

Ötletzuhataggal (brainstorminggal) kiderítjük, milyen erő hat például egy kanál leve-
re, amikor az a tányérban van még, azaz, definiáljuk a felhajtóerőt.

Reflektálás. Megbeszéljük, milyen szerepe van a gyufafej foszforos részének? Kipró-
báljuk, hogy foszforos fej nélkül is működik-e a kísérlet? Megbeszéljük a tengeralattjáró,
a léghajó, a hőléghajó, a sűrűségmérő működését. Elemezzük azt a kijelentést, miszerint
a levegőnél sűrűbb test soha nem repülhet. Biológiából a halak úszását elevenítjük fel,
tisztázzuk az úszóhólyag, a porózus szerkezetű csontok szerepét.

Az óra végén a tanulókkal közösen áttekintjük a tanulási eseményeket (metakogníció).

Könyvészet

- 1] MEREDITH, Ch. TEMPLE (1990): Az olvasás és írás a kritikai gondolkodás fejlesztése érdekében. Kolozsvár.
- 2] KOVÁCS Z. (1993): A fizika tanítása. Firka. Kolozsvár
- 3] KOVÁCS Z. (1995): A pedagogical Experiment with Physics Experiments as Homework (The Method and the Experimental Results). *Studia U.B.B. Cluj-Napoca. Psychologia-paedagogia.* 1-2.(104-114)

Kovács Zoltán, BBTE, Kolozsvár



Kémia vetélkedő

II. forduló

I. Tudománytörténet:

(5p)

- Mit tudsz a flogisztoneletről?
- Ki volt Kekulé és mi fűződik a nevéhez?

II. Analitikai feladat:

(15p)

Rendelkezésre állnak KI, NaOH (vagy KOH), NH₄OH és K₂S - híg vizes oldatai és a Cu⁺², Pb⁺², Hg⁺² és Ag⁺ fémionok vízben oldódó sói.

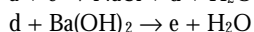
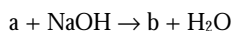
A megadott reagensek és a fémion oldatok összetöltésével végbement reakciókat tanulmányozd!

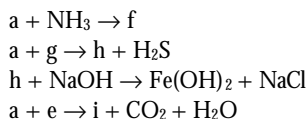
Töltsd ki a táblázatot a megfigyeltekkkel.

Reagens	Cu ⁺²	Pb ⁺²	Hg ⁺²	Ag ⁺
KI				
NaOH				
NH ₄ OH				
K ₂ S				

III. Rejtvény: határozd meg milyen anyagokat jelölnek a betűk az alábbi átalakulásokban, s írd fel a végbemenő reakciók egyenleteit!

(10p)





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 munkaszatnánál 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 tükröt elhagyó fénynyaláb visszaverődési szöge? (5 pont)

