



Skarbiec wiedzy, czyli nietypowy kurs języka łacińskiego i kultury antycznej dla nastolatków oraz zajęcia wspomagające dla ich rodziców

POWR.03.01.00-00-U174/17-00

Instrukcja

CHEMIA

Warsztaty "Chemiczne dziedzictwo antyku"

Uwaga:

Zadania podczas warsztatów uczestnicy pracują w grupach trzyosobowych. Każdy uczestnik zapisuje wszystkie obserwacje i wyniki w swojej karcie pracy.

Zadanie 1.

Wulkan, łac. *Volcanus*, *Vulcanus*

Napełnij porcelanowy tygiel dichromianem amonu $(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$. Ustaw tygiel w zlewce. Ostrożnie ogrzewaj płomieniem powierzchnię odczynnika, aż rozpocznie się reakcja. Obserwuj zmiany dotyczące barwy substancji.

Zadanie 2.

Chrom Cr, grec. $\chi\rho\mu\alpha$ (*chroma*)

Wlej do zlewki 20 cm^3 roztworu azotanu chromu(III) $\text{Cr}(\text{NO}_3)_3$. Określ barwę roztworu.

Za pomocą plastikowej pipetki dodawaj porcjami roztwór wodorotlenku sodu NaOH , aż wydzielający się osad ponownie się rozpuści. Określ barwę roztworu.

Do uzyskanego roztworu dodaj pipetką dwie – trzy porcje roztworu nadtlenku wodoru H_2O_2 . Ustaw zlewkę z roztworem na siatce na trójnogu i ogrzewaj palnikiem. Określ barwę roztworu.

Poczekaj, aż roztwór ostygnie, a następnie dodaj pipetką roztwór kwasu siarkowego(VI) H_2SO_4 . Określ barwę roztworu.

Zadanie 3.



Jod I, gr. *οειδής (ioeides)*, sublimacja, łac. *sublime*

To zadanie wykonujemy wspólnie – wszystkie trzy grupy razem.

Zbuduj aparaturę do sublimacji jodu. Pod wyciągiem, na trójnogu i żaroodpornej podkładce ustaw zlewkę o pojemności 250 cm³, do której wcześniej wsyp łyżeczkę jodu I₂ zmieszanego z piaskiem. Napełnij kolbę okrągłodenną lodem i umieść ją na zlewce. Ostrożnie ogrzewaj zlewkę płomieniem palnika. Obserwuj zjawiska zachodzące w zlewce. Po zakończeniu ogrzewania, ostrożnie unieś kolbę i przenieś utworzone kryształy jodu na szkiełko zegarkowe.

Zadanie 4.

Ołów Pb, łac. *plumbum*

Zbadaj właściwości metalicznego ołowiu. Spróbuj przekroić pasek blachy ołowianej nożyczkami. Zagnij dwa kawałki blachy, zahacz je o siebie i rozklep połączenie młotkiem. Porównaj zachowanie ołowiu z zachowaniem stalowych gwoździ.

Pokaz: Tygiel z granulowanym ołowiem ogrzewać w płomieniu palnika. Stopioną zawartość tygla wlać do dużej zlewki z zimną wodą.

Zadanie 5.

Rtęć Hg, łac. *hydrargyrum*, gr. *δράργυρος (hydrargyros)*, *δωρ (hydor)*, *ργυρος (argyros)*

Pokaz. Obserwuj właściwości fizyczne rtęci: stan skupienia, wygląd, połysk, ruchliwość, ciężar.

Zadanie 6.

Fosfor P, gr. *φωσφόρος (phōsphóros)*, *φωσ (phos)*, *φόρος (phoros)*

Uwaga, w tym zadaniu wszystkie czynności musisz wykonywać pod wyciągiem pod ciągłym nadzorem prowadzącego!

Przygotuj arkusz bibuły na metalowej tacy. Zanurz drewniany patyczek z wacikiem w roztworze białego fosforu P₄ w disiarczku węgla CS₂ i niezwłocznie narysuj jakąś figurę na arkuszu bibuły. Odstaw patyczek do zlewki, wacikiem do góry. Obserwuj zmiany zachodzące na bibule.

