

I. Mennyiségi vizsgálat (14 pont)

Válaszd ki minden esetben a felsorolt három-három lehetőség közül a **legnagyobb**!

- | | | | |
|--------------------------------|--|---------------------------------|--|
| 1)
<input type="checkbox"/> | A) évi középhőmérséklet a szavannán
B) évi középhőmérséklet a sztyeppén
C) évi középhőmérséklet a mélytengerben | 8)
<input type="checkbox"/> | A) a tajgaerdők összterülete a Földön
B) a tundrák összterülete a Földön
C) a monszunerdők összterülete a Földön |
| 2)
<input type="checkbox"/> | A) éves csapadékmennyiség a tundrán
B) éves csapadékmennyiség a sivatagban
C) éves csapadékmennyiség a lomberdőben | 9)
<input type="checkbox"/> | A) a feketefenyő leveleinek hossza
B) az erdeifenyő leveleinek hossza
C) a lucfenyő leveleinek hossza |
| 3)
<input type="checkbox"/> | A) napi hóingás mértéke az esőerdőben
B) napi hóingás mértéke a sivatagban
C) napi hóingás mértéke a tajgaerdőben | 10)
<input type="checkbox"/> | A) a hering testtömege
B) a macskacápa testtömege
C) a tonhal testtömege |
| 4)
<input type="checkbox"/> | A) a sarki róka testtömege
B) a sivatagi róka testtömege
C) a vörös róka testtömege | 11)
<input type="checkbox"/> | A) a hiúz élőhelyének földrajzi szélessége
B) a gepárd élőhelyének földrajzi szélessége
C) a jaguár élőhelyének földrajzi szélessége |
| 5)
<input type="checkbox"/> | A) maradó fogazatunkban a szemfogak,
B) a metszőfogak,
C) az őrlőfogak száma | 12)
<input type="checkbox"/> | A) középhegységeinkben a bükkös öv,
B) a gyertyános-tölgyes öv,
C) a cseres-tölgyes öv magassága |
| 6)
<input type="checkbox"/> | A) a góliát madárpók testhossza
B) a homár testhossza
C) a folyami rák testhossza | 13)
<input type="checkbox"/> | A) az osztályok száma a gerincesek,
B) az ízeltlábúak,
C) a zárwatermők törzsében |
| 7)
<input type="checkbox"/> | A) a tajgaerdő magassága
B) a trópusi esőerdő magassága
C) a mérsékelt övi lomberdő magassága | 14)
<input type="checkbox"/> | A) a baktériumsejtek mérete
B) a papucsállatkák mérete
C) az influenzavírus mérete |

II. Tüskésbőrűek összehasonlítása (9 pont)

Írd a megfelelő betűjelet az állítások mögötti négyzetekbe, annak megfelelően, hogy az állítás csak a tengeri sünökre, csak a tengeri csillagokra, mindkettőre vagy egyikre sem vonatkozik!

A) tengeri sünök

B) tengeri csillagok

C) mindkettő

D) egyik sem

1) öt karjuk van	<input type="checkbox"/>	4) fejlődésük átalakulós	<input type="checkbox"/>	7) rágókészülékük neve: „Arisztotelész lámpása”	<input type="checkbox"/>
2) meszes tüskéi vannak	<input type="checkbox"/>	5) tengerekben élnek	<input type="checkbox"/>	8) főképpen kagylókkal, csigákkal táplálkozó ragadozók	<input type="checkbox"/>
3) kívülről sugaras szimmetriájúak	<input type="checkbox"/>	6) belső szerveik is sugaras szimmetriájúak	<input type="checkbox"/>	9) lárvakorban gerinchúrral rendelkeznek	<input type="checkbox"/>

III. Termesztett növények (12 pont)

Írd a táblázat üresen hagyott rovataiba az odailő kifejezés betűjelét, melyeket a táblázat alatt oszloponként felsoroltunk! Mindkét oszlop alatt kevesebb felsorolt kifejezés szerepel, tehát egy-egy betűjelet több helyre is be kell írni!

	Hol van a növény őshazája?	Melyik részét használjuk fel az általunk fogyasztott termék előállítására?
tea	1) <input type="text"/>	7) <input type="text"/>
bors	2) <input type="text"/>	8) <input type="text"/>
kávé	3) <input type="text"/>	9) <input type="text"/>
kakaó	4) <input type="text"/>	10) <input type="text"/>
kukorica	5) <input type="text"/>	11) <input type="text"/>
földimogyoró	6) <input type="text"/>	12) <input type="text"/>

A) Amerika
 B) Ázsia
 C) Afrika

A) fiatal leveleit
 B) szemtermését
 C) hüvelytermését
 D) toktermését
 E) csonthéjas termését

IV. Emberi megbetegedések (12 pont)

Párosítsd össze az alábbi tudományos kifejezéseket magyar megfelelőikkel!

A) hepatitis **B) tetanusz** **C) AIDS** **D) paralízis** **E) tuberkulózis**

1) szerzett immunhiány:	<input type="text"/>	Melyik betegsége vonatkozik?	6) A BCG-oltás véd ellene.	<input type="text"/>
2) merevgörcs:	<input type="text"/>		7) Vírusa a nyiroksejteket támadja.	<input type="text"/>
3) (tüdő)gümőkór:	<input type="text"/>		8) Sárgasággal jár.	<input type="text"/>
4) bénulás:	<input type="text"/>		9) Kórokozóját Robert Koch fedezte fel.	<input type="text"/>
5) májgyulladás:	<input type="text"/>		10) A Di-Per-Te oltás véd ellene.	<input type="text"/>
			11) Életünk első védőoltását ez ellen kapjuk.	<input type="text"/>
			12) Nincs ellene hatásos védőoltás.	<input type="text"/>

V. Gombafajok összehasonlítása (10 pont)

A következő tesztkérdések a felsorolt öt gombafajra vonatkoznak:

1) rizike

2) lila pereszke

3) ízletes kucsmagomba

4) keserűgomba

5) gyűrűs tuskógomba

1) Tejnedvet termelnek:

- A) 1. és 3. faj
- B) 1. és 4. faj
- C) 1. és 5. faj
- D) 2. és 5. faj
- E) 3. és 5. faj

6) Általában fatuskón terem:

- A) 1.faj
- B) 2.faj
- C) 3.faj
- D) 4.faj
- E) 5.faj

2) Nyersen mérgező:

- A) 1. faj
- B) 2. faj
- C) 3. faj
- D) 4. faj
- E) 5. faj

7) Termőteste belül üreges:

- A) 1. faj
- B) 2. faj
- C) 3. faj
- D) 4. faj
- E) 5. faj

3) Kora tavaszi faj:

- A) 1. faj
- B) 2. faj
- C) 3. faj
- D) 4. faj
- E) 5. faj

8) A kalapbőrön apró pikkelyek találhatóak:

- A) 1. faj
- B) 2. faj
- C) 3. faj
- D) 4. faj
- E) 5. faj

4) Jellemzően fenyőerdőben terem:

- A) 1. faj
- B) 2. faj
- C) 3. faj
- D) 4. faj
- E) 5. faj

9) Kalapja tölcséres:

- A) 1. és 3. faj
- B) 1. és 4. faj
- C) 2. és 3. faj
- D) 2. és 4. faj
- E) csak a 4. faj

5) A kalap átmérője akár 20 cm is lehet:

- A) 1. faj
- B) 2. faj
- C) 3. faj
- D) 4. faj
- E) 5. faj

10) Mi a felsorolt fajok közös tulajdonsága?

- A) (hőkezelés után) ehető
- B) gallérjuk van
- C) termőrétegük lemezes
- D) mindannyian mérgezők
- E) egyszínűek

VI. Virágos növények összehasonlítása (18 pont)

Írd a megfelelő betűjelet az állítások mögötti négyzetekbe, annak megfelelően, hogy az állítás csak az egyszikűekre, csak a kétszikűekre, csak a nyitvatermőkre, mindhárom csoportra vagy egyik csoportra sem vonatkozik!

A) Egyszikűek	B) Kétszikűek	C) Nyitvatermők	D) Mindhárom	E) Egyik sem	
1. Jellemző náluk a szemtermés	<input type="checkbox"/>	7. Virágaik virágzatba tömörülhetnek.	<input type="checkbox"/>	13. Virágtakarója legtöbbször csészére és pártára különül	<input type="checkbox"/>
2. Ide tartoznak a magvaspáfrányok	<input type="checkbox"/>	8. A virágpor közvetlenül a magkezdeményre kerül	<input type="checkbox"/>	14. Ide tartoznak a mályvafélék	<input type="checkbox"/>
3. Fajaik döntő többsége lágyszárú	<input type="checkbox"/>	9. Őseik a harasztokkal állnak közeli rokonságban	<input type="checkbox"/>	15. Előtelepük a talajban fejlődik	<input type="checkbox"/>
4. A hazai fajok között nincs lágyszárú.	<input type="checkbox"/>	10. Viráguk tipikusan ötkörös, háromtagú	<input type="checkbox"/>	16. Ebbe a csoportba tartozik a datolyapálma	<input type="checkbox"/>
5. A hazai fajok között van védett.	<input type="checkbox"/>	11. Ide tartozó védett növény a Teleki-virág	<input type="checkbox"/>	17. Ebbe a csoportba tartozik a kakasmandikó	<input type="checkbox"/>
6. A tajgaerdő uralkodó fásszárú növényei	<input type="checkbox"/>	12. Ide tartozó faj a tavaszi tözike	<input type="checkbox"/>	18. Száruk el nem ágazó	<input type="checkbox"/>

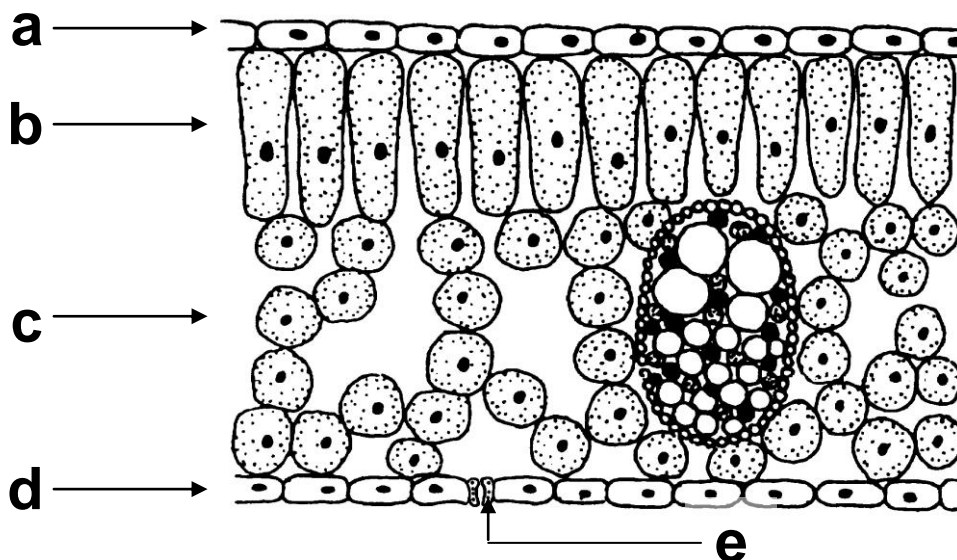
VII. A levél (20 pont)

1) Mely növénycsoportok rendelkeznek levéllel?

2) Melyik folyamat nem jellemző általában a levélre?

- A) a mohák és a hajtásos növények
 B) minden növény
 C) a hajtásos növények
 D) a virágos növények
 E) csak a zárvatermők

- A) szaporítás
 B) párologtatás
 C) oxigén leadása
 D) oxigén felvétele
 E) táplálékkészítés



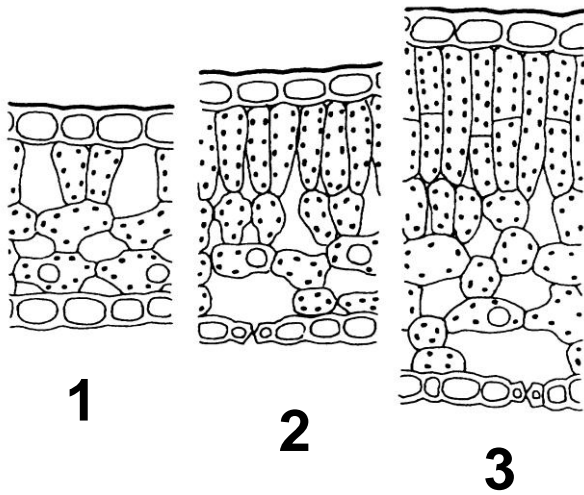
3) Melyik betű jelöli a gázcserenyílás zárósejtjét?

- A) a
 B) b
 C) c
 D) d
 E) e

4) Mely – betűvel jelölt – részekben zajlik fotoszintézis?

- A) „a”, „b” és „c”
 B) „b” és „c”
 C) „a” és „d”
 D) „b”, „c”, „e”
 E) minden részben

Az alábbi ábrán a bükkfa – különböző magasságokban szedett – leveleinek keresztmetszetét láthatjuk.



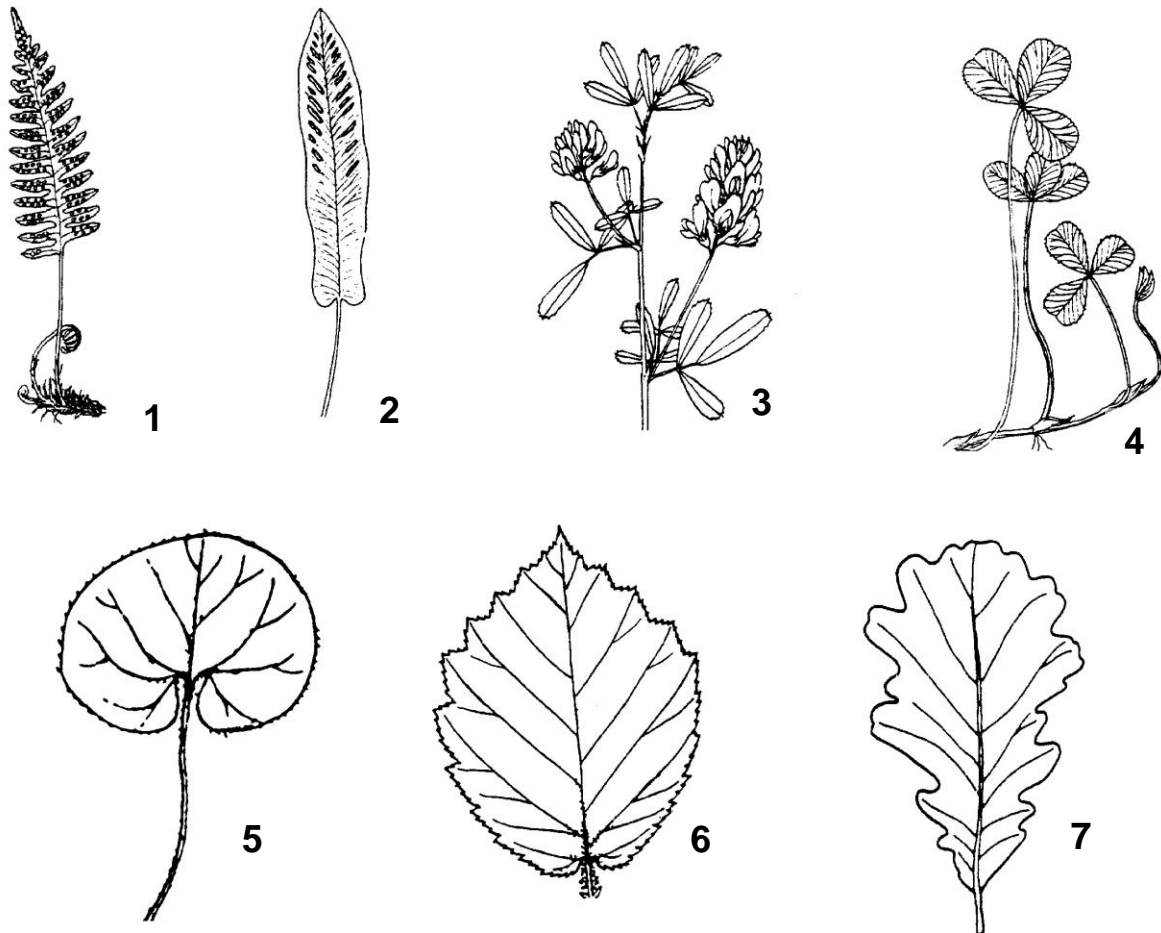
5) Melyik levél származhat a fa legmagasabb részéről?

- A) az 1.
 B) a 2.
 C) a 3.
 D) bármelyik
 E) a fa csúcán nincsenek levelek

6) Mit állíthatunk a fa alsó leveleiről?

- A) Ezeket éri a legkevesebb fény, így vastagok.
 B) Nem jutnak elegendő vízhez, így vékonyak.
 C) Ezeket éri a legtöbb fény, így vastagok.
 D) Ezeket éri a legtöbb fény, így vékonyak.
 E) Ezeket éri a legkevesebb fény, így vékonyak.

A sorszámozott képeken hét különböző növényfaj jellemző lomblevelét láthatod. Figyeld meg jellegzetességeiket és válaszolj a kérdésekre!



7) Mit állíthatunk az 1. rajzon látható levélről?

- A) tenyeresen összetett
- B) szárnyasan összetett
- C) hosszúkás, karéjosan tagolt
- D) hosszúkás, tagolatlan
- E) hosszúkás, tövig szeldelt

8) Melyik állítás hamis annak a növénynek a rendszertani besorolásával kapcsolatban, amelynek levelét a 2. rajzon látjuk?

- A) Nem lehet haraszt, mert a levéllemez ép.
- B) Levele spóratartókat visel, tehát páfrány.
- C) Bár egyszerű levél, mégis lehet páfrány.
- D) Biztosan hajtásos növény.
- E) Mivel nem tű alakú, nem lehet erdeifenyő.

9) Mit állíthatunk az 5. rajzon látható levélről?

- A) lemeze vese alakú
- B) lemeze szív alakú
- C) lemeze tojásdad
- D) lemeze lándzsás
- E) a levél válla ék alakú

10) Mi a közös a 6. és a 7. rajzon látható levelek jellegeiben?

- A) mindkettő épszelű
- B) mindkét levéllemez osztott
- C) egyiknek sincs levélnyele
- D) mindkettő főeres levél
- E) mindkettő fűrészszelű

11) Melyik rendszertani csoportba tartozhat az 5. növény?

- A) mohák
- B) harasztok
- C) nyitvatermők
- D) egyszikű zárvatermők
- E) kétszikű zárvatermők

12) Milyen különbségek vannak a 6. és 7. rajz levelei között?

- A) a 6. széle fűrészszelű, a 7. széle fogazott
- B) a 6. válla szíves, a 7. válla dárdás
- C) a 6. levél egyszerű, a 7. összetett
- D) a 6. széle fűrészszelű, a 7. széle ép
- E) a 6. levél lemeze szeldelt, a 7. levél lemeze osztott

13) Melyik rajz ábrázolja a gimpáfrány levelét?

- A) az 1. rajz
- B) a 2. rajz
- C) a 3. rajz
- D) a 6. rajz
- E) a 7. rajz

14) Melyik rendszertani csoportba tartozik az 1. növény?

- A) mohák
- B) harasztok
- C) nyitvatermők
- D) egyszikű zárvatermők
- E) kétszikű zárvatermők

15) Mit állíthatunk a 3. és a 4. rajzon látható levelekről egyaránt?

- A) nincs levélnyelük
- B) egyszikű növényé mind a kettő
- C) a levelek hármask
- D) a levéllemezek osztottak
- E) a levelek vese alakúak

16) Melyik rajz ábrázolja a közönséges mogoró levelét?

- A) a 3. rajz
- B) a 4. rajz
- C) az 5. rajz
- D) a 6. rajz
- E) a 7. rajz

17) Melyik rajz ábrázolja a fehér here levelét?

- A) az 1. rajz
- B) a 2. rajz
- C) a 3. rajz
- D) a 4. rajz
- E) az 5. rajz

18) Melyik rajz ábrázolja a kocsánytalan tölgy levelét?

- A) a 3. rajz
- B) a 4. rajz
- C) az 5. rajz
- D) a 6. rajz
- E) a 7. rajz

19) Melyik rajz ábrázolja a édesgyökerű páfrány levelét?

- A) az 1. rajz
- B) a 2. rajz
- C) a 3. rajz
- D) a 6. rajz
- E) a 7. rajz

20) Melyik rajz ábrázolja a kapotnyak levelét?

- A) az 1. rajz
- B) a 2. rajz
- C) az 5. rajz
- D) a 6. rajz
- E) a 7. rajz

VIII. Emésztőváladékot termelő mirigyek (9 pont)

Írd a megfelelő betűjelet az állítások mögötti négyzetekbe, annak megfelelően, hogy az állítás csak a nyálmirigyekre, csak a hasnyálmirigyre, csak a májra, mindháromra vagy egyikre sem vonatkozik!

A) nyálmirigy	B) hasnyálmirigy	C) máj	D) mindhárom	E) egyik sem
1) egy párral rendelkezünk <input type="checkbox"/>	4) váladéka emésztja a zsírokat <input type="checkbox"/>	7) kivezető csöve nem a patkóbélbe nyílik <input type="checkbox"/>		
2) nincs kivezető csöve <input type="checkbox"/>	5) váladéka savas kémhatású <input type="checkbox"/>	8) kivezető csöve az előbélhez csatlakozik <input type="checkbox"/>		
3) váladéka emésztja a fehérjéket <input type="checkbox"/>	6) váladéka zöldesbarna <input type="checkbox"/>	9) szervezetünk legnagyobb tömegű mirigye <input type="checkbox"/>		

IX. Hormonok összehasonlítása (16 pont)

Írd a megfelelő betűjelet az állítások mögötti négyzetekbe, annak megfelelően, hogy az állítás csak az inzulinra, csak az adrenalinra, csak a tiroxinra, mindháromra vagy egyikre sem vonatkozik!

A) inzulin	B) adrenalin	C) tiroxin	D) mindhárom	E) egyik sem
1) Serkenti a szív működését is <input type="checkbox"/>	6) A hasnyálmirigyben termelődik <input type="checkbox"/>	11) Kivezetőcső nélküli sejtcsoportok termelik <input type="checkbox"/>		
2) A mellékvesében termelődik <input type="checkbox"/>	7) Tartós hiánya törpenövést okoz <input type="checkbox"/>	12) Kettős elválasztású mirigyben termelődik <input type="checkbox"/>		
3) Növeli a sejtek cukortartalmát <input type="checkbox"/>	8) Az agyalapi mirigyben termelődik <input type="checkbox"/>	13) A máj és az izmok cukorraktárait gyarapítja. <input type="checkbox"/>		
4) Növeli a vér cukortartalmát <input type="checkbox"/>	9) Hiánya a cukorbetegséghez vezet <input type="checkbox"/>	14) Termelését az agyalapi mirigy irányítja <input type="checkbox"/>		
5) Jódtartalmú hormon <input type="checkbox"/>	10) Termelődését a vegetatív idegrendszer szabályozza <input type="checkbox"/>	15) Tartós hiánya gyermekkortól szellemi visszamaradottságot eredményez <input type="checkbox"/>		

16) Melyik szerv irányít több más hormontermelő mirigyet?

- A) pajzsmirigy
 B) agyalapi mirigy
 C) mellékvese
 D) vese
 E) máj