

I. Ismerd fel! (10 pont)

Azonosítsd a leírás alapján a következő állat- és növényfajokat!

1) Társasan élő növényevők, maguk ásta üregekben élnek. Az ürgék rokonai, a legnagyobbak sem nőnek két arasznál nagyobbra.

- A) közönséges kaméleon
- B) prérikutya
- C) óriás sörényes hangyász
- D) prérifarkas
- E) mókus

2) Az Északi- és a Balti-tenger partvidékén él, hazánkon ősszel és tavasszal átvonul. Tolla fehér, a hátán és a szárnyán szürkésfekete.

- A) heringsirály
- B) nagy kárókatona
- C) lunda
- D) Adélie-pingvin
- E) alka

3) Az észak-amerikai tajga jellegzetes fája. Hatalmas termetű, örökzöld növény, termős tobozai egyben hullanak le. A toboz fedőpikkelyeinek csúcsa három ágra hasadt.

- A) páfrányfenyő
- B) vörösfenyő
- C) cukorjuhar
- D) duglászfenyő
- E) nyírfa

4) Kerek vagy hosszúkás, egysejtű szervezetek, a sejt kemény külső héja dobozszerűen egymásba illeszkedő két félből áll. A sejtek lehetnek magányosak vagy harmonikaszerű, csillag alakú vagy fonalszerű kolóniákba rendezettek. Színtestjeik sárgásbarnák. Vizekben lebegnek vagy aljazaton élnek. Víz alatti lépcsők nyálkás bevonataként közismertek.

- A) kovamoszatok
- B) fogaskerékmoszatok
- C) csillárkamoszatok
- D) harmonikamoszatok
- E) békanyálmoszatok

5) Dél- és délnyugat-dunántúli elterjedésű, mészkerülő fásszárú növény. Levellei hosszúkás lándzsásak, hegyesek, szálkás-fogas szélűek. Makktermését szúrós-tövises kupacs borítja be teljesen.

- A) mogyoró
- B) molyhos tölgy
- C) csertölgy
- D) dió
- E) szelídgesztenye

6) Zömök testfelépítésű emlősállat, lábszára viszonylag rövid, patája széles. Nyaka alsó részén sörény nő. Mindkét nem visel agancsot.

- A) gnú
- B) jávorszarvas
- C) rénszarvas
- D) tatárantilop
- E) gímszarvas

7) Nagy testű futómadár, a pampán nagy csapatokban verődve él. A fészket a hím készíti, több nőtény is rak bele tojást, melyeket a hím költ ki.

- A) emu
- B) oposzum
- C) gaviál
- D) strucc
- E) nandu

8) A Földközi-tenger mellékének mediterrán éghajlata alatt fordul elő, összefüggő erdőséget már nem alkot. Sötétzöld, rövid levelei 30-40 tagú csomókban ülnek. Örökzöld, hosszú életű fák.

- A) nemesbabér
- B) libanoni cédrus
- C) paratölgy
- D) közönséges boróka
- E) erdeifenyő

9) Sötétsárga tejnedvet termelő növény; a népi gyógyászatban szemölcsirtó gyógynövényként használatos. 20-80 cm magas, pártája sugaras szimmetriájú, 25-35 mm nagyságú, élénksárga szíromlevelekből áll. Levele szárnyasan tagolt, termése tok. Gyomtársulásokban gyakori, áprilistól októberig virít.

- A) sárga nárcisz
- B) sárga nőszirm
- C) vérehulló fecskefű
- D) pipacs
- E) tavaszi hérics

10) Alacsony fává vagy cserjévé növő örökzöld fásszárú. Sötétzöld, lapos tűlevelei vannak, melyek színlükön fényesek, fonákukon két halványzöld csíkot viselnek. A magot piros magköpeny takarja.

- A) közönséges boróka
- B) csikófark
- C) tiszafa
- D) magas kőrís
- E) nyugati tuja

II. Moszatok összehasonlítása (12 pont)

Írd a megfelelő betűjelet az állítások mögötti négyzetekbe, annak megfelelően, hogy az állítás melyik moszattörzsre, esetleg egyik törzsre sem vonatkozik!

A) zöldmoszatok B) barnamoszatok C) sárgásmoszatok D) vörösmoszatok E) egyik sem

1)	Ide tartozik a tengeri saláta	<input type="checkbox"/>	5)	A jelenleg élő legnagyobb telepes növények ide tartoznak.	<input type="checkbox"/>	9)	Többségük telepes, nem csak zöld színanyagaik vannak, édesvízben nem élnek.	<input type="checkbox"/>
2)	Nincs egysejtű faja.	<input type="checkbox"/>	6)	Legismertebb képviselőik a kovamoszatok.	<input type="checkbox"/>	10)	A mohák és harasztok közeli rokonai.	<input type="checkbox"/>
3)	Csak zöld színanyagaik vannak	<input type="checkbox"/>	7)	A nyílt vízi fajokat léghólyagok lebegtetik.	<input type="checkbox"/>	11)	Minden más moszathoz képest mélyebben is előfordulnak.	<input type="checkbox"/>
4)	Minden fajuk egysejtű.	<input type="checkbox"/>	8)	Édesvizekben elterjedtek, csak egysejtű fajaik vannak.	<input type="checkbox"/>	12)	Zöld színanyaga nincs.	<input type="checkbox"/>

III. Hormonális szabályozásunk (10 pont)

Vizsgáld meg figyelmesen a következő táblázatot !

A hormontermelő mirigy neve	A hormon neve	A hormon hatása	Hiány (esetleg gyermekkoról) következménye	Túlermelés következménye
agyalapi mirigy	C	A csontok és az izmok növekedése	A	D
A	tiroxin	E	B	E
B	D	A sejtek cukorfelvétele	C	

Azonosítsd az alábbi kifejezéseket a fenti táblázat megfelelő rovataival! Írd a betűjeleket a megfelelő négyzetekbe!

a sejtek lebontó anyagcseréjének fokozása	1) <input type="checkbox"/>	inzulin	6) <input type="checkbox"/>
kéz- és lábfej, áll megnagyobbodása	2) <input type="checkbox"/>	hasnyálmirigy	7) <input type="checkbox"/>
fáradékonyság, golyva	3) <input type="checkbox"/>	cukorbetegség	8) <input type="checkbox"/>
felgyorsult anyagcsere, strúma	4) <input type="checkbox"/>	pajzsmirigy	9) <input type="checkbox"/>
növekedési hormon	5) <input type="checkbox"/>	törpenövés	10) <input type="checkbox"/>

IV. Fogazatunk (33 pont)

Azonosítsd a rajz betűjelzéseinek megfelelő képződményeket!

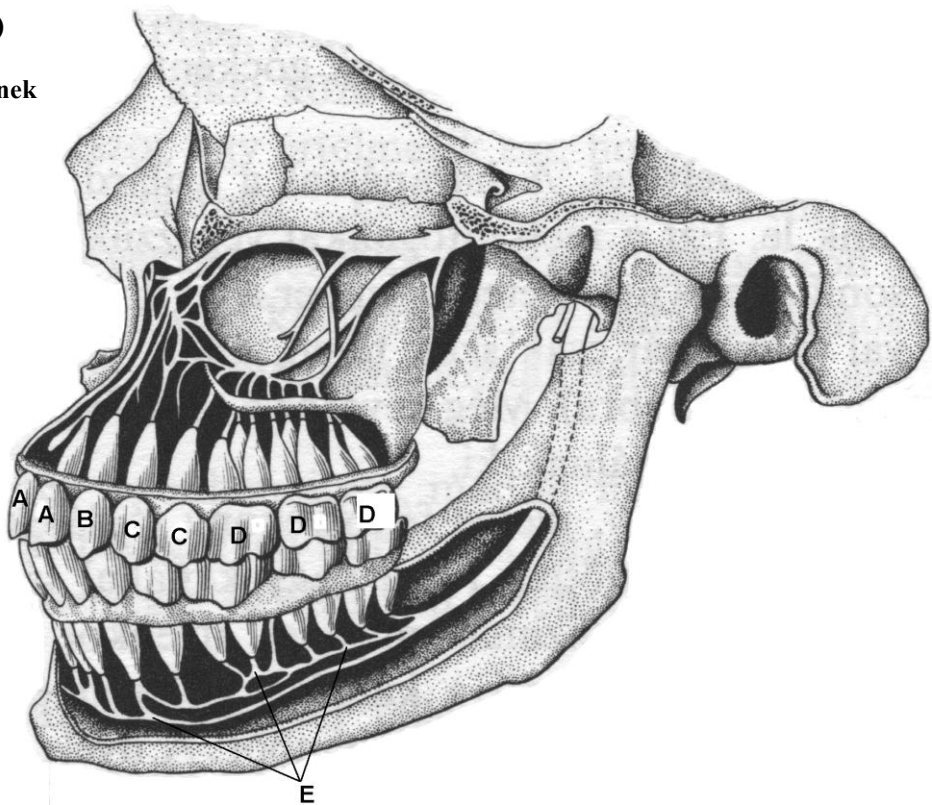
1) metszőfogak

2) érző idegek

3) szemfog

4) nagyórló fogak

5) kisórló fogak



Válaszolj a tesztkérdésekre!

6) Hány fogat tartalmaz maradó fogazatunk normális esetben?

- A) 20 darabot
- B) 24 darabot
- C) 28 darabot
- D) 32 darabot
- E) 36 darabot

9) Hogyan jellemezhető órlőfogaink felszíne?

- A) tarajos
- B) redős
- C) gumós
- D) sima
- E) éles

7) Hány metszőfogat tartalmaz a normális maradó fogazat?

- A) 2 darabot
- B) 4 darabot
- C) 8 darabot
- D) 10 darabot
- E) 12 darabot

10) Mikor kezdődik a fogváltás?

- A) 2-3 éves korban
- B) 4-5 éves korban
- C) 6-7 éves korban
- D) 8-9 éves korban
- E) 11-12 éves korban

8) Melyik esetben soroltunk fel egyágú gyökérrel rendelkező maradó fogakat?

- A) minden metszőfog
- B) minden szemfog
- C) a metsző- és szemfogak egyaránt
- D) minden szemfog és minden órlőfog
- E) az összes fogunk ilyen

11) Tejfogazatunk hány darabból áll?

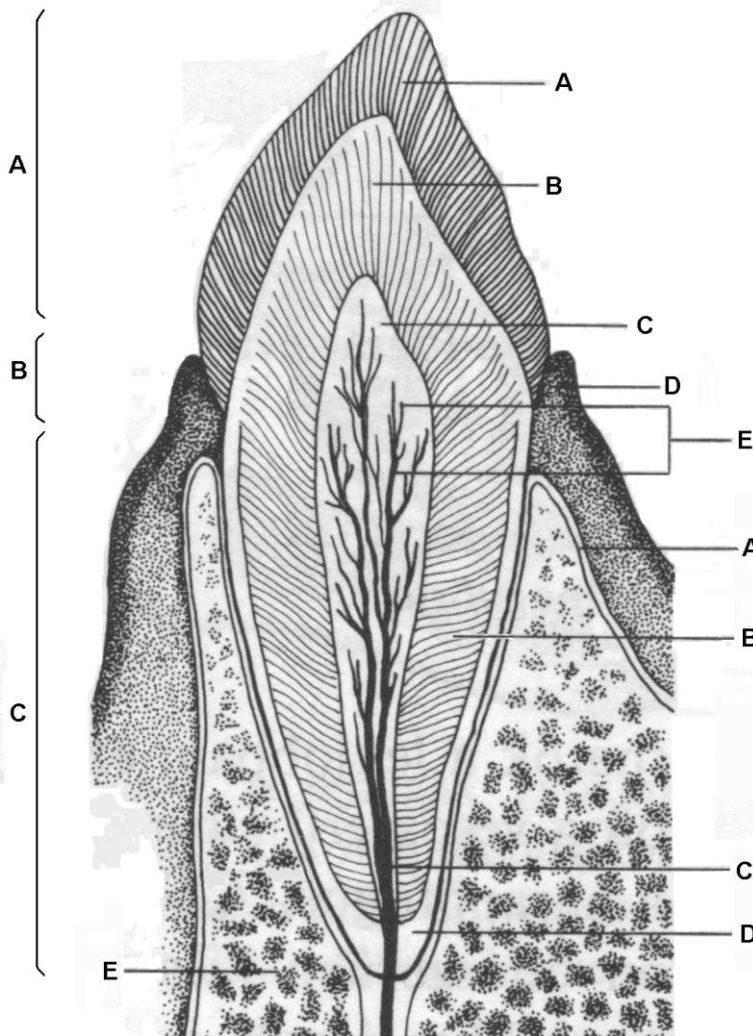
- A) 12
- B) 16
- C) 20
- D) 24
- E) 32

12) Melyik állítás igaz a tejfogazattal kapcsolatban?

- A) Az alsó és felső fogsorban különbözik a fogak száma.
- B) Kevesebb metszőfog van benne, mint szemfog.
- C) A metszőfogak koronája hegyes, kúp alakú.
- D) Ugyanannyi metszőfogat tartalmaz, mint a maradó fogazat.
- E) A tejfogak száma megegyezik a maradó fogakéval.

Azonosítsd az ábrán látható maradó fog és környéke részeit!

A kapoccsal jelölt alapvető részek:



13) fognyak

14) gyökér

15) korona

Részletes feliratozás:

16) cement

17) dentin a korona területén

18) érző ideg kilépése

19) idegvégződések és hajszálerek

20) ín

21) dentin a gyökér területén

22) alsó állkapocs csontszöve

23) alsó állkapocs csontthártyája

24) zománc

25) fogüreg

A következő oldalon két grafikon látható, melyeken reggeltől másnap reggelig tartó méréssorozatok eredménye látható. A mérések során félóránként mintát vettek a fogakat borító lepedékből és meghatározták annak kémhatását. Az 1. és 2. ábrán ugyanannak a kísérleti személynek az eredményei láthatók – más-más táplálkozási körülmények között.

Írd a megfelelő betűjelet az állítások mögötti négyzetekbe annak megfelelően, hogy az állítás csak az 1. grafikonra, csak a 2. grafikonra, mindkettőre vagy egyikre sem vonatkozik!

A) 1. grafikon

B) 2. grafikon

C) mindkettő

D) egyik sem

26) A lepedék kémhatása időnként eltér az ideálistól.

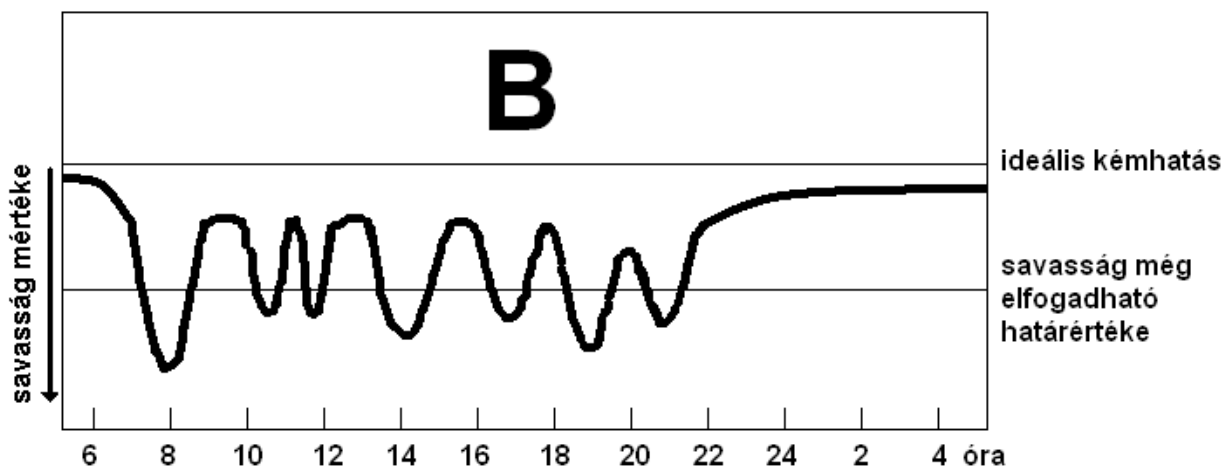
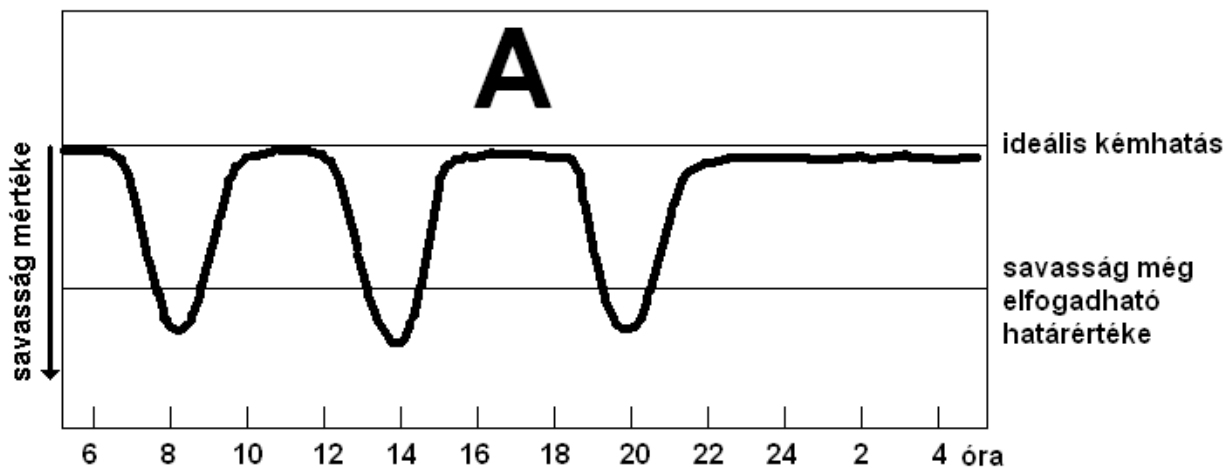
27) A lepedék kémhatása egész nap az ideális értéket veszi fel.

28) A lepedék savassága az elfogadható értéket is meghaladja időnként.

29) A lepedék kémhatása a nap nagyobbik részében az ideális környékén van.

30) A lepedék savassága egy nap alatt hét alkalommal is nagyobb az elfogadhatónál.

31) A lepedék kémhatása csak az éjszakai órákban közelíti meg az ideális értéket.



32) Miben tér el a kísérleti személy viselkedése az 1. illetve a 2. esetben?

- A) Az 1. esetben fogat mos az étkezések után, a 2. esetben nem.
- B) A 2. esetben fogat mos az étkezések után, az 1. esetben nem.
- C) A 2. esetben napjában többször is étkezik, a főétkezések között is.
- D) Az 1. esetben napjában többször is étkezik, a főétkezések között is.
- E) A 2. esetben napjában többször is dohányzik.

33) Mely szokások akadályozzák leginkább a foglepedék savasodását a felsoroltak közül?

- A) Étkezés napi 5-6 alkalommal, de fogmosás csak a főétkezések (reggeli, ebéd, vacsora) után.
- B) Étkezés napi 5-6 alkalommal, fogmosás soha sincs.
- C) Napi három étkezés, fogmosás reggeli előtt és vacsora után.
- D) Napi három étkezés, fogmosás mindig utána.
- E) Napi három étkezés, fogmosás csak reggeli után.

V. Az emberi vese működése (8 pont)

Egy ép emberi vese kéregállománya kb. egymillió vesetestecskét tartalmaz. A két vese által létrehozott szűrlet napi mennyisége 180 liter.

1) Hány milliliter szűrlet létrehozásáért felelős egyetlen vesetestecske naponta?

- A) 0,18 ml
- B) 0,09 ml
- C) 1,8 ml
- D) 0,0018 ml
- E) 0,00009 ml

2) Melyik része a vesetestecskének?

- A) a vese gyűjtőerei
- B) kanyarulatós csatornák
- C) a vese verőerei
- D) kettősfalú tok
- E) gyűjtőcsatornák

Természetesen a vérből kiszűrt szűrlet nem ürülhet teljes mennyiségében; abból a vese bizonyos anyagokat visszajuttat a vérkeringésbe.

3) Melyik anyagot nem tartalmazza az egészséges ember szűrlete?

- A) víz
- B) fehérje
- C) konyhasó
- D) szőlőcukor
- E) mérgező anyagcsere-termékek

4) Egészséges ember esetében melyik anyag szívódik vissza a vérkeringésbe teljes mennyiségében?

- A) fehérje
- B) konyhasó
- C) szőlőcukor
- D) mindhárom
- E) egyik sem

Az egyszerűség kedvéért tekintsük úgy, hogy a fehérjementes vérplazma (azaz a vér átszűrhető része) a teljes vér **fele**, azaz **50 térfogatszázaléka**. A vesetestecske érgomolyagán való áthaladáskor a vér átszűrhető részének **20 %-a** szűrődik át, azaz válik szűrletté. A szűrletképzést követően a víz visszaszívása folytán az eredeti szűrlet térfogata **99,5 %-kal** csökken, mire vizeletté alakul.

5) A vesén átfolyó vér térfogata hány százalékának megfelelő mennyiségű szűrlet képződik?

- A) 1 %-a
- B) 10 %-a
- C) 2 %-a
- D) 20 %-a
- E) 50 %-a

6) Hány liter vér folyik át **egy** vesénken naponta?

- A) 900 liter
- B) 1800 liter
- C) 9000 liter
- D) 18000 liter
- E) 3600 liter

7) Ha 5 literes teljes vértérfogattal számolunk, veséink hányszor szűrik át naponta a teljes vérmennyiséget?

- A) 50-szer
- B) 36-szor
- C) 180-szor
- D) 360-szor
- E) 900-szor

8) A vízvisszaszívást követően hány liter lesz a vizelet napi térfogata?

- A) 0,18 liter
- B) 0,9 liter
- C) 1,2 liter
- D) 1,8 liter
- E) 3,6 liter

VI. Emlősállatok végtagjai (5 pont)

Milyen élőlények végtagjait ismered fel a rajzokon? Válaszd ki a felsoroltak közül az öt helyes nevet és írd betűjelét a megfelelő rajz alá!

- A) főka B) denevér C) ember D) vakondok E) ló



1)



2)



3)



4)



5)

VII. Gombahatározás (15 pont)

Felsoroltunk 15 gombafajt. Keresd meg a helyüket a határozókulcsban, majd párosítsd a római számokkal a megfelelő betűjeleket!

- | | | |
|----------------------|--------------------|------------------------|
| A) Bimbós pöfeteg | A) Keserűgomba | A) Óriás pöfeteg |
| B) Bükkfatapló | B) Labirintustapló | B) Rizike |
| C) Gyilkos galóca | C) Légyölő galóca | C) Sárga kénvirággomba |
| D) Gyűrűs tuskógomba | D) Lila pereszke | D) Sárga róka gomba |
| E) Ízletes vargánya | E) Nagy őzlábgomba | E) Sziki csiperke |

- | | | |
|--|----|-------------|
| 1. a Termőteste tönkre és kalapra tagolódik | 2 | |
| b Nincs ilyen tagolódás | 11 | |
| 2. a Termőrétege lemezes | 3 | |
| b Termőrétege csöves, nagy termetű, fehér húsú,
jó ízű, jól szárítható gomba | | → I. faj |
| c Termőrétege ráncos (bordás), tönkre lefutó, jó ízű, jól szárítható gomba | | → II faj |
| 3. a Van gallérja | 4 | |
| b Nincs gallérja | 8 | |
| 4. a Bocskora is van; lemezei fehérek, sűrűn állnak. | 5 | → III. faj |
| b Bocskora nincs | 6 | |
| 5. a Kalapja enyhén domború, közepén kicsit púpos | 7 | |
| b Kalapja enyhén vagy erősebben egyenletesen domború,
de közepén nem púpos | 7 | |
| 6. a Gallérja a tönkön elmozdítható; kalapbőre szakadozott,
barna színű, nagy termetű, ehető gomba | | → IV. faj |
| b Fatuskókon csoportosan nő, sötét mézszínű, nyersen kissé mérgező gomba | | → V. faj |
| 7. a Piros vagy narancssárgára fakuló kalapbőrén fehér
burokmaradványok láthatók, hallucinogén mérgeanyagot tartalmaz | | → VI. faj |
| b Kalapja (főleg fiatalon) erősen domború, lemezei halvány
rózsaszínből idősebb korra csokoládébarnára színeződnek. | | → VII. faj |
| 8. a Tejnedvet termel | 9 | |
| b Tejnedvet nem termel | 10 | |
| 9. a Kalapja tölcseres, bőre fiatalon narancssárga, majd
megzöldül; tejnedve narancssárga. Jó ízű ehető gomba. | | → VIII. faj |
| b Nagy termetű, egyszínű matt fehéres gomba. Ehető | | → IX. faj |
| 10. a Ősszel terem fatuskókon, csoportosan (csokrosan). Súlyosan mérgező | | → X. faj |
| b Ősszel terem, avaron, nem csokrosan; de gyakran alkot
boszorkánykört. Jó ízű, ehető gomba. Egyszínű lila. | | → XI. faj |
| 11. a Termőrétege likacsos, lombosfák élősködője | 12 | |
| b Termőrétege a termőtest belsejében van | 13 | |
| 12. a A termőréteg nyílásai tekervényesen görbültek.
Kis-közepes méretű, tölgyfán él. | | → XII. faj |
| b A termőréteg nyílásai igen aprók; nagy termetű gomba.
Régebben tűzgyújtásra is használták. | | → XIII. faj |
| 13. a A gomba gömbszerű, fehér, 4-5 kg is lehet a tömege. Ehető | | → XIV. faj |
| b Kis termetű, termőteste körte alakú; felszínén
letörölhető tüskék, szemölcsök találhatóak. Fiatalon ehető. | | → XV. faj |

- | | | | |
|---|--|---|--|
| 1) I. faj: <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> | 4) IV. faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> | 7) VII. faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> | 10) X. faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> |
| 2) II. faj: <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> | 5) V. faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> | 8) VIII.faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> | 11) XI. faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> |
| 3) III. faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> | 6) VI. faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> | 9) IX. faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> | 12) XII.faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> |
| | | | 13) XIII.faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> |
| | | | 14) XIV. faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> |
| | | | 15) XV. faj <input style="width: 40px; height: 25px;" type="text"/> |

VIII. A jaguár és a tigris összehasonlítása (9 pont)

Írd a megfelelő betűjelet az állítások után álló négyzetbe annak megfelelően, hogy az állítás a jaguárra, a tigrisre, mindkettőre vagy egyikre sem vonatkozik!

	A) jaguár	B) tigris	C) mindkettő	D) egyik sem		
1)	Csak az esőerdőben fordul elő.	<input type="checkbox"/>	4) Vadászatát szürkületkor kezdi.	<input type="checkbox"/>	7) Esőerdőben, monszunerőben és a tajgán is él.	<input type="checkbox"/>
2)	A savannán fordul elő.	<input type="checkbox"/>	5) Csapatosan vadászik	<input type="checkbox"/>	8) Bundája vörössárga alapon fekete foltos.	<input type="checkbox"/>
3)	Ügyesen mászik fára.	<input type="checkbox"/>	6) Bundája vörösesbarna alapon csíkos.	<input type="checkbox"/>	9) A nagy folyók erdős, bozotos partvidékét kedveli.	<input type="checkbox"/>

IX. Központi idegrendszerünk részei (9 pont)

Írd a megfelelő betűjelet az állítások után álló négyzetbe annak megfelelően, hogy az állítás a nagyagyra, az agytörzsre, a gerincvelőre, a nagyagyra és az agytörzsre egyaránt vagy az agytörzsre és gerincvelőre egyaránt vonatkozik!

A) nagyagy B) agytörzs C) gerincvelő D) nagyagy és agytörzs E) agytörzs és gerincvelő

1)	az agy része	<input type="checkbox"/>	4)	a térdreflex központja itt található	<input type="checkbox"/>	7)	tudatos érzetek nem alakulnak ki benne	<input type="checkbox"/>
2)	fehérállománya belül van	<input type="checkbox"/>	5)	reflexközpontokat tartalmaz	<input type="checkbox"/>	8)	a bőrreceptorok ingerületei áthaladnak rajta, a többi receptoré nem	<input type="checkbox"/>
3)	féltekéből áll	<input type="checkbox"/>	6)	itt található a nyelés reflexközpontja	<input type="checkbox"/>	9)	A legtöbb agyideg eredési helye	<input type="checkbox"/>

X. Idegen tájak állatai (9 pont)

Melyik kontinensen élnek a felsorolt állatok?

1) okapi	<input type="checkbox"/>	4) anakonda	<input type="checkbox"/>	7) tapír	<input type="checkbox"/>
2) orangutan	<input type="checkbox"/>	5) emu	<input type="checkbox"/>	8) hangyászsün	<input type="checkbox"/>
3) kajmán	<input type="checkbox"/>	6) karibu	<input type="checkbox"/>	9) gaviál	<input type="checkbox"/>

A) Afrika B) Ázsia C) Ausztrália D) Dél-Amerika E) Észak-Amerika