Zadanie 7.1. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Znajomość i umiejętność wykorzystania pojęć i praw fizyki do wyjaśniania procesów i zjawisk w przyrodzie.	Zdający: 7.5) (G) opisuje (jakościowo) bieg promieni przy przejściu światła z ośrodka rzadszego do ośrodka gęstszego optycznie i odwrotnie; 7.6) (G) opisuje bieg promieni przechodzących przez soczewkę skupiającą i rozpraszającą […]; 10.6) stosuje prawo […] załamania fal do wyznaczenia biegu promieni w pobliżu granicy dwóch ośrodków.

Schemat punktowania
1 p. – poprawna odpowiedź.
0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium.

Poprawna odpowiedź
Zaznaczenie ośrodka 2. oraz ośrodka 3.

Zadanie 7.2. (0–1)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
III. Wykorzystanie i przetwarzanie informacji zapisanych w postaci tekstu, tabel, wykresów, schematów i rysunków.	Zdający: 10.8) rysuje i wyjaśnia konstrukcje tworzenia obrazów rzeczywistych i pozornych otrzymywane za pomocą soczewek skupiających i rozpraszających.

Schemat punktowania
1 p. – poprawna odpowiedź.
0 p. – brak spełnienia powyższego kryterium.

Poprawna odpowiedź
B

Zadanie 7.3. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
I. Znajomość i umiejętność wykorzystania pojęć i praw fizyki do wyjaśniania procesów i zjawisk w przyrodzie.	Zdający: 10.9) stosuje równanie soczewki, wyznacza położenie i powiększenie otrzymanych obrazów.

Schemat punktowania
2 p. – prawidłowa metoda obliczenia ogniskowej oraz prawidłowy wynik liczbowy z jednostką.
1 p. – zastosowanie równania soczewkowego z uwzględnieniem odpowiednich znaków.
0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów.

Przykładowe rozwiązanie
Zapiszemy równanie soczewki. Uwzględnimy, że soczewka jest rozpraszająca, a obraz w punkcie odległym o *y* od soczewki jest pozorny:

$$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{f} \quad \text{gdzie} \quad f=-|f|, \quad y=-|y|, \quad x=+|x|$$

$$\frac{1}{|x|}-\frac{1}{|y|}=-\frac{1}{|f|} \quad \rightarrow \quad \frac{1}{0{,}4}-\frac{1}{0{,}25}=-\frac{1}{|f|} \quad \rightarrow \quad |f| \approx 0{,}67\ \text{m} \quad \rightarrow \quad f \approx -0{,}67\ \text{m}$$

Uwaga! Znaki danych i wyniku muszą być zgodne z przyjętą konwencją zapisu równania. Oprócz równania jak w przykładowym rozwiązaniu, za prawidłowe należy uznać poniższe równania łącznie z prawidłowo (w danej konwencji) określonymi znakami danych i wyniku:

$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{f}$ wtedy $x=0{,}4$ m, $y=-0{,}25$ m, $f=-0{,}67$ m ALBO
$\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=\frac{1}{f}$ wtedy $x=0{,}4$ m, $y=0{,}25$ m, $f=-0{,}67$ m ALBO
$\frac{1}{x}-\frac{1}{y}=-\frac{1}{f}$ wtedy $x=0{,}4$ m, $y=0{,}25$ m, $f=0{,}67$ m