

Azonosító jel:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2005. október 28.

BIOLÓGIA
KÖZÉPSZINTŰ
ÍRÁSBELI VIZSGA

2005. október 28., 8:00

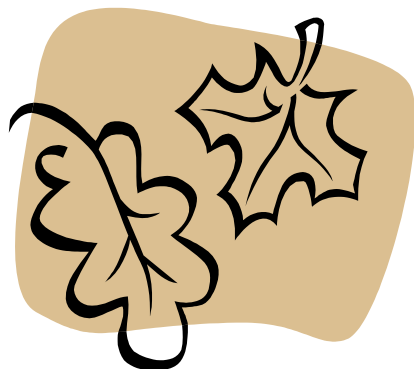
Az írásbeli vizsga időtartama: 120 perc

Pótlapok száma	
Tisztázati	
Piszkozati	

OKTATÁSI MINISZTERIUM

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Fontos tudnivalók



Mielőtt munkához lát, figyelmesen olvassa el ezt a tájékoztatót!

A középszintű írásbeli érettségi vizsga megoldásához 120 perc áll rendelkezésére. Azt alábbi feladatok zárt vagy nyílt végűek.

A **zárt végű kérdések megoldásaként** egy vagy több NAGYBETŪT KELL beírnia az üresen hagyott helyre. (Soha nem számot!) 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	D
---	---

helyes

A	DC
---	---------------

elfogadható

BD

rossz

A **nyílt végű kérdések megoldásaként** szakkifejezéseket, egy-két szavas választ, egész mondatot vagy több mondatból álló válaszokat kell alkotnia. 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.

Fekete vagy kék színű tollal írjon!

A szürke háttérű mezőkbe ne írjon!

Jó munkát kívánunk!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

I. A gerincesek szaporodása és életmódja

10 pont

Olvassa el figyelmesen az alábbi leírást! Válassza ki a megfelelőt az alábbi kifejezések közül és írja a számok után a pontozott vonalra! A kifejezések közül nem mindegyikre lesz szükség! Minden helyes válasz 1 pont.

<i>KÜLSŐ</i>	<i>MÉH</i>	<i>LÁGY</i>	<i>HÍMNŐS</i>	<i>ÁLLANDÓ</i>
<i>NŐSTÉNY SZERVEZETÉBEN</i>		<i>VÁLT-</i>	<i>BELSŐ</i>	<i>VÍZBEN</i>
<i>TOJÁSAIT</i>	<i>VÁLTOZÓ</i>	<i>MÉHLEPÉNY</i>	<i>IKRÁIT</i>	

A gerincesek (1) ivarú állatok. A halak (2) és a békák tömegesen lerakott petecsomóit a hímek a (3)termékenyítik meg. Ez a folyamat a (4) megtermékenyítés. A tojásrakók és elevenszülők petéi a(z) (5) termékenyülnek meg. Ezekre az állatokra a (6) megtermékenyítés jellemző. A hüllők homokba, kövek közé rakott (7) héjú tojásait a Nap melege költi ki. A madarak (8) testhőmérséklete, tollazata lehetővé teszi, hogy meszes héjú tojásaikat testük melegével költsék ki. Az embrió a fejlődéséhez szükséges tápanyagokat a tojás anyagaiból nyeri. A hazai emlősök megtermékenyített petéi védetten, az anya szervezetén belül a (9)-ban/ben fejlődnek ki. A magzat a (10)-en/on keresztül az anya véréből kapja a tápanyagokat és az oxigént.

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

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

II. Populációs kölcsönhatások

10 pont

Az alábbi táblázat első sorában élőlények közötti hatásokat (kedvező: +; kedvezőtlen: –; semleges: 0) tüntettünk fel. Feladata, hogy a meglévő információk alapján kikövetkeztesse, hogy az első oszlopban (1 – 3.) mely hatások (+, – vagy 0) szerepelnek, valamint hogy megadja a 4 ,6, 8,10. számokkal jelölt rovatokból hiányzó kölcsönhatások nevét, illetve írjon példát a kölcsönhatás típusokra (5.,7.és 9.)!

Hatás	+	0	–
(1.)	(4.) <i>Név:</i> (5) <i>Példa:</i> és	(6.) <i>Név:</i> <i>Példa: oroszlán és keselyű</i>	<i>Név:</i> élősködés (parazitizmus) (7) <i>Példa:</i>és
(2.)	<i>Példa:</i> oroslán és gazella	(8.) <i>Név:</i> (9) <i>Példa:</i> és	(10.) <i>Név:</i>
(3.)	-	<i>Név:</i> közömbösség (neutralizmus)	

Minden helyes válasz 1 pont.

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

III. Az immunitás típusai

9 pont

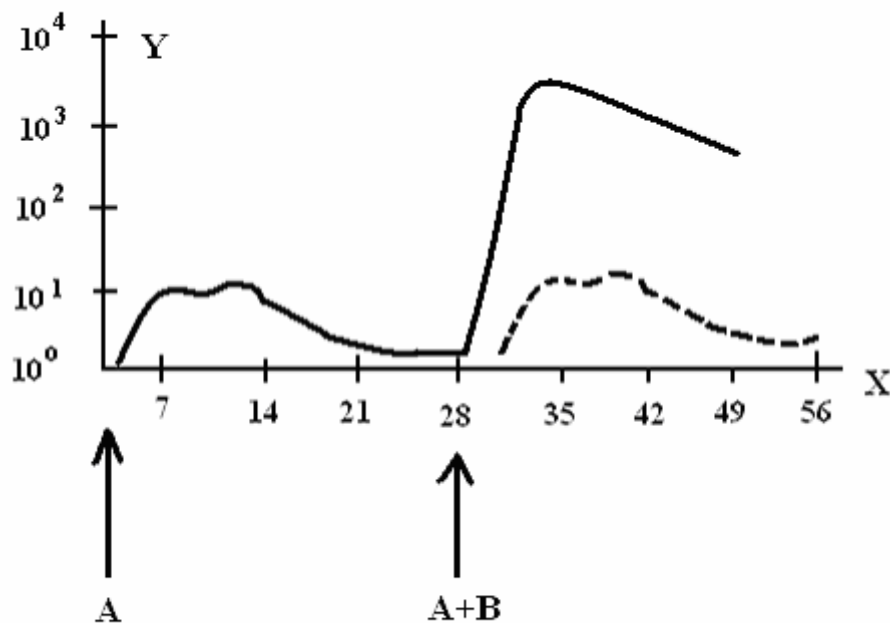
Mi jellemző az aktív és a passzív immunizálásra? A helyes válaszok betűjeleit írja az állítások utáni négyzetekbe!

- A) Passzív immunizálás.
- B) Aktív immunizálás.
- C) Mindkettőre jellemző.
- D) Egyikre sem jellemző.

1.	Egy másik élőlény által már előállított antitestet juttatunk be a szervezetbe.	
2.	Hatása csak arra a néhány hétre korlátozódik, amíg az antitestek nem bomlanak le.	
3.	Az újszülöttek anyatejjel kapott védettsége is ilyen.	
4.	Pasteur és munkatársai által kidolgozott veszettség elleni védőoltás is ez a módszer.	
5.	Semmelweis Ignác, az anyák megmentője ezzel a módszerrel akadályozta meg, hogy a boncteremből jövő orvosok megfertőzzék a várandós asszonyokat.	
6.	Az immunizálásnak ezt a módját alkalmazta Edward Jenner, amikor a tehénhimlő hólyag tartalmából nyert „oltóanyaggal” oltotta be a jelentkezőket, akik többé nem betegedtek meg himlőben.	

Minden helyes válasz 1 pont.

Egy kísérletben az immunrendszer működését vizsgálták, úgy, hogy a kísérlet kezdetén az „A” antigént, a 28. napon pedig az „A” és „B” antigént együtt juttatták a kísérleti állat vérébe. A napok során folyamatosan nyomon követték az ellenanyagok szintjének változását. Az alábbi grafikon Y tengelyén a vérben mért ellenanyagszintet jelöltük, az X tengelyen pedig az antigénkezelés után eltelt napok számát. A folyamatos vonal az „A” antigénre, a szaggatott vonal a „B” antigénre adott immunválasz.



7. A grafikon alapján magyarázza, hogy a 28. napon beadott antigénekre adott immunválaszok miben térnek el egymástól, és mi az eltérés oka! (2 pont)!

.....

.....

.....

.....

.....

.....

8. Hogyan nevezzük a másodlagos immunválasz beindításáért felelős sejtet, amelynek aktiválódása a 28. napon beadott A antigénre megtörténik, de a B-re nem. (1 pont)

.....

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	összesen

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

V. Az emberi vér jellemzői

12 pont

Töltse ki a vér alakos elemeire vonatkozó alábbi táblázatot! (Az azonos számok ugyanazt a fogalmat jelölik.) *Minden helyes válasz 1 pont.*

Név	1.	Vérlemezke	2.
Képződési és érési hely	3.	_____	3. 4.
Sejtmag	Nincs	5.	Van
Élettani szerep	6.	7.	8.

Nevezze meg, hogy a vér mely alkotórészeire igaz az állítás!

- 9. A vér sejtközötti állománya:
- 10. Sejthártyájukon a vércsoportokat kialakító antigéneket hordozzák:.....
- 11. Gyulladásos megbetegedésben ezen sejtek száma megemelkedik:.....
- 12. Számának csökkenése vérszegénységhez vezet

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	összesen

VI. Az AB0 vércsoportrendszer öröklése

7 pont

Egy házaspár egyik tagja (a feleség) AB, férje pedig 0 vércsoportú. Az „A” antigént meghatározó I^A allél és a „B” antigént megszabó I^B allél egyaránt domináns a 0 vércsoportot okozó „i” allélel szemben.

Írja föl a szülők genotípusát! (A feladatban megadott jelöléseket alkalmazzuk!)

- 1. A feleség:
- 2. A férje:
- 3. Írja föl a házaspár „A” vércsoportú gyermekének genotípusát!

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Állapítsa meg a következő állításokról, hogy igazak-e (I) vagy hamisak (H) a feladatban szereplő házaspár esetében, és a megfelelő betűt írja a négyzetekbe!

4.	A férfi hímivarsejtjei mind „i” recesszív vércsoport allélt örökítenek.	
5.	A nő petesejtjeinek mindegyike domináns vércsoport allélt örökít.	
6.	A házaspár minden (lehetséges) gyermeke örökölni fog domináns és recesszív vércsoport allélt is.	
7.	A házaspár egyik születendő gyermekének vércsoportja sem lehet a szülőkével megegyező (a mutációktól eltekintünk).	

Minden helyes válasz 1 pont.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	összesen

VII. A csírázásgátló anyagok hatása

9 pont

Az alábbi vizsgálatok, megfigyelések során különböző növényi magvak csírázását vizsgálták. Arra voltak kíváncsiak, hogy tartalmaznak-e csírázást befolyásoló anyagot, és ha igen, milyen a hatásuk. Minden egyéb hatótényező értéke az adott növényfaj számára kedvező volt.

Egy vizsgálat során dinnye, alma, ricinus és bab magvakat csíráztattak az adott faj számára kedvező feltételek mellett. A termésekből eltávolított magvakat több részre osztották, majd a táblázatban foglaltak szerint vizsgálták.

A jelölések magyarázata: „—”, : nem csírázott; „+”: kevés mag csírázott ki ; „++”: a magvak túlnyomó többsége kicsírázott.

	Dinnyemag	Almamag	Ricinusmag	Babmag
Azonnal csíráztatták	—	—	++	++
A magvak lemosása után csíráztatták	++	—	++	++
A csírázó magvakat dinnyéből préselt lével öntözték	—	—	—	—
A magvakat alma húsából préselt lével öntözték, majd csíráztatták	++	—	++	++
Alma magvak jelenlétében a lemosott magvakat csíráztatták	+	—	+	+

Az alma magvak csak bizonyos idő elteltével csíráztak ki, miután a maghéj lebomlott.

Milyen következtetéseket lehet levonni ezekből a kísérleti eredményekből? Az üres négyzetekben jelölje I betűvel, ha az állítás igaz, tehát a kísérleti eredményekből következik, H betűvel pedig ha hamis, azaz a kísérleti eredményekkel ellentétben áll!

1.	A termésekben csírázást gátló anyagok lehetnek.	
2.	A mag csírázást gátló anyagot tartalmazhat.	
3.	A csírázást gátló anyagok mindig a húsos termésekben halmozódnak fel.	
4.	A dinnyemag nem tud a termésben kicsírázni.	
5.	Az alma terméséből préselt lé a ricinus csírázását gátolja.	
6.	Minden növény magjában van saját maga csírázását gátló anyag.	
7.	A dinnye anyagai az alma magjának csírázását serkentették.	
8.	Alma magvak jelenlétében kevesebb dinnye és ricinus mag csírázik ki.	
9.	Az alma terméséből préselt lé a dinnye csírázására nincs hatással.	

Minden helyes válasz 1 pont.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	összesen

VIII. A színtest és a mitokondrium

6 pont

Hasonlítsa össze a zöld színtestek és a mitokondriumok tulajdonságait!
A megfelelő válaszok betűjeleit írja az üres négyzetekbe!

- A) A zöld színtest.
- B) A mitokondrium.
- C) Mindkettő.
- D) Egyik sem.

1.	Sejtalkotó.	
2.	Zöld levelek alapszöveti sejtjeiben megtalálható.	
3.	Baktériumok is tartalmazzák.	
4.	A benne termelődő ATP a sejt más részein is hasznosul.	
5.	Oxigéngázt termel.	
6.	Szén-dioxidot termel.	

Minden helyes válasz 1 pont.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	összesen

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

IX. Egyezmények Riótól Kyotóig**9 pont**

„Az utóbbi harminc évben a Kárpát-medencében több mint fél fokkal emelkedett az átlaghőmérséklet. A felmelegedés kedvezőtlen egészségügyi és természeti hatásai már érzékelhetőek.

A globális klímaváltozással átfogóan elsőként a Környezet és Fejlődés Világbizottsága 1987-ben publikált a „Közös Jövők” jelentése foglalkozott. Ebben az éghajlat átalakulásáért az üvegházhatású gázok (szén-dioxid, metán, dinitrogén-oxid stb.) növekvő kibocsátását okolták

Az ENSZ 1992. évi Riói Környezetvédelmi Világkonferenciáján elfogadták, és később ratifikálták a jogilag kötelező „Keretegyezmény a klímaváltozásról” című dokumentumot. Konkrét vállalások és határidők azonban hiányoztak az egyezményből.

Öt évvel később, 1997-ben Kyotóban jegyzőkönyvben rögzítették, hogy a fejlett országok elkötelezik magukat az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentésére. A fejlődő országokra ilyen vállalás nem vonatkozott. A Kiotói Jegyzőkönyv – főként az USA tartózkodása miatt – a mai napig jogilag nem lépett érvénybe.

Az Európai Unió azonban vállalta, hogy ettől függetlenül teljesíti az előírásokat. Magyarország az 1987–88-as évekhez viszonyítva hat százalék emissziócsökkentést* vállalt; a jelenlegi nettó kibocsátások – bár lassan növekednek – jóval e szint alatt vannak, elsősorban a nehézipar leépülése miatt.”

Szilágyi A. János / Magyar Hírlap 2004, július

*Emisszió= kibocsátás

Tanulmányozza át figyelmesen a szöveget, majd előzetesen szerzett ismereteit is felhasználva oldja meg a feladatokat!

1. Mi a hiányossága az 1992-ben elfogadott „Riói Egyezménynek”? (1 pont)

.....

2. Mi a szén-dioxid szerepe az üvegházhatásban? (Milyen típusú sugárzást befolyásol, és hogyan?) (2 pont)

.....

.....

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Létezett-e az üvegházhatás az ipari forradalom előtt? Indokolja választát! (1 pont)

.....

4. A szöveg alapján mi lehetett hazánkban az egyik legjelentősebb CO₂ kibocsátó a rendszerváltás (1989) előtt? (1 pont)

.....

5. Soroljon fel két olyan anyagot, melyek elégetéséből származik a napjainkban kibocsátott CO₂! (1 pont)

.....

6. Mi *jelenleg* a legjelentősebb levegőszennyező tényező Magyarországon? (1 pont)

.....

7. Milyen energiafajták alkalmazása *nem* növelné a CO₂ terhelést? (1 pont)

.....

8. Az energiatermelés módjának változtatásán kívül más lehetőségeink is vannak. Milyen módon tudja csökkenteni egy mai magyar család a levegő szén-dioxid terhelését? Fogalmazzon meg egy megoldást! (1 pont)

.....

.....

.....

.....

.....

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	összesen

