

**Biológia verseny**  
**9. osztály**  
**2016. február 20.**



<b>Elérhető pontszám</b>	<b>100</b>	<b>Kód</b>
<b>Elért pontszám</b>		

**I. Definíció (2 pont)**

A közös funkciót ellátó szervek **szervrendszer** alkotnak.

**II. Egyszerű választás (10 pont)**

**1. Melyik állítás igaz? (1 pont)**

- A. a tejfogak száma 12
- B. 4 szemfogunk van**
- C. 30 végleges fogunk van
- D. 12 metszőfogunk van

**2. Mi a vesetestecskék funkciója? (1 pont)**

- A. a vizelet kiürítése
- B. a szűrletképzés
- C. visszaszívás
- D. szűrletképzés és visszaszívás, egyes anyagok kémiai folyamatokkal végbemenő kiválasztása**

**3. Mi jellemző az ízületre? (1 pont)**

- A. az ízületi nedvet a csontok termelik
- B. az ízületi tokot inak alkotják
- C. mindig két csontot köt össze
- D. az ízesülő csontok végét üvegporc borítja**

**4. Melyek a zsírban oldódó vitaminok az alábbiak közül? (1 pont)**

- A. az A-, B-, C-, D-vitamin
- B. az A-, B-, D-, E-vitamin
- C. az A-, D-, E-, K-vitamin**
- D. az A-, B-, C-, H-vitamin

**5. Mi okoz izomlázat? (1 pont)**

- A. a szokatlanul nagy izommunka**
- B. fertőzés
- C. az izom görcsös összehúzódása
- D. lázas betegség

**6. Hol van az emberi szív ingerületkeltő központja? (1 pont)**

- A. a jobb pitvar falában**
- B. a bal pitvar falában
- C. a bal kamra falában
- D. a jobb kamra falában

7. **Mi jellemző a csigolyákra?** (1 pont)

- A. porcszövetből állnak
- B. porckorongok vannak közöttük
- C. 42 csigolyánk van
- D. minden csigolyához borda csatlakozik

8. **Mi alkotja a vér legnagyobb részét?** (1 pont)

- A. a vérplazma fehérjéi
- B. a vörösvérsejtek
- C. a vérplazma víztartalma
- D. a fehérvérsejtek és a vérlemezkék

9. **Melyik a legnagyobb nyirokszerv?** (1 pont)

- A. nyirokcsomó
- B. máj
- C. hasnyálmirigy
- D. lép

10. **A felsorolt enzimek közül melyik található meg az emberi nyálban?** (1 pont)

- A. tripszin
- B. amiláz
- C. ligáz
- D. laktáz

**III. Többszörös választás (10 pont)**

A) 1., 2., 3. helyes

B) 1., 3. helyes

C) 2., 4. helyes

D) 4. helyes

E) 1., 2., 3., 4. helyes

1. **Mely bélszakaszoknak van perisztaltikus mozgásuk?** (2 pont)

- 1. a nyelőcsőnek
- 2. a gyomornak
- 3. a vékonybélnek
- 4. a vastagbélnek

E

2. **Melyek a máj funkciói?** (2 pont)

- 1. a felszívódott mérgek lebontása
- 2. az epe termelése
- 3. glikogén raktározása
- 4. emésztőnedv termelése

E

3. **Melyikben nincs billentyű?** (2 pont)

- 1. verőérben
- 2. gyűjtőérben
- 3. hajszálérben
- 4. szívben

B

4. **Melyik nem száruképződmény a felsoroltak közül?** (2 pont)

- 1. haj
- 2. köröm
- 3. szőr
- 4. nyálkahártya

D

**5. Melyek a mozgatható csontkapcsolódások? (2 pont)**

1. összenövés
2. porcos összeköttetés
3. varratos kapcsolat
4. ízületi összeköttetés

C

**IV. Ötféle asszociáció (10 pont)**

- A. gége
- B. orrüreg
- C. hörgő
- D. garat
- E. légcső

1. hangszalagok vannak benne
2. asztmás rohamokban beszűkül
3. a gége folytatása, porcok merevítik
4. ide vezetnek a fülkürtök
5. a tápcsatorna része is
6. az alsó légút utolsó, még izmot is tartalmazó falú szakasza
7. csillókkal borított szakasz a felső légútban
8. csillókkal borított szakasz az alsó légútban
9. az alsó légút kezdete
10. felmelegíti és párásítja a levegőt

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
A	C	E	D	D	C	B	E	A	B

**V. Párosító (10 pont)**

**1) Párosítsd a biológiai tudományágakat vizsgálatuk tárgyával! Egynek nincs párja! (5 pont)**

- a. Citológia
- b. Anatómia
- c. Biokémia
- d. Fiziológia

a	b	c	d
5	3	1	2

1. Az emberi szervezet biokémiai folyamatairól szóló tudomány
2. Az egyes szervek, rendszerek és az egész szervezet életműködéseiről szóló tudomány
3. Az emberi szervezet és szervei felépítéséről és alakjáról szóló tudomány
4. A szervezet fejlődéséről szóló tudomány
5. A sejt szerkezetéről és működéseiről szóló tudomány

**2) Párosítsd a szövettípusokat előfordulási helyükkel! (5 pont)**

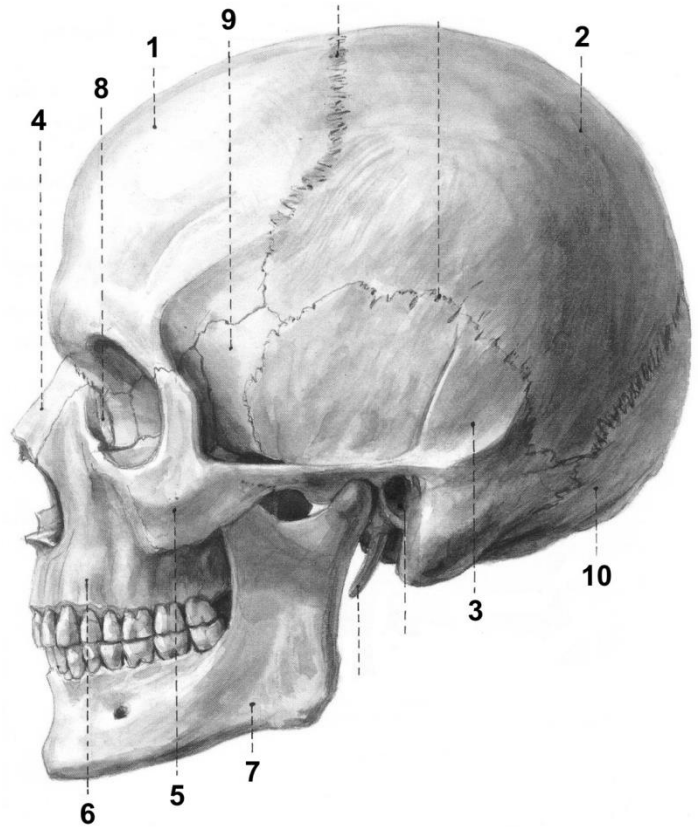
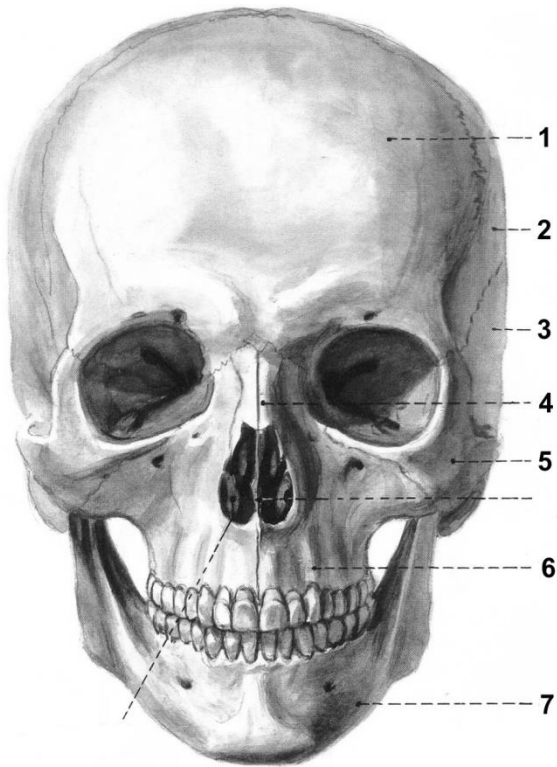
- a. Üvegporc
- b. Rugalmas porc
- c. Rostos porc
- d. Csontszövet

a	b	c	d
3	1	4	2

1. Fülkagyló
2. Lapocka
3. Az ízületek csontfelületét borítja
4. Csigolyaközi porckorongok

## VI. Ábrafelismerés (10 pont)

Nevezd meg a koponya csontjait!



1. Homlokcsont .....
2. Falcson .....
3. Halántékcson .....
4. Orrcson .....
5. Járomcson .....
6. Felső állcson .....
7. Állkapocs .....
8. Könnyecson .....
9. Ékcson .....
10. Nyakszirtcson .....

## VII. Sorba rendezés (10 pont)

Rakd helyes sorrendbe a gerinc részeit! Kezdd a fejhez legközelebbi szakasszal! (5 pont)

3. Ágyékrész
1. Nyaki rész
2. Háti rész
5. Farokcsonti rész
4. Keresztcsoni rész

Rakd helyes sorrendbe az emésztőrendszer szakaszait a táplálék haladási irányának megfelelően! (5 pont)

2. Éhbél
4. Vakbél
1. Patkóbél
3. Csípóbél
5. Végbél

### VIII. Táblázatos feladat (8 pont)

Töltsd ki értelemszerűen az alábbi táblázatot!

A hormon termelésének helye	Termelt hormon	A hormon hatása
Agyalapi mirigy (hipofízis) hátsó lebenye	Vazopresszin	Növeli a vérnyomást, csökkenti a vizelet-kiválasztást
Tobozmirigy (epifízis)	Melatonin	Álmosságot okoz, hatással van a bőrsejtek pigmentációjára is (eközben a bőr világosabbá válik).
Mellékpajzsmirigy	Parathormon	Növeli a vérplazma kalciumszintjét
Pajzsmirigy	Kalcitonin	Csökkenti a vérplazma kalciumion-koncentrációját, serkenti a kalciumionok beépülését a csontokba.
Hasnyálmirigy (Langerhans-szigetek)	Inzulin	Csökkenti a vércukorszintet, fokozza a sejtek cukorfelvételét

### IX. Szöveg kiegészítés (15 pont)

#### Az izomszövet

A **középső**<sup>(1)</sup> csíralemezből alakul ki. Az izmok összehúzódását az izomrostokat alkotó, összehúzódásra képes kétféle szálszerű fehérje, az **aktin**<sup>(2)</sup> és a **miozin**<sup>(3)</sup>, az ehhez szükséges energiát pedig az **ATP**<sup>(4)</sup> biztosítja.

Az izomszövetnek három típusa van:

- **harántcsíkolt**<sup>(5)</sup> izomszövet:

A **harántcsíkolt**<sup>(5)</sup> izomrostok **rövid**<sup>(6)</sup> ideig tartó, **erős**<sup>(7)</sup> összehúzódásra képesek. Ilyen típusú izomszövet alkotja a **vázizmokat**<sup>(8)</sup>.

- **sima**<sup>(9)</sup> izomszövet

**Hosszú**<sup>(10)</sup> ideig tartó, de **gyenge**<sup>(11)</sup> összehúzódásra képes. Megtalálható vérerek, a **gvomor**<sup>(12)</sup>, a

**belek**<sup>(13)</sup>, a húgyhólyag falában.

• **szívizom**<sup>(14)</sup>

Térben elágazó alakú, egymagvú izomsejtek alkotják. A sejtek között mechanikus és elektromos kapcsolódást biztosító sejtkapcsolatok vannak. Ennek köszönhetően az ingerület egyetlen sejtről az egész szívizomra áterjed. Egyedül a **szívben**<sup>(15)</sup> van ilyen izom.

**X. Igaz-hamis (5 pont)**

1. A bőr négy rétegből áll.....**Hamis**
2. Az elsődleges vizelet napi mennyisége egy felnőtt ember esetében 1,5 liter.....**Hamis**
3. Vértömlesztés esetén A vércsoportú vér adható A és AB vércsoportú embernek is.....**Igaz**
4. A bal tüdő három lebenyből áll.....**Hamis**
5. Az édes ízt főleg a nyelvcsúcson érzékeljük.....**Igaz**

**XI. GENIUS (10 pont)**

**Ötféle asszociáció (8 pont)**

- A. Bubópestis
- B. Szeptémiás pestis
- C. Tüdőpestis
- D. Mindhárom
- E. Egyik sem



1. Prokarióta szervezet okozza.
2. A rickettsia élősködő okozza.
3. Jellemző tünetei: orrvérzés, bizonytalan járás, láz, fejfájás és végtagi fájdalmak, erős betegségérzés, tompaság, nyugtalanság, leállíthatatlan halandzsálás, fényérzékenység, tudatzavar.
4. A nyirokcsomók kékes feketés színűek.
5. Tünetei: magas láz, hidegrázás, fejfájás, általános rossz közérzet, később bevérzések a bőrben és a belső szervekben.
6. Terjedése speciális, cseppfertőzéssel terjed az influenzához hasonlóan.
7. Terjedési útja: baktérium, patkány, bolha, ember.
8. Yersinia okozza.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
D	E	A	A	B	C	A	D

**Röviden válaszolj a kérdésekre! (2 pont)**

**Mi a prion?**

**Fehérjetermészetű fertőző ágens, nukleinsav nélkül is reprodukálódik, lassú vírus.**

**Miben különbözik a pestis kórokozójának a felépítése a BSE kórokozójának felépítésétől?**

A pestis bakteriális eredetű megbetegedés, okozója a pestisbaktérium (*Yersinia pestis*) pálcika alakú, a prokarióták jellegzetességeit hordozza magán.

A BSE (Bovine Spongiform Enkefalopatia) vagy más néven szivacsos agyvelőgyulladás, esetleg kergemarhakór okozója prion.