



## SPRAWDZIAN 12

Wersja B

## OPTYKA, CZYLI NAUKA O ŚWIELE

1. Kąt padania światła na powierzchnię to kąt między promieniem padającym na tę powierzchnię a promieniem odbitym od niej. Oceń, czy to zdanie jest prawdą czy fałszem.  
A. Prawda. B. Fałsz.

2. Obszar oznaczony literą P na rysunku obok to obszar  
A. cienia. B. półcienia.



3. Świecącą strzałkę umieszczono przed zwierciadłem kulistym wklęsłym w odległości większej niż promień krzywizny tego zwierciadła.

*Narysuj  
obraz*

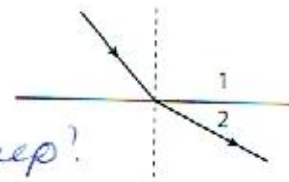


Wskaż wszystkie cechy obrazu strzałki.

- A. rzeczywisty B. pozorny C. prosty  
D. odwrócony E. powiększony F. pomniejszony

4. Na rysunku pokazano zmianę kierunku promienia świetlnego na granicy dwóch ośrodków. Jednym z tych ośrodków jest powietrze, a drugim woda. Wskaż zdanie prawdziwe.

- A. Ośrodek 1 to powietrze, ośrodek 2 – woda.  
B. Ośrodek 1 to woda, ośrodek 2 – powietrze.



*Wyjaśnij słowami!*

5. Światło wysyłane przez wskaźnik laserowy po przejściu przez pryzmat rozszczepia się na szereg barw, od czerwieni do fioletu, zwany widmem ciągłym. Oceń, czy to zdanie jest prawdą czy fałszem.

- A. Prawda. B. Fałsz.

*Wyjaśnij zjawisko i rysunek*

6. Uzupełnij zdanie. Wybierz poprawną odpowiedź spośród 1 i 2 oraz spośród A i B.  
Dalekovidz używa soczewek

1. skupiających,	których zdolność skupiająca jest	A. dodatnia.
2. rozpraszających,		B. ujemna.

7. Uzupełnij zdanie. Wybierz poprawną odpowiedź spośród 1 i 2 oraz spośród A i B.

Jeśli przed soczewką skupiającą w odległości większej od jej ogniskowej ( $x > f$ ) ustawimy oświetlony przedmiot.

1. to gdy spojrzymy w głąb soczewki.	zobaczymy jego obraz	A. rzeczywisty.
2. to na ekranie umieszczonym w odpowiedniej odległości		B. pozorny.

8. Uzupełnij zdanie. Wybierz poprawną odpowiedź spośród 1 i 2 oraz spośród A i B.

Przed zwierciadłem umieszczono świecący przedmiot. Niektóre promienie wybiegające z przedmiotu padają na zwierciadło i odbijają się od niego. Obraz pozorny przedmiotu tworzą

1. promienie odbite od zwierciadła	i oglądamy	A. na umieszczony w pobliżu ekran.
2. przedłużenia promieni odbitych od zwierciadła	go, patrząc	B. w głąb zwierciadła.

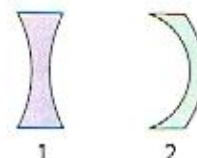
9. Jeśli wiązką światła pomarańczowego oświetlimy niebieską figurkę, to będziemy ją widzieć jako  
 A. niebieską.      B. białą.      C. pomarańczową.      D. czarną.

10. Filtr to jednocolorowe szkło lub folia, przez które przechodzi tylko światło o barwie tego szkła lub folii. Oceń, czy zdanie jest prawdą czy fałszem.

A. Prawda.      B. Fałsz.

11. Na rysunku przedstawiono dwie soczewki. Wskaż zdanie prawdziwe.

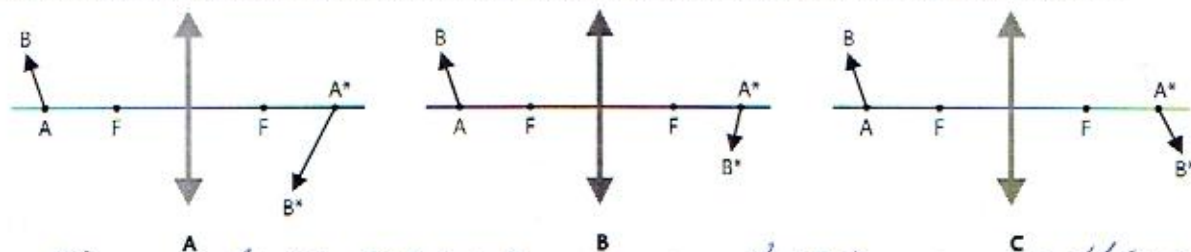
- A. Soczewka 1 jest rozpraszająca, a soczewka 2 – skupiająca.  
 B. Soczewka 1 jest skupiająca, a soczewka 2 – rozpraszająca.  
 C. Obie soczewki są skupiające.  
 D. Obie soczewki są rozpraszające.



12. Człowiek może widzieć ostre obrazy przedmiotów znajdujących się w różnych odległościach od niego, ponieważ

- A. jego soczewka oczna może zmieniać kształt.  
 B. jego gałka oczna może zmieniać kształt.  
 C. może się zmieniać przezroczystość jego gałki ocznej.

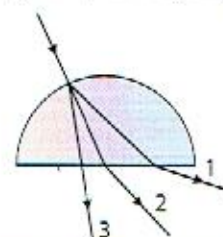
13. Skonstruowany obraz strzałki ustawionej przed soczewką poprawnie przedstawiono na rysunku A / B / C.



*Największy bieg promienia w trzech przypadkach*

14. Na szklanej płytce w kształcie połowy krążka pada promień światła laserowego pod kątem  $0^\circ$  (rysunek). Dalszy bieg promienia jest oznaczony cyfrą

A. 1      B. 2      C. 3



*Wyjaśnij dlaczego wybierasz dany punkt*

15. Poniższy rysunek przedstawia soczewkę skupiającą o ogniskowej  $f_1$ .



Jeśli obok niej ustawimy drugą soczewkę skupiającą, to promienie świetlne będą się skupiały

- A. w odległości  $f_1$  od układu soczewek.
  - B. w odległości większej niż  $f_1$  od układu soczewek.
  - C. w odległości mniejszej niż  $f_1$  od układu soczewek.
16. *dopisz bez promienia*  
 Wskaż wszystkie cechy, którymi fale elektromagnetyczne odróżniają się od mechanicznych.
- A. prostoliniowe rozchodzenie się w ośrodkach jednorodnych
  - B. transportowanie energii
  - C. rozchodzenie się w próżni
  - D. szybkość rozchodzenia się w powietrzu
  - E. stałość częstotliwości przy przejściu z jednego ośrodka do drugiego
  - F. związek między szybkością, długością fali i częstotliwością  $\lambda = \frac{v}{f}$

17. *Skonstruuj obraz w soczewce skupiającej gdy  $AB > 2f$ . Jaki ma własności. (zastosowanie)*