

**CZEŚĆ DOŚWIADCZALNA**  
**KONKURSU MATEMATYCZNO-PRZYRODNICZEGO**

*Numer startowy uczestnika:.....*

**Doświadczenie I (6pkt)**

**SPORZADZANIE ROZTWORU O OKREŚLONYM STEŻENIU PROCENTOWYM**

Zaprojektuj sposób przygotowania 200g 15% wodnego roztworu chlorku sodu.

W tym celu:

a) oblicz jaką masę substancji należy użyć do przygotowania takiego roztworu

.....

b) Wybierz i zaznacz odpowiedni sprzęt laboratoryjny



c) wymień kolejne czynności, które będziesz wykonywać w celu sporządzenia tego roztworu.

.....

**Doświadczenie III (5pkt)**

**BADANIE GĘSTOŚCI CIAŁA STAŁEGO O NIEREGULARNYCH KSZTAŁTACH**

Masz do dyspozycji:

- I. cylinder miarowy
- II. wagę laboratoryjną
- III. wodę
- IV. świeczkę

Wyznacz gęstość świeczki, postępując według instrukcji w zadaniu.

Wykonując doświadczenie uzupełnij kartę pracy.

**KROK I**

Odczytaj objętość wody znajdującej się w przygotowanym cylindrze miarowym i zapisz ją:

$V_{H_2O} =$  .....

**KROK II**

Włóż świeczkę do cylindra z wodą, a następnie teraz odczytaj objętość wody z ciałem stałym

$V_{H_2O+ŚWIECZKA} =$  .....

**KROK III**

Oblicz Objętość świeczki korzystając ze wzoru

$V_{H_2O+ŚWIECZKA} - V_{H_2O} =$  .....

#### KROK IV

A teraz wyjmij świeczkę z cylindra wytrzyj ręcznikiem papierowym a następnie zważ na wadze laboratoryjnej.

Masa świeczki=.....

#### KROK V

Przypomnij sobie wzór na gęstość znając masę i objętość. Oblicz gęstość świeczki.



$d =$ .....

Odpowiedź

#### Doświadczenie II (9pkt)

#### IDENTYFIKACJA ZWIĄZKÓW W ZALEŻNOŚCI OD ZMIANY ZABARWIENIA WSKAŹNIKA

Masz do dyspozycji trzy zlewki opisane kolejno I, II, III, w których znajdują się substancje chemiczne. Za pomocą dostępnych wskaźników kwasowo-zasadowych, którymi są: oranż metylowy, fenoloftaleina, oraz wywar z czerwonej kapusty napisz w której z probówek znajduje się kwas, w której zasada, a w której woda. Uzupełnij tabelę w trakcie robienia doświadczenia.

	Zmiana zabarwienia po dodaniu oranżu metylowego	Zmiana zabarwienia po dodaniu fenoloftaleiny	Zmiana zabarwienia po dodaniu wywaru z kapusty	Wnioski
PROBÓWKA I 				
PROBÓWKA II 				
PROBÓWKA III 