

ZADANIE 1.

Uzupełnij zdania wyrazami wybranymi z nawiasów.

- a) Jeśli płaszczyzna drgań fali (nie jest / jest) ściśle określona, to taką falę nazywamy spolaryzowaną.
- b) Urządzenie, które przekształca falę niespolaryzowaną w falę spolaryzowaną, nazywamy (polarymetrem / polaryzatorem).
- c) Polaryzacji ulegają wyłącznie fale (poprzeczne; podłużne).

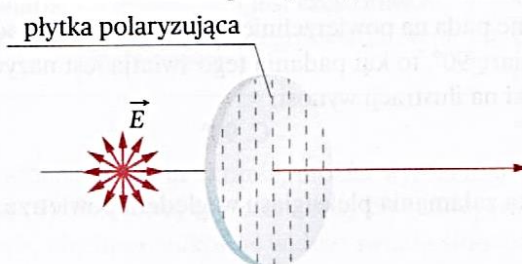
ZADANIE 2.

Oceń, czy poniższe informacje są prawdziwe. Zaznacz P, jeśli informacja jest prawdziwa, albo F – jeśli jest fałszywa.

Jako kierunek polaryzacji światła przyjmuje się kierunek drgań pola magnetycznego.	P	F
Naturalnymi substancjami polaryzującymi światło są kryształy dwójłomne.	P	F
Polaryzacja światła przez odbicie zachodzi podczas odbicia światła od powierzchni metalu.	P	F
Zjawisko polaryzacji światła jest wykorzystywane m.in. w ekranach ciekłokrystalicznych, fotografice, okularach, kinach 3D i polarymetrii.	P	F

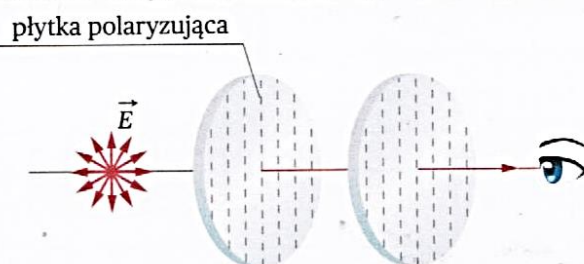
ZADANIE 3.

Światło słoneczne jest światłem niespolaryzowanym. Na ilustracji przedstawiono przezroczystą płytkę polaryzującą, na którą pada światło słoneczne. Liniami przerywanymi zaznaczono kierunek polaryzacji tej płytki.



3.1. Dorysuj na ilustracji kierunek drgań wektora natężenia pola elektrycznego światła, które przeszło przez płytkę.

3.2. Za płytkę polaryzującą ustawiono drugą taką samą płytkę, o tym samym kierunku polaryzacji.



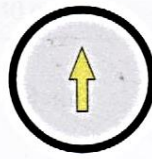
Dorysuj na ilustracji kierunek drgań wektora natężenia pola elektrycznego światła, które dociera do oka obserwatora.

ZADANIE 4.

Na ekranie laptopa utworzono obraz strzałki (rys. 1). Następnie obserwowano tę strzałkę przez filtr polaryzacyjny, który obracano względem strzałki. Przy pewnym ustawieniu filtra obraz ekranu laptopa był czarny, a strzałka była niewidoczna (rys. 4).



Rys. 1



Rys. 2



Rys. 3



Rys. 4

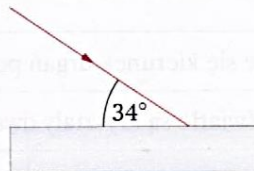
Uzupełnij zdanie wyrazem wybranym z nawiasu.

Na podstawie powyższych obserwacji można stwierdzić, że światło emitowane przez ekran laptopa jest (spolaryzowane / niespolaryzowane).



ZADANIE 5.

Na powierzchnię prostopadłościenną płytki wykonanej z pleksiglasu pada promień światła niespolaryzowanego. Kąt między tym promieniem a powierzchnią płytki wynosi 34° (rys.).



Kąt zawarty między promieniem odbitym od powierzchni płytki a promieniem załamanym w płytce ma miarę 90° .

5.1. Uzupełnij zdania wyrazami wybranymi z nawiasów.

a) Promień odbity od powierzchni płytki jest (całkowicie / częściowo) spolaryzowany.

b) Promień załamany w płytce jest (całkowicie / częściowo) spolaryzowany.

5.2. Jeśli światło niespolaryzowane pada na powierzchnię dielektryka w ten sposób, że kąt między promieniem odbitym a załamanym ma miarę 90° , to kąt padania tego światła jest nazywany kątem Brewstera.

Wartość kąta Brewstera dla płytki na ilustracji wynosi:

A. 34°

B. 56°

C. 90°

D. 112°

5.3. Oblicz wartość współczynnika załamania pleksiglasu względem powietrza.

