válaszd ki azt amelyiknek eltérő a táplálkozási módja:

- A. *Helycobacter pylori* – *Mycoderma aceti*
- B. *Fejespenész* – *Streptococcus lactis*

- C. *Közönséges macskagyökér – kakukkfű vajvirág*
- D. *Lactobacillus bulgaricus – Bacillus thuringiensis*

9. La nivelul plămânilor mamiferelor aerul inspirat parcurge, în ordine, următorul traseu:

- A. cavitățile nazală, faringea, laringea, traheea, bronhiile, bronhiolele, acinii pulmonari
- B. bronhiile principale, bronhiile segmentare, bronhiile lobare, bronhiolele, acinii pulmonari
- C. bronhiile lobare, bronhiile segmentare, bronhiolele lobulare, acinii pulmonari
- D. bronhiile lobare, bronhiolele lobulare, bronhiolele segmentare, acinii pulmonari

9. Az emlősök tüdejében a levegő a belégzés után a következőket szakaszokon halad:

- A. orrüreg, garat, gége, légcső, hörgő, hörgőcske, tüdőfürtök
- B. főhörgők, szegmentált hörgő, lebenyhörgők, hörgőcske, tüdőfürtök
- C. lebenyhörgők, szegmentált hörgő, lebenyhörgőcskék, tüdőfürtök
- D. lebenyhörgők, lebenyhörgőcskék, szegmentált hörgő, tüdőfürtök

10. În timpul inspirației normale a mamiferelor:

- A. diafragma coboară și mărește diametrul antero-posterior al cutiei toracice
- B. presiunea aerului la nivelul alveolelor pulmonare scade
- C. prin contracția mușchilor intercostali interni crește volumul cutiei toracice
- D. volumul pulmonar crește cu: C.P.T. – (V.R. + V.C. + V.E.R.)

10. Emlősöknél normál belégzés során:

- A. a rekeszizom leereszkedik és megnöveli a mellüreg elülső-hátsó átmérőjét
- B. a tüdőhólyagocskákban csökken a levegő nyomása
- C. a belső bordaközi izmok összehúzódásával nő a mellüreg térfogata
- D. a tüdőterefogat nő: T.K – (MT + LT + TT)

11. Circulația sevei în tuburile ciuruite spre deosebire de cea din vasele lemnoase se realizează cu viteză mai mică deoarece:

- A. necesită energie produsă prin reacții de hidroliză a glucozei
- B. celulele din structura vaselor liberiene au pereți ornamentați
- C. permeabilitatea pereților celulari pentru substanțele organice este mai mare
- D. celulele tuburilor ciuruite sunt vii și conțin citoplasmă

11. A rostacsövekben a kész táplálék keringése lassúbb, mint a faedényekben, mert:

- A. a glukóz hidrolízise által keletkezett energiát igényel
- B. a hánccsedények szerkezetébendíszített falal rendelkeznek
- C. a sejtek fala a szerves anyagok számára nagyobb átteresztőképességgel rendelkezik
- D. a rostacsövek élő sejtek, amelyek citoplazmát tartalmaznak

12. Ficatul și pancreasul:

- A. sunt glande exocrine anexe ale sistemului digestiv
- B. elimină sucuri digestive în prima porțiune liberă a intestinului subțire
- C. participă la digestie prin procese fizice și chimice din care rezultă apă
- D. sunt conectate funcțional prin vena portă

12. A máj és hasnyálmirigy:

- A. az emésztőszerv külső elválasztású, járulékos mirigy
- B. emésztő folyadékokat juttatnak a vékonybél első szabad részébe
- C. az emésztés olyan fizikai-kémiai folyamataiban vesznek részt, ahol víz keletkezik
- D. a májkapu gyűjtőér a funkcionális keringés révén összeköti őket

13. Celulele glandulare ale plantelor de piersic secretă:

- A. rășină
- B. nectar
- C. latex
- D. amidon

13. A baracknál a mirigysejtek kiválasztanak:

- A. gyantát
- B. nektárt
- C. latexet
- D. keményítőt

14. Chemosinteza spre deosebire de fotosinteză:

- A. este realizată de toate organismele unicelulare
- B. presupune transformarea energiei luminoase în energie chimică
- C. caracterizează organismele autotrofe din ecosisteme
- D. utilizează energie rezultată, de regulă, din oxidarea unor substanțe din mediu

14.A kemosintézis a fotosintézissel ellentétben:

- A. valamennyi egysejtű szervezetre jellemző
- B. a fényenergiának kémiai energiává való átalakítását feltételezi
- C. az ökoszisztémákban az autotróf élőlényekre jellemző
- D. általában a környezet egyes anyagainak oxidálásából nyert energiát használja

15. *Mycoderma aceti*:

- A. transformă aerob alcoolul etilic în acid acetic
- B. mineralizează resturile anorganice din sol
- C. se poate hrăni cu substanțe organice variate
- D. produce antibiotice pentru înlăturarea concurenței

15. A *Mycoderma aceti*:

- A. az etilalkoholt aerób módon ecetsavvá alakítja
- B. a talajban található szervesanyagok ásványosításában van szerepe
- C. változatos szervesanyagokkal képes táplálkozni
- D. a versenytársak eltávolításához antibiotikumokat termel

16. În timpul coacerii:

- A. frunzele se deshidratează activ chiar dacă mediul este umed
- B. frunzele de viță de vie respiră mai puțin intens decât în perioada creșterii boabelor
- C. fructele retin activ apa în orice condiții de umiditate
- D. semințele se hidratează mai intens în mediu uscat datorită programului genetic

16. Érés során:

- A. a levelek akkor is aktívan dehidratálódnak, ha a környezet nedves
- B. a szőlőlevelek gyengébben lélegeznek mint a szemek növekedésekor
- C. függetlenül a nedvességtől a gyümölcsök aktív módon vizet tartanak vissza
- D. a magvak jobban hidratálódnak száraz környezetben a genetikai programjuk miatt

17. Acidul lactic este:

- A. utilizat în industria alcoolului
- B. un bun conservant
- C. rezultat al descompunerii aerobe a glucozei
- D. un produs final de digestie

17. A tejsav:

- A. az alkohol iparban használatos
- B. jó tartósítószer
- C. a glukóz aerób bomlása során keletkezik
- D. egy emésztési végtermék

18. Disc oral și dinți cornoși au:

- A. peștii răpitori
- B. ciclostomii
- C. broaștele țestoase
- D. amfibienii

18. Kör alakú szájuk és szaru foguk van a:

- A. ragadozó halaknak
- B. körszájúaknak
- C. teknősöknek
- D. kétéltűeknek

19. Respirația anaerobă spre deosebire de cea aerobă:

- A. apare la plantele superioare
- B. este o oxidare incompletă
- C. produce o cantitate mai mare de energie
- D. are loc în mitocondrii

19. Az anaerob légzés az aerobbal ellentétben:

- A. a magasabbrendű növényeknél jelenik meg
- B. nem teljes oxidáció
- C. nagyobb energiamennyiséget termel
- D. a mitokondriumokban megy végbe

20. Simbioze se realizează între:

- A. alge roșii și ciuperci
- B. brad și cianobacterii
- C. bacterii și mamifere
- D. orhidee și bacterii

20. Szimbiózis jön létre közöttük:

- A. vörös moszatok és gombák
- B. fenyő és kékoszatok
- C. baktériumok és emlősök
- D. orchideák és baktériumok

21. Acizii grași și monogliceridele:

- A. pot rezulta printr-o hidroliză incompletă
- B. sunt produși finali ai digestiei bucale
- C. rezultă din reacții catalizate amilolitc
- D. sunt substanțe de natură glucidică

21. Zsírsavak és monogliceridek keletkeznek:

- A. nem teljes hidrolízis során
- B. a szájban történő emésztés végtermékei
- C. amilolitikusan katalizált folyamatok termékei
- D. cukor természetű anyagok

22. Lizozomii la protozoare:

- A. fuzionează cu vacuola digestivă

- B. digeră substanțe cu ajutorul enzimelor mitocondriale
- C. înglobează particule solide prin pinocitoză
- D. conține biocatalizatori nespecializați

22. Az egysejtűeknél a lizoszómák:

- A. összeolvadnak az emésztő őröcskével
- B. a mitokondriális enzimek segítségével emésztik az anyagokat
- C. pinocitózissal beburkolják a szilárd részecskéket
- D. nemspecifikus biokatalizátorokat tartalmaznak

23. Oxigenul produs de plantele autotrofe rezultă din:

- A. apă
- B. clorofilă
- C. săruri minerale
- D. dioxidul de carbon

23. Miből keletkezik az autotróf növényeknél az oxigén?:

- A. víz
- B. klorofil
- C. ásványi sók
- D. szén-dioxid

24. Nutriția mixotrofă:

- A. este un mod fundamental de nutriție
- B. caracterizează doar organismelor autotrofe
- C. poate implica specii autotrofe și heterotrofe
- D. este un tip de parazitism la animale

24. A mixotróf táplálkozás:

- A. egy alapvető táplálkozási mód
- B. csak az autotróf szervezetekre jellemző
- C. autotróf és heterotróf szervezeteket feltételez
- D. az állatoknál egy féle parazitizmus

25. Enzimă proteolitică este:

- A. carboxipeptidaza gastrică
- B. galactoză intestinală
- C. elastaza pancreatică
- D. colagenaza hepatică

25. Proteolitikus enzim:

- A. gyomor karboxipeptidáz
- B. vékonybél galaktóz
- C. hasnyál elasztáz
- D. máj kollagenáz

26. În structura primară a rădăcinii spre deosebire de cea a tulpinii, la nivelul cilindrului central, se poate observa:

- A. un cambiu subero-felodermic cu așezare circulară
- B. dispoziția alternantă a lemnului și liberului primar
- C. endodermă lipsită de funcție de absorbție
- D. un număr mare de lenticele cu rol în excreție

26. A gyökér elsődleges szerkezeténél, ellentétben a szár elsődleges szerkezetével a központi hengernél megfigyelhető:

- A. egy para-feloderma kambium körkörös elhelyezkedve
- B. egymást váltó fa és hánccsedény nyalábok
- C. felszívást nem végző endodermisz
- D. kiválasztásban szerepet játszó nagyszámú paraszemölcs

27. Frunzele din mijlocul căpătâni de varză se decolorează din cauza:

- A. deficitului de dioxid de carbon din țesutul lacunar
- B. absenței pigmentilor asimilatori de tip carotenoid din frunze
- C. condiționării procesului de sinteză a clorofilei de prezența luminii
- D. absenței țesutului palisadic din frunzele ce formează miezul căpătâni

27.A káposzta középső levelei elszíntelenednek, mert:

- A. a lakunáris szövetben szén-dioxid hiány lép fel
- B. a levelekből hiányoznak a karotenoid típusú asszimiláló pigmentek
- C. a klorofillnak a fény jelenlétében történő előállítására miatt
- D. a levelekből hiányzik az oszlopos parenchima

28. Fosele nazale:

- A. sunt căptușite de un epiteliu pseudostratificat
- B. conțin celule epiteliale cu rol senzorial olfactiv, tactil, termic
- C. sunt lipsite de o comunicare directă cu faringele, la pești
- D. comunică cu urechea internă, prin trompa lui Eustachio, la amfibieni

28. Az orrnyílások:

- A. álmagsoroshám béleli
- B. szagló-, érző-, hőérzékelő hámsejteket tartalmaz
- C. halaknál nincsenek egyenes összeköttetésben a garattal
- D. kétéltűeknél, az Eustach kürt révén a belső füllel vannak kapcsolatban

29. Stomatele:

- A. în frunzele ofilite ale plantelor, rămân deschise
- B. sunt în legătură cu spațiile cu aer ale țesutului lacunar
- C. conțin o cantitate invariabilă de substanțe organice
- D. sunt mai numeroase la plantele xerofite

29. A gázcsere nyílások:

- A. a növények hervadt leveleiben nyitva maradnak
- B. az átszellőztető szövetrel kapcsolatban vannak
- C. változatlan mennyiségű szerves anyagot tartalmaznak
- D. a szárazságtűrő növényeknél nagyobb számban találhatók

30. Fibrele musculare din structura colonului se deosebesc de cele din structura faringelui prin:

- A. prezența miofibrilelor
- B. dispoziția periferică a nucleilor
- C. aspectul lor microscopic
- D. faptul că dezvoltă o forță de tracțiune

30. A vastagbél izomrostjai, abban különböznek a garat izomrostjaitól, hogy:

- A. miofibrillumokat tartalmaznak
- B. a sejtmag a sejt szélén helyezkedik el
- C. mikroszkopikus megjelenésükben
- D. húzóerőt fejtenek ki

II. Csoportos választás

Az alábbi kérdésekre (31-60) több jó válasz lehet és jelöld az alábbiak szerint:

- A. Ha az 1,2,3-as válasz helyes
- B. Ha 1 és 3 helyes
- C. Ha 2 és 4 helyes
- D. Ha csak a 4-es válasz helyes
- E. Ha mind a 4 válasz helyes

31. Identificați asocierile fiziologice corecte implicate în asigurarea poziției corpului și în realizarea mișcărilor:

- 1. nucleii senzitivi vestibulari – arhicerebel
- 2. mugurii gustativi - girul postcentral al scoarței cerebrale
- 3. creste ampulare – nucleii senzitivi ai trunchiului cerebral
- 4. nucleii senzitivi olfactivi – paleocerebel

31. Társítsátok a helyes kapcsolatokat a testhelyzet biztosítása és a mozgások végrehajtása között:

- 1. egyensúlyérző magvak – archicerebellum
- 2. ízlelőbimbók – az agykéreg hátulsó-központi tekervényén
- 3. ampulláris tarajok – az agytörzs érző magvai
- 4. szagló érző magvak - paleocerebellum

32. În controlarea tonusului muscular al vertebrelor sunt implicate următoarele componente ale sistemului nervos central:

- 1. corpii striați, subordonați scoarței cerebrale, în cazul mamiferelor
- 2. nucleul roșu, doar pentru vertebrele cu ureche externă diferențiată
- 3. mielencefalul, în cazul vertebrelor homeoterme
- 4. neocerebelul metencefalic, în cazul tuturor vertebrelor

32. Gerinceseknél az izomtónus ellenőrzésében a központi idegrendszer következő alkotói vesznek részt:

- 1. emlősöknél az agykéregnek alárendelt csíkolt testek
- 2. vörösmag, csak az elkülönült külső füllel rendelkező gerinceseknél
- 3. utóagy, állandó testhőmérsékletű gerinceseknél
- 4. a hátsóagy neocerebelluma, valamennyi gerincesnél

33. Celulele senzoriale ale maculelor, spre deosebire de cele din structura creștelor ampulare:

- 1. sunt stimulate de mișcări ale otoliților în creasta gelatinoasă
- 2. recepționează informații care se transmit către lobul cerebelos comun tuturor vertebrelor
- 3. pot fi stimulate de mișcările de rotație ale capului și corpului
- 4. sunt localizate la pești în componenta urechii interne care conține și receptori auditivi

33. A érzőfoltok érzősejtjei, ellentétben az ampullák tarajának szerkezetében levőkkel:

- 1. az otolitoknak a kocsonyás tarajban való elmozdulása ingerelheti
- 2. információkat fognak fel, amelyek a közös kisagyi lebeny fele szállítódnak valamennyi gerinces esetében
- 3. a fej és test forgó mozgása ingerelheti
- 4. halaknál a belső fülben található és hallóreceptorokat tartalmaznak

34. Dispozitivul de amplificare al urechii medii în cazul vertebrelor cu respirație dublă, pulmonară și cutanee, cuprinde:

- 1. timpan
- 2. membrana ferestrei ovale
- 3. columelă
- 4. membrana ferestrei rotunde

34. Azoknál a gerinceseknél amelyeknél a tüdőlégzés és bőrlégzés is megtalálható, a középfülben a hangerősítést végzi:

1. dobhártya
2. az ovális ablak hárttyája
3. kolumella
4. a kerek ablak hárttyája

35. Irigarea unei culturi de plante se poate impune în următoarele situații, când:

1. forța de sucțiune are valoare maximă
2. temperatura este crescută și aerul uscat
3. volumul vacuolar și turgescența celulară scad
4. spațiile intercelulare din mezofil cresc

35. Egy növényültetvény öntözése a következő helyzetekben szükséges:

1. a szívóerő maximális
2. a hőmérséklet magas a levegő száraz
3. csökken a sejtközötti térfogat és a sejt turgescenciája
4. a mezofillum sejtközötti üregei megnőnek

36. Arcurile reflexe ale mișcărilor de flexie și extensie a membrilor prezintă următoarele caracteristici comune:

1. conțin un neuron somatosenzitiv și un neuron somatomotor ai căror axoni intră în structura nervilor spinali
2. sunt provocate de stimularea proprioceptorilor și a chemoreceptorilor din mușchiul scheletic
3. preiau informațiile de la receptori prin intermediul dendritelor neuronilor din ganglionii spinali
4. determină un răspuns motor conștient și voluntar datorită centrilor reflexi parietali direct implicați

36. A végtagoknál a feszítő- és hajlító mozgások reflexívei a következő közös jellegzetességeket mutatják:

1. egy szomatikus-érző és egy szomatikus-mozgató neuront tartalmaznak, amelyek axonja a gerincvelői idegek alkotásában vesz részt
2. a vázizmokban található proprio- és kemoreceptorok ingerlése serkenti
3. a receptoroktól a gerincvelői idegek dendritjei veszik át az információkat
4. egy tudatos és akarattól függő mozgató választ határoz meg, amelybe fali reflexközpontok közvetlenül vesznek részt

37. Sucul pancreatic și intestinal prezintă următoarele caracteristici comune:

1. conțin mucus și bicarbonat de natriu
2. au un pH alcalin care favorizează digestia chimică
3. au în compoziția lor enzime lipolitice dependente de sărurile biliare
4. conțin enzime proteolitice inactive care sunt secretate de glande anexe ale tubului digestiv

37. A hasnyál és a bélnedv a következő közös jellegzetességeket mutatják:

1. nyálkát és nátrium-bikarbonátot tartalmaznak
2. lúgos pH-val rendelkeznek, amelyek serkentik a kémiai emésztést
3. az alkotásukban résztvevő lipolitikus enzimek az epesóktól függenek
4. inaktív proteolitikus enzimeket tartalmaznak, amelyeket a tápcsatorna járulékos mirigyei termelnek

38. Diencefalul se caracterizează prin:

1. cei mai voluminoși nucleii primesc informații tactile, termice, olfactive și gustative
2. nucleii situați ventral intervin în termoreglare la păsări și mamifere
3. conexiunea, în plan dorsal, cu glanda endocrină hipofiza
4. participarea la realizarea funcțiilor vegetative, senzitive și de reglare a comportamentului

38. A köztiagyra jellemezhető:

1. a legterjedelmesebb magvai tapintó-, hő-, szagló és ízlelő információkat kapnak
2. az alsó oldalán elhelyezkedő magvak szabályozzák a madarak és emlősök testhőmérsékletét
3. az endokrin hipofízissel a háti oldalon kapcsolódik
4. vegetatív, érző és viselkedést szabályozó funkciókban vesz részt

39. În structura inimii sunt prezente:

1. celule musculare, cu proprietatea de generare ritmică a impulsurilor
2. musculatura striată, mai dezvoltată în compartimentul de origine al circulației sistemice
3. epiteliile subțiri, cu rol de protecție, însoțite de țesut conjunctiv lax
4. mușchi papilari pe fața internă a ventriculelor, conectați cu cordaje tendinoase

39.A szív szerkezetében jelen vannak:

1. izomsejtek, amelyek ritmikus impulzusokat hoznak létre
2. harántcsíkolt izomrostok, amely fejlettebb a nagyvérkör kiindulási helyén
3. vékony hártyák, amelyeknek védő szerepük van
4. a kamrák külső felszínén szemölcszomok vannak, amelyekhez ínhúrok kapcsolódnak

40. Fumatul este un factor favorizant al:

1. aterosclerozei
2. gastritei
3. infarctului miocardic
4. tulburărilor de memorie

40. A dohányzás serkenti a következők megjelenését:

- A. érlemeszesedést
- B. gyomorhurutot
- C. szívinfarktust
- D. memória zavarokat

41. Comparând țesuturile moarte rezultate din activitatea meristemelor laterale, stabiliți caracteristicile comune:

1. sunt caracteristice și structurii primare
2. participă la funcția de rezistență
3. sunt localizate la nivelul scoarței
4. au celule cu pereții celulari îngroșați

41. Az oldalsó merisztémák aktivitása során létrejött elhalt szöveteket összehasonlítva állapítsd meg a közös jellemzőket:

1. az elsődleges szerkezetre is jellemző
2. a szilárdításban van szerepük
3. a kéregben található
4. megvastagodott falú sejtjei vannak

42. Reptilele sunt superioare amfibienilor deoarece:

1. între intestinul subțire și intestinul gros există o diferențiere netă
2. acomodarea ochiului pentru vederea la distanță se poate realiza și prin modificarea curburii cristalinelui
3. activitatea nervoasă este controlată dominant de la nivel telencefalic
4. nefronii rinichilor de tip metanefros se perfecționează prin apariția capsulei Bowmann

42. A hüllők magasabbrendűek, mint a kétéltűek, mert:

1. jobban elkülönül a vastagbél a vékonybélről
2. a távollátáshoz való alkalmazkodást a szemlencse alakjának változtatásával is képesek
3. idegműködésük ellenőrzését elsősorban az előagy végzi
4. a metanefros típusú veséjük nefronjai a Bowmann tok megjelenésével tökéletesedtek

43. Defectele de vedere cauzate de modificări ale sistemului optic al globului ocular se caracterizează prin:

1. hipermetropia – se corectează cu lentile convergente care măresc puterea de refracție
2. strabismul – se corectează prin intervenție chirurgicală sau cu ochelari
3. astigmatismul – focalizarea incorectă a luminii se corectează cu lentile cilindrice
4. miopia – este cauzată de alungirea globului ocular sau de refracția exagerată a lentilei divergente a acestuia

43. A szem fénytörő közegeinek módosulása miatt létrejövő látási rendellenességekre jellemző:

1. távollátás – konvergens lencsével javítják, amelyik növeli a fénytörő képességet
2. kancsalság – sebészi beavatkozással vagy szemüveggel javítják
3. asztigmatizmus – a fény hibás fókuszálását hengeres lencsével javítják
4. rövidlátás – a szemgolyó megnyúlt vagy a szórólencséje túlzottan megtöri a fényt

44. Prin fotosinteză se formează:

1. proteine și glucide
2. dioxid de carbon și apă
3. ATP și oxigen
4. lipide și săruri minerale

44. A fotoszintézis során keletkezik:

1. fehérjék és cukrok
2. szén – dioxid és víz
3. ATP és oxigén
4. zsírok és ásványi sók

45. Lactoza este:

1. un glucid
2. o enzimă
3. un dizaharid
4. o dizaharidază

45. A laktóz:

1. egy cukor
2. egy enzim
3. egy diszacharid
4. egy diszacharidáz

46. Celule care redobândesc capacitatea de diviziune se află în:

1. meristemele secundare
2. cambiul subero-felodermic
3. meristemele laterale
4. cambiul libero-lemnos

46. Azok a sejtek, amelyek visszanyelik osztódási képességüket, megtalálhatók:

1. a másodlagos merisztémában
2. a para-felloderma kambiumban
3. az oldalsó merisztémákban
4. a fa-háncs kambiumban

47. Țesutul cortical erectil și colenchimul sunt prezente în structura frunzelor de:

1. *Hepatica sp.*
2. *Oxalis acetosela*
3. *Brassica napus*
4. *Mimosa sp.*

47. A kérgi erektil szövet és a kollenchima megtalálható az alábbi levelek szerkezetében:

1. *Hepatica sp.*
2. *Oxalis acetosela*
3. *Brassica napus*
4. *Mimosa sp.*

48. Clorofila este prezentă la:

1. *Lathraea squamaria*
2. *Laboulbenia bayeri*
3. *Orobancha minor*
4. *Ginkgo biloba*

48. A klorofil jelen van:

1. *Lathraea squamaria*
2. *Laboulbenia bayeri*
3. *Orobancha minor*
4. *Ginkgo biloba*

49. Țesuturile mecanice:

1. dau rezistență organelor plantei
2. susțin greutatea propriului corp
3. sunt colenchimuri și sclerenchimuri
4. se găsesc în nervuri ale frunzelor

49. A mechanikai szövetek:

1. biztosítja a növények ellenálló képességét
2. fenntartják a test saját súlyát
3. kolenchimák és szklerenkimák
4. megtalálhatók a levélerekben

50. Fagocitoză realizează unele:

1. leucocite
2. celule gliale
3. protozoare
4. celule nervoase

50. Fagocitózis jellemző egyes:

1. leukocitákra
2. gliasejtekre
3. protozoákra
4. idegsejtekre

51. Mamiferele ierbivore:

1. au stomac foarte încăpător
2. consumă hrană săracă în substanțe nutritive
3. realizează o bună mărunțire a hranei vegetale
4. au molari rotunjiți care strivesc hrana

51. A növényevő emlősök:

1. nagy befogadó képességű gyomorral rendelkeznek
2. tápanyagban szegény táplálékot fogyasztanak
3. a növényi táplálékot jól felaprózzák
4. lekerekített zápfogaik vannak, amelyek összenyomják a táplálékot

52. Plantele adaptate la umbră spre deosebire de cele iubitoare de lumină:

1. au platoul maxim al fotosintezei mai coborât
2. conțin cloroplaste mai mari în frunze
3. au frunze mai subțiri și mai multă clorofilă
4. produc mai multe substanțe organice pe măsură ce crește iluminarea

52. Az árnyékhoz alkalmazkodott növények, ellentétben a a fénykedvelőkkel:

1. a fotoszintézis platója alacsonyabb szinten van
2. leveleikben nagyobb kloroplastizokat tartalmaznak
3. leveleik vékonyabbak és több klorofillt tartalmaznak
4. a fény mennyiségének növekedésével egyre több szerves anyagot termelnek

53. Producători pot fi considerați:

1. lupoia și muma-pădurii
2. sulfo- și ferobacteriile
3. vâscul și cuscuta
4. grâul și dracila

53. Termelők:

1. a kakukkfű vajvirág és a kónya vicsorgó
2. kén- és vasbaktériumok
3. a fagyöngy és a herefojtó aranka
4. a búza és a sóskaborbolya

54. Bacterioză este:

1. antraxul
2. leptospiroza
3. salmoneloză
4. tricofitia

54. Bakteriózis:

1. az antrax
2. a leptospirozis
3. a szalmonellózis
4. a trikofícia

55. Biomasa:

1. rezultă prin fotosinteză
2. se poate fosiliza
3. furnizează hrană
4. stochează energie

55. A biomassza:

1. a fotoszintézisből származik
2. foszilizálódhat
3. táplálékot szolgáltat
4. energiát raktároz

56. Celule uninucleate sunt:

1. celulele cartilajinoase
2. eritrocitele păsărilor
3. celulele Schwann
4. fibrele musculare striate

56. Egysejtmagvú sejtek:

1. a porcsejtek
2. a madarak vörös véresejtjei
3. a Schwann sejtek
4. a haráncsíktolt izomsejtek

57. Saprofitele:

1. igienizează mediul natural
2. pot descompune poluanți
3. mineralizează resturile organice
4. produc chemoautotrof substanțe organice

57. A szaprofiták:

1. fertőtlenítik a természeti környezetet
2. lebontják a szennyező anyagokat
3. mineralizálják a szerves maradványokat
4. kemoautotrof módon szerves anyagokat termelnek

58. Medii bogate în hidrogen sulfurat, există în:

1. unele ape stătătoare
2. Marea Neagră
3. unele peșteri
4. zona vulcanilor submarini

58. Kén-hidrogénben gazdag:

1. egyes állóvizek
2. Fekete-Tenger
3. egyes barlangok
4. a víz alatti vulkánok környezete

59. Alegeți asocierea/asocierile corecte:

1. țesut acvifer-plante acvatice
2. țesut colenchimatic-nervurile frunzelor
3. țesut aerifer-plante din deșert
4. țesut de depozitare a amidonului-tubercul de cartof

59. Válaszd ki a helyes társítást/társításokat:

1. víztartó szövet – vízi növények
2. kollenchima szövet – levélerek
3. átszellőztető szövet – sivatagi növények
4. keményítőt raktározó szövet – burgonyagumó

60. La nivelul butonului terminal se găsec:

1. mitocondrii
2. proteine neuroreceptoare
3. vezicule sinaptice
4. corpusculi Nissl

60. A végbunkók szintjén található:

1. mitokondriumok

2. neuroreceptor fehérvék
3. szinaptikus hólyagocskák
4. Nissl testecskék

III. Feladatok

A következő feladatok (61-70) esetén jelöld az egyetlen helyes választ

61. În organismul uman, glucoza se utilizează preferențial ca substrat energetic eliberând prin oxidare 686kcal/mol de glucoză, din care 40% se înmagazinează în ATP și restul se eliberează sub formă de căldură. Considerând că pentru menținerea funcțiilor vitale se consumă 100kcal/h, calculezi cantitatea maximă de energie care poate fi stocată în molecule de ATP la nivelul organismului într-o zi în urma degradării glucozei eliberate din hidroliza a: 3 moli de maltoză, 2 moli de lactoză și 2 moli de zaharoză.

- A. 4460 kcal
- B. 1784 kcal
- C. 2676 kcal
- D. 4185,6kcal

61. Az emberi szervezetben energetikai anyagnak elsősorban glükóz használdik amelyből oxidálás során 686kcal/mol energiát nyer. Ennek 40%-a ATP-ben raktározódik, a többi hő formájában felszabadul. Feltételezve, hogy az életfolyamatok fenntartására 100kcal/henergia használdik fel, számítsd ki maximálisan mennyi energia raktározódhat ATP-ben a glükóz elbomlása során egy nap alatt, amely 3 mól maltózból, 2 mól laktózból és 2 mól szacharózból keletkezik.

- A. 4460 kcal
- B. 1784 kcal
- C. 2676 kcal
- D. 4185,6kcal

62. Considerând că întregul sistem tubular al rinichilor umani are o lungime de 80km, iar sistemul tubular al unui nefron măsoară 3 cm, lungimea totală a segmentelor colectoare ale nefronilor unui rinichi este de:

- A. 10 000 m
- B. 50 km
- C. 20 000 m
- D. 30 km

62. Feltételezve, hogy az emberi vesék csatornáinak hossza összesen 80 km, egy nefron csatornáinak hossza 3 cm, a gyűjtőcsatornáinak hossza összesen egy vese esetén:

- A. 10 000 m
- B. 50 km
- C. 20 000 m
- D. 30 km

63. În urma unui accident grav, într-un spital, sunt internați patru bărbați și trei femei. Toți au nevoie de transfuzii de sânge. În urma determinării grupelor de sânge se constată că toți pacienții prezintă anticorpi în plasma sanguină. Trei dintre bărbați au amândouă tipurile de anticorpi, două dintre femei au anticorpi alfa și ceilalți doi pacienți au anticorpi beta. Stabiliți varianta corectă de răspuns:

- A. toți cei șapte pacienți pot primi sânge aparținând la două grupe sanguine diferite
- B. 100% dintre bărbați pot primi sânge dintr-un grup care are un singur antigen pe suprafața hematiilor
- C. în cazul sângelui a 57,14% dintre pacienți s-a produs aglutinare cu două dintre tipurile de ser hemotest
- D. dintre femei: 1/3 pot primi sânge dintr-un grup care este prezent la 9% din populație; 2/3 pot primi sânge dintr-un grup care este majoritar în populația umană.

63. Egy súlyos balesetet követően négy férfit és három nőt kórházba szállítanak. Mindeniknek vérátömlesztésre van szüksége. A vérvizsgálatok során kiderült hogy mindenik beteg vérében vannak antitestek. Három férfi mindkét típusú antitesttel rendelkezik, két nőnek alfa antitestje van, a másik két páciensnek béta antitestje. Határozd meg a helyes választ:

- A. mind a hét beteg kaphat két különböző vércsoporthoz tartozó vért
- B. a férfiak 100%-a kaphat olyan vércsoportú vért, amelyik a vörös vértestek felszínén egyetlen antigént tartalmaz
- C. a betegek 57,14% -nak a vérénel agglutináció következett be a vérteszt két szérumjánál
- D. a nők közül: 1/3 –a kaphat olyan vért, amelyik a népeség 9%-nál megtalálható, 2/3-a kaphat olyan vért, amelyik a népeség többségénél megtalálható

64. Urina mamiferelor conține în proporție de 95% apă. Cantitatea de urină eliminată într-o zi de un iepure reprezintă 5% din volumul de urină eliminată de om, (considerând că la om se elimină 1,8l/zi). Rinichii iepurelui conțin de două ori mai mulți nefroni decât omul. Considerând că nefronii au o contribuție egală în procesul de formare a urinei determinați:

- a. Durata de timp în care rinichii unui iepure elimină urina excretată de un rinichi uman într-o zi;
- b. Volumul de apă (în ml) eliminată prin urină de un nefron al iepurelui într-o zi.

	a	b (ml)
A.	20 zile	2×10^{-6}
B.	10 zile	0,00005
C.	240 ore	0,00002
D.	3 săptămâni	43×10^{-5}

64. Az emlősök vizelete 95%-ban vizet tartalmaz. Egy nyúl által egy nap alatt kiválasztott vizelet mennyisége az ember által kiválasztott mennyiség 5 %-a. (Feltételezve, hogy az ember 1,8 l vizeletet választ ki naponta.) A nyúl veséi az emberéhez viszonyítva kétszer annyi nefront tartalmaznak. Feltételezve, hogy mindenik nefron ugyanolyan mértékben járul hozzá a vizelettermeléshez, határozd meg:

- a. mennyi idő alatt fognak a nyúl veséi annyi vizeletet termelni, mint az ember egyetlen veséje egy nap alatt.
- b. a nyúl egyetlen nefronja által kiválasztott víz mennyiségét (ml-ben) egy nap alatt.

	a	b (ml)
A.	20 nap	2×10^{-6}
B.	10 nap	0,00005
C.	240 óra	0,00002
D.	3 hét	43×10^{-5}

65. Se iau în considerare patru grupe de plante din aceeași specie de graminee, crescute în condiții diferite de mediu:

- I. plante crescute într-un vas cu sol în care există mari cantități de N, P, K, cantități moderate de S, Ca, Mg, Na, Fe, infime de Cu, Zn, Mn, B, sol hidratat la 75-80% din capacitatea de reținere a apei de către plantă; în concentrație de CO₂ în aer de 6%; la temperaturi 20° C și iluminare de 100.000 lucși
- II. plante crescute într-un vas cu sol în care există mari cantități de Na, P, K, cantități moderate de S, Ca, Mn, N, Fe, infime de Cu,Zn, Mg, B, sol hidratat la 75-80% din capacitatea de reținere a apei de către plantă; în concentrație de CO₂ în aer de 1,5%; la temperaturi pozitive și iluminare de 50.000 lucși
- III. plante crescute într-un vas cu sol în care există mari cantități de N, S, K, cantități moderate de P, Ca, Mn, Na, Fe, infime de Cu,Zn, Mg, B, sol hidratat la 25-50% din capacitatea de reținere a apei de către plantă; în concentrație de CO₂ în aer de 4%; la temperaturi 30° C și iluminare de 75.000 lucși
- IV. plante crescute într-un vas cu sol în care există mari cantități de N, P, K, cantități moderate de S, Ca, Mg, Na, Fe, infime de Cu,Zn, Mn, B, sol hidratat la 70-80% din capacitatea de reținere a apei

de către plantă; în concentrație de CO₂ în aer de 1,5%; la temperaturi pozitive și iluminare de 60.000 lucși

Stabiliți care grup de plante are cel mai rapid ritm de creștere:

- A. I.
- B. II
- C. III
- D. IV

65. Adva van négy csoport növény ugyanabból a gabonaféléből, amelyeket különböző környezeti körülmények közt neveltek:

I. olyan növények, amelyek olyan talajt tartalmazó edényben nőnek, amelyben nagy mennyiségben van N, P, K, kis mennyiségben S, Ca, Mg, Na, Fe, nyomokban Cu, Zn, Mn, B, a növény vízfelvevő képességéhez viszonyítva 75-80%-ban hidratált a talaj, 6%-os CO₂ koncentráció a levegőben, 20° C a hőmérséklet és 100.000 lux megvilágítás

II. olyan növények, amelyek olyan talajt tartalmazó edényben nőnek, amelyben nagy mennyiségben van Na, P, K, kis mennyiségben S, Ca, Mn, N, Fe, nyomokban Cu, Zn, Mg, B, a növény vízfelvevő képességéhez viszonyítva 75-80%-ban hidratált a talaj, 1,5%-os CO₂ koncentráció a levegőben, pozitív a hőmérséklet és 50.000 lux megvilágítás

III. olyan növények, amelyek olyan talajt tartalmazó edényben nőnek, amelyben nagy mennyiségben van N, S, K, kis mennyiségben P, Ca, Mn, Na, Fe, nyomokban Cu, Zn, Mg, B, a növény vízfelvevő képességéhez viszonyítva 25-50% -ban hidratált a talaj, 4%-os CO₂ koncentráció a levegőben, 30° C a hőmérséklet és 75.000 lux megvilágítás

IV. olyan növények, amelyek olyan talajt tartalmazó edényben nőnek, amelyben nagy mennyiségben van N, P, K, kis mennyiségben S, Ca, Mg, Na, Fe, nyomokban Cu, Zn, Mn, B, a növény vízfelvevő képességéhez viszonyítva 70-80% -ban hidratált a talaj, 1,5%-os CO₂ koncentráció a levegőben, pozitív a hőmérséklet és 60.000 lux megvilágítás

Határozd meg, hogy melyik esetben fognak a leggyorsabban fejlődni a növények:

- A. I.
- B. II
- C. III
- D. IV

66. O plantă cu frunze capcană care prezintă celule epidermice transformate în peri lipicioși va realiza o mișcare de hrănire atunci când în zona perişorilor ajunge hrana. Stabiliți care dintre tipurile de hrană administrate va completa cel mai bine necesitățile trofice ale plantei respective:

- A. o picătură de zaharoză
- B. o bucățică de piept de pui
- C. o picătură de ulei vegetal
- D. o bucățică dintr-un tubercul de cartof

66. Egy növény, amelyiknek rovarfogó a levelei ragacsos szálacsökké módosult epidermisz sejtekkel rendelkeznek, táplálkozási mozgásokat végez, amikor a szőröcskék közelébe táplálék kerül. Határozd meg, hogy melyik táplálékféleség fogja a legnagyobb mértékben kielégíteni a növény tápanyag szűségleteit.

- A. egy csepp szacharóz oldat
- B. egy kis darab csirkemell
- C. egy csepp növényi olaj
- D. egy kis darab burgonyagumó

67. Se iau în considerare mai multe tipuri de plante: lalele, mimoze, regina-noptii, măcrișul iepurelui, zorele, floarea-soarelui, păpădie. Stabiliți la câte dintre ele se manifestă:

- a. mișcări de tip nastie la nivelul florilor
- b. fototropisme evidente ale florilor
- c. nastii la nivelul frunzelor

	a	b	c
A.	4	2	1
B.	1	4	3
C.	4	1	2
D.	6	1	2

67. Adottak az alábbi növények: tulipán, mimóza, ligetszépe, madársóska, hajnalka, napraforgó, gyermekáncfű. Közülük hányra jellemző:

- a virágok szintjén megnyilvánuló nasztia típusú mozgás
- a virágoknál megnyilvánuló fototropizmus
- nasztia a levelek szintjén

	a	b	c
A.	4	2	1
B.	1	4	3
C.	4	1	2
D.	6	1	2

68. Într-un spital se internează trei pacienți aflați în jurul vârstei de 50 de ani: unul cu monoplegie, tulburări de senzoriale și de memorie, altul cu dureri de cap, insomnii și tulburări de vedere și al treilea cu rigiditate musculară generalizată. Stabiliți răspunsul corect:

- primului pacient i s-a pus diagnosticul de infarct miocardic
- celui de la doilea și de al treilea li s-a pus diagnosticul de hemoragie cerebrală
- primilor doi pacienți le-a fost recomandată evitarea supraalimentației și a excesului de lipide
- ultimului pacient i s-a recomandat evitarea ortostaționarismului îndelungat

68. Egy kórházba három, 50 év körüli páciens utalnak: az elsőnek monoplegiája (egy végtag bénulása), érzékelési és memória zavara van, a másíknak fejfájása, álmatlanságban szenved és látási zavarai vannak, a harmadíknak pedig általános izommerevsége van. Határozd meg a helyes választ:

- az első személynél a diagnózis a szívinfarktus
- a második és harmadik személy esetén a diagnózis az agyvérzés
- az első két páciens esetén nem tanácsolják a túlzott táplálkozást és a túlzott zsírfogyasztást
- az első páciensnek azt javasolták, hogy kerülje a hosszú ideig tartó állást

69. Trei pacienți cu litiază urinară au regimuri alimentare diferite: primul are regim alimentar bogat în carne, al doilea în dulciuri și cartofi și al treilea în lapte și vegetale. Stabiliți răspunsul corect:

- primul are urină alcalină și tulburări de metabolism
- toți trei au o alimentație echilibrată și variată
- al treilea are hiperparatiroidism și produce oxalat de calciu
- al doilea a dezvoltat un mecanism de cimentare a sărurilor

69. Három vesekőben szenvedő beteg más-más étrenddel rendelkezik: az első étrendje húsban gazdag, a másodiké burgonyában és édességben, a harmadiké tejben és zöldségekben. Válaszd ki a helyes választ:

- az első vizelete lúgos és anyagcsere zavara van
- mindhárom étrendje változatos és kiegyensúlyozott
- a harmadik mellékpajzsmirigy túltengésben szenved és kalcium – oxalátot termel
- a mádik személynél a sók összecementeződésének folyamata figyelhető meg

70. Un botanist are o colecție de plante cu tulpini diferite: grâu, porumb, fasole, mazăre, frag, iederă, mentă, pir, pălămidă, volbură, ceapă, ghiocel, cartof, mărgăritar. Stabiliți:

- toate plantele au tulpini aeriene erecte cu geotropism negativ
- patru dintre ele au tulpini care se răsucesc în jurul unui suport
- doar una dintre ele este agățătoare și una este târătoare

D. patru dintre plante depozitează substanțe de rezervă în rizomi

70. Egy botanikus gyűjteményében különböző szárak vannak: búza, kukorica, bab, borsó, szamóca, borostyán, menta, tarackbúza, mezei aszat, szulák, hagyma, hóvirág, burgonya, gyöngyvirág.

Határozd meg:

- A. az összes növénynek negatív geotropizmusal rendelkező egyenes föld feletti szára van
- B. négy növény olyan szárral rendelkezik, amelyik felcsavarodik egy támasztékra
- C. közülük csak egy kapaszkodó, egy pedig elfekvő (kúszó)
- D. közülük négy tartalék tápanyagot raktároz a gyöktörzsében

Megjegyzés:

A munkaidő 3 óra. Minden tétel kötelező.

Az 1-60-as kérdések 1 pontot érnek, míg a 61-70-es feladatok 3 pontot. Hivatalból 10 pont jár. Összesen 100 pont érhető el.

SOK SIKERT!!!



INSPECTORATUL
ȘCOLAR JUDEȚEAN
MEHEDINȚI



OLIMPIADA NAȚIONALĂ DE BIOLOGIE
Drobeta Turnu Severin, 7-11 aprilie 2014



MINISTERUL
EDUCAȚIEI
NAȚIONALE

PROBA TEORETICĂ

BAREM DE CORECTARE CLASA a X-a

Nr. item	Răspuns	Nr. item	Răspuns	Nr. item	Răspuns
1.	B	26.	B	51.	A
2.	C	27.	C	52.	A
3.	B	28.	C	53.	C
4.	A	29.	B	54.	A
5.	A	30.	C	55.	E
6.	D	31.	B	56.	A
7.	D	32.	B	57.	A
8.	C	33.	D	58.	E
9.	C	34.	A	59.	C
10.	B	35.	E	60.	B
11.	D	36.	B	61.	B
12.	D	37.	A	62.	A
13.	B	38.	C	63.	C
14.	D	39.	E	64.	C
15.	A	40.	E	65.	D
16.	B	41.	D	66.	B
17.	B	42.	A	67.	C
18.	B	43.	B	68.	C
19.	B	44.	B	69.	D
20.	C	45.	B	70.	D
21.	A	46.	E		
22.	A	47.	C		
23.	A	48.	D		
24.	C	49.	E		
25.	C	50.	A		

PREȘEDINTE,
ACADEMICIAN OCTAVIAN POPESCU

Rezolvarea problemelor:

Problema 61

Răspuns B

3 moli maltoză = 6 moli glucoză

2 moli lactoză = 2 moli glucoză

2 moli zaharoză = 2 moli glucoză

Total : 10 moli glucoză → 6860 kcal; se consumă 2400kcal/zi, rămân: 6860 – 2400 = 4460 kcal;

se înmagazinează în ATP: 4460 x 40/100 = **1784 kcal**

Problema 62

Răspuns A

sistem tubular al unui rinichi are o lungime de: 80km/ 2 = 40 km = 40 000m

sistem tubular al nefronilor umani/rinichi are o lungime de: 3cm x 1000000 nefroni =

3 000 000cm = 30 000m

lungimea totală a segmentelor colectoare ale nefronilor unui rinichi este de: 40 000 – 30 000 = 10 000 m

Problema 63

Răspuns C

Un bărbat : grupa A (II)

Trei bărbați : grupa O (I)

O femeie : grupa A (II)

Două femei : grupa B (III)

Problema 64

Răspuns C

a. Volumul de urină eliminată de un rinichi uman într-o zi: 1800/2 = 900 ml

Volumul de urină eliminată de iepure într-o zi: 1800ml x 5/100 = 90 ml

Durata de timp necesară rinichilor iepurelui să producă urina eliminată de un rinichi uman într-o zi:

900/90 = 10 zile = 240 ore

b. Volumul de apă eliminată prin urină de un nefron al iepurelui într-o zi:

90 x 95/100 = 85.5 ml apă/zi/2 rinichi (4 milioane nefroni); 85.5/4 x 10⁶ = **0,00002 ml apă**

Problema 67

Răspuns C

Planta/Tipul de mișcare	Nastii la nivelul florilor	Fototropisme la nivelul florilor	Nastii la nivelul frunzelor
Lalele	X		
Mimoze			X
Regina nopții	X		
Măcrișul iepurelui			X
Zorele	X		
Floarea soarelui		X	
Păpădie	X		

Problema 68**Răspuns C**

PACIENT	AFECȚIUNE
1	Hemoragie cerebrală
2	Hipertensiune arterială
3	Boala Parkinson

Problema 70**Răspuns D**

Planta/Tipul de tulpină	Tulpină aeriană erectă	Tulpină volubilă	Tulpină agățătoare	Tulpină târătoare	Tulpină subterană (rizom)	Tulpină subterană (bulb)	Tulpină subterană (tubercul)
Grâu	X						
Porumb	X						
Fasole		X					
Mazăre			X				
Frag				X			
Iederă			X				
Menta					X		
Pir					X		
Pălămida					X		
Volbura		X					
Ceapa						X	
Ghiocel						X	
Cartof							X
Mărgăritar					X		