

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i naprawa maszyn i urządzeń precyzyjnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **MG.15**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

MG.15-SG-21.06

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2021**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 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 krerek 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”:

|                                     |   |   |   |
|-------------------------------------|---|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> | 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.

|                                     |   |   |                                     |
|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | B | C | <input checked="" type="checkbox"/> |
|-------------------------------------|---|---|-------------------------------------|

12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

**Powodzenia!**

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

**Zadanie 1.**



Ilustracja 1



Ilustracja 2



Ilustracja 3



Ilustracja 4

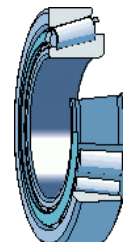
Pas napędowy zębaty przedstawiono na ilustracji oznaczonej cyfrą

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

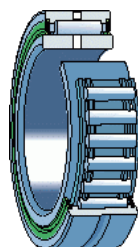
**Zadanie 2.**



Ilustracja 1



Ilustracja 2



Ilustracja 3



Ilustracja 4

Na której ilustracji przedstawiono łożysko z kulkowymi elementami tocznymi?

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

### Zadanie 3.



Ilustracja 1



Ilustracja 2



Ilustracja 3



Ilustracja 4

Do nitowania należy użyć narzędzie przedstawione na ilustracji oznaczone cyfrą

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

### Zadanie 4.

Który bit należy zastosować do montażu wkrętu przedstawionego na ilustracji?

- A. Torx.
- B. Imbus.
- C. Pozidriv.
- D. Tri-Wing.



**Zadanie 5.**



Ilustracja 1



Ilustracja 2



Ilustracja 3



Ilustracja 4

Na której ilustracji przedstawiono narzędzie służące do wykonania gwintu wewnętrznego?

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

**Zadanie 6.**



Ilustracja 1



Ilustracja 2



Ilustracja 3



Ilustracja 4

Mikrometr szczękowy do pomiarów wewnętrznych przedstawiono na ilustracji oznaczonej cyfrą

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

### Zadanie 7.

Którego przyrządu należy użyć podczas badania jakości złącza spawanego?

- A. Endoskopu technicznego.
- B. Mikroskopu warsztatowego.
- C. Pirometru bichromatycznego.
- D. Defektoskopu ultradźwiękowego.

### Zadanie 8.

Połączeniem nierozłącznym jest połączenie

- A. nitowe.
- B. klinowe.
- C. kołkowe.
- D. włączane.

### Zadanie 9.

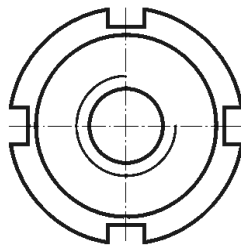
Aby zabezpieczyć koło pasowe przed obrotem na wale, stosuje się

- A. tulejkę ustalającą.
- B. podkładkę sprężystą.
- C. wpust pryzmatyczny.
- D. nakrętkę samokontruującą.

### Zadanie 10.

Przedstawioną na rysunku nakrętkę należy odkręcać kluczem

- A. hakowym.
- B. czołowym.
- C. oczkowym.
- D. imbusowym.



### Zadanie 11.

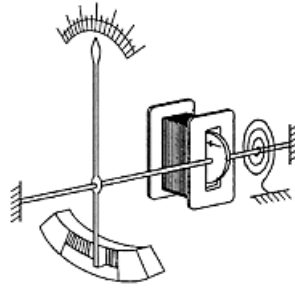
W jakiej kolejności powinny przebiegać fazy naprawy uszkodzonej części?

- A. Czyszczenie, demontaż, montaż, weryfikacja, regeneracja.
- B. Regeneracja, demontaż, czyszczenie, weryfikacja, montaż.
- C. Demontaż, czyszczenie, weryfikacja, regeneracja, montaż.
- D. Weryfikacja, demontaż, czyszczenie, montaż, regeneracja.

### Zadanie 12.

Który rodzaj ustroju pomiarowego przedstawiono na rysunku?

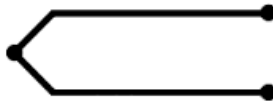
- A. Ferrodynamiczny.
- B. Elektrodynamiczny.
- C. Magnetoelektryczny.
- D. Elektromagnetyczny.



### Zadanie 13.

Na rysunku przedstawiono symbol graficzny czujnika służącego do pomiarów

- A. poziomu.
- B. przepływu.
- C. wilgotności.
- D. temperatury.



### Zadanie 14.

Część transmetru oznaczona strzałką na ilustracji służy do

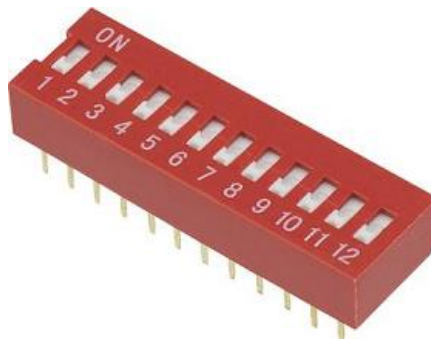
- A. zmiany tolerancji.
- B. cofania kowadełka.
- C. przesuwu wrzeciona.
- D. blokowania wrzeciona.



### Zadanie 15.

Którego narzędzia należy użyć w celu ustawienia przedstawionych na ilustracji przełączników DIP w przetworniku pomiarowym?

- A. Klucza płaskiego.
- B. Klucza czołowego.
- C. Szczypiec bocznych.
- D. Wkrętaka precyzyjnego.



**Zadanie 16.**

Którym narzędziem należy zwolnić blokadę położenia bębna podczas regulacji wskazań mikrometru?

- A. Kluczem hakowym.
- B. Wkrętakiem płaskim.
- C. Szczypcami Morse'a.
- D. Kluczem imbusowym.

**Zadanie 17.**

Których szczypiec należy użyć do demontażu pierścienia osadczego?

- A. Segera.
- B. Morse'a.
- C. Bocznych.
- D. Blacharskich.

**Zadanie 18.**

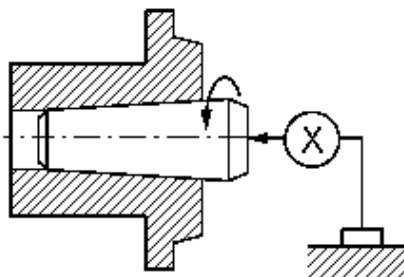
Do pomiaru rezystancji o małej wartości należy zastosować mostek

- A. Scheringa.
- B. Maxwella.
- C. Thomsona.
- D. Wheatstone'a.

**Zadanie 19.**

Który przyrząd należy użyć w miejscu oznaczonym literą X, aby zmierzyć bicie osiowe w układzie przedstawionym na rysunku?

- A. Mackę pomiarową.
- B. Czujnik zegarowy.
- C. Wysokościomierz suwmiarkowy.
- D. Głębokościomierz mikrometryczny.

**Zadanie 20.**

Z przedstawionego na rysunku oznakowania przyrządu pomiarowego wynika, że przyrząd ten podczas wykonywania pomiarów powinien znajdować się w pozycji

- A. pionowej.
- B. poziomej.
- C. ukośnej pod kątem  $5^\circ$
- D. ukośnej pod kątem  $20^\circ$



### Zadanie 21.

Tensometr pomiarowy montuje się za pomocą

- A. wkrętów.
- B. nitów.
- C. kleju.
- D. lutu.

### Zadanie 22.

Aby zmniejszyć chropowatość powierzchni, stosuje się

- A. walcowanie.
- B. polerowanie.
- C. cyjanowanie.
- D. oksydowanie.

### Zadanie 23.

Na ilustracji przedstawiono

- A. wyłącznik silnikowy.
- B. wyzwalacz wzrostowy.
- C. wyzwalacz podnapięciowy.
- D. wyłącznik różnicowoprądowy.



### Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono wirnik silnika

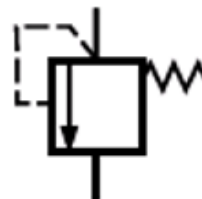
- A. trójfazowego klatkowego.
- B. prądu stałego szeregowego.
- C. prądu stałego bocznikowego.
- D. trójfazowego pierścieniowego.



### Zadanie 25.

Na rysunku przedstawiono symbol zaworu pneumatycznego

- A. ograniczającego ciśnienie.
- B. sterującego kierunkiem przepływu.
- C. dławiąco-zwrotnego jednokierunkowego.
- D. zwrotnego sterowanego otwieraniem ciśnieniem.





**Zadanie 26.**

Którym symbolem powinny być oznakowane narzędzia do pracy z urządzeniami, które znajdują się pod napięciem?



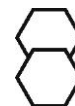
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 27.**

Przedstawiony na ilustracji proces polega na

- A. cięciu.
- B. nitowaniu.
- C. zaciskaniu.
- D. zgrzewaniu.



### Zadanie 28.



Ilustracja 1



Ilustracja 2



Ilustracja 3



Ilustracja 4

Narzędzie, którym ucina się przewód pneumatyczny przedstawia ilustracja oznaczona cyfrą

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

### Zadanie 29.

Przedstawione na ilustracji urządzenie stosowane jest do

- A. nawijania sprężyn skrętnych.
- B. skórowania węży hydraulicznych.
- C. zakuwania przewodów hydraulicznych.
- D. ściągania izolacji z kabli elektrycznych.



### Zadanie 30.

Do pomiaru małych wartości natężenia prądu elektrycznego stosowany jest

- A. logometr.
- B. fazomierz.
- C. fluksometr.
- D. galwanometr.

### Zadanie 31.



Ilustracja 1



Ilustracja 2



Ilustracja 3



Ilustracja 4

Na której ilustracji przedstawiono przyrząd stosowany do pomiaru podciśnienia w instalacji pneumatycznej?

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

### Zadanie 32.

W czasie pracy silnika trójfazowego tachometr jest wykorzystywany przy pomiarach

- A. prędkości obrotowej.
- B. prądu znamionowego.
- C. momentu obrotowego.
- D. napięcia międzyfazowego.

### Zadanie 33.

Którym przyrządem dokonuje się pomiarów temperatury?

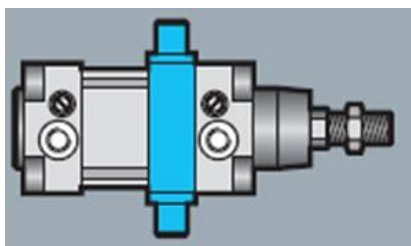
- A. Pirometrem.
- B. Fotometrem.
- C. Dalmierzem.
- D. Luksometrzem.

**Zadanie 34.**

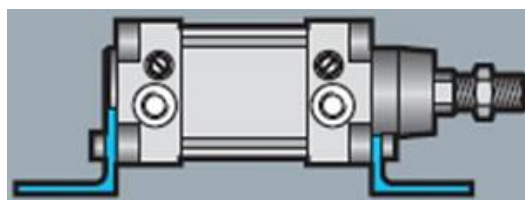
| Nazwa przewodu                             | Oznaczenia przewodów |   |   |   |
|--|----------------------|---|---|---|
|  | 1                    | 2 | 3 | 4 |
| Przewód zasilający                         | A                    | T | P | P |
| Przewód zlewowy                            | B                    | A | T | A |
| Przewód do siłownika (wysuwanie tłoczyska) | T                    | P | A | B |
| Przewód do siłownika (wsuwanie tłoczyska)  | P                    | B | B | T |

W której kolumnie tabeli wskazano właściwe oznaczenia przewodów, stosowanych do podłączenia zaworu rozdzielającego w instalacji hydraulicznej?

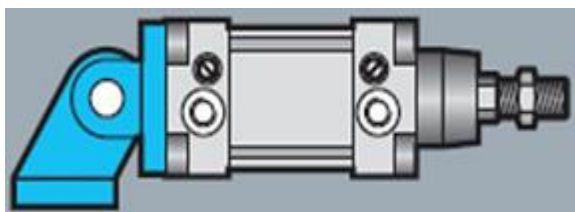
- A. Kolumnie 1
- B. Kolumnie 2
- C. Kolumnie 3
- D. Kolumnie 4

**Zadanie 35.**

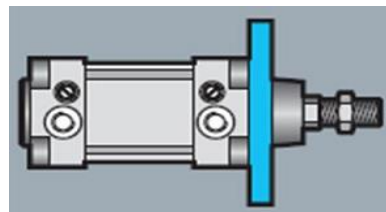
Rysunek 1



Rysunek 2



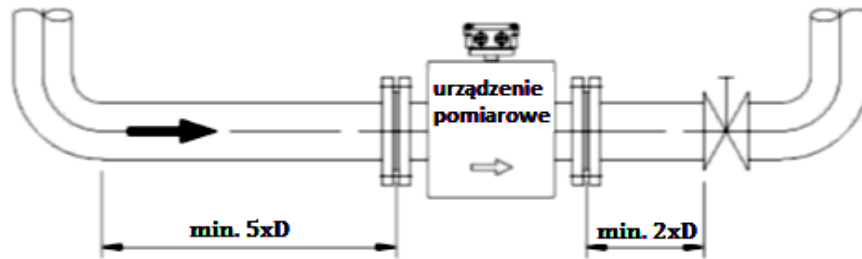
Rysunek 3



Rysunek 4

Na którym rysunku przedstawiono kołnierzowe mocowanie siłownika pneumatycznego?

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

**Zadanie 36.**

Jaka powinna być minimalna długość prostoliniowego odcinka rurociągu o średnicy  $D = 100$  mm, pomiędzy urządzeniem pomiarowym, a zaworem zamontowanym zgodnie z przedstawionym schematem montażu?

- A. 500 mm
- B. 400 mm
- C. 300 mm
- D. 200 mm

**Zadanie 37.**

|   | Oznaczenia przewodów |               |         |               |               |
|---|----------------------|---------------|---------|---------------|---------------|
|   | L1                   | L2            | L3      | N             | PE            |
| 1 | szary                | zielono-żółty | czarny  | niebieski     | brązowy       |
| 2 | brązowy              | czarny        | szary   | zielono-żółty | niebieski     |
| 3 | brązowy              | czarny        | szary   | niebieski     | zielono-żółty |
| 4 | niebieski            | szary         | brązowy | czarny        | zielono-żółty |

W którym wierszu tabeli poprawnie określono kolory izolacji poszczególnych przewodów stosowanych w instalacji elektrycznej?

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

**Zadanie 38.**

Co może być przyczyną powolnego opadania wskazówki manometru w nieobciążonym układzie elektropneumatycznym?

- A. Nieszczelna instalacja.
- B. Zapchany filtr powietrza.
- C. Brak oleju w smarownicy.
- D. Uszkodzenie cewki zaworu.

**Zadanie 39.**

W której kolejności należy wykonać czynności w celu wymiany uszkodzonych uszczelnień w siłowniku pneumatycznym?

- A. Wysunąć z cylindra tłok, zdemontować pokrywę, zdemontować uszczelnienia, wyczyścić i osuszyć części.
- B. Zdemontować pokrywę, wysunąć z cylindra tłok, zdemontować uszczelnienia, wyczyścić i osuszyć części.
- C. Wyczyścić i osuszyć części, zdemontować pokrywę, wysunąć z cylindra tłok, zdemontować uszczelnienia.
- D. Zdemontować uszczelnienia, wyczyścić i osuszyć części, wysunąć z cylindra tłok, zdemontować pokrywę.

**Zadanie 40.**

W której kolejności należy wykonać czynności w celu zdemontowania sterownika programowalnego umieszczonego w szafie sterowniczej?

- A. Wyjąć sterownik, odłączyć przewody elektryczne, odłączyć zasilanie elektryczne, zwolnić zaczepty mocujące.
- B. Odłączyć przewody elektryczne, odłączyć zasilanie elektryczne, zwolnić zaczepty mocujące, wyjąć sterownik.
- C. Odłączyć zasilanie elektryczne, odłączyć przewody elektryczne, zwolnić zaczepty mocujące, wyjąć sterownik.
- D. Zwolnić zaczepty mocujące, wyjąć sterownik, odłączyć zasilanie elektryczne, odłączyć przewody elektryczne.