

*Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2016



Nazwa kwalifikacji: **Montaż i naprawa elementów i układów optycznych**
Oznaczenie kwalifikacji: **M.14**
Numer zadania: **01**

Wypełnia zdający

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Numer PESEL zdającego*

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

M.14-01-16.05

Czas trwania egzaminu: **120 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2016

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

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 4 strony 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

Karta pomiarów

Numer pierścienia	Wyznacznik mikrometru		Promień pierścienia	Grubość soczewki		Średnica soczewki	
	w lewo	w prawo		Nr pomiaru		Nr pomiaru	
8				1		1	
9				2		2	
10				3		3	

Karta obliczeń

Numer pierścienia	Promień soczewki		Błąd pomiaru promienia		Nr. pomiaru	Grubość soczewki			Średnica soczewki		
	Obliczony	Wartość średnia	Obliczony	Wartość średnia		Wartość średnia obliczona z pomiaru	Błąd	Błąd średni	Wartość średnia obliczona z pomiaru	Błąd	Błąd średni
8					1						
9					2						
10					3						

Wzory do obliczeń promienia krzywizny soczewki i błędów pomiaru

Wzór do obliczenia promienia krzywizny soczewki po przekształceniu, gdzie: n – numer pierścienia, r_n – promień n-tego pierścienia, λ - długość fali światła monochromatycznego wykorzystanego w eksperymencie $\lambda = 0,589 \cdot 10^{-6} \text{ m}$, R – promień krzywizny soczewki.	$R = \frac{r_n^2}{n \lambda}$
Rachunek błędu	$Dx = X - X_{sr} $
Wartość średnią liczymy jako średnią arytmetyczną z n pomiarów (spodziewana ilość pomiarów n = 3)	

Miejsce na obliczenia niepodlegające ocenie:

www.EgzaminZawodowy.info

www.EgzaminZawodowy.info