

## 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. Optyka jest to nauka o świetle i jego oddziaływaniu z materią.		
2. Źródłem światła jest ciało wysyłające promieniowanie niewidzialne dla ludzkiego oka.		
3. Wąska wiązka światła nazywana jest promieniem świetlnym.		
4. Prędkość światła w próżni wynosi $300\,000 \frac{\text{km}}{\text{s}}$ .		

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

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  
 E. po liniach krzywych    F. po liniach prostych    G. po liniach, których kształt zależy od ciśnienia atmosferycznego

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

Ala może przeglądać się w lustrze dzięki zjawisku

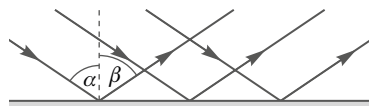
- A. rozproszenia światła.  
 B. załamania światła.  
 C. rozszczepienia światła.  
 D. odbicia światła.

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

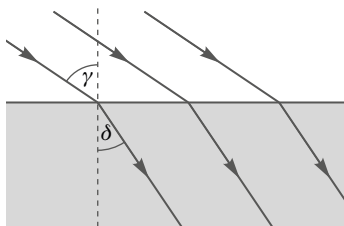
	P	F
1. Wrażenie, że łyżeczka zanurzona w szklance z wodą jest złamana, powstaje dzięki zjawisku odbicia światła.		
2. Obrazy powstające w lustrze są widoczne dzięki zjawisku załamania światła.		
3. W pryzmacie można zaobserwować zjawisko załamania światła.		

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

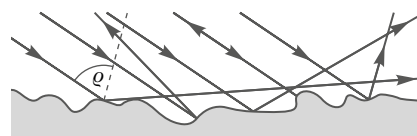
A.



B.



C.



1. Zjawisko odbicia światła przedstawiono na rysunku A/B/C.
2. Na rysunku A/B/C przedstawiono zjawisko rozproszenia światła.
3. Kąt  $\alpha$  jest kątem D/E/F.
4. Kąt załamania to kąt G/H/I/J/K.

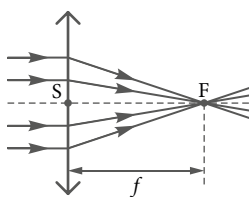
D. padania

E. odbicia

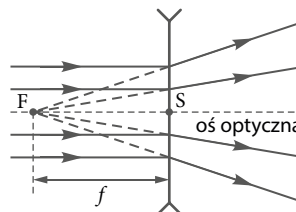
F. załamania

G.  $\alpha$ H.  $\beta$ I.  $\gamma$ J.  $\delta$ K.  $\varrho$ **6** Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Rys. I



Rys. II



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

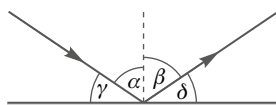
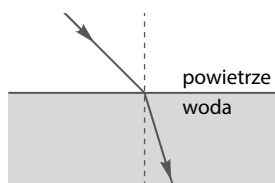
A. skupiającą

B. rozpraszającą

C. ognisko

D. ogniskową

E. środek soczewki

**7** Kąt  $\gamma$  (na rysunku) ma miarę  $50^\circ$ . Oblicz kąt padania.**8** Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

Na podstawie powyższego rysunku

- A. można stwierdzić, że w wodzie światło rozchodzi się szybciej niż w powietrzu.
- B. można stwierdzić, że w powietrzu światło rozchodzi się szybciej niż w wodzie.
- C. można stwierdzić, że prędkość światła w obu ośrodkach jest taka sama.
- D. nie można porównać prędkości światła w tych ośrodkach.

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

a)

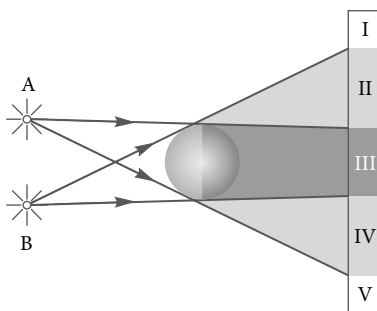
1. Bombka na choince jest zwierciadłem	A. płaskim.
	B. wklęsłym.
	C. wypukłym.

b)

2. Obraz	D. rzeczywisty	powstaje wtedy, gdy przecinają się przedłużenia promieni odbitych.
	E. pozorny	

c)

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

**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 I/II/III/IV/V to cień.

2. Obszar IV to A/B/C.

A. cień

B. półcień

C. obszar oświetlony

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

Gosia nosi okulary o zdolności skupiającej $-2D$ , jest więc	1. krótkowidzem,	zatem soczewki w jej okularach są	A. skupiające.
	2. dalekowidzem,		B. rozpraszające.

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

	$x$	$y$	$p$
1.	2 cm		4
2.		15 cm	1
3.	10 cm	2 cm	

**13 Ogniskowa zwierciadła kulistego wklęsłego ma długość 20 cm. Oblicz promień krzywizny tego zwierciadła.**

.....

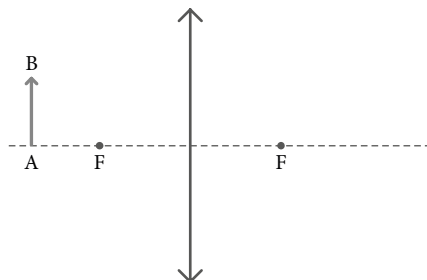
.....

- 14** W odległości 30 cm od zwierciadła kulistego wklęsłego umieszczono zapaloną świeczkę. Jej obraz powstał w odległości 60 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. pozorny, prosty, powiększony  
 B. rzeczywisty, odwrócony, pomniejszony  
 C. rzeczywisty, odwrócony, powiększony  
 D. rzeczywisty, odwrócony, takiej samej wielkości

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

W zwierciadle kulistym	1. wklęsłym	może powstać obraz	A. rzeczywisty, prosty, pomniejszony.
	2. wypukłym		B. pozorny, 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, pomniejszony.		
2. Jeżeli odległość $x$ przedmiotu od soczewki skupiającej spełnia warunek $x = 2f$ , to obraz nie powstaje.		
3. Jeżeli odległość $x$ przedmiotu od soczewki skupiającej spełnia warunek $x < f$ , powstaje obraz rzeczywisty, odwrócony, powiększony.		

- 18** Przed zwierciadłem wklęsłym o ogniskowej 10 cm umieszczono przedmiot. Powstał obraz o powiększeniu równym 1. **Oblicz odległość przedmiotu od zwierciadła.**

.....

.....

.....