Liczba punktów / **27**

OPTYKA

Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

**1**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** | Prędkość światła w próżni jest największą prędkością przenoszenia informacji. | **P** | **F** |
| **2.** | Światło porusza się w próżni z prędkością 300 000 m/s. | **P** | **F** |
| **3.** | Prędkość światła w szkle i wodzie jest taka sama. | **P** | **F** |

Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

**2**

1. Źródłem światła jest A/ B/ C / D.
2. W ośrodku optycznie jednorodnym światło rozchodzi się E/ F / G.

A. Księżyc B. lustro C. Wenus D. ognisko

1. po liniach krzywych
2. po liniach prostych
3. po liniach, których kształt zależy od ciśnienia atmosferycznego

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

**3**

1. Zaznaczony na rysunku obszar I/ II / III / IV / V to cień.
2. Obszar IV to A/ B / C.

A. cień B. półcień C. obszar oświetlony

(.../3 pkt)

(.../2 pkt)

(.../2 pkt)

Kąt *γ* (na rysunku) ma miarę 50°. Oblicz kąt padania. (.../2 pkt)

**4**

Dlaczego lustro odbija światło, a okno je przepuszcza? [...]

**5**

Każda powierzchnia nieco odbija, nieco przepuszcza. Na przykład szkło (czyli tlenek krzemu) przepuszcza światło widzialne, a odbija podczerwone (na tej zasadzie działają szklarnia i okna w twoim domu). Krzem, szary półprzewodnik, jest nieprzezroczysty

w zakresie widzialnym, a przepuszczalny dla podczerwieni. [...] Odbijanie w tradycyjnym lustrze, czyli warstwie srebra pod szkłem, wynika z faktu, że fale elektromagnetyczne nie wnikają w metale. Własności odbijające zależą od gęstości elektronów w metalu

i długości fali. [...] Od tafli szkła odbija się około 4% [...] światła padającego.

*Źródło:* [*http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/zabawki/files/optyka/lustro.html*](http://dydaktyka.fizyka.umk.pl/zabawki/files/optyka/lustro.html)Przeczytaj tekst. Na jego podstawie oceń prawdziwość zdań. Zaznacz TAK, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub NIE, jeśli zdanie jest nieprawdziwe.

(.../3 pkt)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. | Szkło przepuszcza wszystkie fale elektromagnetyczne padające na jego powierzchnię. | TAK | NIE |
| 2. | Lustro odbija światło głównie w warstwie szkła. | TAK | NIE |
| 3. | Różne ośrodki w różnym stopniu odbijają światło z tej samej wiązki. | TAK | NIE |

Oceń prawdziwość zdań. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

**6**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1.** | Zwierciadło płaskie tworzy tylko obrazy pozorne. | **P** | **F** |
| **2.** | Ognisko zwierciadła sferycznego wklęsłego leży w środku jego krzywizny. | **P** | **F** |
| **3.** | Ogniskowa zwierciadła sferycznego jest w przybliżeniu równa połowie długości promienia jego krzywizny. | **P** | **F** |
| **4.** | Za pomocą zwierciadła sferycznego wypukłego można łatwo coś podpalić. | **P** | **F** |

Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

**7**

1. Rysunek I przedstawia soczewkę A/ B.
2. Na rysunku literą *f* oznaczono C/ D / E.
3. Ognisko pozorne przedstawiono na rysunku I/ II.

A. skupiającą B. rozpraszającą

C. ognisko D. ogniskową E. środek soczewki

W miejsca oznaczone chmurkami wpisz odpowiednie nazwy.

**8**

Uzupełnij zdanie. Wybierz odpowiedzi (1 lub 2 oraz A lub B).

**9**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gosia nosi okularyo zdolności skupiającej–2 D, jest więc | **1.** | krótkowidzem, | zatem soczewki w jejokularach są | **A.** | skupiające. |
| **2.** | dalekowidzem, | **B.** | rozpraszające. |

Dorysuj dwa promienie biegnące od żarówki do jej obrazu.

**10**

Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

**11**

Na podstawie rysunku

1. można stwierdzić, że w wodzie światło rozchodzi się szybciej niż w powietrzu.
2. można stwierdzić, że w powietrzu światło rozchodzi się szybciej niż w wodzie.
3. można stwierdzić, że prędkość światła w obu ośrodkach jest taka sama.
4. nie można porównać prędkości światła w tych ośrodkach.

(.../4 pkt)

(.../3 pkt)

(.../3 pkt)

(.../2 pkt)

(.../2 pkt)

(.../1 pkt)