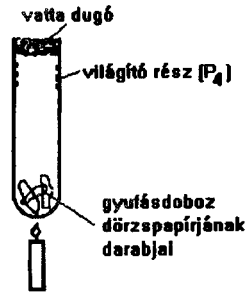


A gyufásdoboz oldaláról húzd le a gyújtáshoz szükséges dörzspapírt és helyezd a kémcső aljára. A kémcső száját vattadugóval zárd le. A kémcső alsó részét hevítsd rövid ideig (gáz- vagy borszeszégőn). A kémcső felső részén a gőzök egy része lehűl, s ha sötétben figyeled, zöldes fénnel világít. Miután észleled a jelenséget, a vattát gyújtsd meg, s egy üveg- bottal nyomd be az üvegcső aljára. Eközben a vattán található fehér foszfor is elég foszforoxidá. Várj, míg kihűl a kémcső, majd tölts fölé vizet. Így a foszforoxid



foszforsavvá alakul. Ezekben a vegyületekben a foszfor maximális vegyértékállapotában van. Az így nyert foszforsavtartalmú oldatot semlegesítsd NaOH oldattal, majd cseppents hozzá AgNO_3 oldatot. A keletkező ezüst foszfát kis oldékonyságú sárga színű anyag. Írd fel a kísérlet során használt kémiai változások egyenletét. A kísérlet során tett megfigyeléseid alapján indokold, hogy miért nevezték el a 15. rendszámú elemet foszfornak (világosság hordozója).

Máthé Enikő
Kolozsvár

Informati(Fir)kácska feladatok

Mit rajzolnak ki a következő Logo programrészek?

- REPEAT 4 [FORWARD 50 RIGHT 90]
- REPEAT 2 [FORWARD 20 RIGHT 90 FORWARD 30 RIGHT 90]
- REPEAT 2 [FORWARD 50 RIGHT 45 FORWARD 50 RIGHT 135]
- REPEAT 2 [FORWARD 50 RIGHT 60 FORWARD 70 RIGHT 120]

Mit rajzolnak ki az alábbi Logo nyelven írt programok?

- RIGHT 90 ABRA 30

ahol

```
TO ABRA :X
  IF :X9 THEN GVONAL :X LEFT 180 ABRA :X* 2/3 LEFT 180
  GVONAL :X
END
```

```
TO GVONAL :Y
  REPEAT 180 [ LEFT 1 FORWARD :Y* 3.141592654/180]
END
```

- ELSO 5 4 30 15

ahol

```
TO ELSO :N :M :X :Y
  PENUP
  REPEAT :M [ MASODIK :N :X :Y LEFT 90 FORWARD :Y RIGHT 90 ]
END
```

```

TO MASODIK :N :X :Y
  REPEAT :N [ HARMADIK :X :Y FORWARD :X ] BACK :N* :X
END

TO HARMADIK :X :Y
  PENDOWN
  REPEAT 2 [ FORWARD :X RIGHT 90 FORWARD Y/3 RIGHT 60
    FORWARD Y/3 LEFT 120 FORWARD Y/3 RIGHT 60
    FORWARD Y/3 RIGHT 90 ]
  PENUP END

```

Alfa fizikusok versenye

1995-96 II. forduló

VII. osztály

1. Az 5 km/h sebességű folyóvíz egy fatörzset és egy csónakot sodor. A csónakban egy ember ül. Mekkora a fatörzshöz viszonyított sebessége a csónaknak, az embernek és a hídnak? (3 pont)

2. Gondolkozz és válaszolj!

- hogyan változik a testek súlya a Föld különböző helyein?
- hogyan állapítod meg a függőleges és a vízszintes irányt?
- miért kell több erőt kifejtenie a kerékpározónak induláskor, mint menet közben?

- miért gurul tovább a kerékpár akkor is, mikor nem hajtjuk?

- A testek tehetetlenségét először..... ismerte fel, ötven évvel később törvénybe foglalta a testek tehetetlenségével kapcsolatos tapasztalatokat és következtetéseket

- miért készítik érdes felületűre a rajzlapot? (5 p.)

3. Egy testre egy időben négy erő hat az ábrán látható irányokban:

$$F_1 = 200 \text{ N}$$

$$F_2 = 220 \text{ N}$$

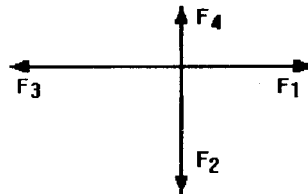
$$F_3 = 230 \text{ N}$$

$$F_4 = 180 \text{ N}$$

Ismerve a megadott erők moduluszait, határozd meg:

- miben hasonlítanak és miben különböznek ezek az erők?

- mekkora és milyen irányú F_5 erő szükséges, hogy az összesük eredője zéró legyen? (5 p.)



4. Egy üveget, ha teletöltünk, 1 kg higany fér bele. Ebbe az üvegbe bele tudunk-e tölteni 1 kg vizet?

Ha egy üveg 1 kg vízzel van tele, bele tudunk-e tölteni egy kg higanyt? (amikor ez az üveg üres) Számításokkal igazold a válaszodat! (3 p.)