

12B. Wyznaczanie ciepła właściwego

1. Dwoje uczniów wyznaczało ciepło właściwe wody. Niżej podano listę wykonanych przez nich czynności.

Jola

1. Wlanie z kranu 1 l wody do naczynia z podziałką
2. Przelanie wody z naczynia do czajnika
3. Odczytanie temperatury na termometrze ściennym znajdującym się w kuchni i uznanie jej za temperaturę początkową wody
4. Jednoczesne włączenie czajnika i stopera
5. Wyłączenie czajnika i stopera w chwili, gdy woda zaczęła się gotować
6. Zanotowanie czasu potrzebnego do zagotowania wody
7. Odczytanie mocy czajnika z tabliczki znamionowej

Piotrek

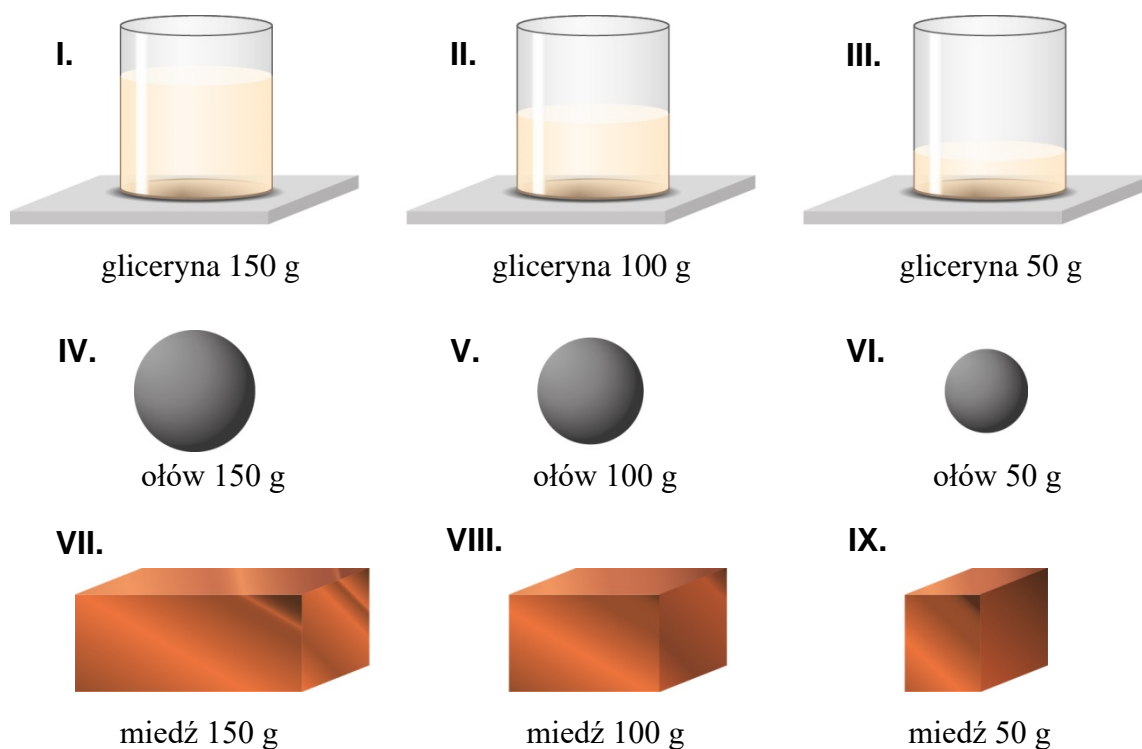
1. Zważenie naczynia na wadze kuchennej
2. Wlanie wody do naczynia i zważenie go wraz z wodą
3. Włożenie termometru kuchennego do naczynia z wodą i odczekanie kilku minut
4. Odczytanie i zapisanie temperatury wody
5. Wlanie wody do czajnika
6. Jednoczesne włączenie stopera i czajnika
7. Zatrzymanie stopera w momencie automatycznego wyłączenia się czajnika (kilka sekund po rozpoczęciu wrzenia wody)
8. Zanotowanie czasu wskazywanego przez stoper
9. Odczytanie mocy czajnika z tabliczki znamionowej

Żadne z nich nie wykonało zadania poprawnie. **Wskaż** etap eksperymentu, który każde z uczniów wykonał niepoprawnie. **Uzasadnij** odpowiedź.

Jola wykonała niepoprawnie etap doświadczenia oznaczony numerem _____, ponieważ

Piotrek wykonał niepoprawnie etap doświadczenia oznaczony numerem _____, ponieważ

2. Poniżej przedstawiono 9 próbek 3 różnych substancji wraz z informacjami o masie próbek.



Ciepło właściwe przedstawionych substancji

Substancja	Ciepło właściwe [$\frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C}}$]
gliceryna	2430
ołów	130
miedź	385

a) **Zaznacz** P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

Wszystkie próbki ochłodzono od 30°C do 24°C . W wyniku tego procesu

1.	próbka IX oddała do otoczenia 3 razy więcej energii niż próbka VII.	P	F
2.	najwięcej energii oddała do otoczenia próbka III.	P	F
3.	najmniej energii oddała do otoczenia próbka VII.	P	F
4.	próbka IX oddała do otoczenia około 3 razy więcej energii niż próbka VI.	P	F
5.	próbka I oddała do otoczenia mniej więcej dwukrotnie mniej energii niż próbka V.	P	F

b) **Uzupełnij** zdania.

Do próbek I, II i III dostarczono takie same ilość energii. Temperatura próbek wzrosła: próbki I – o 30°C , próbki II – o _____ $^{\circ}\text{C}$, a próbki III – o _____ $^{\circ}\text{C}$.

Temperatura próbki IV wzrosła od 20°C do 34°C , co wymagało dostarczenia około 90 J energii. Aby podwyższyć temperaturę próbki V od 30°C do 44°C , należało dostarczyć około _____ J energii, a podwyższenie temperatury próbki VI od 0°C do 14°C wymagało dostarczenia około _____ J energii.

Do próbek II, V i VII o takiej samej początkowej temperaturze 23°C dostarczono takie same ilości ciepła. Najbardziej wzrosła temperatura próbki _____, a najmniej – próbki _____.

