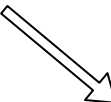
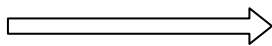


I. Nagymacskák (18 pont)

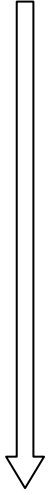
Keress meg a felsorolt hat faj helyét a határozókulcsban, majd párosítsd a római számokkal a megfelelő betűjeleket!

- | | | | | |
|----|---|---|---|------------|
| 1. | a | Bundája foltos | 2 | |
| | b | Bundája csíkos vagy sávozott | 4 | |
| | c | Bundája egyszínű | | → I. faj |
| 2. | a | Foltjai halványak | | → II. faj |
| | b | Foltjai erőteljes színezetűek | 3 | |
| 3. | a | Foltjai szabályos alakúak | | → III. faj |
| | b | Foltjai szabálytalan alakúak | | → IV. faj |
| 4. | a | Barna bundája inkább szürkébe hajló,
sötétebb, eléggé változatos színű | | → V. faj |
| | b | Barna bundája inkább sárgába hajló, világosabb | | → VI. faj |

- A) gepárd
B) hiúz
C) jaguár
D) oroszlán
E) tigris
F) vadmacska



- | | | | | |
|--------------|---|--|-------------|---|
| 1) I. faj: | <input style="width: 40px; height: 30px;" type="text"/> | | 4) IV. faj: | <input style="width: 40px; height: 30px;" type="text"/> |
| 2) II. faj: | <input style="width: 40px; height: 30px;" type="text"/> | | 5) V. faj: | <input style="width: 40px; height: 30px;" type="text"/> |
| 3) III. faj: | <input style="width: 40px; height: 30px;" type="text"/> | | 6) VI. faj: | <input style="width: 40px; height: 30px;" type="text"/> |



<p>A következő hat kérdésre, amelyek az állatok jellegzetes élőhelyéről szólnak, a fajok neve előtti betűjelekkel válaszolj! Mind a hat betűjelet egyszer kell használni!</p>	<p>7) A mérsékelt égövben, lomberdőkben és középhegységekből él. <input style="float: right; width: 40px; height: 25px;" type="text"/></p> <p>8) Kizárólag esőerdőben él. <input style="float: right; width: 40px; height: 25px;" type="text"/></p> <p>9) Esőerdőkben, füves területeken, sőt a tajgán is előfordul. <input style="float: right; width: 40px; height: 25px;" type="text"/></p> <p>10) A mérsékelt égövben, főleg tajgaerdőkben és magashegységekből, de füves területeken is él. <input style="float: right; width: 40px; height: 25px;" type="text"/></p> <p>11) Szavannákon él, magányos vadász. <input style="float: right; width: 40px; height: 25px;" type="text"/></p> <p>12) Szavannákon élő, csapatosan vadászó ragadozó. <input style="float: right; width: 40px; height: 25px;" type="text"/></p>
---	---

<p>Az utolsó hat kérdésre ismét a fajok neve előtti betűjelekkel válaszolj! A hat betűjelet most is egyszer-egetyszer kell használni!</p>	<p>13) Fülkagylói a macskáknál megszokotthoz képest nem felfelé, hanem oldalra irányulnak. <input style="float: right; width: 40px; height: 25px;" type="text"/></p> <p>14) Időnként zebrát is zsákmányol. <input style="float: right; width: 40px; height: 25px;" type="text"/></p> <p>15) Sebességi rekordjáról nevezetes. <input style="float: right; width: 40px; height: 25px;" type="text"/></p> <p>16) Fülkagylóján jellegzetes szőrpamacs található. <input style="float: right; width: 40px; height: 25px;" type="text"/></p> <p>17) Csak az amerikai földrészen él. <input style="float: right; width: 40px; height: 25px;" type="text"/></p> <p>18) Erről a fajról nem szólt egyetlen állítás sem. <input style="float: right; width: 40px; height: 25px;" type="text"/></p>
---	---

II. Gerincesek testfelépítése (14 pont)

Válaszolj az alábbi – gerincesekkel kapcsolatos – tesztkérdésekre!

Többszörös választás

1) Szívükben két pitvar található:

1. hüllők
2. kétéltűek
3. madarak
4. halak

2) Légzőszervük előbél-eredetű:

1. madarak
2. hüllők
3. kétéltűek
4. halak

3) Keringési rendszerük két vérkörből áll:

1. hüllők
2. madarak
3. kétéltűek
4. halak

4) Szívükben az oxigénszegény vér egyáltalán nem keveredik az oxigéndús vérrel:

1. halak
2. hüllők
3. kétéltűek
4. madarak

5) Kiválasztószervük az ősvese:

1. madarak
2. kétéltűek
3. hüllők
4. halak

6) Látószervük hólyagszem típusú:

1. hüllők
2. kétéltűek
3. madarak
4. halak

7) Légzőmozgásaikban segédkeznek a bordák közötti izmok:

1. halak
2. madarak
3. kétéltűek
4. hüllők

Többszörös hibakutatás

8) Rekeszizom segíti a légzést:

1. madarak
2. kétéltűek
3. hüllők
4. halak

9) Szívükben egy kamra található:

1. halak
2. madarak
3. kétéltűek
4. hüllők

10) Bőrüket többrétegű el nem szarusodó laphám fedi:

1. madarak
2. kétéltűek
3. hüllők
4. halak

11) Belső megtermékenyítés jellemző rájuk:

1. hüllők
2. kétéltűek
3. madarak
4. halak

12) Egyedfejlődésük közvetlen:

1. madarak
2. halak
3. hüllők
4. kétéltűek

13) Kiválasztószervük szelvényezett szerkezetű:

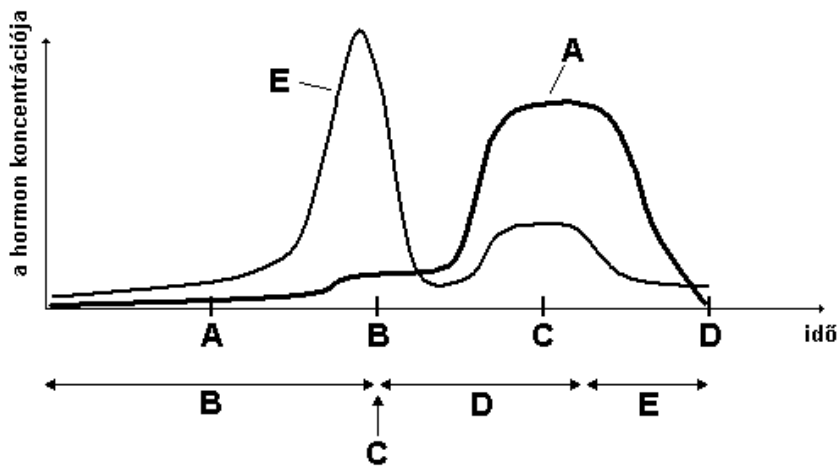
1. halak
2. madarak
3. kétéltűek
4. hüllők

14) Gyökeres fogaik vannak:

1. madarak
2. halak
3. kétéltűek
4. hüllők

III. Női nemi hormonok (10 pont)

Nézd meg figyelmesen a grafikont, majd válaszolj a kérdésekre!



Melyik betű mutat...

1) a tüsző által termelt hormon koncentráció-változására a ciklusban,

2) a sárgatest által termelt hormon koncentráció-változására a ciklusban?

Melyik betű jelöli a(z)

3) tüsző érésének időszakát,

7) ciklus 14. napját,

4) ciklus 7. napját,

8) ciklus 28. napját,

5) sárgatest kialakulásának időszakát,

9) érett pete kilökődésének időpontját,

6) sárgatest sorvadásának időszakát,

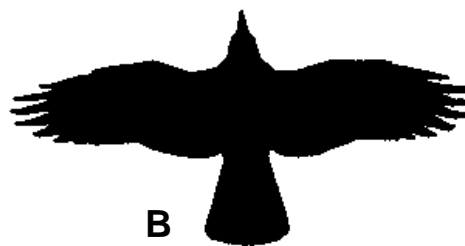
10) ciklus 21. napját?

IV. Röpkepek (4 pont)

Azonosítsd az ábrákon látható röpkepeket a felsorolt madárfajokkal!



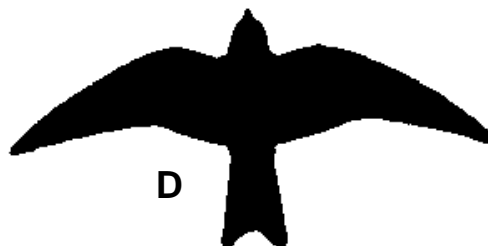
A



B



C



D

1) kerecsensólyom

2) dolmányos varjú

3) réti sas

4) molnárfecske

V. A mezei zsálya és a baracklevelű harangvirág összehasonlítása (10 pont)

Két ismert, gyakori virágos növény tulajdonságait kell összehasonlítani az alábbi feladatban.

Négyféle asszociáció

A) mezei zsálya

B) baracklevelű harangvirág

C) mindkettő

D) egyik sem

1) Réteken és sztyepen gyakori.

2) Kétszikű növény.

3) Virága sugarasan szimmetrikus.

4) Egyszikű növény.

5) Erdőtársulásokban él.

6) Virágai virágzatot alkotnak.

7) A párta világosabb vagy sötétebb ibolyaszínű.

8) Virágai kétoldali szimmetriájú, úgynevezett ajakos virágok.

9) Virágában öt, többé-kevésbé összenőtt szíromlevél van.

10) Levelei összetettek.

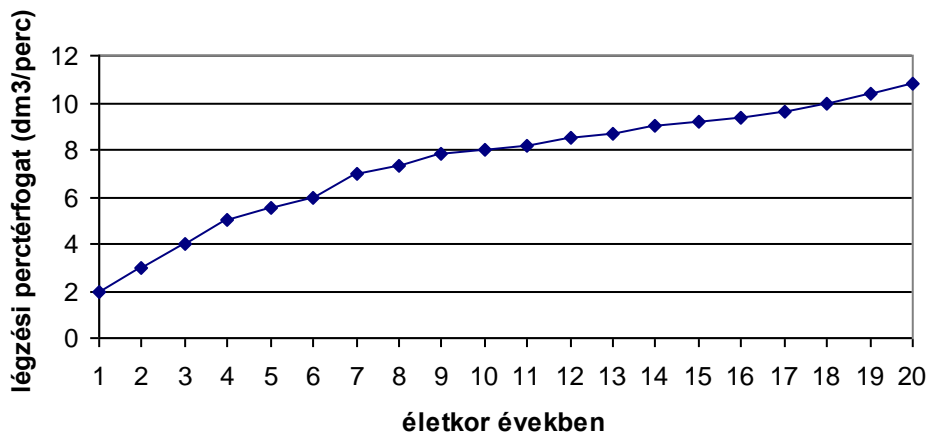
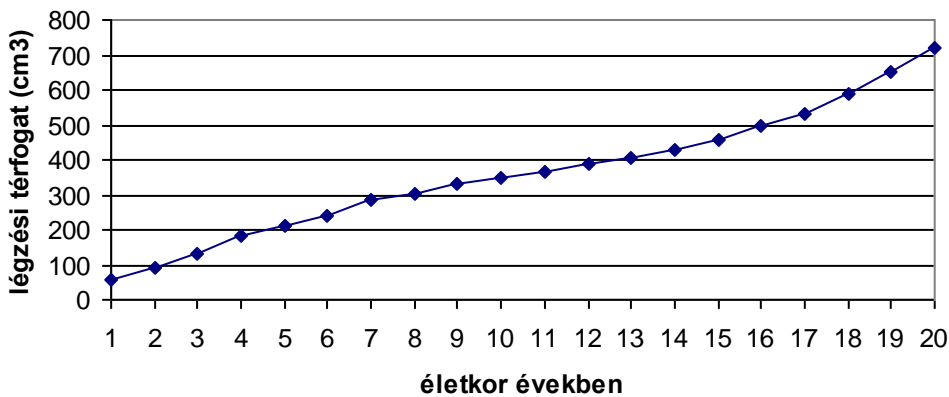
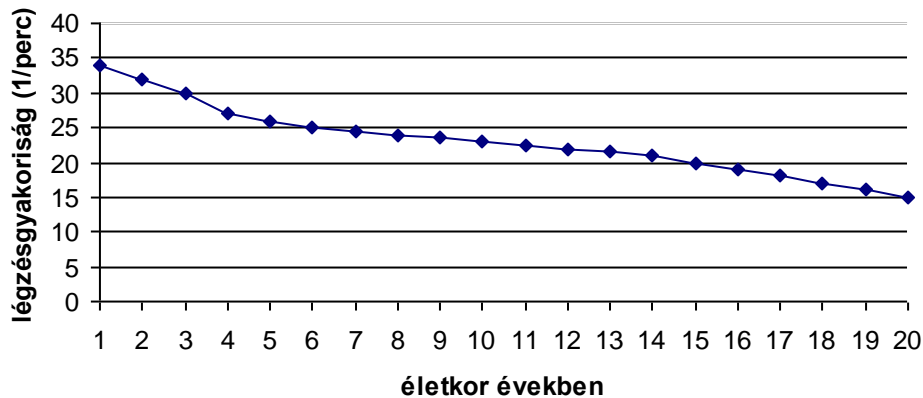
VI. Kötő- és támasztószöveteink (15 pont)

Három különböző szempont szerint jellemezzük a kötő- és támasztószöveteket.
Keresd meg az egyes jellemzők helyét a táblázatban!

A SEJTEK JELLEMZÉSE	A SEJTKÖZÖTTI ÁLLOMÁNY TULAJDONSÁGAI	A SZÖVET ELŐFORDULÁSA
LAZA ROSTOS KÖTŐSZÖVET	1) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>	6) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
PORCSZÖVET	2) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>	7) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
ZSÍRSZÖVET	3) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>	8) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
CSONTSZÖVET	4) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>	9) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
ÍNSZÖVET	5) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>	10) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
<p>A) nyúlványos, „szilvماغ” alakú sejtek</p> <p>B) gömbölyded, gyakran „zsemle alakú” sejtek, legtöbbször kettesével</p> <p>C) gömbölyded, változatos alakú sejtek</p> <p>D) oldalról összenyomott, „szárnyas” sejtek</p> <p>E) változatos alakú (kerek, hosszúkás, nyúlványos, állásas) és méretű sejtek</p>	<p>A) szilárd, de rugalmas, beágyazott rostokkal</p> <p>B) laza szerkezetű, képlékeny, rostokkal</p> <p>C) nagy mennyiségű rosttal tömött szerkezetű, igen nagy a szakítószilárdsága</p> <p>D) laza, kocsonyás szerkezetű, viszonylag kevesebb rosttal</p> <p>E) nagyfokú rugalmasság jellemzi, rostokat is tartalmaz</p>	<p>A) a csontokat és az izmokat köti össze</p> <p>B) pl. a mellcsont és egyes bordák között, ízesülő csontvégek vagy a csigolyák között összekötő szövet</p> <p>C) a vázrendszer szilárd alapja</p> <p>D) hőszigetelő, tápanyag-raktározó, mechanikai védőszövet</p> <p>E) kitölti a szervek közti hézagokat, részt vesz a szervek felépítésében, pl. a bőr középső rétege</p>
11) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>	12) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>	13) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>
14) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>	15) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>	16) <input style="width: 50px; height: 30px;" type="text"/>

VII. Az ember légzése (9 pont)

A következő grafikonokon a légzéssel kapcsolatos három fontos mennyiséget, a nyugalmi légzésgyakoriságot, a légzési térfogatot és a légzési perctérfogatot ábrázoltuk születésünkötől 20 éves korunkig terjedő időszakban. A grafikonok adatai alapján válaszolj a következő oldali kérdésekre!



Egyszerű választás

1) Mit állíthatunk arról a gyermekről, akinek a légzésgyakorisága 30/perc?

- A) 30 másodpercenként vesz levegőt
 B) óránként 180 alkalommal vesz levegőt
 C) átlagosan 2 másodpercenként vesz levegőt
 D) 30 perc alatt 1000-szer vesz levegőt

2) Melyik életkorban jellemző a 30/perces nyugalmi légzésgyakoriság?

- A) 1 éves korban
 B) 3 éves korban
 C) 6 éves korban
 D) 20 éves korban

3) Mi a mértékegysége a grafikonon a légzési perctérfogatnak?

- A) dm^3
 B) $\text{dm}^3/\text{óra}$
 C) dm^3/perc
 D) $1/\text{perc}$

4) Hányadrésére csökken a légzésgyakoriság 6 éves kortól 20 éves korig?

- A) 60 %-ára
 B) 40 %-ára
 C) 10 %-ára
 D) $2/5$ -öd részére

5) Mit jelent a „légzési térfogat” kifejezés?

- A) egy perc alatt belélegzett levegő térfogata
 B) egy perc alatt belélegzett és kilélegzett levegő térfogatának különbsége
 C) egy perc alatt belélegzett és kilélegzett levegő térfogatának összege
 D) egy alkalommal belélegzett vagy kilélegzett levegő térfogata

6) Hányszorosa egy 16 éves fiatal légzési térfogata egy 8 éves gyermeknél mérhető értéknek?

- A) $3/5$ -öd része
 B) 60 %-a
 C) $5/3$ -ad része
 D) kétszerese

7) Melyik időszakban figyelhető meg, hogy a légzési perctérfogat értéke a duplájára nő?

- A) 1-től 6 éves korig
 B) 3-tól 10 éves korig
 C) 6-tól 10 éves korig
 D) 6-tól 18 éves korig

8) Ha a légzésgyakoriságot „a”-val, a légzési térfogatot „b”-vel, a légzési perctérfogatot pedig „c”-vel jelöljük, melyik összefüggés igaz a három mennyiséggel kapcsolatban? Az összefüggés igazodjon a grafikonokon feltüntetett mértékegységekhez!

- A) $a / b = c$
 B) $a * b = c$
 C) $a * c = b$
 D) $a * b = 1000 * c$

9) Melyik összefüggés nem igaz az ábrázolt 1-20. éves életkor-tartományban?

- A) minél nagyobb térfogatú a mellkas, annál nagyobb a nyugalmi légzési térfogat értéke
 B) minél fiatalabb egyént vizsgálunk, annál nagyobb a légzésgyakoriság
 C) az életkor előrehaladtával csökken a légzési perctérfogat
 D) a légzési térfogat nagyobb mértékben nő 1-től 20 éves korig, mint amilyen arányban csökken a légzésgyakoriság

VIII. Galócák összehasonlítása (10 pont)

Hasonlítsd össze a két ismert galócafajt néhány tulajdonságuk alapján!

Négyféle asszociáció

A) gyilkos galóca	B) légyölő galóca	C) mindkettő	D) egyik sem
1) Karcsú tönkjén gallér látható.	<input type="checkbox"/>	6) Lemezei hófehérek, sűrűn állnak.	<input type="checkbox"/>
2) Halálosan mérgező.	<input type="checkbox"/>	7) Kalapbőre sárgás, barnás, olajzöld lehet.	<input type="checkbox"/>
3) Jól fejlett, feltűnő bocskora van.	<input type="checkbox"/>	8) Különösen savanyú talajon (fenyvesekben, azok tisztásain) lehet gyakori.	<input type="checkbox"/>
4) Kalapbőre piros.	<input type="checkbox"/>	9) Hallucinációkat okoz a mérgezése.	<input type="checkbox"/>
5) Hőkezelés hatására (főzés) méreganyaga elbomlik.	<input type="checkbox"/>	10) Az idősebb termőtest lemezei rózsaszínűek vagy barnák.	<input type="checkbox"/>

IX. Ausztrália élővilága (14 pont)

Egyszerű választás

1) Mi igaz Ausztrália fekvésével kapcsolatban?

- A) A Ráktérítő áthalad rajta.
- B) A Baktérítő áthalad rajta.
- C) Az Egyenlítő áthalad rajta.
- D) Az Egyenlítő és a Baktérítő között található.
- E) Az Egyenlítő és a Ráktérítő között található.

2) Melyik éghajlati övezet(ek)ben fekszik Ausztrália?

- A) Trópusi övezet
- B) Trópusi és mérsékelt övezet
- C) Mérsékelt övezet
- D) Mérsékelt és hideg övezet
- E) Hideg övezet

Többszörös választás

3) Milyen növényzeti típusok találhatóak meg Ausztráliában?

- 5. szavanna
- 6. sivatag
- 7. trópusi lombhullató erdő
- 8. mérsékelt övi lomberdő

4) Melyek azok az állatok, amelyek kizárólag az ausztrál földrészen fordulnak elő?

- 5. a medvefélék
- 6. az erszéyes emlősök
- 7. a méhlepényes emlősök
- 8. a tojásrakó emlősök

Egyszerű hibakutatás

5) Melyik állítás nem vonatkozik az eukaliptuszfákra?

- A) Leveli örökzöldek.
- B) Virágaiknak feltűnő részei a színes porzók.
- C) Törzsük fehér színű, sima.
- D) Legfeljebb 20-30 méter magasra növő fák.
- E) Leveli a napsugarakkal párhuzamosan állnak.

6) Melyik nem él Ausztráliában?

- A) A koala
- B) A hangyászsünök
- C) A kenguruk
- D) Az oposzumok
- E) A kacsacsőrű emlős

Többszörös választás

7) Melyek a kacsacsőrű emlős hullókra emlékeztető sajátosságai?

- 1. Csőrszerű állkapocs jellemzi
- 2. Egyetlen hátsó testnyílása a kloáka
- 3. Testét szőrzet fedi
- 4. Lányhájú tojásokat rak

8) Mi jellemző a kacsacsőrű emlős életmódjára?

- 1. Férgeket, csigákat, rákokat fogyaszt.
- 2. Föld alatti alagutakban költi ki tojásait.
- 3. Kicsinyeit tejszerű váladékkal táplálja.
- 4. Éjszakánként fákra készíti fészket.

Négyféle asszociáció

A) vörös óriáskenguru

B) koala

C) mindkettő

D) egyik sem

9) Inkább a szavannán él

10) Erszéyes emlős

11) Növényevő

12) Farka nincs

13) Az eukalipuszerdők lakója

14) Az első és második ujja szembehelyezhető a többi ujjával

X. Védekező rendszerünk (16 pont)

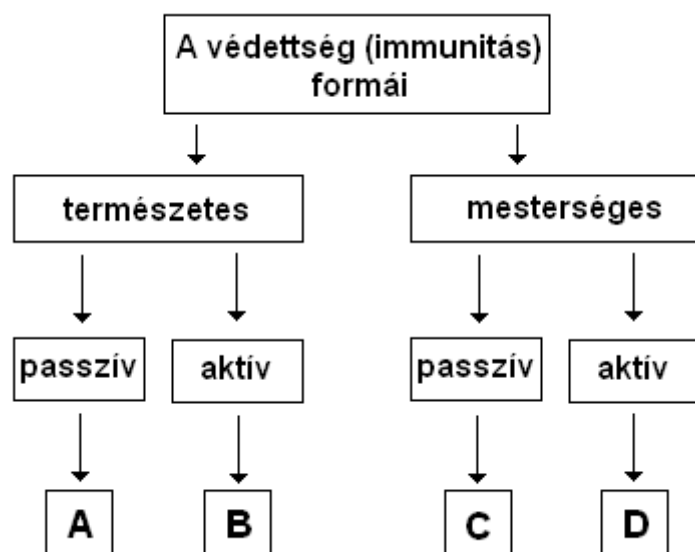
Hasonlítsd össze a védekező rendszerünk bizonyos sejtípusait!

Négyféle asszociáció

A) falósejtek	B) nyiroksejtek	C) mindkettő	D) egyik sem
1) Egyik típusuk mérgeanyagokkal pusztítja el a kórokozó sejteket.	<input type="checkbox"/>	6) Egyik típusuk ellenanyagokat termel.	<input type="checkbox"/>
2) A fehérvérsejtek közé tartoznak.	<input type="checkbox"/>	7) Egyik típusuk oxigént szállít.	<input type="checkbox"/>
3) Részt vesznek a véralvadás folyamatában.	<input type="checkbox"/>	8) A helyi védekezésben (másnéven a nem specifikus immunválaszban) vesznek részt.	<input type="checkbox"/>
4) A vöröscsontvelőben képződnek.	<input type="checkbox"/>	9) A nyirokszervekben is keletkeznek.	<input type="checkbox"/>
5) Sejtmaggal rendelkező sejtek.	<input type="checkbox"/>	10) Mennyiségük 1 mm^3 (1 mikroliter) vérben néhány százezer.	<input type="checkbox"/>

Ábraelemzés

Azonosítsd a szervezetünkben kialakuló védettség (immunitás) különféle lehetőségeit!



- | | | |
|-----|--|--------------------------|
| 11) | A kiállt betegségek nyomán alakul ki. | <input type="checkbox"/> |
| 12) | Örökletes tényezők és az anyai szervezetből kapott ellenanyagok alakítják ki. | <input type="checkbox"/> |
| 13) | Kész ellenanyag szervezetbe juttatása alakítja ki. | <input type="checkbox"/> |
| 14) | Legyengített kórokozó vagy hajtástanított mérgeanyag szervezetbe juttatásával alakul ki. | <input type="checkbox"/> |

Egyszerű választás

15) Melyik nem csak gyermekbetegség?

- A) járványos gyermekbénulás

B) kanyaró

C) szamárköhögés

D) tuberkulózis (gümőkór)

E) diftéria (torokgyík)

16) Melyik betegséget alakítja ki baktérium?

- A) fertőző májgyulladás

B) influenza

C) szerzett immunhiány szindróma (AIDS)

D) járványos gyermekbénulás

E) tetanusz (merevgörcs)