

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

Oznaczenie kwalifikacji: **M.15**

Wersja arkusza: **SG**

M.15-SG-21.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2021

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

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”:

☒	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.

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.

Przedstawiony symbol graficzny jest używany na schematach pneumatycznych do oznaczania

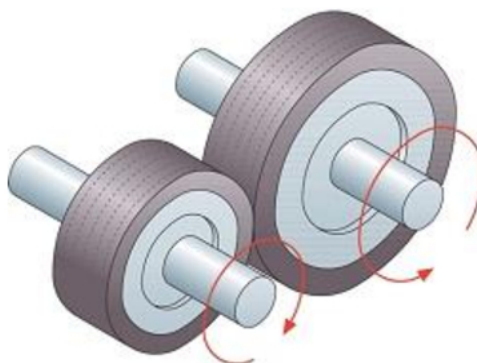
- A. sprężyny.
- B. termometru.
- C. napędu głównego.
- D. wskaźnika ciśnienia.



Zadanie 2.

Która przekładnia została przedstawiona na rysunku?

- A. Cierna.
- B. Zębata.
- C. Pasowa.
- D. Ślimakowa.



Zadanie 3.

Na którym rysunku przedstawiono łożysko wzdłużne?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 4.

Którego typu wkrętaka należy użyć do montażu wkrętu przedstawionego na rysunku?

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



Zadanie 5.

Którego narzędzia należy użyć w celu dokręcenia śruby lub nakrętki z określoną wartością momentu obrotowego?



A.



B.



C.



D.

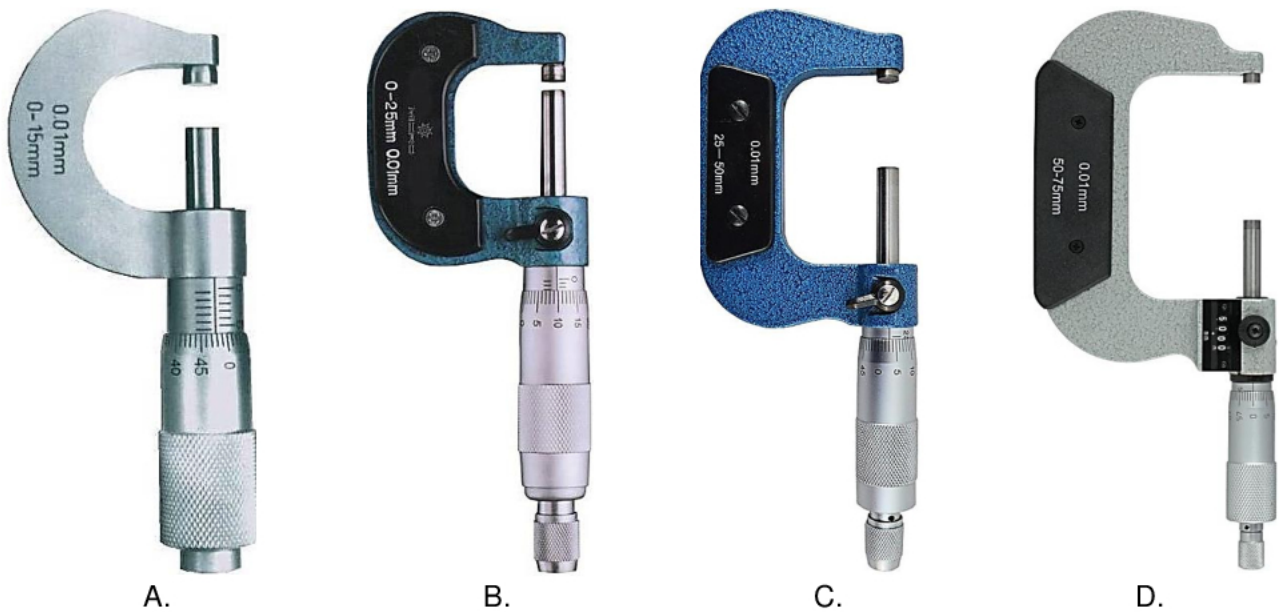
Zadanie 6.

Przyrząd pomiarowy stosowany do szybkiego sprawdzenia metodą porównawczą, w odniesieniu do wielkości wzorca, wymiarów zewnętrznych wyrobów wytwarzanych w produkcji seryjnej to

- A. transametr.
- B. średnicówka.
- C. suwmiarka warsztatowa.
- D. głębokościomierz mikrometryczny.

Zadanie 7.

Na którym rysunku przedstawiono mikrometr o zakresie pomiarowym 0-25 mm?

**Zadanie 8.**

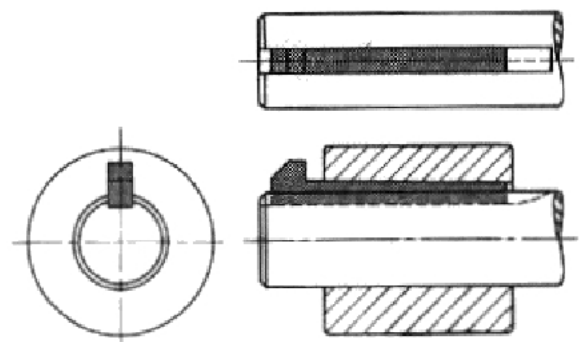
Do pomiaru grubości zęba w kole zębatym na średnicy podziałowej należy zastosować

- A. suwmiarkę modułową.
- B. suwmiarkę uniwersalną.
- C. głębokościomierz suwmiarkowy.
- D. wysokościomierz suwmiarkowy.

Zadanie 9.

Który rodzaj połączenia rozłącznego jest przedstawiony na rysunku?

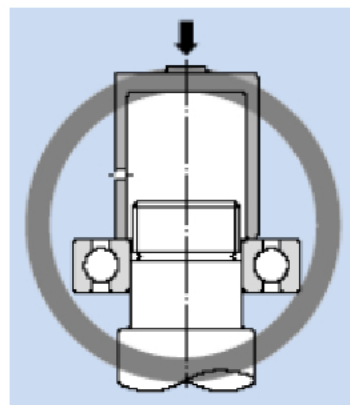
- A. Klinowe.
- B. Kołkowe.
- C. Wciskowe.
- D. Sworzniowe.



Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono sposób montażu łożyska walcowego z wykorzystaniem

- A. trzpienia.
- B. tulei prowadzącej.
- C. oprawki zabezpieczającej.
- D. pośredniego pierścienia montażowego.

**Zadanie 11.**

Połączenie skurczowe polega na

- A. przetłoczeniu materiałów łączonych.
- B. łączeniu materiałów przez ich miejscowe stopienie i zestalenie.
- C. wtłoczeniu pod wpływem siły zewnętrznej czopa jednej części do otworu części drugiej.
- D. nagrzaniu oprawy lub oziębieniu czopa, następnie wsunięciu czopa do oprawy i wyrównaniu temperatur tych elementów.

Zadanie 12.

Uszkodzoną śrubę z gwintem metrycznym o średnicy 10 mm, skoku 1,25 mm i długości 50 mm należy zastąpić nową o oznaczeniu

- A. M1,25x50x10
- B. M10x50x1,25
- C. M10x1,25x50
- D. M10x12,5x50

Zadanie 13.

Przedstawiony na rysunku proces regeneracji koła zębatego to

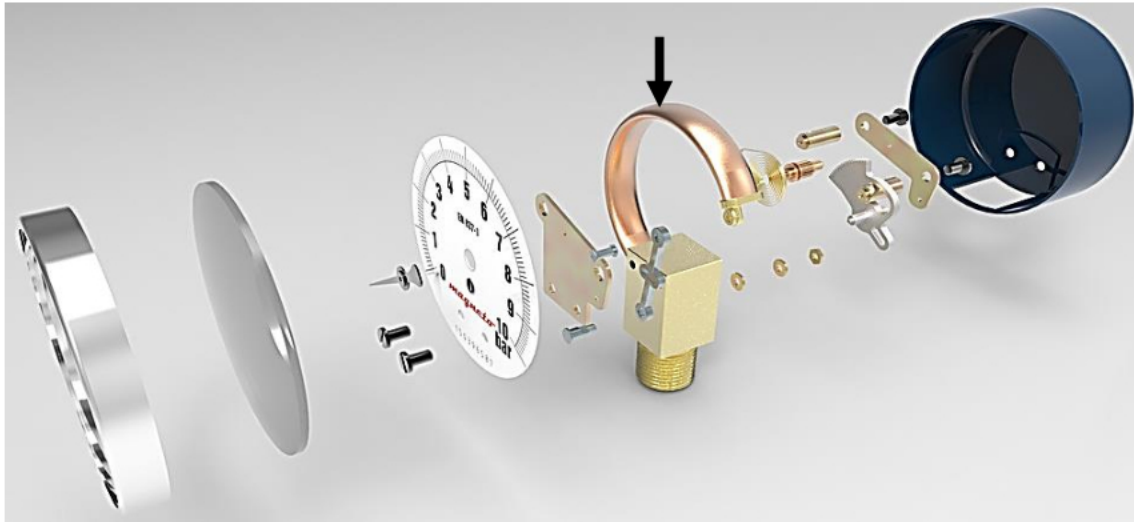
- A. klejenie.
- B. lutowanie.
- C. napawanie.
- D. zgrzewanie.



Zadanie 14.

Do wykonania otworu pod nit z łbem soczewkowym należy zastosować

- A. wiertło i frez walcowy.
- B. wiertło i pogłębiacz walcowy.
- C. wiertło i rozwiertak stożkowy.
- D. wiertło i pogłębiacz stożkowy.

Zadanie 15.

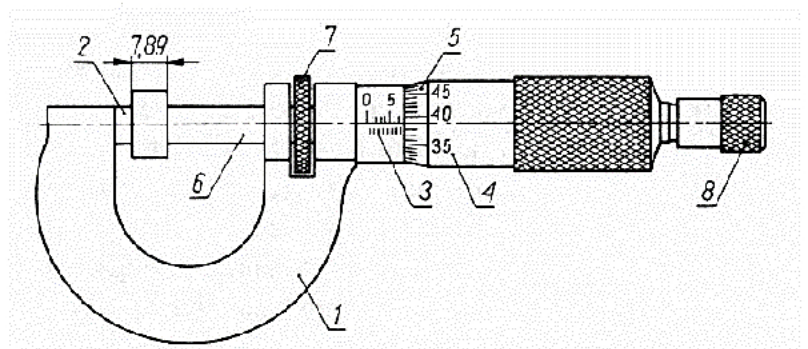
Rysunek przedstawia budowę manometru. Strzałką oznaczono

- A. cięgno.
- B. koło zębate.
- C. rurkę Bourdona.
- D. oś obrotu dźwigni zębatej.

Zadanie 16.

Którą cyfrą oznaczono zacisk ustalający na rysunku mikrometru?

- A. 1
- B. 2
- C. 7
- D. 8



Zadanie 17.

W który ustrój pomiarowy jest wyposażony miernik przedstawiony na rysunku?

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

**Zadanie 18.**

Montaż lub demontaż pierścieni osadczych wykonuje się za pomocą szczypiec

- A. bocznych.
- B. uniwersalnych.
- C. do pierścieni Segera.
- D. zaciskowych Morse'a.

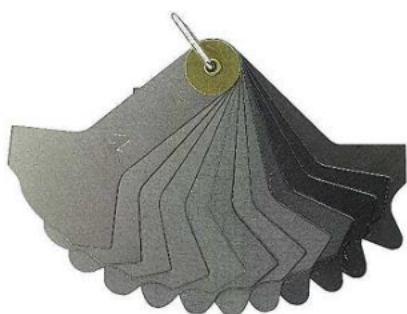
Zadanie 19.

Do sprawdzenia płaskości powierzchni należy zastosować

- A. kątomierz.
- B. liniał krawędziowy.
- C. przymiar kreskowy.
- D. sprawdzian dwugraniczny.

Zadanie 20.

Który sprawdzian należy zastosować do kontroli skoku gwintu?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 21.

Która podkładka **nie zabezpiecza** połączeń gwintowych przed samoczynnym odkręceniem?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 22.

Dane techniczne manometru	
Zakres ciśnienia:	0÷4 bar
Podziałka co:	0,1 bar
Średnica:	40 mm
Gwint:	G 1/8"



Dane techniczne filtra sprężonego powietrza	
Dokładność oczyszczania:	40 µm
Maksymalne ciśnienie wejściowe:	1,2 MPa
Gwint przyłącza w korpusie:	G 1/4"
Zakres temperatur pracy:	od 0° do 65°C

Na podstawie zamieszczonej dokumentacji technicznej urządzeń dobierz redukcję, która umożliwi montaż manometru w filtrze sprężonego powietrza.

- A. Redukcja: 1/8" W x 1/4" Z
- B. Redukcja: 1/8" Z x 1/4" W
- C. Redukcja: 1/4" W x 1/8" W
- D. Redukcja: 1/4" Z x 1/8" Z

Zadanie 23.

Podczas zerowania mikrometru przedstawionego rysunku należy zastosować klucz

- A. hakowy.
- B. czołowy.
- C. imbusowy.
- D. typu „Torx”.



Zadanie 24.

W jaki sposób należy zamontować rotametr, by zapewnić jego prawidłową pracę?

- A. Pod kątem 45°
- B. Pod kątem 75°
- C. W pozycji pionowej.
- D. W pozycji poziomej.

**Zadanie 25.**

Której operacji nie przeprowadza się, jeżeli zachodzi konieczność dopasowywania elementów precyzyjnych przed ich montażem?

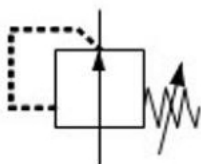
- A. Spawania.
- B. Docierania.
- C. Szlifowania.
- D. Dogładzania.

Zadanie 26.

Który symbol graficzny jest oznaczeniem zaworu pneumatycznego dławiąco-zwrotnego jednokierunkowego?



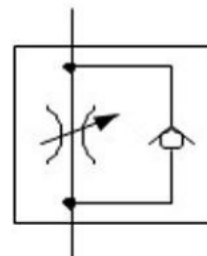
A.



B.



C.

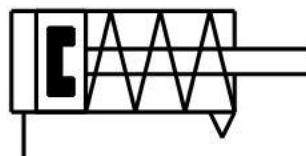


D.

Zadanie 27.

Który siłownik oznacza się za pomocą symbolu graficznego przedstawionego na rysunku?

- A. Mieszkowy.
- B. Dwustronnego działania.
- C. Jednostronnego działania ciągnący.
- D. Jednostronnego działania pchający.



Zadanie 28.

Na którym rysunku przedstawiono przekaźnik elektromagnetyczny?



A.



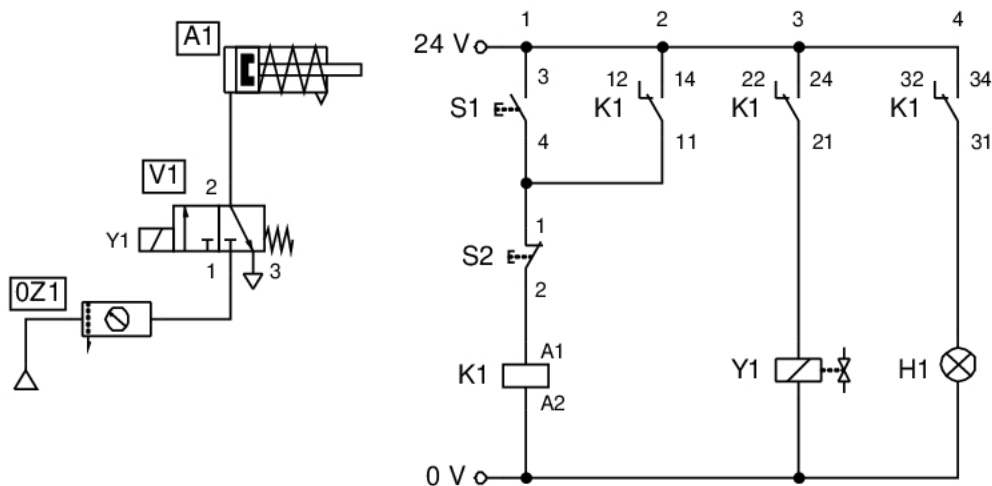
B.



C.



D.

Zadanie 29.

Na schemacie elektropneumatycznym symbolem S1 oznaczono łącznik

- A. bistabilny z zestykiem NC.
- B. bistabilny z zestykiem NO.
- C. monostabilny z zestykiem NC.
- D. monostabilny z zestykiem NO.

Zadanie 30.

Parametry techniczne zawarte w tabeli dotyczą

- A. pompy hydraulicznej.
- B. silnika hydraulicznego.
- C. silnika pneumatycznego.
- D. sprężarki pneumatycznej.

Wydajność:	1,57L/min (przy 1 500 obr/min)
Objętość geometryczna:	1,05 cm ³ /obr
Kierunek obrotów:	lewy
Zakres obrotów:	800÷5 000 (obr/min)
Przyłącza:	gwinty wewnętrzne w korpusie 3/8"
Ciśnienie nominalne:	240 bar
Ciśnienie maksymalne:	280 bar

Zadanie 31.

Do montażu przedstawionej na rysunku złączki wtykowej z gwintem zewnętrznym w pneumatycznym zaworze rozdzielającym należy użyć klucza

- A. płaskiego.
- B. czołowego.
- C. trzpieniowego.
- D. czworokątnego.

**Zadanie 32.**

Przedstawione na rysunku narzędzie służy do przecinania przewodów

- A. elektrycznych.
- B. hydraulicznych.
- C. pneumatycznych.
- D. światłowodowych.



Zadanie 33.

Które narzędzie służy do ściągania izolacji z przewodów elektrycznych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 34.

Który przyrząd służy do pomiaru podciśnienia w instalacji pneumatycznej?

- A. Higrometr.
- B. Wakuometr.
- C. Wiskozymetr tłokowy.
- D. Przepływomierz strumieniowy.

Zadanie 35.

Do pomiaru ciągłości połączeń obwodu elektrycznego należy zastosować

- A. omomierz.
- B. watomierz.
- C. woltomierz.
- D. amperomierz.

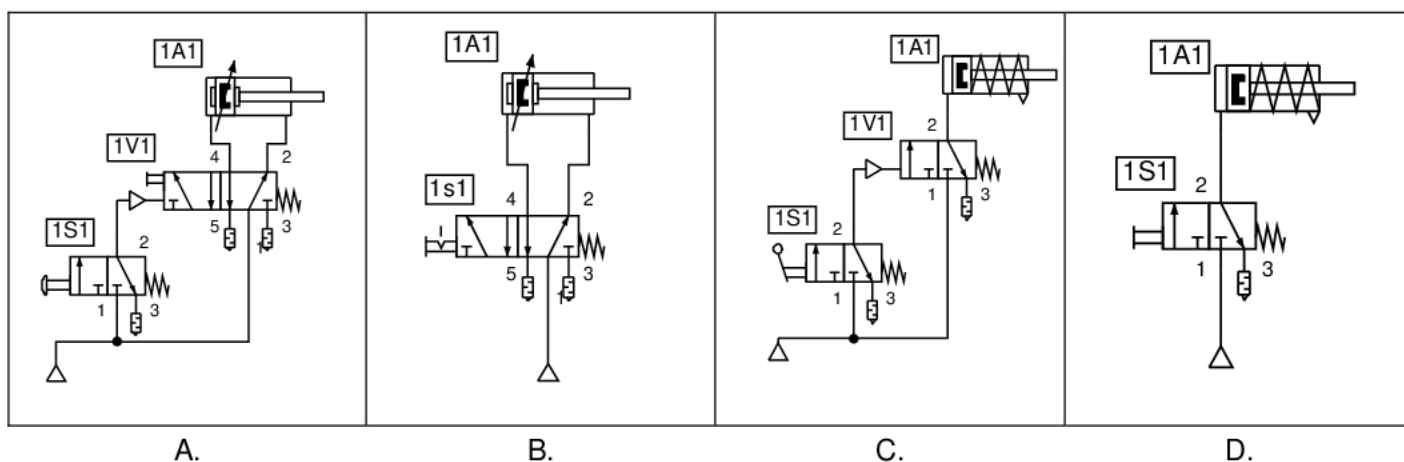
Zadanie 36.

Pirometr służy do

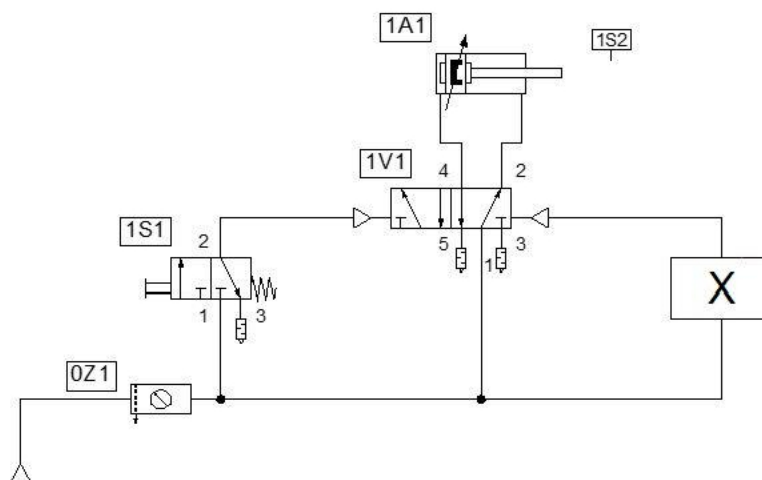
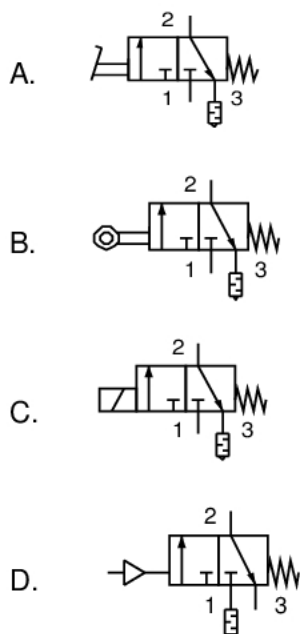
- A. pomiaru naprężenia.
- B. pomiaru ciśnienia atmosferycznego.
- C. bezdotykowego pomiaru temperatury.
- D. pomiaru natężenia prądu elektrycznego.

Zadanie 37.

Na którym schemacie pneumatycznym przedstawiono sposób sterowania bezpośredniego siłownikiem jednostronnego działania?

**Zadanie 38.**

Wskaż zawór, który należy zamontować w układzie pneumatycznym, w miejscu oznaczonym symbolem X na schemacie tego układu, aby zapewnić samoczynny powrót tłoczyska siłownika po osiągnięciu maksymalnego wysunięcia.

**Zadanie 39.**

Zmianę kierunku obrotów wirowania silnika indukcyjnego klatkowego uzyskuje się przez

- A. zmniejszenie obciążenia.
- B. zwiększenie częstotliwości zasilania.
- C. podłączenie silnika do napięcia prądu stałego.
- D. zamianę miejscami dwóch dowolnych przewodów fazowych.

Zadanie 40.

W celu zdemontowania przełącznika zamontowanego na szynie montażowej TH35 należy wykonać czynności w następującej kolejności:

- A. odłączyć zasilanie elektryczne, odłączyć przewody elektryczne, zdemontować przełącznik z szyny.
- B. odłączyć zasilanie elektryczne, zdemontować przełącznik z szyny, odłączyć przewody elektryczne.
- C. zdemontować przełącznik z szyny, odłączyć przewody elektryczne, odłączyć zasilanie elektryczne.
- D. odłączyć przewody elektryczne, zdemontować przełącznik z szyny, odłączyć zasilanie elektryczne.