

1 Oceń zdania. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

(... / 4 p.)

1.	Optyka jest to nauka o świetle i jego oddziaływaniu z materią.	P	F
2.	Źródłem światła jest ciało wysyłające promieniowanie niewidzialne dla ludzkiego oka.	P	F
3.	Wąska wiązka światła nazywana jest promieniem świetlnym.	P	F
4.	Prędkość światła w próżni wynosi 300 000 km/s.	P	F

2 Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

(... / 2 p.)

1. Źródłem światła jest A/ B/ C/ D.

2. W ośrodku optycznie jednorodnym światło rozchodzi się E/ F.

A. Księżyc B. lustro C. Wenus D. ognisko E. po liniach krzywych F. po liniach prostych

3 Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

(... / 1 p.)

Ala może przeglądać się w lustrze dzięki zjawisku

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

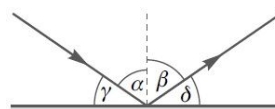
4 Oceń zdania. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

(... / 3 p.)

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

5 Kąt γ (na rysunku) ma miarę 50° . Oblicz kąt padania.

(... / 2 p.)



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

(... / 2 p.)

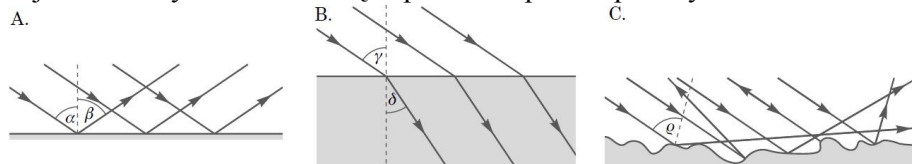
Gosia nosi okulary o zdolności skupiającej -2 D , jest więc	1.	krótkowidzem,	zatem soczewki w jej okularach są	A.	skupiające.
	2.	dalekowidzem,		B.	rozpraszające.

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

(... / 2 p.)

8 Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

(... / 4 p.)



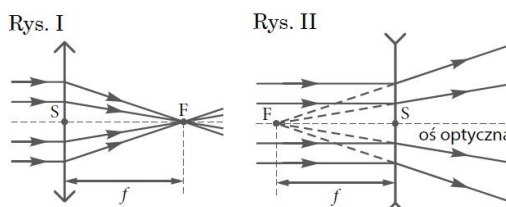
1. Zjawisko odbicia światła przedstawiono na rysunku A / B / C.
2. Na rysunku A / B / C przedstawiono zjawisko rozproszenia światła.
3. Kąt α jest kątem D / E / F.
4. Kąt załamania to kąt G / H / I / J / K.

D. padania E. odbicia F. załamania G. α H. β I. γ J. δ K. ρ

9 Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

(... / 3 p.)

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

10 Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. Na podstawie rysunku

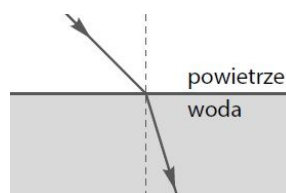
(... / 1 p.)

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.



11 W odległości 30 cm od zwierciadła kulistego wklęsłego umieszczono zapaloną świeczkę. Jej obraz powstał w odległości 60 cm od zwierciadła. Oblicz powiększenie obrazu.

(... / 2 p.)

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

(... / 2 p.)

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

13 Wykonaj odpowiednie obliczenia i uzupełnij tabelę.

(... / 3 p.)

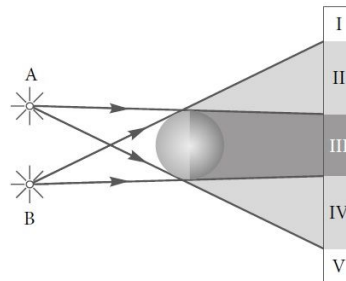
	x	y	p
1.	2 cm		4
2.		15 cm	1
3.	10 cm	2 cm	

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

(... / 3 p.)

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

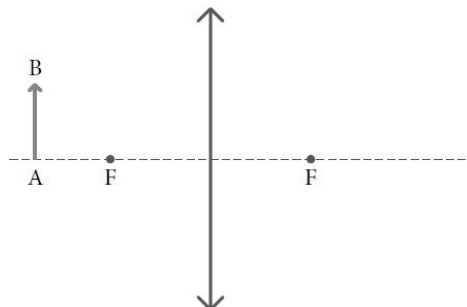
1. Zaznaczony na rysunku obszar I / II / III / IV / V to cień.
 2. Obszar IV to A / B / C.
- A. cień B. półcień C. obszar oświetlony



(... / 2 p.)

- 16** Oświetlony przedmiot (strzałka AB) ustawiono przed soczewką skupiającą (rysunek).

- 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



(... / 3 p.)

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

1.	Bombka na choince jest zwierciadłem	A	płaskim.			
		B	wklęsłym.			
		C	wypukłym.			
2.	Obraz	D	rzeczywisty	powstaje wtedy, gdy przecinają się przedłużenia promieni odbitych.		
		E	pozorny			
3.	W zwierciadle płaskim powstaje obraz	F	powiększony,	I	pozorny,	K odwrócony.
		G	pomniejszony,			
		H	takiej samej wielkości,	J	rzeczywisty,	L prosty.

(... / 5 p.)

- 18** Oceń zdania. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

(... / 3 p.)

1.	Jeżeli odległość przedmiotu od soczewki skupiającej spełnia warunek $x > 2f$, powstaje obraz rzeczywisty, odwrócony, pomniejszony.	P	F
2.	Jeżeli odległość x przedmiotu od soczewki skupiającej spełnia warunek $x = 2f$, to obraz nie powstaje.	P	F
3.	Jeżeli odległość x przedmiotu od soczewki skupiającej spełnia warunek $x < f$, powstaje obraz rzeczywisty, odwrócony, powiększony.	P	F

1 Oceń zdania. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

(... / 4 p.)

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

2 Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

(... / 2 p.)

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.

(... / 1 p.)

Kierowca widzi w lusterkach jadące za nim samochody dzięki zjawisku

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

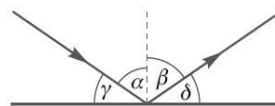
4 Oceń zdania. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

(... / 3 p.)

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

5 Kąt γ (na rysunku) ma miarę 40° . Oblicz kąt padania.

(... / 2 p.)



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

(... / 2 p.)

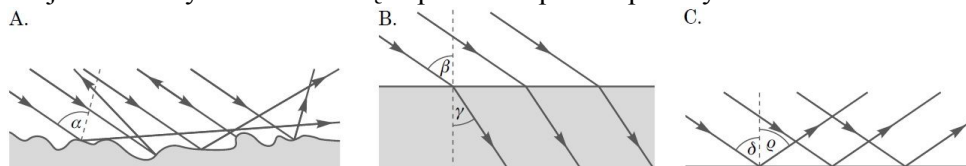
Krzyś nosi okulary o zdolności skupiającej +1 D, jest więc	1.	krótkowidzem,	zatem soczewki w jego okularach są	A.	skupiające.
	2.	dalekowidzem,		B.	rozpraszające.

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

(... / 2 p.)

8 Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

(... / 4 p.)



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

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

3. Kąt β jest kątem D / E / F.

4. Kąt odbicia jest to kąt G / H / I / J / K.

D. padania E. odbicia F. załamania

G. α

H. β

I. γ

J. δ

K. ρ

9 Uzupełnij zdania. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych.

(... / 3 p.)

1. Soczewkę rozpraszającą przedstawia rysunek I/ II.

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

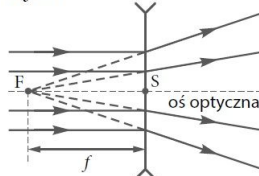
3. Ognisko rzeczywiste jest przedstawione na rysunku I/ II.

A. środek soczewki

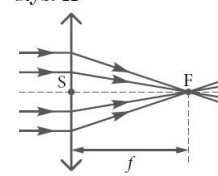
B. ognisko

C. ogniskową

Rys. I



Rys. II



10 Dokończ zdanie. Wybierz właściwą odpowiedź spośród podanych. Na podstawie rysunku

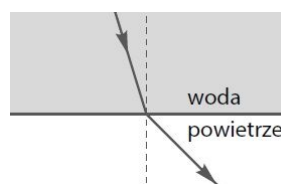
(... / 1 p.)

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.



11 W odległości 20 cm od zwierciadła kulistego wklęsłego umieszczono zapaloną świeczkę.

(... / 2 p.)

Jej obraz powstał w odległości 10 cm od zwierciadła. Oblicz powiększenie obrazu.

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

(... / 2 p.)

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

13 Wykonaj odpowiednie obliczenia i uzupełnij tabelę.

(... / 3 p.)

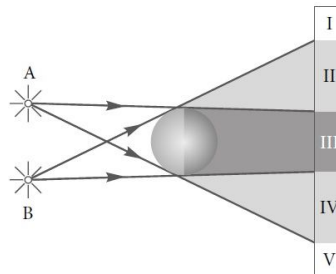
	h_1	h_2	p
1.	3 cm		3
2.	12 cm	12 cm	
3.		5 cm	0,5

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

(... / 3 p.)

- 15** 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

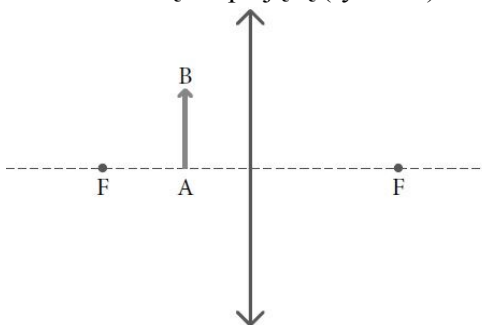


(... / 2 p.)

- 16** Oświetlony przedmiot (strzałka AB) ustawiono przed soczewką skupiającą (rysunek).

- 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



(... / 3 p.)

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

1.	Zwierciadłem	A	płaskim	jest m.in. zewnętrzna strona łyżeczki.			
		B	wklęsłym				
		C	wypukłym				
2.	Obraz	D	rzeczywisty	powstaje wtedy, gdy przecinają się promienie odbite.			
		E	pozorny				
3.	W zwierciadle płaskim powstaje obraz	F	takiej samej wielkości,	I	rzeczywisty,	K	prosty.
		G	pomniejszony,	J	pozorny,	L	odwrócony.
		H	powiększony,				

(... / 5 p.)

- 18** Oceń zdania. Wybierz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, lub F – jeśli jest fałszywe.

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

(... / 3 p.)