



### VII. Fényben és fény nélkül (13 pont)

1. Ostorosmoszatokkal / zöld szemesostorosokkal / Euglena viridisekkel
2. színtelen / halvány  
zöld színtesteit / kloroplasztiszait  
Újra fényben tartjuk (néhány napig).
3. I. tenyészet: fényenergiát  
II. tenyészet: szerves anyagokat / kémiai energiát  
Az I. tenyészetet sötétbe helyezzük / a II. tenyészetnek nem juttatunk szerves anyagokat.  
(Ezek hiányában elpusztulnak.)  
*Más helyes megfogalmazás is elfogadható.*
4. Az I. (tenyészetben levők)
5. szén-dioxidot  
autotróf / fotoautotróf / fotoszintetizáló
6. szerves anyagokat  
heterotróf / kemoheterotróf még elfogadható: lebontó
7. A fény felé / megvilágított oldal felé úsznak / gyülekeznek.

### VIII. Mohák és harasztok kétszakaszos egyedfejlődése (10 pont)

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

### IX. Virágtalan növények felismerése (5 pont) A törzs megnevezéséért nem jár pont!

- A: Májmohák  
B: Zsurlók  
C: Lombosmohák  
D: Páfrányok  
E: Korpafüvek

### X. Levélmetszetek (16 pont)

A: bőrszövet

B: gázcserenyílás / zárósejtek

C: kutikula / elfogadható: zsírszerű / viaszszerű védőréteg

D: táplálékkészítő alapszövet / fotoszintetizáló sejt / zöld színtest

E: levélér / szállítónyaláb / szállítószövet / háncsrész

F: kristálytartó sejt / kristály / zárvány / kiválasztó alapszövet elfogadható: raktározó alapszövet

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

### XI. Légzési hányados (6 pont)

1. leadott CO<sub>2</sub> térfogata 2 p (csak CO<sub>2</sub> leírásáért: 1 pont)

felvett O<sub>2</sub> térfogata 2 p (csak O<sub>2</sub> leírásáért: 1 pont)

Hogyha a számlálóban nem szén-dioxid szerepel, nem jár pont azért a sorért.

Hogyha a nevezőben nem oxigén szerepel, nem jár pont azért a sorért.

2. B
3. A nyíl hegyének az O<sub>2</sub> és CO<sub>2</sub> vonalainak metszéspontjára kell mutatni (kb. 36-48 óránál fenn).

### XII. Egyedfejlődés (8 pont)

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

### Kedves Kollégák!

A kijavított dolgozatokat **legkésőbb 2019. március 22-ig** kérem elküldeni!

Cím: Gergely Tibor Krúdy Gyula Gimnázium 4400 Nyíregyháza, Epreskert u. 64.

**Továbbküldési ponthatár: 50 pont.** Minden ezt elérő dolgozatot juttassatok el hozzám!

Sok sikert kívánok a versenyzőiteknek!

Nyíregyháza, 2019. március 7.

Üdvözlettel: Gergely Tibor