

1 Odległość między kolejnymi grzbietami fal na morzu wynosi 20 m. Łódź opada z grzbietu fali, unosi się i osiąga ponownie najwyższe położenie w ciągu 5 s. Oblicz prędkość rozchodzenia się fali. (.../2 pkt)

2 Pewne afrykańskie żaby odbierają dźwięki o częstotliwości 20 Hz. Wiedząc, że prędkość dźwięku w powietrzu wynosi 340 m/s, oblicz długość fali, jaką słyszą żaby. (.../2 pkt)

3 Kąt między promieniem odbitym a płaszczyzną zwierciadła płaskiego wynosi 10° . Jaki jest kąt padania promienia światła na to zwierciadło? (.../2 pkt)

A. 80° B. 10° C. 90°

4 Antena satelitarna jest fragmentem sfery o promieniu krzywizny równym 60 cm. Zaznacz właściwe uzupełnienia zdań. (.../3 pkt)

Antena satelitarna jest przykładem zwierciadła A/ B/ C. Jeśli ma ona zbierać całą padającą na nią równoległą wiązkę fal, to konwerter musi się znajdować w odległości D/ E/ F od wklęsłej powierzchni anteny, w punkcie zwanym G/ H/ I.

A. płaskiego D. 30 cm G. ogniskiem
 B. kulistego wypukłego E. 60 cm H. ogniskową
 C. kulistego wklęsłego F. 120 cm I. środkiem krzywizny zwierciadła

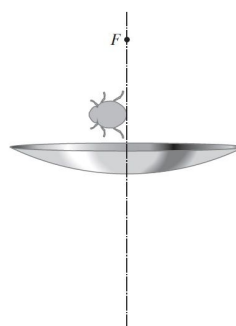
5 Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe. (.../4 pkt)

1.	Zwierciadło płaskie tworzy tylko obrazy rzeczywiste.	P	F
2.	Ognisko pozorne zwierciadła sferycznego wypukłego znajduje się na osi optycznej, w połowie długości promienia krzywizny.	P	F
3.	Ogniskowa to odległość ogniska od zwierciadła.	P	F
4.	Środek zwierciadła sferycznego to inaczej środek sfery, której częścią jest zwierciadło.	P	F

6 Ogniskowa zwierciadła sferycznego jest równa 60 cm, zatem promień krzywizny tego zwierciadła ma długość A/ B. Ognisko zwierciadła sferycznego wklęsłego znajduje się w punkcie przecięcia C/ D odbitych. (.../2 pkt)

A. 30 cm B. 120 cm C. przedłużeń promieni D. promieni

7 Skonstruuj obraz biedronki powstały w wypolerowanym naczyniu. Wykorzystaj dwa promienie. (.../3 pkt)



8 Zaznacz zjawiska, których przyczyną jest załamanie światła.

(.../3 pkt)

- A. nakładanie fal świetlnych
- B. ugięcie fal świetlnych
- C. powstawanie cienia i półcienia
- D. łyżeczka zanurzona w wodzie wydaje się złamana
- E. ryba pływa na innej głębokości, niż nam się wydaje, kiedy oglądamy ją z brzegu
- F. palec zanurzony w wodzie wydaje się mieć inną wielkość niż w powietrzu

9 Dwa źródła światła oświetlają nieprzezroczystą przeszkodę. Rysunek przedstawia powstawanie cienia i półcienia. Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

(.../2 pkt)

1. Zaznaczony na rysunku obszar II to A/ B / C.

2. Obszar V to A/ B / C.

A. cień B. półcień C. obszar oświetlony

