

IV. Kísérlet (15p)

Szükséges eszközök és anyagok: ép, műanyag fóliából készített kisméretű zacskó; spárga; cseppentő; Lugol oldat (KI + I₂ vizes oldata); keményítő; pohár.

Munka menete: a poharat töltsd félig vízzel, s csepegtess bele 1-2cm³ Lugol oldatot. Keverj össze egy vegyszeres kanálnyi keményítőt 10 ml vízzel, majd töltsd a zacskóba, s kösd be a zacskó száját. Helyezd a keményítőt tartalmazó zacskót a pohárba.

Félóra elteltével vizsgálj meg a zacskót. Mit tapasztalsz? Mivel magyarázható az észlelt jelenség?

Nagy Gábor László, Gyurka István, tanulók

Alfa-fizikusok versenye

VII. osztály – I. forduló

1. Gondolkozz és válaszolj! (8 pont)

- a). Miért látjuk erős napsütésben feketének az utcáról az ablakot?
- b). Miért látunk két képet a Holdról, ha este az ablaküvegen mint tükörben nézzük?
- c). Miért festik sötétre a fényképészek laboratóriumának falait, és a hegesztőfülkét?
- d). Miért szokás általában a munkaasztalnál úgy elhelyezkedni, hogy a fényt bal oldalról kapjuk?

2. Mi a fényév, mekkora és mire használják? (konkrét példákkal egészítsd ki) (3 pont)

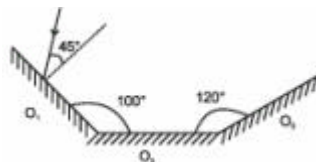
3. Egy épület árnyéka 2,5 m hosszú. Egy 1 m magas botnak 0,5 m hosszú árnyéka van. Milyen magas az épület? (3 pont)

4. Egy 20 m magas épületre egy televízió antenna van szerelve. Határozzuk meg az antenna magasságát, ha az épület árnyéka az antennával együtt 9,2 m és egy 2 m magas oszlop árnyéka 0,8 m. (4 pont)

5. Egy nem átlátszó korong, amelynek átmérője 10 cm, függőleges helyzetben 3 m távolságra van a faltól. A korong előtt 1 m-re pontszerű fényforrás található. Határozzuk meg a falon keletkezett árnyék alakját és méretét. (4 pont)

6. Három síktükör az ábra szerint helyezkedik el. Az O₁ tükörre 45°-os beesési szög alatt egy fénynyaláb esik.

Mekkora az O₃ tükörrel elhagyó fénynyaláb visszaverődési szöge? (5 pont)



7. Írd be az alábbi táblázat hiányzó adatait!

(7 pont)

Beesési szög	Visszaverődési szög	A beesési és a visszaverődési szög összege	A beeső fénysugár és a tükör síkja közötti összeg	A visszavert fénysugár és a tükör síkja közötti szög
40°				
	60°			
		110°		
	0°		65°	
				45°
		90°		

8. Írd be az alábbi táblázat hiányzó adatait!

(6 pont)

A víz	súlya		térfogata	
	KN-ban	N-ban	dm ³ -ben	cm ³ -ben
3,6 liter				
20,08 liter				
4,8 kg				
28,03 kg				
40,3 kg				
30,07 kg				

9. Rejtvény

200 éve született ... Jedlik Ányos István magyar fizikus, de hol? A választ megtudod, ha elhelyezed az alább megadott szavakat, betűcsoportokat a hálóban, majd összeolvasod a jelzett négyzetek betűit.

(6 pont)

Kétbetűsek

2: AK, AT

3: DAR, IDŐ, IFI, KOR, OGO, OSO, ŐHO, SEB, SOR, TOK

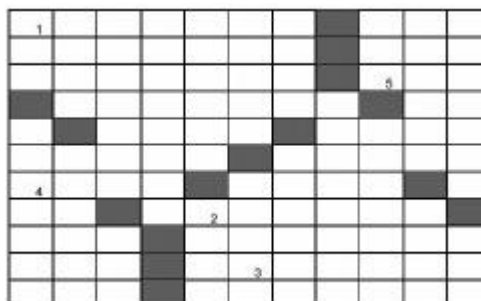
4: ALAK, APÁD, GUMÓ, LAZA, MOSÓ, SONY, TAKE, ZOCO (Spanyol labdarúgó volt, Ignacio Esperanza)

5: AZÓTA, KAGUL, LADIK, OPOLE

6: FAHAMU, KAPATÓ, KATÓKA, ZOKOGÓ

7: BALATON, CITÁLÁS, ELEKAPÓ, ÍRÓTOLL, KAMATOS, KÁROLYI, LELÁTÓS, ODALOPÓ, OKOSODÓ, SALAKOS, SZAPORA, UGAROLÓ

8: AKARATOS, IGAZOLÁS.



A rejtvényt Szöcs Domokos tanár készítette

10. Írj dolgozatot A Nemzetközi Mértékrendszer címmel egy ívlapnyi terjedelemben!

(4 pont)

A kérdéseket összeállította a verseny szervezője: **Balogh Deák Anikó** tanárnő,
Mikes Kelemen Liceum, Sepsiszentgyörgy