



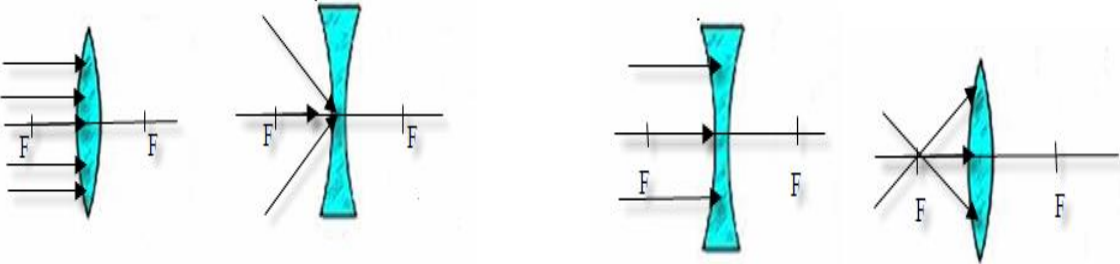
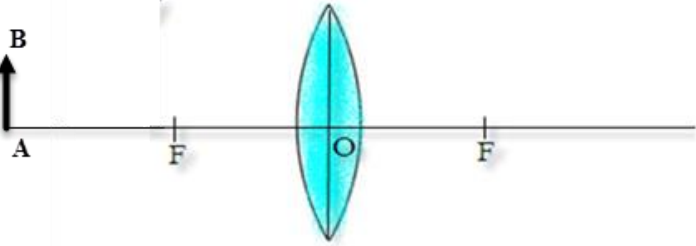
**Fénytörés**

**A csoport**

A tanuló neve:

Osztály:

| Karikázd be a helyes válaszok előtti betűt! |                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Pont                                                                                           |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                          | <p>Mi a magyarázata annak, hogy a vízzel telt pohárba helyezett szívószál töröttnek látszik?</p> <p>a) a fényvisszaverődés;<br/>                     b) a szívószál hajlékonysága;<br/>                     c) az anyagok sűrűségének eltérése;<br/>                     d) a fénytörés.</p> |  <p>[4]</p> |
| 2.                                          | <p>Ha a fénysugár levegőből vízbe lép, a terjedési sebessége :</p> <p>a) növekszik;<br/>                     b) csökken;<br/>                     c) nem változik.</p>                                                                                                                       | [4]                                                                                            |
| 3.                                          | <p>Az üvegből készült gyűjtőlencsék:</p> <p>a) a középső részükön a legvékonyabbak;<br/>                     b) a középső részükön a legszélesebbek;<br/>                     c) két sík fénytörő felület által vannak határolva.</p>                                                        | [4]                                                                                            |
| 4.                                          | <p>A fény terjedési sebessége:</p> <p>a) nagyobb vízben mint légüres térben;<br/>                     b) nagyobb légüres térben mint vízben;<br/>                     c) nagyobb üvegben mint vízben.</p>                                                                                    | [4]                                                                                            |
| 5.                                          | <p>Mely szemhiba korrigálására szolgál a +1D dioptriás gyűjtőlencse :</p> <p>a) távollátás;<br/>                     b) daltonizmus (színvaktság);<br/>                     c) rövidlátás.</p>                                                                                               | [4]                                                                                            |
| 6.                                          | <p>A fény terjedési sebességének értéke levegőben:</p> <p>a) 300 000 km/h;<br/>                     b) 300 000 km/s;<br/>                     c) 300 000 m/s.</p>                                                                                                                            | [4]                                                                                            |
| 7.                                          | <p>A nagyítóként használt gyűjtőlencsénél :</p> <p>a) a tárgyat kétszeres fókusz távolságra kell tenni;<br/>                     b) a tárgyat a fókuszpontba kell tenni;<br/>                     c) a tárgyat a fókuszpont és a lencse közé kell tenni.</p>                                 | [4]                                                                                            |
| 8.                                          |  <p>A képen látható fénytani lencse:</p> <p>a) szórólencse;<br/>                     b) domború lencse;<br/>                     c) gyűjtőlencse.</p>                                                     | [4]                                                                                            |
| 9.                                          | <p>A fényév:</p> <p>a) a legnagyobb sebesség a természetben;<br/>                     b) az a távolság, amelyet a fény légüres térben egy év alatt tesz meg;<br/>                     c) a hosszú időtartam mértékegysége.</p>                                                               | [4]                                                                                            |
| 10.                                         | <p>A lencséknek:</p> <p>a) egy fókuszpontja van;<br/>                     b) egy vagy két fókuszpontja van;<br/>                     c) két fókuszpontja van.</p>                                                                                                                            | [4]                                                                                            |
| 11.                                         | <p>Ki határozta meg elsőként a fény terjedési sebességét:</p> <p>a) Isaac Newton;<br/>                     b) Galileo Galilei;<br/>                     c) Olaf Römer;<br/>                     d) James Maxwell</p>                                                                         | [4]                                                                                            |
| 12.                                         | <p>Sorold fel hogyan követik egymást a szívrásvány színei: _____, _____, _____, _____, _____.</p>                                                                                                                                                                                            | [4]                                                                                            |
| 13.                                         | <p>Ird a vonalra hogyan nevezzük a mikroszkóp lencséit: _____ ( _____ ) és _____ ( _____ )</p>                                                                                                                                                                                               | [4]                                                                                            |
| 14.                                         | <p>Mennyi az átlagos emberi szemlencse fókusz távolsága? Ird a vonalra a választ: _____</p>                                                                                                                                                                                                  | [4]                                                                                            |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                      |      |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 15. | A gyűjtőlencse dioptriája :<br>a) negatív;<br>b) pozitív;<br>c) semleges.                                                                                                                                                                                                                              | [4]                                                                                                                                                  |      |
| 16. | <p>Rajzold meg a fénytani lencséken áthaladó fénysugarak további útját !</p>                                                                                                                                         | [10]                                                                                                                                                 |      |
| 17. | <p>Rajzold meg a lencse által alkotott képet, és írd le a kép tulajdonságait!</p>  <p>A kép tulajdonságai:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Állása:</li> <li>2. Nagysága:</li> <li>3. Típusa:</li> </ol> | [10]                                                                                                                                                 |      |
| 18. | a) Mekkora a dioptriája a 25 cm gyűjtőtávolságú szemüveglencsének ?                                                                                                                                                                                                                                    | b) Mekkora a fókusz távolsága a + 2,5 dioptriás szemüveglencsének ?                                                                                  | [10] |
| 19. | a) Mennyi idő alatt ér a fény a Napról a Földre, ha a Nap 150 000 000 km távolságra van a Földtől?                                                                                                                                                                                                     | b) Milyen távolságra van a Vénusz a Naptól, ha a $300\,000 \frac{\text{km}}{\text{s}}$ sebességgel haladó fény 6 perc alatt ér a Napról a Vénuszra ? | [10] |

Osztályzási kritérium: 0 – 32 → 1, 33 – 50 → 2, 51 – 70 → 3, 71 – 85 → 4, 86 – 100 → 5

Pontok száma: /100

Osztályzat: