

2. Fogalmazzunk meg három olyan feladatot, amelyeknek segítségével ellenőrizhetjük a tanulók ismereteit az *oszd meg és uralkodj* programozási módszerre vonatkozóan.

Pontozás: hivatalból 1p.

I. 1. 0,75p. 2. 0,75p. 3. 1p.

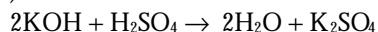
II. 1. 1p. 2. 2p.

III. 1. 2p. 2. 1,5p.

Megoldott feladatok

Kémia

K.G.189. 1,4g kálium-hidroxidot oldjál vízben, s hígítsd, amíg 250 cm^3 oldatod lesz. Ezután 10g 98 tömegszázalékos kénsavoldatot hígítsd vízzel 1000 cm^3 -re. Hány cm^3 kénsavoldattal tudod semlegesíteni a kálium-hidroxid oldat 20 cm^3 -ét? (10 cm^3)



250 cm^3 old. $1,4/56$ mol KOH

20 cm^3 $x = 0,002$ mol KOH

Ez a reakcióegyenlet szerint $0,001$ mol H_2SO_4 -al semlegesíthető.

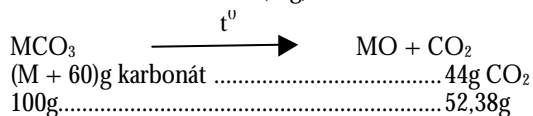
1000 cm^3 $10 \cdot 98 / 100 \cdot 98$ mol H_2SO_4

V $0,001$ mol

$V = 1/0,1 = 10\text{ cm}^3$

K.G.191. A második főcsoport egyik fémjének karbonátját magas hőmérsékleten izzítva, tömege 52,38 %-al csökken .

Azonosítsd a fémét! (Mg)



$M = 24$

A II. csoportban 24-es tömegszámú fém a Mg.



„Takács Csaba” Kémiai Emlékverseny

1998–99-es tanév

Szemelvények a résztvevők véleményeiből

„A verseny nagyon jó volt! Annak ellenére, hogy rengeteg időt vesz igénybe, sokat lehet belőle tanulni; a kutatás, böngészés során sok-sok kérdésre kaphatunk választ, még olyanokra is, amelyek nem szerepelnek

a verseny kérdései között. Ez a jövőben mind csak hasznunkra lesz. Szerintem a jövőben is meg kell rendezni ezt a versenyt, hiszen minden középiskolásnak hasznos és olyan kérdésekre kapunk választ, amelyek talán a verseny nélkül fel sem tevődtek volna bennünk.” **(Bartha Ágnes, IX. oszt. Kézdivásárhely, Nagy Mózes Líc.)**

„Amikor beneveztem a versenyre, nem is számítottam arra, hogy ennyi érdekes ismerettel bővíthetem tudásomat. Mivel nagyon szeretem a kémiát szívesen forgattam a szótárakat és lexikonokat. Ha jövőre is megrendezik ezt a versenyt, szívesen jelentkezem.” **(Incze Andrea, IX. oszt. Szatmárnémeti, Kölcsey Ferenc Líc.)**

„Nekem nagyon tetszett a verseny. Sok érdekes kérdés volt, amit nagyon nehéz volt megválaszolni (de általában minden kérdésre megkaptam a feleletet). Azért is tetszik, mert nem hasonlít a többi versenyhez. Szerintem nagyon érdekes a vetélkedő és hasznos is, mert ha egy kérdésre megkapom a feleletet valamelyik lexikonban, azt általában meg is jegyzem. Amikor megkapom (hosszú keresés után) egy nehéz kérdésre a feleletet, akkor nagyon szoktam örülni. Szerintem ez a vetélkedő azért jobb a többinél, mert nem a te tudásod szerint kell megoldanod a feladatokat, hanem utána is nézhetsz. És ha valami után nézel, annak legálább felét biztosan megjegyzed. Nagyon tetszett az is, hogy nem csak egy levélből áll a vetélkedő, hanem négyből, és miután elküldjük az egyik levelet, türelmetlenül várjuk a következőt.

Nekem nagyon tetszik ez a vetélkedő, és ha rajtam múlik, akkor biztosan fog folytatódni a jövő iskolai évben is. Én biztosan részt fogok venni!

U.i. Még az is tetszett, hogy a válaszlaponkat ön javítja személyesen. Mellesleg, azért mert résztvettünk ezen a versenyen, kaptunk egy-egy tizedes kémiából.”

(Földes Emilia, IX. oszt. Sepsiszentgyörgy, Székely Mikó Koll.)

„Nagyon jó ez a verseny, nagyon sok újat lehet tanulni. Egy kicsit sok időbe telt, amíg kikerestük a kérdésekre a válaszokat, és sajnos nem minden kérdésre kaptuk meg a választ. Egyes kérdések nagyon nehezek. Több keresztretjérvény és kísérlet is lehetne. De attól még nagyon jó és jövőre is részt szeretnék venni.

(Molnár Edina, IX. oszt. Marosvásárhely, Bolyai Farkas Líc.)

„Ennek a versenynek a segítségével megismerhetjük a kémia gyakorlati és érdekes részét, amit a kémiáórákon nem tanulunk. Így ez a verseny fejleszti a kémia szeretetünket és ösztönzőleg hat önfejlesztésünkre, hogy többet tanuljunk kémiából. A verseny egy jó játék, mivel tanulunk is és szórakozunk is egyben. Csak azt kifogásolom, hogy a kísérletekre nagy pontszám jár, mivel ezt nem mindenki tudja elvégezni az anyagok hiánya miatt, mivel nem lehet mindenkinek saját laborja.”

(Brém Jürgen, IX. oszt. Szatmárnémeti, Kölcsey Ferenc Líc.)

„Nekem nagyon tetszett ez a verseny, érdekesek voltak a kérdések, nagyon szórakoztató volt. Sok új dologról szereztem tudomást, és szeretném ha jövőre is folytatódna.”

(Bereczki Katalin, IX. oszt. Szatmárnémeti, Kölcsey Ferenc Líc.)

„Egyrészt érdekesnek találtam ezt a versenyt, mivel a kérdések helyes válaszkeresést igényelnek. Másrészt pedig hasznosnak, mert a sok kutatás következtében – habár az olvasottaknak háromnegyedét el is felejttem – de egynegyedét észben tartom, olyan dolgokat, amelyek az általános kultúrához tartoznak.”

(Tomos Lilla, IX. oszt. Szecseleváros, Zajzoni Rab István Líc.)

„Én ezt a versenyt hasznosnak tartom, mivel a feladatok megoldásával nagyon sok érdekes dolgot tanultam meg, amelyek jól kapcsolódnak az iskolai tananyaghoz.” **(Bernádt Lehel, X. oszt. Csík-szereda, Márton Áron Líc.)**

„Szerintem ez egy nagyon érdekes, tanulságos verseny, érdemes folytatni. Nagy élményt jelent számomra kutatni a lexikonokban és szótárakban; sokat gyarapítottam a tudásomat a

verseny idején. Csak az a baj, hogy néha vannak kétértelmű kérdések, vagy van, amikor nincs tisztán fogalmazva és nem lehet pontosan tudni, hogy milyen választ várnak el tőlem. És ilyenkor csak vakarom a fejem... De ennek ellenére jövőben is szeretnék benevezni a versenyre, remélem folytatódik.”

(Mátyás Emese, X. oszt., Gyergyószentmiklós, Salamon Ernő Líc.)

„Az én véleményem erről a versenyről a következő: második éve, hogy részt veszek ezen a versenyen, és szerintem nagyon hasznosak az itt feltett kérdések. Ezekkel a kérdésekkel kibővítjük az iskolában tanult anyagot és sok érdekességet ismerünk meg. Lehet, hogy másképp nem olvasnám a FIRKÁT, de a versenynek köszönhetően olvasom és nem bántam meg.”

(Fehérvári Csaba, X. oszt. Sepsiszentgyörgy, Mikes Kelemen Líc.)

„Nehezebb személyes véleményt írni, mint ahogy gondoltam, mert ezt nem lehet egyetlen lexikonból sem kikeresni (ebbe egész jól belejöttem a verseny alatt). Azt szeretem ebben a versenyben, hogy nem pusztán kémiával, hanem biológiával és környezetvédelemmel is foglalkozik, és a kérdések mindig valamilyen mértékben az aktuális emberi problémákhoz fűződnek. A kísérletek érdekesek, «elérhetőek» és tényleg örömet okoznak, habár egyeseket csak az iskola keretén belül lehet megvalósítani a felhasznált anyagok miatt. Számomra azért is hasznos végigkövetni a versenyt, mert sok olyan dologra hívja fel a figyelmemet – amiket aztán többé-kevésbé meg is jegyzek -, ami hasznos lesz majd az egyetemen sőt azután is. Köszönöm, hogy részt vehettem és jövőre is szeretnék csatlakozni a versenyhez.”

(Minier Tünde, XI. oszt., Gyergyószentmiklós, Salamon Ernő Líc.)

„Szerintem a Takács Csaba Kémia Emlékverseny nagyon érdekes, sok érdekességgel van elhalmazva, sok figyelmet fektettek a kísérletekre és a rejtvényekre. A '98/99-es verseny nagyon tetszett és érdekes is volt, mivel sok mindent tanultam belőle. Viszont nagyon szeretném, hogy ha a kémia történetét sem hanyagolják el.”

(Nyulas Edit, XI. oszt. Marosvásárhely, Mezőgazdasági Líc.)

Versenyszervező: **Horváth Gabriella** kémia tanárnő
Marosvásárhely, Bolyai Farkas Líceum



Kísérletezők versenye

2. Elektronikus eszközökből metronóm

A metronóm a zenei taktust megadó óraszerkezet, kívánt ütemű ketyegéseket hallat. Johann Mälztel (1772–1838) német műszerész találmánya.

Útmutatás: Rádió-TV javító műhelyből, vagy elektronikus alkatrészeket árúsító üzletből szerezzük be az ábrán látható eszközöket: két, bármilyen típusú hangfrekvenciás szilícium-tranzisztort (egy *npn* és egy *pnp* típusú), egy hangszórót, egy 10 μF értékű elektrolit kondenzátort, egy 10 $\text{k}\Omega$ értékű ellenállást és egy 50 $\text{k}\Omega$ -os potenciométert. A 9 V-os telep helyett két sorba kötött 4,5 V-os zseblámpaelem is megfelel. A forrasztások elvégzéséhez forrasztópisztoly (páka), forrasztócín, és természetesen szigetelt vezető is szükségeltetik. Az anyagok kiválasztásához és a forrasztások elvégzéséhez kérjük a szaktanár segítségét. Fontos a tran-