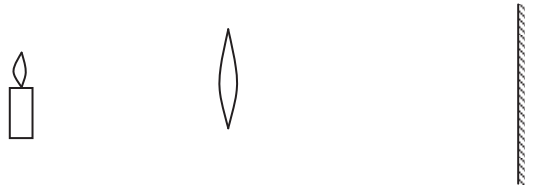
Zadanie 12. (0–4)

V. Planowanie i wykonywanie prostych doświadczeń i analiza ich wyników.	10.9. Zdający stosuje równanie soczewki […].

Poprawna odpowiedź

Należy wykonać czynność a) – ustawić świeczkę, soczewkę skupiającą i ekran w taki sposób, aby na ekranie powstał ostry obraz świeczki. Układ doświadczalny jest przedstawiony poniżej.



Należy zmierzyć odległości płomienia świeczki od soczewki i ekranu od soczewki (czynności f) i g)). Po podstawieniu tych odległości do wzoru $\frac{1}{f}=\frac{1}{x}+\frac{1}{y}$ obliczamy ogniskową soczewki skupiającej f_1 (czynność h)). Następnie powtarzamy obserwację używając zestawu dwóch soczewek zamiast soczewki pojedynczej (czynność c)) i wykonujemy czynności f), g) i h), otrzymując ogniskową układu f. W ostatnim kroku z podanego wzoru $\frac{1}{f}=\frac{1}{f_1}+\frac{1}{f_2}$ wyznaczamy ogniskową soczewki rozpraszającej f_2 (czynność i)).

Schemat punktowania

4 p. – trzy elementy 1)–3) wymienione niżej, następnie zapisanie czynności i).

1) Narysowanie układu doświadczalnego z soczewką skupiającą lub układem 2 soczewek.
2) Opis wyznaczenia ogniskowej soczewki skupiającej, w tym zapisanie czynności a), f), g) i h).
3) Opis wyznaczenia ogniskowej zestawu soczewek, w tym zapisanie czynności c), f), g) i h).

3 p. – trzy elementy zapisane wyżej jako 1)–3).
lub
– elementy 2) i 3), następnie zapisanie czynności i).

2 p. – dwa elementy spośród zapisanych wyżej jako 1)–3).

1 p. – jeden element spośród 1)–3).

0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów.

Uwaga. Zapisanie czynności b) jest błędem powodującym obniżenie oceny o 1 punkt. Dotyczy to kryteriów za 1, 2, 3 i 4 punkty.