



Imię i nazwisko _____ Klasa _____ Data _____

Grupa A

7 zadań · 20 punktów · 45 minut · Kąty padania i odbicia mierzymy od normalnej. Schematy promieni narysuj w polu w kratkę.

Zadanie 1. (0–2)

OTWARTE

Małe źródło światła, nieprzezroczysta piłka i ekran stoją w jednej linii. Wyjaśnij, dlaczego za przeszkodą powstaje cień. Co zmieni się, gdy źródło zastąpimy większą świecącą powierzchnią?

ODPOWIEDŹ

1. 0 1 2

Zadanie 2. (0–3)

OTWARTE

Promień tworzy z płaskim lustrem kąt 30° . Oblicz kąt padania i odbicia, mierzone od normalnej. Naszkicuj normalną oraz promień odbity. Osoba stoi 2 m przed lustrem: gdzie względem lustra znajduje się jej obraz?

ROZWIĄZANIE

2. 0 1 2 3

Zadanie 3. (0–3)

OTWARTE

Do czego przydaje się lustro drogowe na zakręcie? Nazwij rodzaj zwierciadła i wyjaśnij jego działanie. Porównaj odbicie światła od gładkiego lustra i od chropowatej kartki.

ODPOWIEDŹ

3. 0 1 2 3

Zadanie 4. (0–3)

OTWARTE

Promień przechodzi ukośnie z powietrza do wody. W którą stronę względem normalnej się załamie? Uzasadnij zmianę prędkości światła. Co stanie się z kierunkiem, jeśli promień padnie prostopadle na granicę?

ODPOWIEDŹ

4. 0 1 2 3

Zadanie 5. (0–3)

OTWARTE

Równoległa wiązka światła pada na soczewkę skupiającą. Naskicuj oś optyczną, soczewkę i bieg co najmniej dwóch promieni po jej przejściu. Zaznacz ognisko (dla soczewki rozpraszającej: ognisko pozorne) i wyjaśnij, skąd wynika jego położenie.

ROZWIĄZANIE

5. 0 1 2 3

Zadanie 6. (0–3)

OTWARTE

Osoba ma wadę wzroku: krótkowzroczność. Wskaż, gdzie bez okularów powstaje obraz względem siatkówki oraz jaką soczewką koryguje się tę wadę. Wyjaśnij, jak korekcja pomaga przenieść obraz na siatkówkę.

ODPOWIEDŹ

6. 0 1 2 3

Zadanie 7. (0–3)

OTWARTE

Porównaj przejście białego światła i światła lasera przez pryzmat. Nazwij zjawisko dotyczące białego światła. Podaj przykład zastosowania fali elektromagnetycznej: promieniowanie rentgenowskie.

ODPOWIEDŹ

7. 0 1 2 3