

## Test 5. *OPTYKA*

imię i nazwisko	
klasa	data

- 1** Oceń prawdziwość wypowiedzi. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Wstaw obok każdego zdania znak X w odpowiedniej rubryce.

	P	F
1. Źródłem światła jest ciało wysyłające promieniowanie widzialne dla oka ludzkiego.		
2. Źródła światła mogą być naturalne i sztuczne.		
3. Prędkość światła we wszystkich ośrodkach jest jednakowa.		
4. W ośrodku optyczne jednorodnym światło rozchodzi się po liniach prostych.		

- 2** Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

1. Źródłem światła nie jest A/B/C/D.  
 2. Prędkość światła jest to E/F możliwa prędkość.

A. rozgrzany gwóźdź      B. Mars      C. żarówka      D. laser  
 E. najmniejsza      F. największa

- 3** Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Kierowca widzi w lusterkach jadące za nim samochody dzięki zjawisku

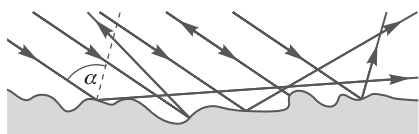
- A. rozszczepienia światła.  
 B. załamania światła.  
 C. odbicia światła.  
 D. rozproszenia światła.

- 4** Oceń prawdziwość wypowiedzi. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Wstaw obok każdego zdania znak X w odpowiedniej rubryce.

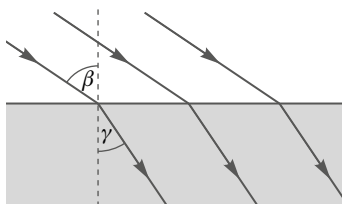
	P	F
1. Wrażenie, że wiosło zanurzone w wodzie jest złamane, powstaje dzięki zjawisku załamania światła.		
2. Obrazy powstające w lustrze są widoczne dzięki zjawisku odbicia światła.		
3. Światło białe, które pada na pryzmat, ulega tylko zjawisku załamania.		

**5** Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

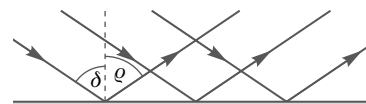
A.



B.



C.



1. Zjawisko załamania światła przedstawiono na rysunku A/B/C.

2. Rysunek A/B/C przedstawia zjawisko rozproszenia światła.

3. Kąt  $\beta$  jest kątem D/E/F.

4. Kąt odbicia jest to kąt G/H/I/J/K.

D. padania

E. odbicia

F. załamania

G.  $\alpha$

H.  $\beta$

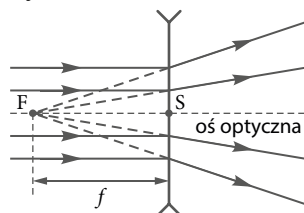
I.  $\gamma$

J.  $\delta$

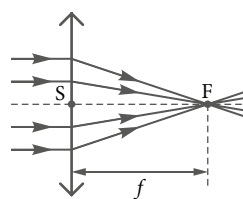
K.  $\epsilon$

**6** Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Rys. I



Rys. II



1. Soczewkę rozpraszającą przedstawia rysunek I/II.

2. Na rysunkach literą  $f$  oznaczono A/B/C.

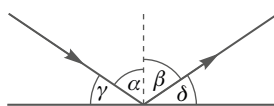
3. Ognisko rzeczywiste jest przedstawione na rysunku I/II.

A. środek soczewki

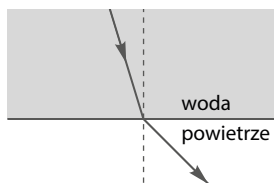
B. ognisko

C. ogniskową

**7** Kąt  $\gamma$  (na rysunku) ma miarę  $40^\circ$ . Oblicz kąt padania.



**8** Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.



Na podstawie powyższego rysunku

A. można stwierdzić, że prędkość światła w wodzie i powietrzu jest taka sama.

B. nie można porównać prędkości światła w wodzie i powietrzu.

C. można stwierdzić, że w wodzie światło rozchodzi się szybciej niż w powietrzu.

D. można stwierdzić, że w powietrzu światło rozchodzi się szybciej niż w wodzie.

**9** Uzupełnij zdania. W każdej kolumnie wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

a)

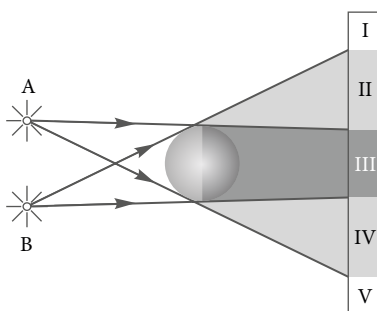
1. Z zwierciadłem	A. płaskim	jest m.in. zewnętrzna strona łyżeczki.
	B. wklęsłym	
	C. wypukłym	

b)

2. Obraz	D. rzeczywisty	powstaje wtedy, gdy przecinają się promienie odbite.
	E. pozorny	

c)

3. W zwierciadle płaskim powstaje obraz	F. takiej samej wielkości,	I. rzeczywisty,	K. prosty.
	G. pomniejszony,		
	H. powiększony,	J. pozorny,	L. odwrócony.

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

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

2. Obszar V to A/B/C.

A. cień

B. półcień

C. obszar oświetlony

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

Krzyś nosi okulary o zdolności skupiającej +1D, jest więc	1. krótkowidzem,	zatem soczewki w jego okularach są	A. skupiające.
	2. dalekowidzem,		B. rozpraszające.

**12** Wykonaj odpowiednie obliczenia i uzupełnij tabelę.

	$h_1$	$h_2$	p
1.	3 cm		3
2.	12 cm	12 cm	
3.		5 cm	$\frac{1}{2}$

**13** Ogniskowa zwierciadła kulistego wklęsłego ma długość 10 cm. Oblicz promień krzywizny tego zwierciadła.

.....

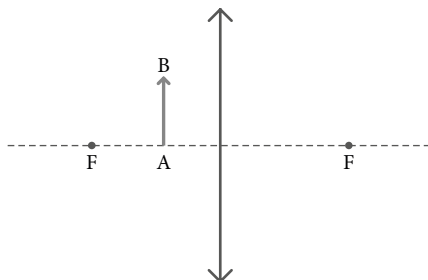
.....

- 14** W odległości 20 cm od zwierciadła kulistego wklęsłego umieszczono zapaloną świeczkę. Jej obraz powstał w odległości 10 cm od zwierciadła. **Oblicz powiększenie obrazu.**

.....

.....

- 15** Oświetlony przedmiot (strzałka AB) ustawiono przed soczewką skupiającą (jak na rysunku).



- a) **Skonstruuj obraz tego przedmiotu.**  
 b) **Uzupełnij zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.**

Otrzymany obraz jest A/B/C/D.

- A. rzeczywisty, odwrócony, powiększony  
 B. rzeczywisty, odwrócony, takiej samej wielkości  
 C. pozorny, prosty, pomniejszony  
 D. pozorny, prosty, powiększony

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

W zwierciadle kulistym	1. wypukłym	może powstać obraz	A. pozorny, prosty, powiększony.
	2. wklęsłym		B. rzeczywisty, prosty, pomniejszony.

- 17** Oceń prawdziwość wypowiedzi. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe. Wstaw obok każdego zdania znak X w odpowiedniej rubryce.

	P	F
1. Jeżeli odległość przedmiotu od soczewki skupiającej spełnia warunek $x > 2f$ , powstaje obraz rzeczywisty, odwrócony, powiększony.		
2. Jeżeli odległość $x$ przedmiotu od soczewki skupiającej spełnia warunek $x = 2f$ , powstaje obraz rzeczywisty, odwrócony, tej samej wielkości.		
3. Jeżeli odległość $x$ przedmiotu od soczewki skupiającej spełnia warunek $x < f$ , powstaje obraz pozorny, prosty, powiększony.		

- 18** Przed zwierciadłem wklęsłym o ogniskowej 20 cm umieszczono przedmiot. Powstał obraz o powiększeniu równym 1. **Oblicz odległość przedmiotu od zwierciadła.**

.....

.....

.....