

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2026. május 12.**

# **BIOLÓGIA**

## **KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA**

**2026. május 12. 8:00**

Időtartam: 150 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

**OKTATÁSI HIVATAL**

## Fontos tudnivalók

Mielőtt munkához lát, figyelmesen olvassa el ezt a tájékoztatót!

A középszintű írásbeli érettségi vizsga megoldása során zárt és nyílt végű feladatokkal találkozhat.

A **zárt végű kérdések megoldásaként** egy vagy több nagybetűt kell beírnia az üresen hagyott helyre. Ezek a helyes válasz vagy válaszok betűjelei. Ügyeljen arra, hogy a betű egyértelmű legyen, mert kétes esetben nem fogadható el a válasza! Ha javítani kíván, a hibás betűt egyértelműen húzza át, és írja mellé a helyes válasz betűjelét!



A **nyílt végű kérdések megoldásaként** szakkifejezéseket, egy-két szavas választ, egész mondatot vagy több mondatból álló válaszokat kell írnia. A nyílt végű kérdésekre adott válaszokat a pontozott vonalra (.....) írja. Ügyeljen a nyelvhelyességre! Ha ugyanis válasza nyelvi okból nem egyértelmű vagy értelmetlen –, például egy mondatban nem világos, mi az alany – nem fogadható el akkor sem, ha egyébként tartalmazza a helyes kifejezést. Egymásnak ellentmondó állításokra nem kaphat pontot.

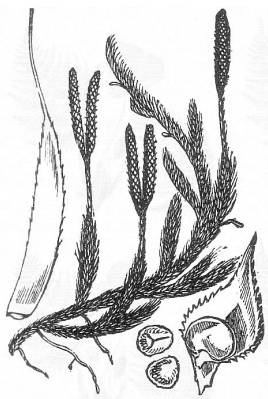
Az érettségi követelményeknek megfelelő legpontosabb válaszokat adja!

Minden helyes válasz 1 pont, csak az ettől eltérő pontszámokat jelezzük.

**Fekete vagy kék színű tollal írjon!**

A szürke háttérű mezőkbe ne írjon!

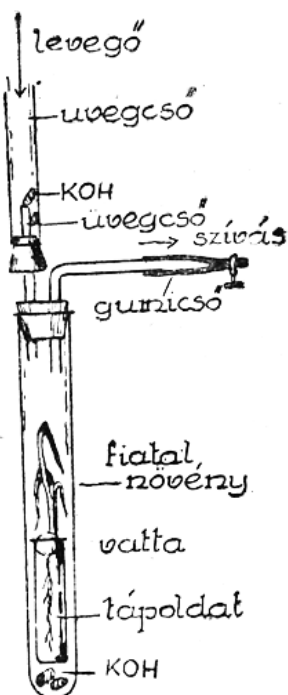
Jó munkát kívánunk!



*A feladatlapban nem jelölt források a javítási-értékelési útmutatóban szerepelnek.*

**I. Növényélettani kísérlet**

**7 pont**



Az A) kísérletben fiatal búza növényt az ábrán látható módon egy üvegcsőben lévő tápoldatra helyezünk. Meszes vízzel átitatott horzsakővel biztosítjuk a szén-dioxid megkötését, egy szivattyú pedig biztosítja a folyamatos légáramlást.

A B) kísérletben ehhez hasonló elrendezést alkalmazunk, de meszes vizet nem tartalmaz a rendszer.

Az ábrán a KOH-val jelölték a meszes vízzel átitatott horzsakövet. Mindkét berendezést napfényes helyre tesszük. 5–6 nap után az A) kísérletben a növény elhalványul, majd elfonnyad, a B) kísérletben tovább él.

1. Melyik feltételezés igazolását szolgálta a két kísérlet? Írja a helyes válasz betűjelét a négyzetbe!

- A) A fotoszintézis oxigént igényel.
- B) A növény lélegzése során szén-dioxidot termel.
- C) A szén-dioxid szükséges a fotoszintézishez.
- D) Szén-dioxidban egy idő után elpusztulnak a növények.
- E) A növény lélegzése nem igényel szén-dioxidot.

2. A felső, illetve az alsó üvegcsőben elhelyezett meszes vizes oldat más-más célt szolgál. Fogalmazza meg a különbséget! (2 pont)

- a) a felső csőben: .....
- b) az alsó csőben: .....

3. Miért volt szükség a kontroll, azaz a B) kísérlet elvégzésére?

.....

4. Melyik sejtalkotó hiányát jelzi az A) kísérletben a növény elhalványodása?

.....

Öt nap elteltével az A) és a B) kísérlet növényeinek leveléből eltávolítjuk a színanyagokat, majd Lugol-oldatot csepegtünk a levelekre.

5. Fogalmazza meg, és magyarázza a várható tapasztalatot! (2 pont)

.....  
 .....

1.	2.	3.	4.	5.	összesen

## II. Kutatók és eredményeik

7 pont

Párosítsa az felsorolt kutatók nevét az általuk elért eredményekkel, felismerésekkel! Az egyik állítás „kakukktojás”, mert egyik kutató nevéhez sem köthető.

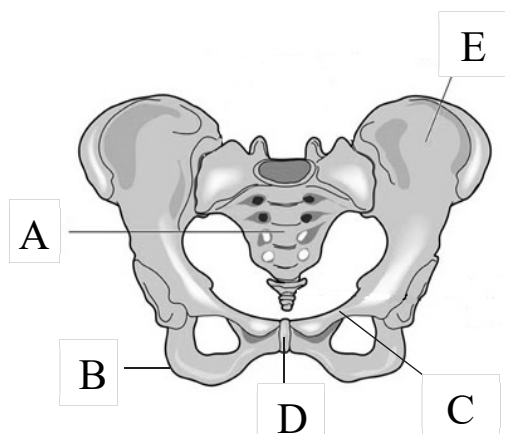
1.	Gregor Mendel	
2.	Karl von Linné	
3.	Charles Darwin	
4.	Selye János	
5.	Szent-Györgyi Albert	
6.	Semmelweis Ignác	
7.	Kitaibel Pál	

- A) A magyar növényvilág rendszeres feltérképezése.
- B) A fertőzések megelőzése higiénia útján.
- C) A populációk szelekció következtében való alkalmazkodásának magyarázata.
- D) A stresszhatás következményeinek feltárása.
- E) Az élőlények rendszertani helyének meghatározása egymásba illesztett halmazokkal.
- F) A genetika alaptörvényeinek megfogalmazása.
- G) A vércsoportok felfedezése.
- H) A C-vitamin felfedezése.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	összesen

## III. A medence

8 pont



Az 1. ábrán az ember vázrendszerének egy része látható.

Írja az állítások utáni négyzetekbe az ábra betűvel jelölt megfelelő részeinek betűjeleit!  
(2 pont)

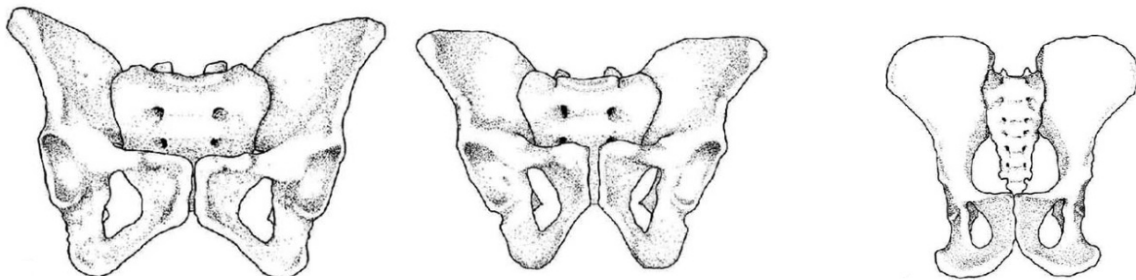
1. ábra

1.	E három csont összenövése alkotja a medencecsontot.			
2.	Vegetatív idegek lépnek ki belőle.			

3. Nevezze meg azt a jellegzetes csontkapcsolatot, amely az A jelű csont alkotóelemeit összekapcsolja! .....

4. A 2. ábrán egy ismeretlen nemű csimpánz, egy férfi és egy nő medencéje látható, egyforma méretben ábrázolva. A medencék arányai a valós arányoknak megfelelnek. Írja az ábra pontozott vonalaira a megfelelő feliratot: **csimpánz, nő, férfi!**

2. ábra



5. Röviden fogalmazza meg, hogy mi a legfontosabb különbség az emberi és a csimpánz medencéjének alakja között!

.....

6. Röviden írja le, hogy mi a csimpánz és az emberi medence különbségének mozgásukra visszavezethető oka!

.....

.....

7. Írja le a férfi és a női medence fő anatómiai különbségét, és e különbség élettani okát! (2 pont)

Anatómiai különbség: .....

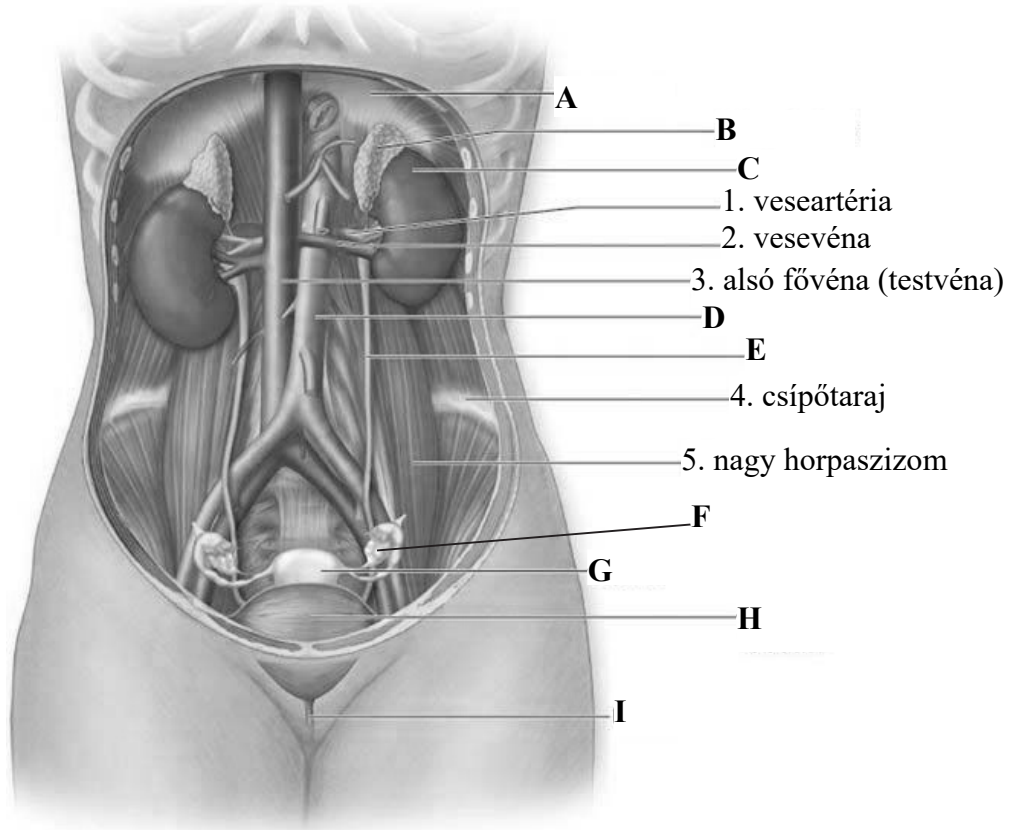
Élettani oka: .....

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	összesen

#### IV. Hasüregi szervek

**9 pont**

Az alábbi ábrán egy olyan rajz látható az emberi hasüregről, mely nem jeleníti meg a tápcsatorna részeit. Az ábra mellett található nagybetűkhöz a következő szerveket lehet társítani: *húgyvezeték, húgyhólyag, húgycső, vese, mellékvese, rekeszizom, hasi aorta, petefészek, méh*. A csípőtaraj a csípőcsont felső pereme. A nagy horpaszizom a gerincoszlopról ered, és a combcsonton tapad.



1. Adja meg a következő betűkkel jelölt szervek nevét! Válasszon a fentebb, dőlt betűvel megadottak közül! (4 pont)

A: .....

E: .....

F: .....

G: .....

Rendelje az alábbi jellemzőkhöz az ábra nagybetűkkel jelölt részleteit! Két állításhoz nem tartozik betűjel, ezek mellé X betűt írjon!

2.	Ebben a szervben alakul ki a sárgatest.	
3.	Van külső és belső elválasztású része is, mely minden életkorban aktív.	
4.	Falában vastag simaizomzat, belső felszínén vastag nyálkahártya van.	
5.	A tüszőserkentő hormon képződési helye.	
6.	Stressz esetén hormontermelése fokozódik.	

1.	2.	3.	4.	5.	6.	összesen

## V. Artériák és vénák

8 pont

A keringési rendszer két értípusa, az artériák és a vénák, fontos szerepet játszanak a vér szállításában, de a feladatuk és szerkezetük alapvetően különböző. Írja az állítások melletti négyzetekbe a megfelelő nagybetűket az alábbiak szerint!

- A. Artériákra jellemző.
- B. Vénákra jellemző.
- C. Mindkettőre jellemző.
- D. Egyikre sem jellemző.

1.	Az erek izmos fala a belső átmérőjéhez viszonyítva vastag.	
2.	A szívtől a szervek felé áramlik bennük a vér.	
3.	Billentyűk találhatóak nagyvérköri ereiben.	
4.	Ezekből az erekből vesznek vért az orvosi vizsgálat során.	
5.	Szén-dioxidban gazdag vért szállítanak a kis vérkörben.	
6.	A pulzus tapintható csontos alapon futó ereiben.	
7.	Szén-dioxidban gazdag vért szállít a nagy vérkörben.	
8.	Ezen erek falán keresztül történik a gázcsere a szövetekben.	

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	összesen

**VI. Mendel kísérletei**

**6 pont**

Gregor Mendel veteményborsó növényekkel végezte keresztezési kísérleteit, melyek során elsőként írta le az öröklődés máig érvényes törvényszerűségeit. Egyik kísérletsorozatában tiszta származéksorból nyert magas és alacsony növényeket keresztezett. Az F<sub>1</sub> utódnemzedék valamennyi egyede magas fenotípusú volt.

1. Adja meg a szülők és az utódnemzedék genotípusait. Az allélok jelölésére használja az *A* és *a* betűket! Írja a genotípusok betűjeleit a pontozott vonalakra! (3 pont)

Szülői nemzedék: ..... és .....

F<sub>1</sub> nemzedék: .....

2. Magyarázza meg, hogy az utódok az F<sub>1</sub> nemzedékben miért magas fenotípusúak!

.....

Egy másik kísérletsorozatában Mendel sárga és zöld magvú borsó növényekkel végezte kísérleteit. Korábbi kísérleteiben már megállapította, hogy a sárga (*B*) szín domináns a zöld (*b*) felett. Ebben a kísérletben heterozigóta szülői egyedeket keresztezett egymással.

3. Adja meg az alábbi Punett-táblázat kitöltésével a szülői nemzedék által létrehozott hímivarsejtek és petesejtek genotípusait, valamint az utódnemzedék lehetséges genotípusait a vastag kerettel ellátott cellákban!

genotípusok	petesejt:	petesejt:
hímivarsejt:		
hímivarsejt:		

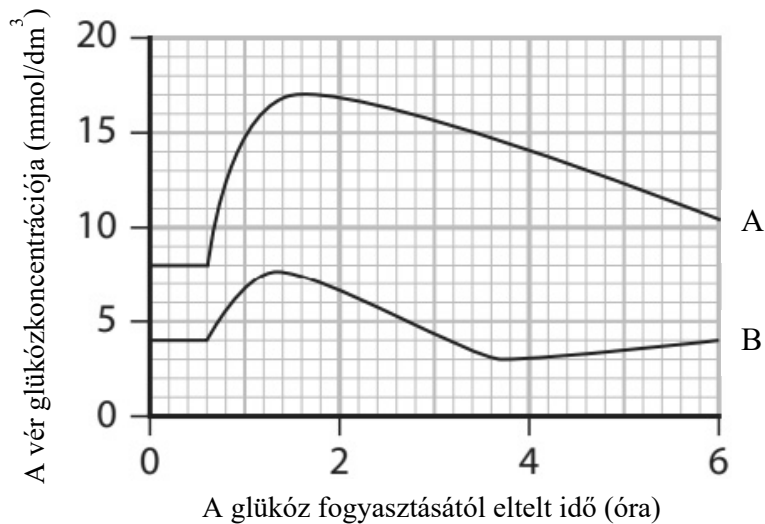
4. Adja meg a zöld magvú egyedek várható százalékos arányát! .....%

<b>1.</b>	<b>2.</b>	<b>3.</b>	<b>4.</b>	<b>összesen</b>

## VII. Cukorbetegség

10 pont

A cukorbetegségben szenvedő egyének nehezen tudják szabályozni vérük glükózkonzentrációját. Egy vizsgálat során egy egészséges és egy I. típusú cukorbeteg személy vércukorszintjének változását követték, miután éhgyomorra mindketten azonos mennyiségű és koncentrációjú glükózoldatot fogyasztottak. A két személy vérében a glükóz koncentrációjának változását az alábbi grafikon két görbéje (A és B) szemlélteti.



1. Olvassa le a grafikonról, és adja meg a vér glükózkonzentrációjának maximális emelkedését / növekedését (mértékegységgel)! .....

2. Melyik görbe szemlélteti a vér glükózkonzentrációjának változását a cukorbeteg személy esetében? Indokolja állítását a grafikon alapján!

.....  
 .....

3. Indokolja a veseműködés alapján, miért jelenik meg a nem kezelt cukorbeteg vizeletében a cukor!

.....  
 .....

Egészséges ember esetében a vér glükózkonzentrációjának szabályozásában az inzulin hormon fontos szerepet játszik. Egészítse ki az alábbi magyarázatot a megfelelő kifejezésekkel! A helyes szavakat írja a pontozott vonalakra!

Az inzulint a(z) ..... (4.). belső elválasztású sejtcsoportjai termelik.  
 A hormon termelődését serkenti a vér glükózkonzentrációjának ..... (5.).  
 A hormon a vérkeringés útján jut el a test sejtjeihez, ezek glükózfelvételét ..... (6.), ezáltal .....(7.) a vér glükózsintjét.

8. A cukorbetegség kezdeti stádiumában jellegzetes tünetekkel hívja fel magára a figyelmet. Adjon meg két, orvosi vizsgálat nélkül is észlelhető tünetet, ami alapján már orvoshoz kell fordulni! (2 pont)

.....  
 .....

9. Nevezze meg az I. típusú cukorbetegség fő okát!

.....

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	összesen

### VIII. Öröklött és tanult magatartásformák

**5 pont**

Az alábbiakban öt esetleírást talál. Az egyes esetleírások után adja meg az öröklött, illetve a tanult magatartásforma típusát! Válaszát írja az adott leírás alatti pontozott vonalra! A leírás utáni négyzetbe írja be öröklött magatartásforma esetén az A, tanult magatartásforma esetén a B betűjelet!

1. A természetfotós kihelyezte a lessátrat a madáritató közelében. Pár nap múlva a madarakat már nem zavarta a sátor jelenléte. A fotós rejtekéből páratlan képeket tudott készíteni.

.....

2. A békák ősi csoportjába tartozó unák vészhelyzetben hátukat homorúra feszítik, lábaikat testük mellé húzzák, hogy a potenciális ragadozó számára oldalról és felülről nézve is láthatóvá váljon hasoldaluk élénk, riasztó színezete.

.....

3. Az almamoly lepke hímjei a faj nőstényeire jellemző illatanyagot (feromont) tartalmazó csapda felé repülnek.

.....

4. Nagyanyáink sokszor a kacsáknál jobban kotló tyúkok alá helyezték a kacsatojásokat. A kikelő kiskacsák a tyúkot tekintették anyjuknak, a tyúkot követték.

.....

5. A medvék sok próbálkozás során sajátítják el a lazacfogás fortélyait.

.....

1.	2.	3.	4.	5.	összesen

**IX. Testhőmérséklet**

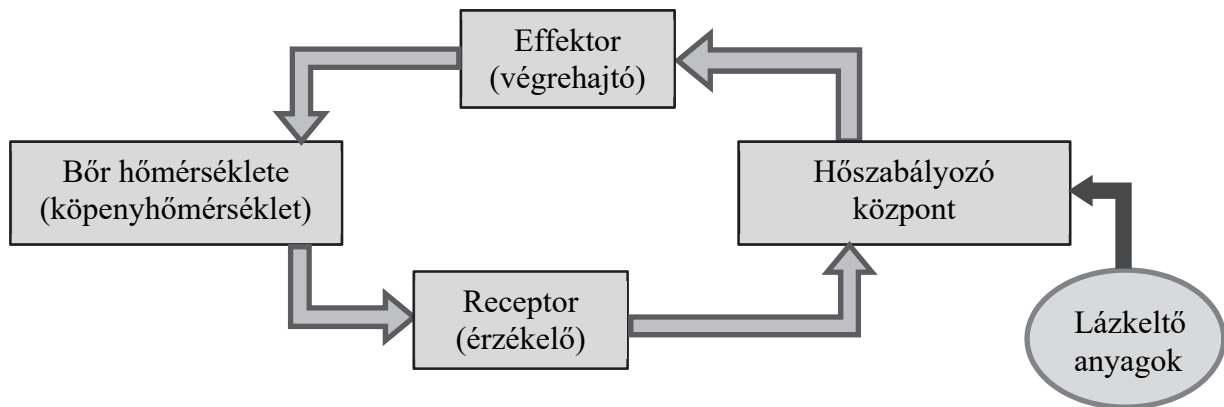
**9 pont**

Az ember optimális testhőmérsékletének fenntartása a homeosztázis fontos feladata.

1. Írja le a homeosztázis funkcióját az élő szervezetben!

.....  
 .....

Az alábbi ábrán a szürke nyilak a testhőmérséklet szabályozását mutatják be vázlatosan az egészséges szervezetben. A sötét nyíl a betegség során fellépő lázra utal.



Az ábrán látható folyamat szabályozásnak tekinthető, mivel a vezérléssel ellentétben tartalmaz visszacsatolást (feedback), illetve fontos eleme az úgynevezett „kell” érték.

2. Rajzoljon az ábrában arra a nyílra egy csillag (\*) jelet, amely az idegrendszer által érzékelt testhőmérsékletnek a „kell” értékre gyakorolt hatását jeleníti meg!

3. Az agyvelő mely területén található a hőszabályozó központ? Írja a négyzetbe a helyes válasz betűjelét!

- A) A nagyagy homloklebenyében.
- B) A nagyagy halántéklebenyében.
- C) A kisagyban.
- D) A hipotalamuszban.
- E) A nyúltvelőben.

4. Mi számít „kell” értéknek az ábrán látható szabályozási folyamatban?

- A) A lázkeltő anyagok megfelelő mennyisége.
- B) A hőszabályozó központ által kialakítani kívánt hőmérséklet.
- C) Az effektor (végrehajtó) megfelelő aktivitása.
- D) A bőr mérhető hőmérséklete, tehát a köpenyhőmérséklet.
- E) A receptorok által érzékelt bőrhőmérséklet.

5. Nevezze meg az emberi bőr azon rétegét, amelyben a hőérzékelő receptorok (termoreceptorok) találhatóak! .....

A termoreceptorok a hőmérsékleti ingerekre nézve rendelkeznek a legalacsonyabb ingerküszöbvel, így a hőmérsékletváltozás aktiválja ezeket a legkönnyebben.

6. Hogy nevezik azt az ingertípust, melynek érzékelésére az adott receptorsejt specializálódott (erre a legérzékenyebb)? .....

A következő három részfeladat a lázas állapotra vonatkozik.

7. Melyik szervrendszer képes lázkeltő anyagok előállítására az emberi szervezetben?

.....

A lázkeltő anyagok hatására a hőszabályozó központ arra törekszik, hogy növelje a testhőmérsékletet az effektor (végrehajtó) segítségével. A láz kialakulása során az elsődleges effektor funkció a hidegrázás, ezt szokták a láz első tünetének is nevezni.

8. Hogyan növeli a hidegrázás a testhőmérsékletet?

.....  
.....

Ha a szervezetünk már nem termel lázkeltő anyagokat, akkor a testhőmérséklet a szabályozási folyamatoknak köszönhetően visszaáll az alapértékre. A láz megszüntetése során az effektor szerepkört a verejtékmirigyek töltik be.

9. Írja le, hogyan segíti a verejtéktermelés a testhőmérséklet visszaállítását az alapértékre!

.....  
.....

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	összesen

**X. Három erdő gyepszintjének növényei****9 pont**

A diákok kirándulásuk során három erdőtípust érintettek. Mindhárom erdőtípusban feljegyezték az aljnövényzet állományalkotó, tömegesen megjelenő fűnemű fajának a nevét. Az erdő ökológiai viszonyainak megállapításához kikeresték a fajok ökológiai mutató értékeit, melyet az alábbi táblázat foglal össze.

erdő jele	fajnév	T	W	R	N	Z
A	egyvirágú gyöngyperje	5	4	4	0	3
B	fehér perjeszittyó	5	4	2	2	4
C	zöldvirágú bajuszoskásafű	6	3	5	2–3	3

T-érték = hőigény: 5 – lomberdő klímának megfelelő, 6 – szubmediterrán lomberdő klímának megfelelő

W-érték = vízigény: 3 – mérsékelten száraz termőhely, 4 – mérsékelten üde termőhely

R-érték = talaj pH-igény: 2 – gyengén savanyú, 4 – enyhén meszes, 5 – meszes, bázikus

N-érték = nitrogén-igény: 0 – közömbös, 2 – inkább nitrogénben szegény termőhely, 3 – közepes nitrogénellátottságú termőhely

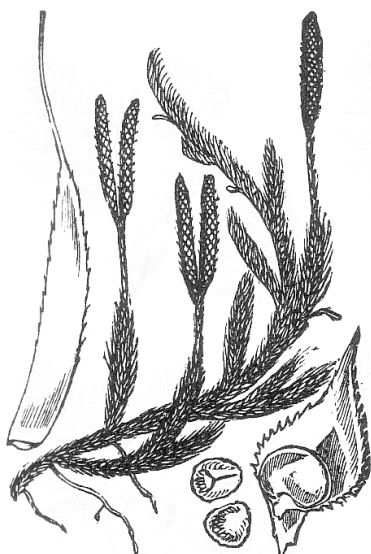
Z-érték = degradációtűrés: 3 – degradációt közepesen tűrő, 4 – degradációt jól tűrő

Írja az aljnövényzet állományalkotó, tömegesen megjelenő fűféle fajának ökológiai mutatói alapján tett megállapítások után a megfelelő erdőtípus betűjelét!

1.	Ezen erdő talaja gyengén savas kémhatású.	
2.	Az erdőben uralkodó hőviszonyok a szubmediterrán lomberdő klímának megfelelőek.	
3.	Pusztán ezen növény alapján az erdő talajának nitrogéntartalmára nem tudunk következtetni.	

A diákok az erdőben három hajtásos növényt fotóztak, de nem jegyezték fel, hogy a fotók melyik erdőtípusban készültek. A táblázat a növények nevét és azok ökológiai mutatóit tartalmazza. Írja az üres cellába annak az erdőtípusnak a betűjelét, amelyben a növény az ökológiai mutatói alapján legnagyobb valószínűséggel előfordulhatott!

	fajnév	T	W	R	N	Z	erdő jele
4.	erdei gyöngyköles	6	3	4	2–3	4	
5.	sátoros margitvirág	5	4	4	2	3	
6.	kapcsos korpafű	5	5	2	1	3	



7. Az ábrán látható kapszos korpafű a harasztok közé tartozik. Mely szervek láthatók a képen? Írja helyes válasz betűjelét a négyzetbe!

- A) Szár, levél, virág.
- B) Levél, szár, termés.
- C) Levél, szár, virágzat, magok.
- D) Teleptest.
- E) Szár, levél.

8. A felsoroltak közül mi az, ami a kapszos korpafűre és az erdő fáira is jellemző? Írja a helyes válaszok betűjeleit a négyzetekbe! (2 pont)

- A) Sejtfaluk van, de sejtártyájuk nincs.
- B) Öröklődő tulajdonságaikat DNS-tartalmuk határozza meg.
- C) Szél- vagy rovarmegporzásúak.
- D) Nem képződhetnek bennük esszenciális aminosavak.
- E) ATP molekuláik többsége mitokondriumaikban képződik.
- F) Szén-dioxid megkötésével termelnek energiát.

--	--

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	összesen

**XI. Tápanyagok****10 pont**

Írja a megfelelő tápanyagok betűjelét az állítások utáni négyzetbe!

- A) Aminosavak.
- B) Keményítő.
- C) Zsírok, olajok.
- D) Vitaminok.
- E) Ásványi anyagok.
- F) Egyik sem a fentiek közül.

1.	A gerinces állatok bőrének hőszigetelését segítik.	
2.	Szervetlen anyagok.	
3.	Egyes enzimek működéséhez kis mennyiségben szükségesek lehetnek ezek a szerves molekulák.	
4.	A fehérjék emésztésének termékei.	
5.	A nukleinsavak szerves bázisai tartoznak ide.	
6.	Emésztés után alkotó molekuláik a nyirokerekbe szívódnak fel.	
7.	Csak állati eredetű táplálékból vehetők fel.	
8.	A szájüregben már megkezdődik e molekulák emésztése.	
9.	Csak táplálékkiegészítők formájában juthat hozzájuk szervezetünk.	
10.	Egyes vitaminok, pl a D-vitamin oldásához nélkülözhetetlen vegyületek.	

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	összesen

**XII. Élelmi rostok****12 pont**

E feladatban az emberi tápcsatorna enzimjei által meg nem emészthető növényi rostokat nevezzük élelmi rostoknak. Az élelmi rostok egy hányada mégis lebomlik az emberi tápcsatornában, a velünk szimbiózisban élő baktériumok anyagcseréje révén.

Az élelmi rostok kedvező tulajdonságaik miatt az egészséges táplálkozás nélkülözhetetlen alkotói. A vízben oldhatatlan élelmi rostok lassítják a gyomor ürülését, fokozzák a bélperisztaltikát. Tökéletesebbé teszik a béltartalom kiürülését, növelik a bélsár tömegét. A vízben oldható élelmi rostok sok vizet kötnek meg. Az így megduzzadt rostok felületükön különböző anyagokat, például daganatképződést kiváltó mérgeanyagokat és glükózt is megkötnek, így lassítják azok felszívódását.

1. Melyik vegyület tartozik az élelmi rostok közé? Írja a helyes válasz betűjelét a négyzetbe!

- A) Aktin.
- B) Nukleinsav.
- C) Cellulóz.
- D) Foszfátidok.
- E) Keményítő.

2. Írja le, mit jelent a szövegben szereplő „szimbiózis” kifejezés!

.....

3. A tápcsatorna melyik részében élnek azok a szimbióta baktériumok, amelyek részben lebontják a rostokat?

- A) Gyomor
- B) Vékonybél
- C) Éhbél
- D) Csípőbél
- E) Vastagbél

4. Írjon egy példát arra, hogy az egészséges emberi szervezet melyik más szervében fordulnak elő nagy számban fontos szerepet játszó baktériumok!

.....

Indokolja az alábbi állításokat (5–8) a szöveg és tanulmányai alapján! Indoklása alapuljon a szövegből vett tényeken!

5. Az élelmi rostok fogyasztása mindenkinek ajánlható, különösen a cukorbeteg számára.

.....  
.....

6. Az élelmi rostok mellé elegendő vizet kell fogyasztani.

.....  
.....

7. Az élelmi rostok csökkentik a méreganyagok kiváltotta vastagbél-daganatok kockázatát.

.....  
.....

8. Az élelmi rostok fogyasztása csökkenti az éhségérzetet.

.....  
.....

9. Említsen meg egy élelmiszert, amely az élelmi rostok természetes forrása!

.....

10. Rostoknak nevezik a vázizmok működési egységeit is. Az izomrostok azonban nagyrészt fehérjékből állnak. Nevezze meg, hogy a tápcsatorna mely szakaszain zajlik le ezek emésztése! (2 pont)

..... és .....

11. Adja meg egy, az izomrost fehérjék emésztésében szerepet játszó enzim nevét!

.....

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	összesen

Név: ..... osztály: .....

---

Név: ..... osztály: .....

---

	pontszám	
	maximális	elért
I. feladat	7	
II. feladat	7	
III. feladat	8	
IV. feladat	9	
V. feladat	8	
VI. feladat	6	
VII. feladat	10	
VIII. feladat	5	
IX. feladat	9	
X. feladat	9	
XI. feladat	10	
XII. feladat	12	
<b>Az írásbeli vizsgarész pontszáma</b>	<b>100</b>	

\_\_\_\_\_

dátum

\_\_\_\_\_

javító tanár

---

Feladatsor	pontszáma <b>egész számra</b> kerekítve	
	elért	programba beírt

\_\_\_\_\_

dátum

\_\_\_\_\_

dátum

\_\_\_\_\_

javító tanár

\_\_\_\_\_

jegyző