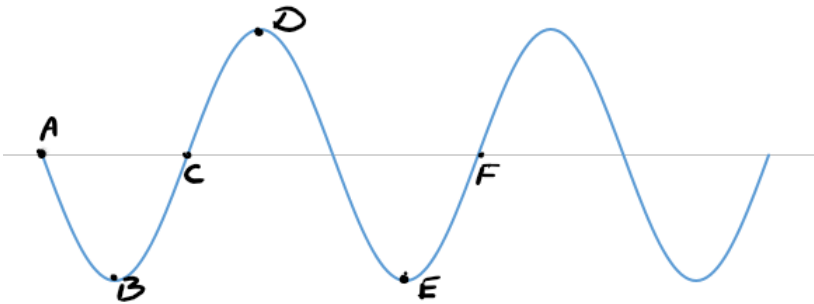
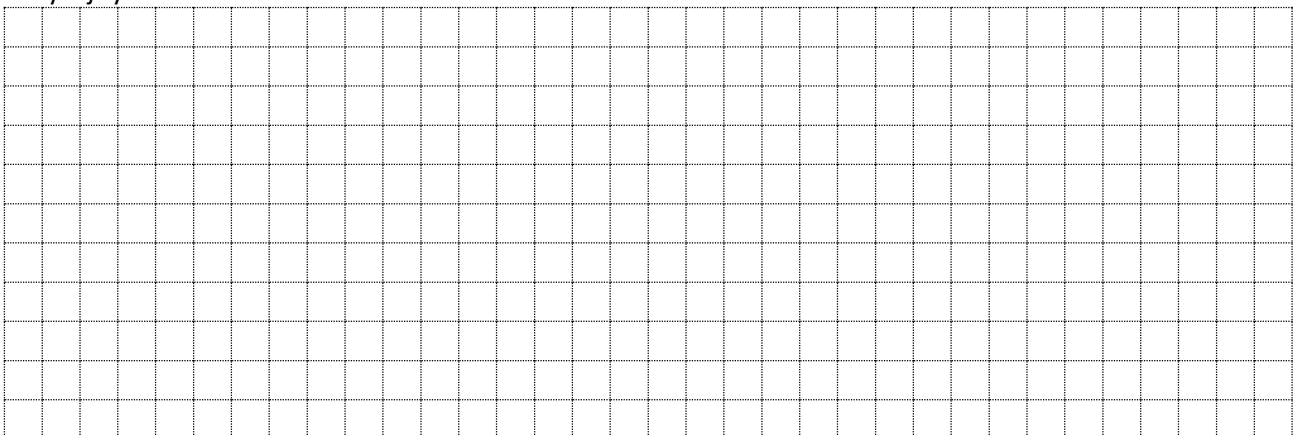


-
- 1 Dla fali mechanicznej poprzecznej cząsteczki ośrodka poruszają się:
A) W dowolnych kierunkach wokół punktów równowagi
B) Zgodnie z kierunkiem rozchodzenia się fali
C) Prostopadle do kierunku rozchodzenia się fali
D) Pod kątem 45 stopni do kierunku rozchodzenia się fali
E) Równoległe lub prostopadle do kierunku rozchodzenia się fali
-
- 2 Fala mechaniczna o częstotliwości 200Hz ma w pewnym ośrodku długość 2m. jej prędkość w tym ośrodku jest równa
A) 200m/s B) 20m/s C) 50m/s D) 100m/s E) 400m/s
-
- 3 Częstotliwość fali mechanicznej przechodzącej do ośrodka, w którym porusza się z większą prędkością:
A) Zawsze rośnie
B) Rośnie tylko dla fal podłużnych
C) Maleje tylko dla fal podłużnych
D) Nie zmienia się
E) Zawsze maleje
-
- 4 Dźwięki słyszane przez człowieka mają częstotliwość:
a) 6Hz – 20Hz b) 16Hz – 20Hz c) 16Hz – 20000Hz d) 16kHz – 20kHz
-
- 5 Ultradźwięki to fale o długościach:
a) krótszych od fal dźwiękowych
b) dłuższych od fal dźwiękowych
c) dłuższych od infradźwięków
d) od 160 m do 2 km
-
- 6 Dźwięki z kosmosu nie docierają do Ziemi, bo:
a) pochłania je atmosfera
b) odbija je atmosfera
c) przechodząc przez atmosferę zmniejszając swoją częstotliwość i stają się niesłyszalne
d) nie mogą rozchodzić się w próżni
-
- 7 Kiedy fala dźwiękowa przechodzi z powietrza do wody, to
a) zwiększa się jej prędkość
b) zmniejsza się jej prędkość
c) nie załamuje się
d) znika
-
- 8 Nietoperz wytwarza falę o długości 3,4 cm i prędkości 340 m/s. Fala ta ma częstotliwość:
a) 0,01 Hz b) 100 Hz c) 1156 Hz d) 10 kHz
-
- 9 Jeśli prędkość dźwięku w powietrzu jest równa 340 m/s, to fala o najmniejszej słyszanej przez człowieka częstotliwości ma długość
a) 5440m
b) 21,25m
c) 16m
d) 0,017m
-
- 10 Echo i pogłos to zjawiska akustyczne związane z:
a) interferencją
b) dyfrakcją
c) załamaniem
d) odbiciem
-
- 11 Dźwięki w organach powstają wskutek:
a) drgań słupa powietrza w piszczałkach o różnej długości
b) uderzania w struny młoteczków połączonych z klawiszami
c) drgań membrany rozpostartej na rurach o różnej długości
d) szarpania strun przez grającego muzyka
-

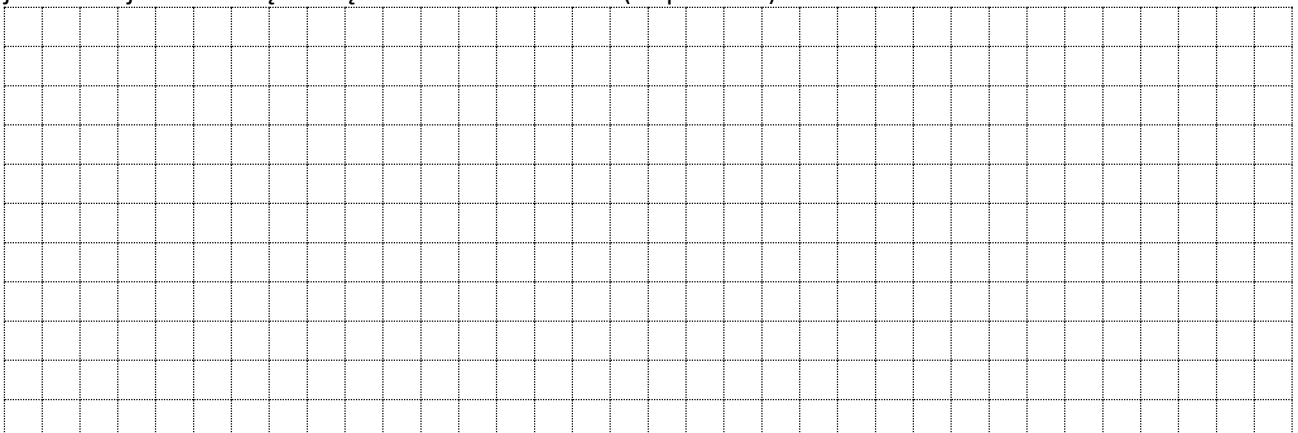
- 12 Echosonda wysłała sygnał ultradźwiękowy, który po odbiciu od dna morza wrócił po upływie 2 sekund. Przyjmując, że prędkość ultradźwięków w wodzie jest równa 1450 m/s możemy stwierdzić, że głębokość morza jest równa:
- 2900 m
 - 1450 m
 - 725 m
 - 362,5 m
- 13 Łódka kołysząca się na wodzie wykonuje drgania o okresie 4 s. Oblicz szybkość rozchodzenia się fali na wodzie, jeśli długość fali wynosi 8m
- 14 . Prędkość rozchodzenia się fali na sznurze wynosi 2,4 m/s
- Z jaką częstotliwością należy poruszać sznurem, aby wytworzyć na nim falę o długości 1,2m?
 - Jaka będzie długość fali powstającej na sznurze, jeśli będziemy poruszać jego końcem z częstotliwością 6 Hz?
- 15 Rysunek przedstawia falę na powierzchni wody Wskaż, które dwa punkty są odległe o długość fali.



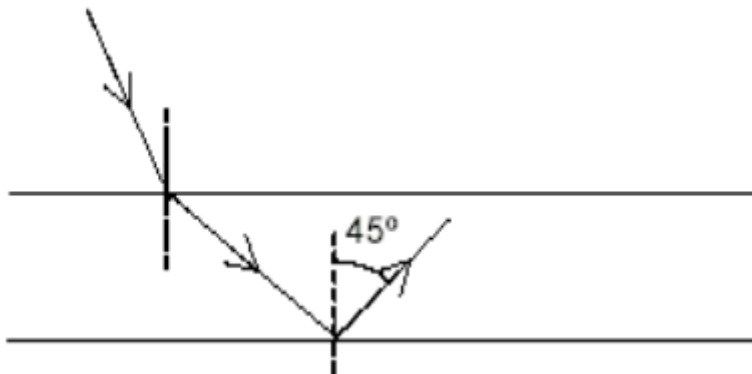
- 16 Oblicz częstotliwość fali stojącej tworzącej się w rurze (o długości $l = 34$ cm) zamkniętej z jednej strony. Narysuj rysunek



- 17 Rura, zamknięta z jednej strony, została wprowadzona w drgania. Wyznacz najmniejszą możliwą długość rury, jeśli emituje ona dźwięk o częstotliwości $f = 125$ Hz. (Odp. 68 cm)

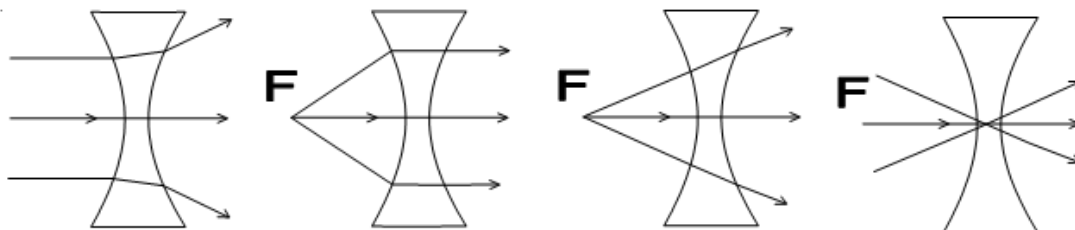


- 30 Na rysunku przedstawiono bieg promieni światła monochromatycznego w trzech ośrodkach: powietrzu ($n = 1$), wodzie ($n = 1,3$) i szkłe ($n = 1,5$). Ośrodki to

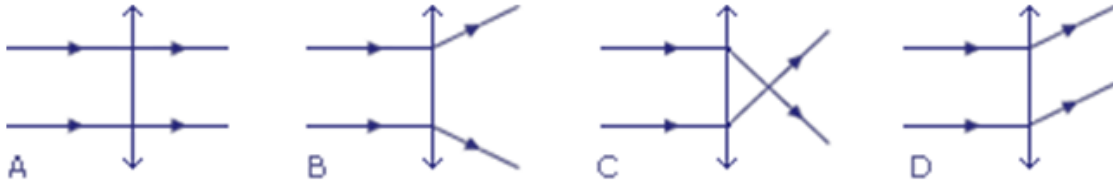


A.	B.	C.	D.
powietrze	szkło	woda	szkło
woda	woda	powietrze	powietrze
szkło	powietrze	szkło	woda

- 31 Prędkość światła w próżni (wybierz poprawną odpowiedź)
- jest taka sama, jak w szkłe
 - jest mniejsza niż w powietrzu
 - jest największa i nie zależy od barwy światła
 - zależy od barwy światła.
- 32 Nie jest prawdą, że:
- w zwierciadłach płaskich powstają obrazy pozorne,
 - po odbiciu od powierzchni chropowatej światło ulega rozproszeniu,
 - promień padający i odbity leżą w jednej płaszczyźnie,
 - obraz w zwierciadle płaskim jest mniejszy od przedmiotu.
- 33 W którym z wymienionych przedmiotów nie stosuje się zwierciadła wklęsłego?
- latarka kieszonkowa,
 - reflektor samochodowy,
 - peryskop,
 - aparat fotograficzny.
- 34 Elementami soczewki są:
- ognisko, podstawa, oś optyczna
 - oś optyczna, ognisko, ogniskowa
 - grubość, ogniskowa, promień krzywizny
 - grubość, długość, ognisko.
- 35 Przejście wiązki promieni równoległych przez soczewkę rozpraszającą poprawnie przedstawia rysunek

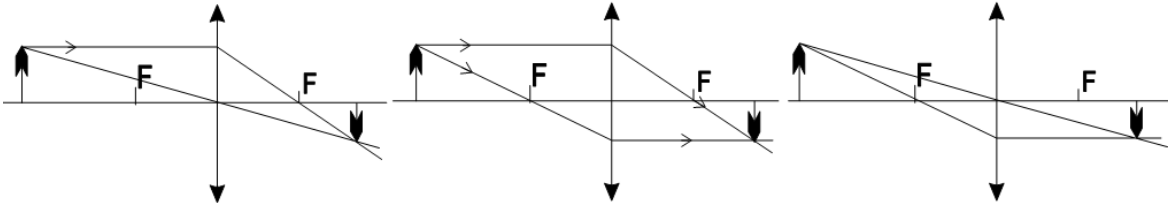


36 Który rysunek poprawnie przedstawia, co dzieje się z wiązką światła padającą na soczewkę skupiającą?



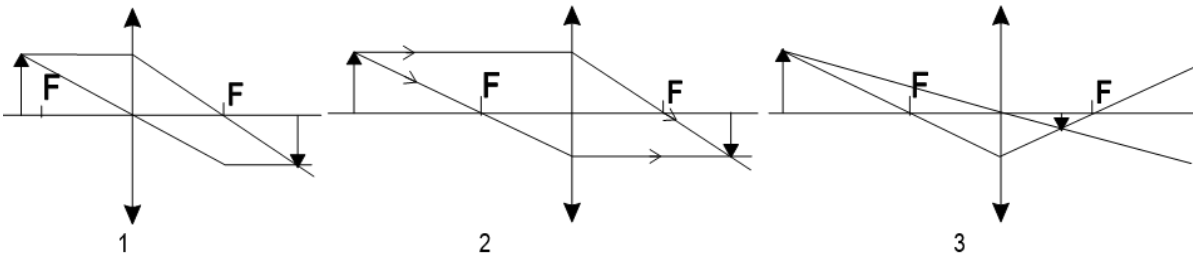
37 Trzy rysunki mają przedstawiać graficzną konstrukcję obrazu przedmiotu w kształcie strzałki. Które z tych rysunków są wykonane poprawnie.

- a) 1 i 2 c) wszystkie
b) 2 i 3 d) żaden



38 Trzy rysunki mają przedstawiać graficzną konstrukcję obrazu przedmiotu w kształcie strzałki. Które z tych rysunków są wykonane poprawnie.

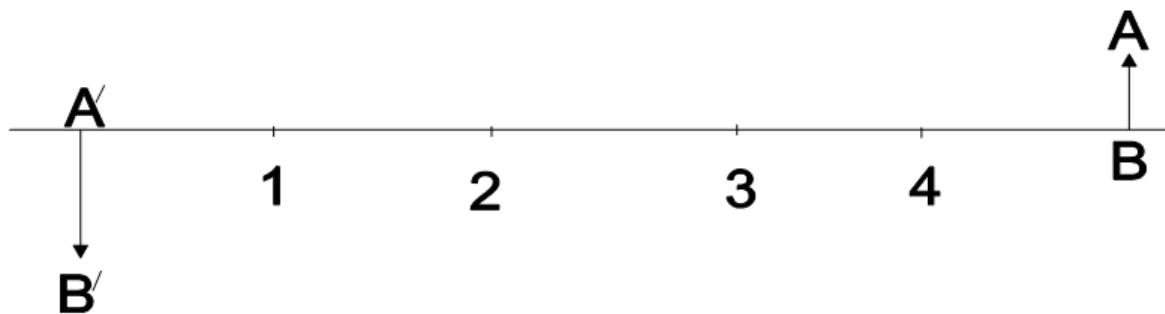
- a) 1 i 2 b) wszystkie c) 2 d) 2 i 3



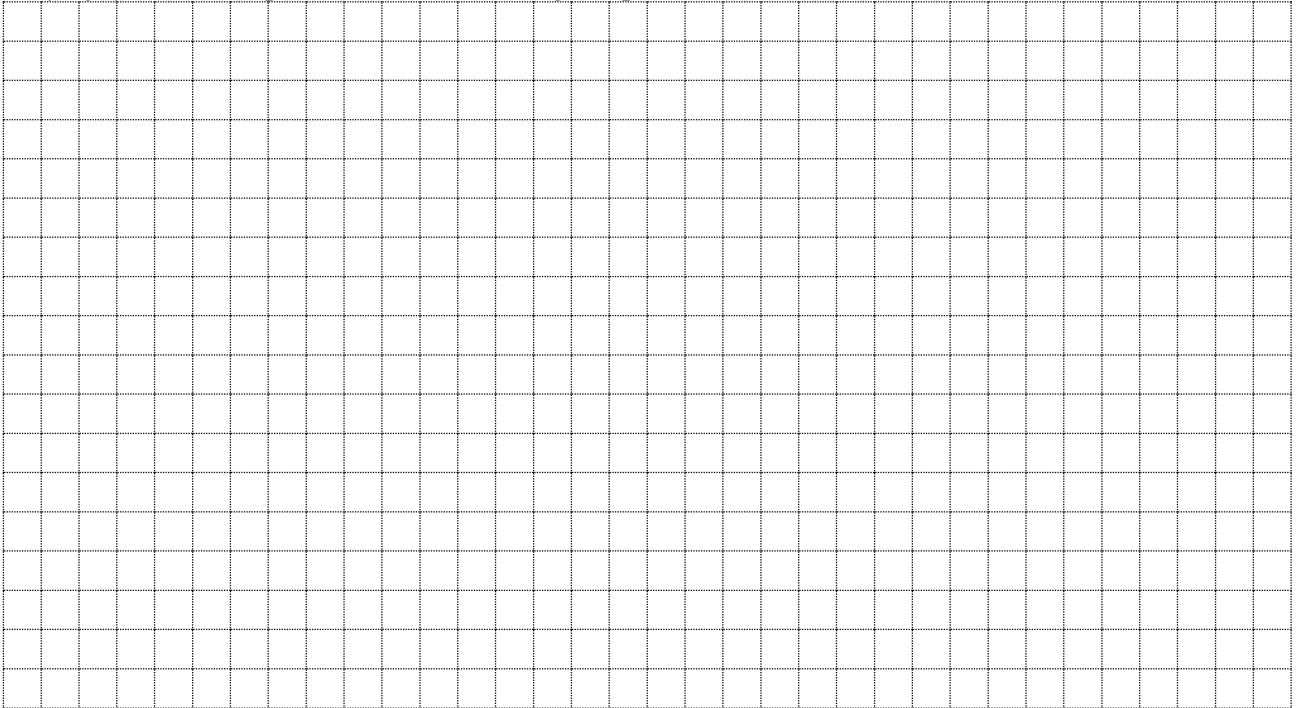
39 Obraz powstający w lupie jest:

- a. rzeczywisty, powiększony, odwrócony, c. rzeczywisty, powiększony, prosty,
b. pozorny, powiększony, prosty, d. pozorny, powiększony, odwrócony.

40 W którym punkcie znajduje się soczewka, jeżeli $A'B'$ jest obrazem przedmiotu AB ?



- 41 Przedmiot o wysokości 1cm umieszczono w odległości $2f$ od soczewki skupiającej o ogniskowej 2cm.
Narysuj rysunek. Jaki powstanie obraz. Policz gdzie powstanie obraz.



- 42 Przedmiot o wysokości 1cm umieszczono w odległości $0,5f$ od soczewki skupiającej o ogniskowej 2cm.
Narysuj rysunek. Jaki powstanie obraz. Policz gdzie powstanie obraz.

