

..... név

Írásbeli eredmény:pont

Szóbeli eredmény:pont

Összesített eredmény: %

Érdemjegy:

Biológia szakaszvizsga

2018. május

Rendelkezésre álló idő: 60 perc

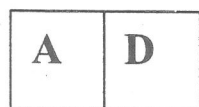
Maximális pontszám: 60 pont

Értékelés: 0-30%---1 31-50%---2 51-70%---3 71-85%---4 86-100%--5

Fontos tudnivalók

Mielőtt munkához lát, figyelmesen olvassa el ezt a tájékoztatót!

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!



helyes



elfogadható



rossz

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.

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

Fekete vagy kék színű tollal írjon!

I. A fecskefarkú lepke

7 pont

A képen a teljes átalakulással fejlődő fecskefarkú lepke petéje, hernyója és kifejlett egyede látható.

1. Melyik fejlődési alak hiányzik a képről?
2. Melyik testtájhoz kapcsolódnak a lepke szárnyai?
3. A hernyó és a kifejlett egyed néhány fontos szempontból hasonlít egymásra. Jelölje a helyes állítások betűjeleit a négyzetekben!
(3 pont)

- A) Mindkét alaknak rágó szájszerve van.
- B) Mindkét fejlődési alak légcsőrendszerrel lélegzik.
- C) Mindkettő tartalmaz ivarszerveket.
- D) Mindkettő képes a vedlésre.
- E) Mindkét alak testfelépítése szelvényezett.
- F) A hernyó és a belőle kifejlődő lepke génállománya azonos.

--	--	--



4. Mely állítások igazak a fecskefarkú lepke által lerakott petékre? (2 pont)

- A) Női ivarsejtek.
- B) Belső megtermékenyítés eredményeként jöttek létre.
- C) Genetikai szempontból azonosak.
- D) Bennük két egyed génállománya található meg.

--	--

II. Kórokozók (5 pont)

Az alábbi cikkrészlet olyan kórokozóról szól, amelyeket ízeltlábúak terjesztenek.

„Fontos odafigyelni a mérsékelt övi erdőkből kirándulóknak is a kullancs által terjesztett kórokozókra. A kullancs csípésével terjesztett **Lyme-kór** baktériuma (*Borrelia burgdorferi*) a bejutás helyén hetekkel a csípés után kör alakú vörös elváltozást okozhat, évekkel a fertőzés után pedig ízületi gyulladás, szívizomgyulladás, szívburokgyulladás, agyhártyagyulladás és bénulás is kialakulhat.

A kullancsos **agyevelőgyulladás** vírusa szintén fertőzött kullancs csípésével jut a szervezetbe, és influenzaszerű tünetekkel kezdődő, majd átmeneti javulást követően agyhártya- és agyevelőgyulladást okoz. A fertőzés bénulással és halállal is járhat.

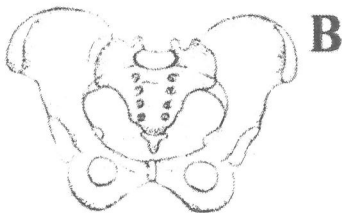
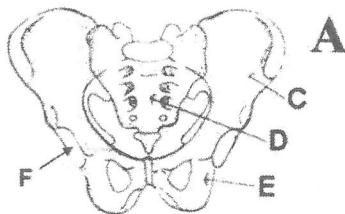
Szúnyogok juttatják a vérbe a Dél-Amerika egyes országaiban, Afrika nagy részén, Délkelet-Ázsiában és a csendes-óceáni szigeteken előforduló **elefantiázist** okozó élősködő fonalférgeket. Az élősködő a nyirokerekben tartózkodik, a nyirokcsomók gyulladását és a nyirokerek elzáródását okozza, melyek hatalmasra duzzadhatnak, főként a láb, a kar és a herezacskó környékén.”

Jellemezze a szövegben szereplő kórokozókat a feladat segítségével! *Írja a megfelelő betűket az állítások mellé!*

- A. A Lyme-kór kórokozója.
- B. A kullancsos agyevelőgyulladás kórokozója.
- C. Az elefantiázis kórokozója.
- D. Mindhárom.
- E. Egyik sem.

1.	Ellene eredményesen lehet védekezni antibiotikummal.	
2.	Egysejtű.	
3.	Többsejtű.	
4.	Az eukarióták közé tartozik.	
5.	Parazita.	

III. Az emberi medenceöv 9 pont



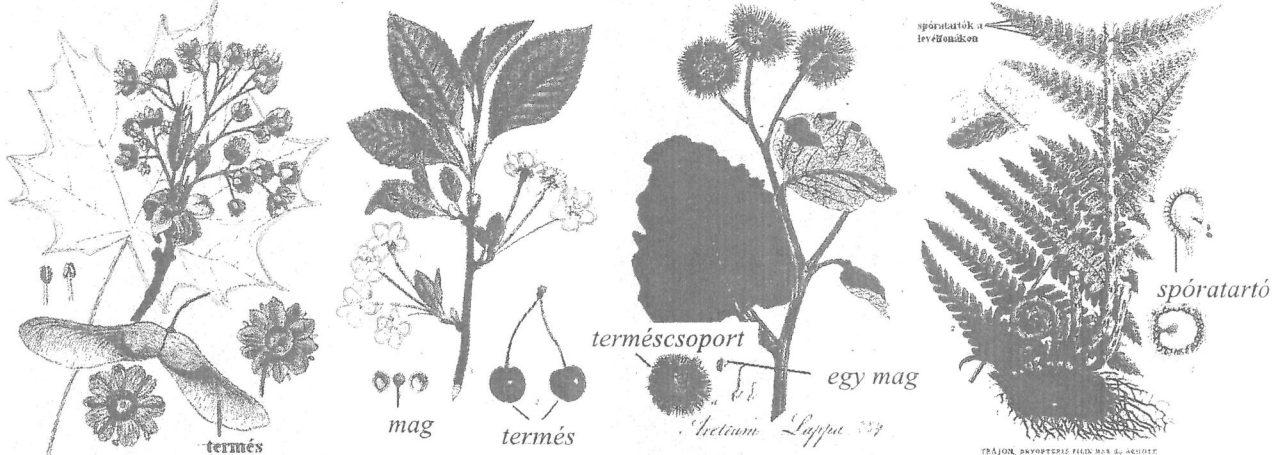
Nevezze meg az „A” jelű ábrán megjelölt csontokat! Válaszát írja be a megfelelő betű melletti négyzetbe! Minden helyes megoldás 1 pont.

1.	C	
2.	D	
3.	E	

4. Melyik csont kapcsolódik az F betűvel jelölt ízületi felszínhez? ...
 5. Milyen típusú összeköttetés van felnőttkorban a C és a E jelű csont között? ...
 6. Mely csontokból alakult ki az D jelű csont? ...
 7. A medence melyik gyakori rendellenességét vizsgálják csecsemőkori szűrővizsgálaton? ...
 8. A két rajz közül az egyik férfi, a másik női medencét ábrázol. Az ábra betűjelével válaszolj ...
- ↓

↓
9. Magyarázza meg a férfi és női medence felépítése közötti különbség biológiai szerepét! ...

A képeken négy növény rajzát láthatja.



A) Korai juhar	B) Madárcseresznye	C) Közönséges bojtorján	D) Erdi pajzsika
----------------	--------------------	-------------------------	------------------

Nézze meg alaposan a rajzokat, és válaszoljon a kérdésekre!

HAJTÁSOS NÖVÉNYEK		
VIRÁGOS NÖVÉNYEK		VIRÁGTALAN NÖVÉNYEK
ZÁRVATERMŐK TÖRZSE	X:	Y:TÖRZSE

- Írja be a fenti táblázatba az X és Y betűkkel jelölt csoportok nevét! (2 pont)
- Írja be a táblázat megfelelő, üresen hagyott sorába a négy növényfaj betűjelét! (4 pont)
- Hogyan terjednek a rajzokon ábrázolt termések? Írja be minden mondatba a megfelelő fajnevet! (3 pont)
 - Állatok bundájába ragadva terjed a(z) termése.
 - Szél terjeszti a(z)termését.
 - Fogalmazza meg a madárcseresznye termésterjesztési stratégiájának lényegét!

.....
- Nevezze meg, melyik növényi szervből alakul ki a termés!
.....

A gyomornedv termelődésének hiányossága esetén gyógyszeresen pótolják a pepszint, gyomornedv egyetlen emésztő enzimét.

1. Milyen tápanyagot emészt a pepszin? *A helyes válasz betűjelét írja a négyzetbe!*

- A. Szénhidrátokat
- B. Zsírokat
- C. Fehérjéket
- D. Keményítőt
- E. Lipideket

2. Mely kötések bontását katalizálja a pepszin?

- A. Cukormolekulák közti kötések
- B. Nukleotidok közötti kötések
- C. Hidrogénkötéseket
- D. Peptidkötéseket
- E. A glicerín kötéseit.

3. Az anyagoknak melyik csoportjába tartozik maga a pepszin?

- A. Szénhidrát
- B. Zsír
- C. Fehérje
- D. Keményítő
- E. Lipid

4. A gyógyszer másik alkotórésze a sósav. Miért adnak a pepszin mellé sósavat?

- A. Mert a sósav védi a gyomor nyálkahártyáját
- B. Mert a pepszin működése savas közegben optimális
- C. Mert a sósav pH-ja megegyezik a teljes tápcsatorna természetes kémhatásával
- D. Mert a sósav emészt a szénhidrátokat
- E. Mert minden enzim savas közegben működik optimálisan.

5. A sósav az előző pontban leírtakon kívül a legtöbb fehérjét ki is csapja (koaguláció). Fogalmazza meg egy mondatban, hogy mi történik kicsapódás során a fehérjékkel!

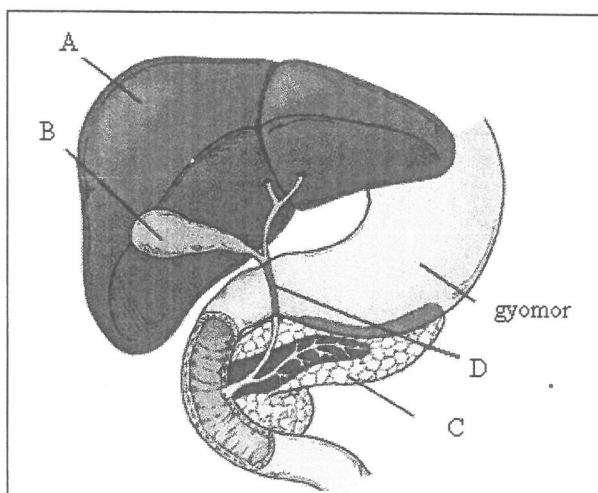
.....

.....

6. A sósavas pepszint a fogak védelme érdekében szívószállal ajánlott bevenni. Fogalmazza meg egy mondatban, hogy miért károsítaná a fogakat a gyógyszerrel való érintkezés!

.....

.....



A részben megemésztett táplálék a gyomorból a patkóbélbe jut.

7. Adja meg az ábrán látható két mirigy nevét és betűjelét, amelyek a gyomor utáni szakaszba jutó emésztőnedvet termelnek!

.....

.....

8. Adja meg annak a mirigynek a betűjelét, amelyik minden tápanyagtípust emésztő nedvet termel!

VI. Az élesztő anyagcseréje

6 pont

Egy Erlenmeyer-lombikba glükóz-oldatot teszünk, s hozzá sütőélesztőt morzsolunk. Szobahőmérsékletnél kissé magasabb hőmérsékleten (kb. 25 °C) tartjuk. Az élesztő nem használ oxigént anyagcseréjéhez. A lombikban egy biokémiai folyamat indul be, buborékokat láthatunk.

1. Nevezze meg, hogy melyik eukarióta élőlénycsoportba tartozik a sütőélesztő rendszertanilag:
2. Nevezze meg azt a biokémiai folyamatot, mely a lombikban keletkező gázt létrehozta!
.....
3. Az élesztő sejtjeinek melyik részében játszódik le a folyamat?
.....
4. A lombikot egy kutató üveghengerrel kötötte össze, melyben mérni tudta a keletkezett gáz térfogatát. (2 pont)
 - a) Mi volt ez a gáz?
 - b) Mit tapasztalt, amikor a keletkezett gázt meszes vízbe vezette?
.....
5. A kutató a 4. pontban leírt mérést azonos mennyiségekkel, de különböző hőmérsékleteken ismételte meg, fagypontról forrásban levő vízig, 10 fokként emelve a hőmérsékletet. Mi volt az a kérdés, amire a választ kereste?
.....
.....

VII. Az ember légzése (8 pont)

Az alábbiakban olyan emberi szerveket sorolunk fel, amelyeken légzés közben levegő halad át:

- A) hörgők B) gége C) léghólyagocskák D) hörgőcskék E) garat

1. *Tegyé sorrendbe a felsorolt szervek betűjeleit, aszerint, hogy milyen sorrendben halad át rajtuk belégzés során a levegő!*

..... → → → →

Adja meg a fentiek közül azoknak a szerveknek a betűjeleit, amelyekre az állítások igazak!

- Falán keresztül zajlik a gázcsere. ...
- Itt keresztezi egymást a táplálék és a levegő útja. ...
- Porchoz tapadó izmainak működése akaratlagosan befolyásolható. ...
- Mely állítások igazak a nyugodt belégzésre? *Válassza ki a két helyes megoldást!* (2 pont)
 - Folyamata során a rekeszizom elernyed.
 - Folyamata során egyes bordaközi izmok összehúzódnak.
 - Folyamata során a mellhártyák közé levegő kerül.
 - Folyamata során a mellüreg térfogata csökken.
 - Szaporasága megnő, ha emelkedik a vér szén-dioxid koncentrációja.

6. Fogalmazza meg, mit értünk vitálkapacitás alatt!

...

Egy vizsgálat során megmérték azonos életkorú sportoló és nem sportoló fiúk és leányok vitálkapacitását. Az egyes csoportok vitálkapacitásának átlagértékei növekvő sorrendben a következők: $2,8 \text{ dm}^3$, $3,1 \text{ dm}^3$, $3,5 \text{ dm}^3$, $3,9 \text{ dm}^3$

7. *Írja be a táblázat rovataiba a megfelelő vitálkapacitás-értékeket! Segítségképpen a nem sportoló fiúk átlagértékét megadtuk.*

	fiúk	leányok
sportoló dm^3 dm^3
nem sportoló	3,1 dm^3 dm^3

VIII. Vizeletvizsgálat (6 pont)

Az orvos a hozzá forduló beteget vizeletvizsgálatra küldte. A kapott vizsgálati lapon a vizelet glükóz, vér, fehérje, genny és Ca-oxalát tartalmát tüntették fel.

1. Melyik betegségre utalhat, ha a vizeletben glükóz található?

...

2. Honnan (a szervezet melyik folyadékteréből) kerül a glükóz a szűrletbe?

...

3. Általában miért *nem* található egészséges ember vizeletében glükóz?

...

4. Általában miért nem található egészséges ember vizeletében fehérje?

...

5. Milyen betegségre utalhat, ha a vizeletben genny található?

...

6. Milyen betegségre utalhat, ha a vizeletben vér található?

...