

Téma: A fény, mint elektromágneses hullám

I. Változat.

1. Melyik tudós kísérlet volt az, amely először bizonyította, hogy a fény terjedési sebessége véges?

- a)Rhömeré b)Galileié c)Michelsoné

2. A fény sebessége a vákuumban...

- a)330m/sec b)300000km/sec $3 \cdot 10^8$ km/sec

3. A két közeg határfelületéhez érve a fény egy része visszatér abba a közegbe, ahonnan jött. Ez a jelenség a...

- a) fénytörés b) fényvisszaverődés c) fény diszperzió

4. Rakd hullámhosszuk szerint növekvő sorrendbe a fehér fény spektrumának következő összetevőit:

- a)sárga b)kék c) vörös d) lila

5. Melyik állítás nem igaz? A fénytörés során új közegbe lépve...

- a) a fény terjedési sebessége megváltozik. b) a fény hullámhossza megváltozik.
c) a fény frekvenciája megváltozik. d) a relatív törésmutató határozza meg a fénytörés irányát.

6. Az interferencia kép létrejön, ha az összetevődő hullámok....

- a) koherensek b)monochromatikusak c)stabilan azonos fáziskülönbséggel érkeznek

7. Milyen színűnek látjuk a piros bezűket, ha zöld üvegen keresztül nézzük őket?

- a) sárgának b) kéknek c) feketének d)fehérnek

8. Fénysugár érkezik két közeg határára. Melyik eset nem lehetséges az alábbiak közül?

- a) A fény egy része visszaverődik, másik része elnyelődik.
b) A fény egy része visszaverődik, másik része megtörve behatol az új közegbe.
c) A fény teljes egészében megtörve behatol az új közegbe, s nincs visszaverődés.
d) A fény egy része visszaverődik, másik része törés nélkül behatol az új közegbe.

9. Adott üvegnek a levegőre vonatkoztatott relatív törésmutatója 1,5. Az üvegből a határfelületre 40° -os beesési szöggel érkező fénysugár milyen szög alatt lép ki a levegőbe?

- a) $74,6^\circ$ b) 40° c) $25,4^\circ$ d) Nem lép ki a levegőbe, visszaverődik.

.....

10. Az 578 nm hullámhosszú zöld színű fény sebessége a levegőben $3 \cdot 10^8$ m/s. Mennyi a hullámhossza és a terjedési sebessége az üvegben, ha az üveg levegőre vonatkoztatott törésmutatója 1,46?

- a) 396 nm; $2,055 \cdot 10^8$ m/s b) 578 nm; $2,055 \cdot 10^8$ m/s c) 844 nm; $2,055 \cdot 10^8$ m/s d) 844 nm; $3 \cdot 10^8$ m/s

.....

Téma: A fény, mint elektromágneses hullám**II. Változat.****1. Melyik tudós kísérlete volt a legpontosabb a fény sebességének meghatározása során?**

- a)Rhömeré b)Galileié c)Michelsoné

2. Melyik érték nem a fény sebessége a vákuumban?

- a)
- $3 \cdot 10^8$
- m/sec b)300000km/sec
- $3 \cdot 10^8$
- km/sec

3. A két közeg határfelületéhez érve a fény egy része átmegy a határfelületen és megváltoztatja irányát. Ez a jelenség a...

- a) fénytörés b) fényvisszaverődés c) fény diszperzió

4. Rakd frekvenciájuk szerint növekvő sorrendbe a fehér fény spektrumának következő összetevőit:

- a)sárga b)kék c) vörös d) lila

5. Mikor jöhet létre teljes visszaverődés?

- a) Ha a fény optikailag sűrűbb közegből optikailag ritkább közegbe lép.
- b) Bármelyik közegből bármelyik közegbe lépve előfordulhat.
- c) Ha a fény optikailag ritkább közegből optikailag sűrűbb közegbe lép.
- d) Ha a fény a kisebb abszolút törésmutatójú közegből a nagyobb abszolút törésmutatójú közegbe lép.

6. A diffrakció feltétele, hogy az akadály mérete összevethető legyen ...

- a) a fény frekvenciájával b) a fény hullámhosszával c) a fényforrás méretével

7. A nem átlátszó tárgyak színe olyan, amilyen fényt...

- a) kibocsátanak b) átengednek c) visszavernek

8. Melyik állítás nem igaz?

- a) Az üvegszál-optika azon alapszik, hogy az üvegszál végén belépő fénysugár az üvegszál palástján teljes visszaverődést szenved.
- b) Prizmával a fehér fényt színekre bonthatjuk.
- c) Szivárványt akkor láthatunk, ha egyszerre esik az eső és süt a Nap, s a Nap előttünk van.
- d) A szivárvány kialakulása azon alapszik, hogy a különböző színű fényekre vonatkozó törésmutatók különböznek egymástól.

9. Adott üvegnek a levegőre vonatkoztatott relatív törésmutatója 1,5. Az üvegből a határfelületre 45° -os beesési szöggel érkező fénysugár milyen törési szög alatt lép ki a levegőbe?

- a)
- $78,4^\circ$
- b)
- 45°
- c)
- $28,1^\circ$
- d) Nem lép ki a levegőbe, visszaverődik.

Héliumgőz által kisugárzott vörös fény hullámhossza üvegből 748 nm. Mekkora a hullámhossza üvegben, ha az üveg levegőre vonatkoztatott törésmutatója 1,46?

- a) 512 nm b) 780 nm c) 894 nm d) 1092 nm

.....

