

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie i naprawa pomocy wzrokowych**
Symbol kwalifikacji: **MEP.03**
Numer zadania: **01**
Wersja arkusza: **SG**

Wypełnia zdający

Numer PESEL zdającego*

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

Numer stanowiska

--	--	--

Miejsce na naklejkę z numerem
PESEL i z kodem ośrodka

Czas trwania egzaminu: **180** minut

MEP.03-01-26.01-SG

EGZAMIN ZAWODOWY

Rok 2026

CZĘŚĆ PRAKTYCZNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

Instrukcja dla zdającego

1. Na pierwszej stronie arkusza egzaminacyjnego wpisz w oznaczonym miejscu swój numer PESEL*, numer stanowiska i naklej naklejkę** z numerem PESEL i z kodem ośrodka.
2. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 6 stron i nie zawiera błędów. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przez podniesienie ręki przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
3. Zapoznaj się z treścią zadania oraz stanowiskiem egzaminacyjnym. Masz na to 10 minut. Czas ten nie jest wliczany do czasu trwania egzaminu.
4. Czas rozpoczęcia i zakończenia pracy zapisze w widocznym miejscu przewodniczący zespołu nadzorującego.
5. Wykonaj samodzielnie zadanie egzaminacyjne. Przestrzegaj zasad bezpieczeństwa i organizacji pracy.
6. 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.
7. Po zakończeniu wykonania zadania pozostaw rezultaty jego wykonania oraz arkusz egzaminacyjny na swoim stanowisku lub w miejscu wskazanym przez przewodniczącego zespołu nadzorującego.
8. 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

** w przypadku otrzymania naklejki

Zadanie egzaminacyjne

Wykonaj okulary korekcyjne zgodnie z receptą okularową.

Recepta okularowa

Oko	Sfera [D]	Cylinder [D]	Oś [°]	Pryzmat [Δ]	Baza
Prawe	-1,25	-	-	1	DÓŁ
Lewe	-3,75	-	-	3	GÓRA

Wartość pryzmatu mierzona przy spojrzeniu na wprost, na wysokości źrenic.

Wykonaj pomiar mocy soczewek, znajdujących się na stanowisku, ponumerowanych cyframi od 1 do 5. Wszystkie soczewki są utwardzone, a część pokryta jest antyrefleksem. Określ rodzaj uszlachetnienia każdej soczewki. Dane zapisz w *Karcie soczewek*.

Klient wybrał oprawę okularową znajdującą się na stanowisku. Przyjmij, że parametry oprawy wynoszą 51□19/17\136. Ustalono, że tarcza oprawy zostanie wydłużona do wartości 32 mm. Pomiary montażowe odnoszą się do oprawy w stanie zastanym (przed wydłużeniem) i wynoszą:

$$\begin{aligned}H_{OP} &= H_{OL} = 12 \text{ mm od dolnej krawędzi tarczy,} \\PD_{OP} &= 34 \text{ mm,} \\PD_{OL} &= 35 \text{ mm,} \\ \alpha_{\text{pantoskopowy}} &= 0^\circ\end{aligned}$$

Wypełnij *Kartę parametrów konstrukcyjnych i montażowych oprawy okularowej*.

Wykonaj obliczenia przesunięć pryzmatycznych dla mocy pryzmatów podanych w *Karcie obliczeń przesunięcia pryzmatycznego*. Skorzystaj z podanego wzoru Prentice'a. Wyniki zapisz w *Karcie obliczeń przesunięcia pryzmatycznego*.

Wykonaj okulary korekcyjne uwzględniając przesunięcie środka optycznego soczewek w celu uzyskania zadanego działania pryzmatycznego. Soczewki szlifuj w trybie pasywnym maszyny, tzn. środek optyczny powinien być zdecentrowany względem bloku przyjmującego.

Dokonaj kontroli parametrów w wykonanych okularach i porównaj je z wielkościami umieszczonymi w receptce oraz z parametrami montażowymi. Do obliczenia wielkości wywołanej pryzmatyczności ponownie zastosuj podany wzór Prentice'a. Poprawność wykonania okularów oceń wykorzystując *Wymagane tolerancje*. Wynik kontroli zapisz w *Karcie kontroli wybranych parametrów w wykonanych okularach*.

Podczas wykonywania zadania przestrzegaj przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy związanych z obsługą maszyn, urządzeń i przyrządów pomiarowych.

Wzór Prentice'a

$$P = d \cdot M$$

gdzie: P – wywołana pryzmatyczność [Δ],

d – przesunięcie [cm],

M – moc soczewki [D].

Sumaryczna pryzmatyczność to suma wielkości wywołanych pryzmatyczności działających w tym samym kierunku lub różnica jeżeli pryzmaty działają w kierunkach przeciwnych. W przypadku dwóch przeciwnych kierunków odjemna jest wielkością o wyższej wartości.

Przykład: $3 \Delta \text{ BN} + 2 \Delta \text{ BN} = 5 \Delta \text{ BN}$

$3 \Delta \text{ BN} - 2 \Delta \text{ BS} = 1 \Delta \text{ BN}$

Tabela 1. Dopuszczalne wartości nierównowagi pryzmatycznej soczewek okrojonych

M - moc soczewek okularowych (wartość bezwzględna)	Dla wielkości pryzmatu ustawionego w poziomie (BS lub BN) [Δ]		
	do 2 Δ włącznie	powyżej 2 Δ do 10 Δ włącznie	powyżej 10 Δ
do 3,25 D	do 0,67	do 1	do 1,25
od 3,50 D	do 0,2*M	do 0,33+0,2*M	do 0,58+0,2*M

Wymagane tolerancje

1. Wielkości mierzone należy podać z dokładnością do 1 mm.
2. Wysokość tarczy w wykonanych okularach korekcyjnych uznaje się za prawidłową, jeżeli różnica pomiędzy zadaną wartością, a wykonaną wynosi ± 1 mm.
3. Dopuszczalne wartości nierównowagi pryzmatycznej soczewek okrojonych podane są w tabeli 1. W przypadku pary soczewek o różnych mocach tolerancja odnosi się do mocy o większej wartości.

Czas przeznaczony na wykonanie zadania wynosi 180 minut.

Ocenie będzie podlegać 6 rezultatów:

- karta soczewek,
- karta parametrów konstrukcyjnych i montażowych oprawy okularowej,
- karta obliczeń przesunięcia pryzmatycznego,
- karta kontroli wybranych parametrów w wykonanych okularach – kontrola rozstawu środków optycznych,
- karta kontroli wybranych parametrów w wykonanych okularach – kontrola wyboru soczewek oraz wysokości tarcz,
- wykonane okulary korekcyjne

oraz

przebieg wykonania okularów korekcyjnych.

Karta soczewek

Numer soczewki	Moc łamiąca soczewki (w zapisie dodatnim cylindra)	Uszlachetnienia
1		
2		
3		
4		
5		

Karta parametrów konstrukcyjnych i montażowych oprawy okularowej

Wartości podane w arkuszu		
Odległość między tarczami [mm]		
Długość zausznika [mm]		
Szerokość tarczy [mm]		
Wartość zmierzona		
Wysokość tarczy [mm]		
Oko	Wysokość środka źrenicy [mm]	
	w wybranej oprawie	po wydłużeniu tarczy
Prawe	12	
Lewe	12	

Karta obliczeń przesunięcia pryzmatycznego

Oko	Pryzmat [Δ]	Baza	Wartość przesunięcia* [mm]	Kierunek
Prawe	1	DÓŁ		
Lewe	3	GÓRA		
Oko	Wysokość środka optycznego po uwzględnieniu przesunięcia pryzmatycznego [mm]			
Prawe				
Lewe				

*wynik zaokrąglaj do jedności

Karta kontroli wybranych parametrów w wykonanych okularach

Soczewka	Kontrola rozstawu środków optycznych					
	Z _{PD} -Zmierzony rozstaw środków optycznych [mm]	d - Różnica pomiędzy zadaniem, a wykonanym rozstawem [mm]	P - Wielkość wywołanej pryzmatyczności [Δ]	Kierunek	S - Sumaryczna wielkość pryzmatyczności [Δ]	Czy S mieści się w tolerancji nierównowagi pryzmatycznej? Tak/Nie
Prawa						
Lewa						
Soczewka	Kontrola wyboru soczewek					Czy M zgodna z receptą? Tak/Nie
	M - Moc soczewki zamontowanej w oprawie [D]					
Prawa						
Lewa						
Soczewka	Kontrola wysokości tarcz			Czy RB mieści się w tolerancji? Tak/Nie		
	B - Wysokość tarczy w wykonanych okularach [mm]	RB - Różnica pomiędzyadaną a wykonaną wysokością tarcz [mm]				
Prawa						
Lewa						

Miejsce na obliczenia niepodlegające ocenie