

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i naprawa elementów i układów optycznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **MEP.02**

Numer zadania: **02**

Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

MEP.02-02-20.06-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2020

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL i naklej naklejkę z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Na KARCIE OCENY w oznaczonym miejscu przyklej naklejkę z numerem PESEL oraz wpisz:
 - swój numer PESEL*,
 - oznaczenie kwalifikacji,
 - numer zadania,
 - numer stanowiska.
3. KARTĘ OCENY przekaz zespołowi nadzorującemu.
4. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 5 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
5. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
6. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
7. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
8. Jeżeli w zadaniu egzaminacyjnym występuje polecenie „zgłoś gotowość do oceny przez podniesienie ręki”, to zastosuj się do polecenia i poczekaj na decyzję przewodniczącego zespołu nadzorującego.
9. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
10. Po uzyskaniu zgody zespołu nadzorującego możesz opuścić salę/miejsce przeprowadzania egzaminu.

Powodzenia!

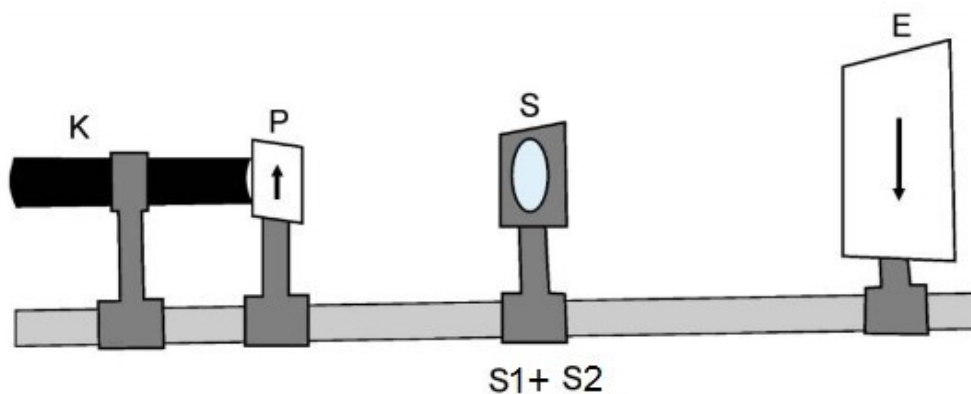
** w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość*

Zadanie egzaminacyjne

Zbuduj układ pomiarowy zgodnie z przedstawionym schematem, a następnie wyznacz doświadczalnie stosując metodę Bessela moc układu przylegających do siebie soczewek 1 i 2. Używając dioptrymiera dokonaj pomiaru soczewki skupiającej i oblicz jej ogniskową. Nazwij wszystkie elementy, które znajdują się na stanowisku pomiarowym. Wykorzystaj uzyskane wyniki pomiarów mocy układu optycznego i soczewki 1 (skupiającej) do obliczenia ogniskowej i mocy soczewki 2 (rozpraszającej).

Wykorzystaj również Instruktaż dotyczący opisu pomiaru ogniskowej soczewki za pomocą metody Bessela, znajdujący się na stanowisku. Czynności wchodzące w zakres pomiarów wykonaj zgodnie z Instruktażem. Wyniki pomiarów i obliczeń zapisz w tabelach znajdujących się w arkuszu egzaminacyjnym. Uporządkuj stanowisko pracy.

Uwaga: podczas pomiaru dla układu opisanego w zadaniu odległość przedmiot-ekran powinna być większa niż 1 m.



Rysunek 1. Schemat ławy optycznej ilustrujący budowę układu pomiarowego

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 120 minut.

Ocenie podlegać będą 4 rezultaty:

- wykaz przyborów znajdujących się na stanowisku pomiarowym,
- pomiary i wyniki obliczeń dla układu optycznego soczewek,
- pomiary i wyniki obliczeń dla soczewki 1 (skupiającej),
- wyniki obliczeń mocy i ogniskowej soczewki 2 (rozpraszającej)

oraz

przebieg pomiaru mocy przy użyciu dioptrymiera oraz pomiaru ogniskowej układu soczewek metodą Bessela.

Wykaz przyborów znajdujących się na stanowisku pomiarowym

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.

Pomiary i wyniki obliczeń dla układu optycznego soczewek

Soczewka	Lp.	Odległość ekranu od przedmiotu d [cm]	Odległość układu soczewek od ekranu y_1 [cm]	Odległość układu soczewek od ekranu y_2 [cm]	$l=y_1-y_2$ [cm]	Ogniskowa układu optycznego f [cm]	f_{sr}^* [cm]	D_{ukl} [dpt]
1+2	1.							
	2.							
	3.							
	4.							
	5.							

**wynik f_{sr} zaokrąglić do jednego miejsca po przecinku, wartość mocy podać z dokładnością do $\pm 0,25$ dptr*

Pomiary i wyniki obliczeń dla soczewki 1 (skupiającej)

1. $D_1 =$	$D_{\text{śr}} =$
2. $D_1 =$	
3. D_1	
4. $D_1 =$	
5. $D_1 =$	
Ogniskowa soczewki 1:.....	

**wartość końcową mocy zaokrąglić z dokładnością $\pm 0,25$ dptr, a ogniskowej do jednego miejsca po przecinku*

Wyniki obliczeń mocy i ogniskowej soczewki 2 (rozpraszającej)

Wzór na moc układu optycznego składającego się z 2 soczewek:

Dane:

- Moc soczewki 1: $D_1 = \dots\dots\dots$
- Moc układu soczewek: $D_{ukl} = \dots\dots\dots$
- Odległość wzajemna soczewek w układzie optycznym: $d_{1-2} = \dots\dots\dots$
- Moc soczewki 2: $D_2 = \dots\dots\dots$
- Ogniskowa soczewki 2: $f_2 = \dots\dots\dots$

**wartość końcową mocy zaokrąglić z dokładnością $\pm 0,25$ dptry, a ogniskowej do jednego miejsca po przecinku*

Miejsce na wykonanie obliczeń niepodlegających ocenie: