Zadanie 11.1. (0–2)

Wymagania ogólne	Wymagania szczegółowe
IV. Budowa prostych modeli fizycznych i matematycznych do opisu zjawisk.	Zdający: 10.6) stosuje prawa odbicia i załamania fal do wyznaczenia biegu promieni w pobliżu granicy dwóch ośrodków.

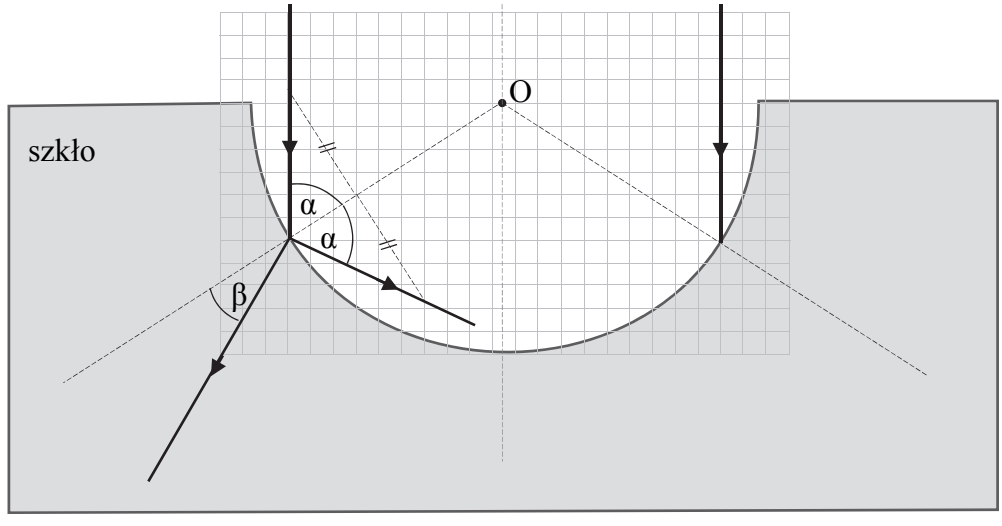
Schemat punktowania

2 p. – prawidłowo narysowane oba promienie: kąt odbicia musi być równy kątowi padania, a kąt załamania musi być mniejszy od kąta padania. Promień odbity musi wyraźnie kierować się w dół.

1 p. – prawidłowo narysowany jeden z promieni (odbity lub załamany).

0 p. – brak spełnienia powyższych kryteriów.

Poprawne rozwiązanie



Zadanie 11.2. (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, 8.2) (G) wyodrębnia zjawisko z kontekstu, wskazuje czynniki istotne i nieistotne dla wyniku doświadczenia.

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

Poprawna odpowiedź
Opisany w zadaniu bieg promieni będzie możliwy, gdy bezwzględny współczynnik załamania dla tej cieczy jest równy bezwzględnemu współczynnikowi załamania szkła, w którym wykonano wydrążenie. W takiej sytuacji, na mocy prawa Snelliusa, kąt załamania promienia w cieczy będzie równy kątowi padania promienia na granicę cieczy i szkła.

lub

Opisany w zadaniu bieg promieni będzie możliwy, gdy prędkość światła w tej cieczy równa jest prędkości światła w szkle, w którym wykonano wydrążenie. W takiej sytuacji, na mocy prawa Snelliusa, kąt załamania promienia w cieczy będzie równy kątowi padania promienia na granicę cieczy i szkła.

Uwaga! Uznawane są odpowiedzi, w których powołano się na równość „gęstości optycznych" cieczy i szkła.