

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

Symbol kwalifikacji: **MEP.02**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN ZAWODOWY

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2019**

CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
3. Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
4. Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
5. Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
6. Czytaj uważnie wszystkie zadania.
7. Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

	B	C	D
---	---	---	---

11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

	B	C	
---	---	---	---

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.
13. Arkusz oraz kartę odpowiedzi przełącz zespołowi nadzorującemu.

Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Do chemicznych czynników środowiska pracy zalicza się

- A. substancje drażniące.
- B. płyny pod ciśnieniem.
- C. drobnoustroje komórkowe.
- D. promieniowanie jonizujące.

Zadanie 2.

Jaki środek ochrony indywidualnej należy zastosować podczas szlifowania na elektrycznej ostrzałce?

- A. Kask.
- B. Nauszniki.
- C. Okulary ochronne.
- D. Rękawiczki gumowe.

Zadanie 3.

Które powiększenie oznacza się symbolem γ ?

- A. Kątowe.
- B. Podłużne.
- C. Wizualne.
- D. Poprzeczne.

Zadanie 4.

Ile wynosi ogniskowa okularu, jeśli obiektyw posiada ogniskową równą 150 mm, a długość lunety Galileusza jest równa 100 mm?

- A. -50 mm
- B. +50 mm
- C. -100 mm
- D. +100 mm

Zadanie 5.

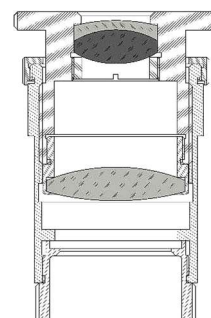
Jaki obraz uzyskano na ekranie widocznym w filmie?

- A. Prosty, pozorny.
- B. Prosty, powiększony.
- C. Powiększony, pozorny.
- D. Powiększony, rzeczywisty.

Zadanie 6.

W przedstawionym okularze mikroskopowym zastosowano jako soczewkę oczną układ

- A. ortoskopowy.
- B. aplanatyczny.
- C. achromatyczny.
- D. ortoplanatyczny.



Zadanie 7.

Paracentrycznością w mikroskopach optycznych nazywa się niezmienność

- A. ostrości widzenia preparatu przy zmianie okularu.
- B. ostrości widzenia preparatu przy zmianie obiektywu.
- C. położenia środkowego punktu pola widzenia przy zmianie okularu.
- D. położenia środkowego punktu pola widzenia przy zmianie obiektywu.

Zadanie 8.

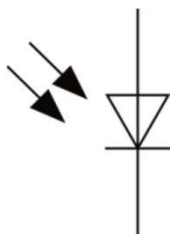
Który filtr należy dobrać w projektorach LCD do selektywnego przepuszczania światła w danym zakresie widma?

- A. Dichroiczny.
- B. Dopasowany.
- C. Amplitudowy.
- D. Polaryzacyjny

Zadanie 9.

Przedstawiony na rysunku symbol graficzny jest oznaczeniem

- A. fotodiody.
- B. fototyristora.
- C. fotorezystora.
- D. fototranzystora.

**Zadanie 10.**

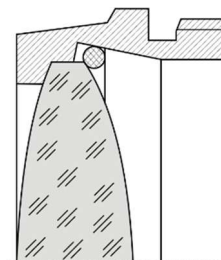
Które połączenia dwóch elementów są nierozłączne?

- A. Klinowe.
- B. Spawane.
- C. Gwintowe.
- D. Bagnetowe.

Zadanie 11.

Rysunek przedstawia mocowanie soczewki w oprawie poprzez

- A. wklejanie.
- B. zawijanie.
- C. pierścień sprężysty.
- D. pierścień gwintowany.

**Zadanie 12.**

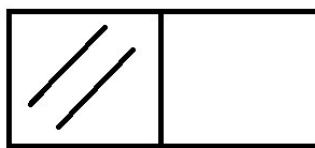
Dla materiałów stosowanych na elementy optyczne symbol $\delta_F - \delta_C$ określa

- A. średnią dyspersję.
- B. dyspersję kątową.
- C. współczynnik dyspersji.
- D. współczynnik załamania.

Zadanie 13.

Przedstawiony symbol graficzny umieszczany na rysunkach wykonawczych elementów optycznych jest stosowany do oznaczania tolerancji

- A. symetrii.
B. płaskości.
C. równoległości.
D. prostokątności.



Zadanie 14.

Linia dwupunktowa na rysunku technicznym służy do oznaczania

- A. linii odniesienia.
B. linii środkowej.
C. osi optycznej.
D. osi obrotu.



Zadanie 15.

Którym z podanych symboli literowych określa się długość fali świetlnej dla światła żółtego?

- A. n_F
 B. λ_d
 C. $n_F - n_C$
 D. $\delta_F - \delta_C$

Zadanie 16.

Którym symbolem oznacza się dopuszczalną odchyłkę dyspersji średniej?

- A. ΔN
 B. Δn_d
 C. $\Delta(n_f - n_c)$
 D. $\Delta(\delta_F - \delta_C)$

Zadanie 17.

Do sklejania bardzo dokładnych elementów optycznych wymagających braku naprężeń należy użyć

- A. kleju epoksydowego.
B. kleju metakrylowego.
C. twardego balsamu jodłowego.
D. miękkiego balsamu jodłowego.

Zadanie 18.

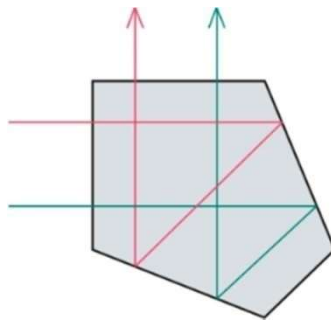
W niwelatorze ruchomy pryzmat umieszczony na wahadle służy do

- A. odwracania obrazu.
B. poziomowania lunety.
C. wyrównania drogi optycznej.
D. wewnętrznego ogniskowania.

Zadanie 19.

Przedstawiony pryzmat należy zastosować do budowy

- A. lustrzanki dwuobiektywowej.
- B. lustrzanki jednoobiektywowej.
- C. dwuokularowej nasadki mikroskopowej.
- D. jednookularowej nasadki mikroskopowej.

**Zadanie 20.**

W celu pozbycia się promieni odbitych w układach optycznych nie stosuje się

- A. matowienia tubusa.
- B. oksydowania tubusa.
- C. powlekania szkła powłoką interferencyjną.
- D. matowienia powierzchni pozaosiowych soczewki.

Zadanie 21.

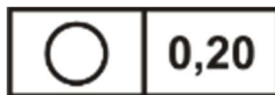
Dziesiątej lub wyższej klasy chropowatości nie otrzyma się w wyniku procesu obróbki, kończącego się na operacji

- A. docierania.
- B. honowania.
- C. szlifowania dokładnego.
- D. polerowania powierzchni.

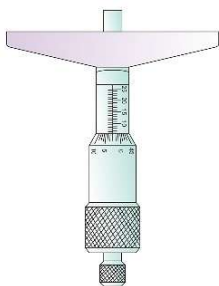
Zadanie 22.

Którą tolerancję określa zamieszczone oznaczenie?

- A. Okrągłości.
- B. Walcowatości.
- C. Równoległości.
- D. Współosiowości.



Zadanie 23.



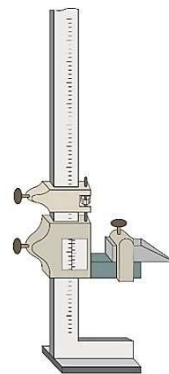
Przyrząd 1.



Przyrząd 2.



Przyrząd 3.



Przyrząd 4.

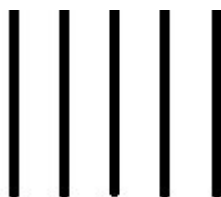
Który przyrząd należy zastosować do wyznaczania linii poziomych podczas trasowania przestrzennego?

- A. Przyrząd 1.
- B. Przyrząd 2.
- C. Przyrząd 3.
- D. Przyrząd 4.

Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono obraz interferometryczny, ilustrujący błąd

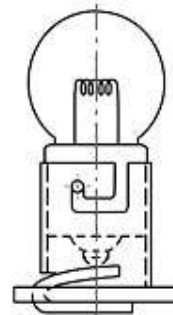
- A. promienia powierzchni cylindrycznej.
- B. klinowatości powierzchni płaskiej.
- C. promienia powierzchni kulistej.
- D. owalizacji powierzchni kulistej.



Zadanie 25.

W przedstawionym na rysunku schemacie zastosowano połączenie

- A. klinowe.
- B. kołkowe.
- C. wpustowe.
- D. bagnetowe.



Zadanie 26.

Na rysunku przedstawiono mocowanie soczewek metodą

- A. docisku pierścieniem gwintowanym.
- B. docisku pierścieniem sprężystym.
- C. wklejania.
- D. zawijania.



Zadanie 27.

Do sklepania elementów optycznych narażonych na działanie wody morskiej najlepiej zastosować

- A. cyjanopan.
- B. balsam jodłowy.
- C. klej epoksydowy.
- D. klej metakrylowy.

Zadanie 28.

Za pomocą kolimatora z testem kreskowym można badać zdolność rozdzielczą

- A. lunet.
- B. mikroskopów.
- C. aparatów projekcyjnych.
- D. aparatów fotograficznych.

Zadanie 29.

Podczas montażu końcowego mikroskopu nie sprawdza się

- A. parafokalności.
- B. skręcenia obrazu.
- C. paracentryczności.
- D. apertury numerycznej.

Zadanie 30.

Podczas montażu końcowego lornetki pryzmatycznej konieczne jest ustawienie

- A. parafokalności.
- B. paracentryczności.
- C. dioptryjności okularu.
- D. apertury numerycznej.

Zadanie 31.

Do pomiaru równoległości wiązek wychodzących z okularów przyrządów dwuocznych należy zastosować lunetkę

- A. podwójną.
- B. dioptryjną.
- C. kwadratową.
- D. autokolimacyjną.

Zadanie 32.

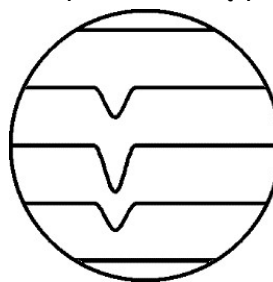
Do sprawdzania dokładności wykonania powierzchni optycznych metodą bezstykową należy zastosować

- A. goniometr.
- B. interferometr.
- C. czujnik autokolimacyjny.
- D. szklany sprawdzian interferencyjny.

Zadanie 33.

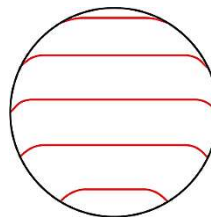
Przedstawiony na rysunku obraz prążków interferencyjnych określa powierzchnię płaską

- A. z rysą.
- B. poprawną.
- C. niesymetryczną.
- D. z załamanymi brzegami.

**Zadanie 34.**

Przedstawiony na rysunku obraz prążków interferencyjnych określa powierzchnię

- A. toryczną.
- B. sferyczną.
- C. płaską z rysą.
- D. płaską z załamanymi brzegami.

**Zadanie 35.**

Który klucz stosowany do montażu i demontażu zespołów optycznych jest przedstawiony na rysunku?

- A. Płaski.
- B. Hakowy.
- C. Oczkowy.
- D. Nasadowy.

**Zadanie 36.**

Podczas montażu końcowego lornetki pryzmatycznej **nie sprawdza się**

- A. zera dioptrii.
- B. skręcenia obrazu.
- C. równoległości osi.
- D. paracentryczności.

Zadanie 37.

Płytkę mikrometryczną i okular mikrometryczny podczas napraw stosuje się do sprawdzenia powiększenia

- A. lunet.
- B. mikroskopów.
- C. aparatów projekcyjnych.
- D. aparatów fotograficznych.

Zadanie 38.

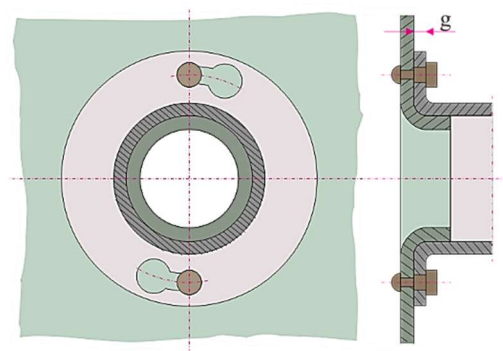
W dokumentacji technicznej symbolem ΔR_{WZ} oznacza się

- A. dopuszczalną odchyłkę współczynnika załamania.
- B. dokładność wykonania sprawdzianu.
- C. dopuszczalną dwójłomność.
- D. dopuszczalną owalizację.

Zadanie 39.

Który rodzaj połączenia części przedstawiono na rysunku?

- A. Klinowe.
- B. Kołkowe.
- C. Wpustowe.
- D. Bagnetowe.

**Zadanie 40.**

Etyka zawodowa charakteryzuje się tym, że

- A. nie przeciwdziała korupcji.
- B. dotyczy tylko pracodawców.
- C. nie dotyczy zachowania tajemnicy zawodowej.
- D. odnosi się do norm postępowania danej grupy zawodowej.