

Nazwa kwalifikacji: **Montaż urządzeń i systemów mechatronicznych**Oznaczenie kwalifikacji: **E.03**Wersja arkusza: **X****E.03-X-18.06**Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 16 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.

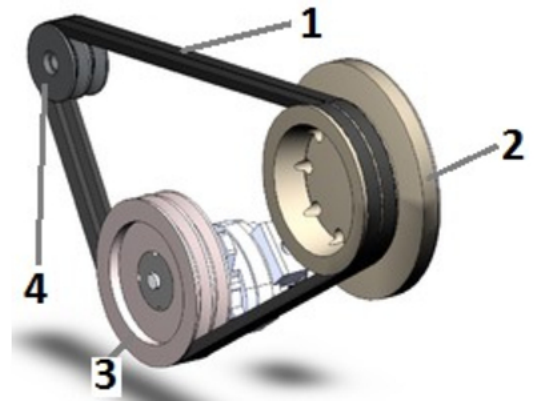
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

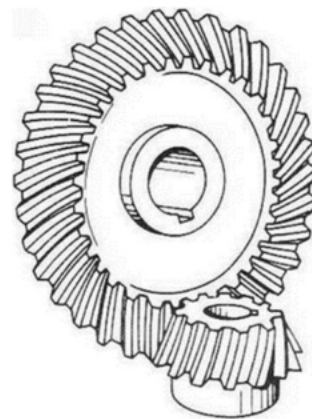
Cyfrą 2 na rysunku oznaczono

- A. koło pasowe czynne.
- B. koło pasowe bierne.
- C. napinacz.
- D. cięgno.

**Zadanie 2.**

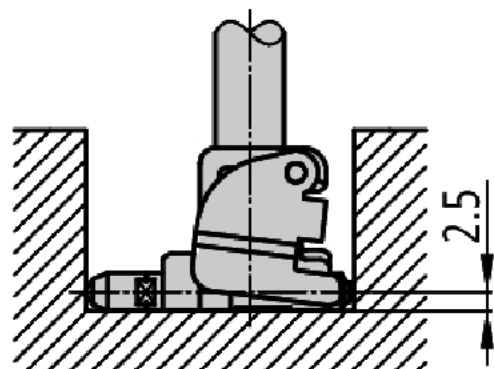
Na rysunku przedstawiono przekładnię o zębach

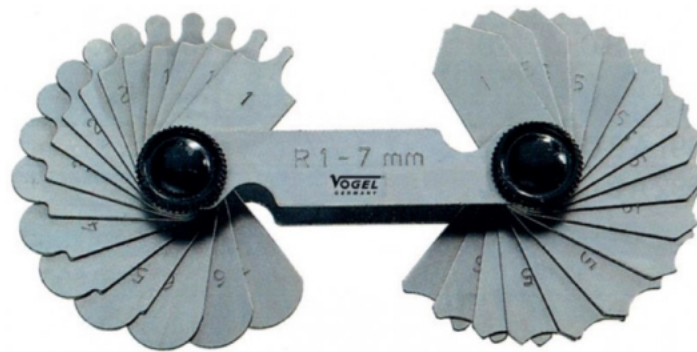
- A. prostych.
- B. łukowych.
- C. śrubowych.
- D. daszkowych.

**Zadanie 3.**

Którego z wymienionych przyrządów pomiarowych należy użyć do wykonania pomiaru szerokości otworu nieprzelotowego, blisko dna otworu w sposób przedstawiony na rysunku?

- A. Wysokościomierza.
- B. Głębokościomierza.
- C. Przymiaru liniowego.
- D. Średnicówki czujnikowej.



Zadanie 4.

Narzędzie pomiarowe, przedstawione na rysunku, służy do sprawdzania

- A. promieni zaokrążeń.
- B. płaskości powierzchni.
- C. skoku gwintów metrycznych.
- D. szerokości szczelin między powierzchniami.

Zadanie 5.

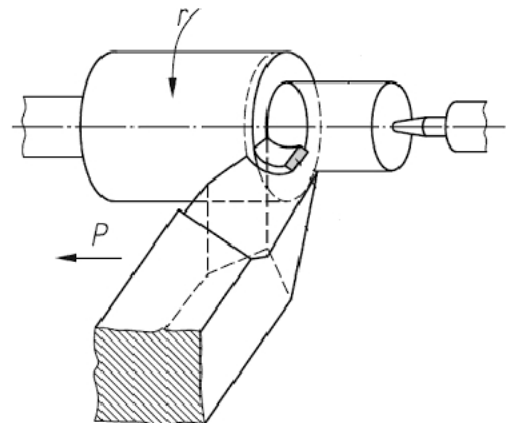
Do produkcji rdzeni magnetycznych transformatorów stosuje się

- A. diamagnetyki.
- B. paramagnetyki.
- C. ferromagnetyki.
- D. antyferromagnetyki.

Zadanie 6.

Który rodzaj obróbki wiórowej przedstawiono na rysunku?

- A. Toczenie.
- B. Struganie.
- C. Wiercenie.
- D. Frezowanie.

**Zadanie 7.**

Części podzespołów przeznaczone do montażu urządzenia powinny być uporządkowane na stanowisku pracy według

- A. kształtu.
- B. wielkości.
- C. stopnia złożoności.
- D. kolejności montowania.

Zadanie 8.

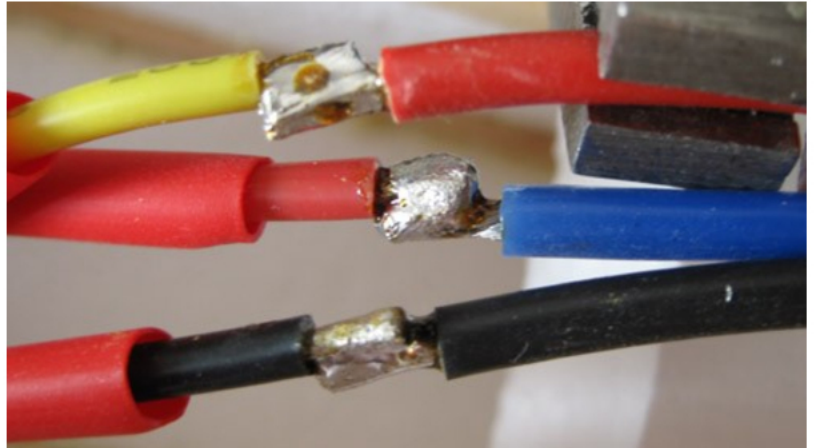
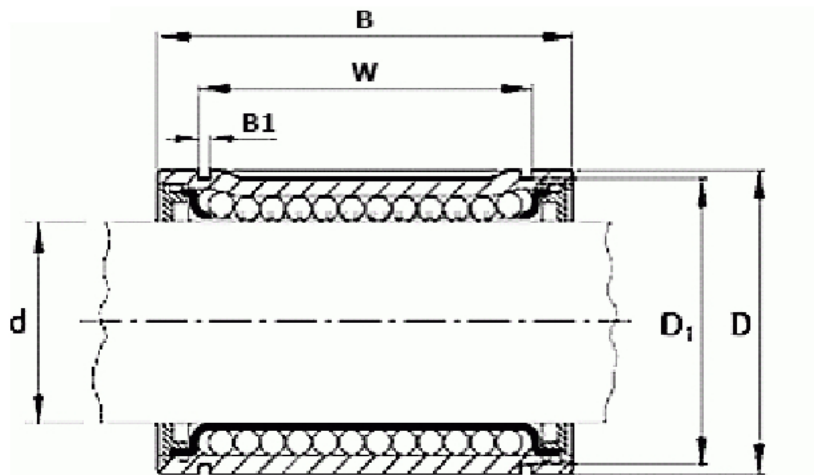
Którą z technik łączenia materiałów metalowych należy zastosować, jeśli w trakcie procesu łączenia niedopuszczalne jest przekroczenie temperatury 450°C?

- A. Lutowanie twarde.
- B. Lutowanie miękkie.
- C. Spawanie gazowe.
- D. Spawanie elektryczne.

Zadanie 9.

Którą metodę łączenia materiałów przedstawiono na rysunku?

- A. Zgrzewanie.
- B. Lutowanie.
- C. Spawanie.
- D. Klejenie.

**Zadanie 10.**

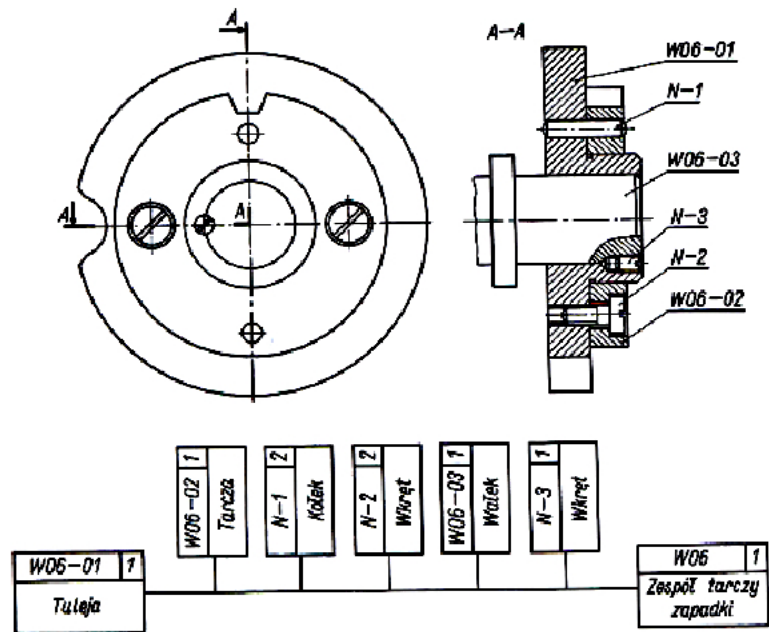
Na rysunku przedstawiono przekrój łożyska liniowego. Który z wymienionych parametrów należy uwzględnić przy doborze średnicy wałka prowadzącego łożysko?

- A. d
- B. B
- C. D
- D. D_1

Zadanie 11.

Na podstawie planu montażu zespołu tarczy zapadki przedstawionego na rysunku, określ, którą z wymienionych części należy zamontować bezpośrednio przed wałkiem W06-03.

- A. Wkręt N-2
- B. Wkręt N-3
- C. Tuleję W06-01
- D. Tuleję W06-02

**Zadanie 12.**

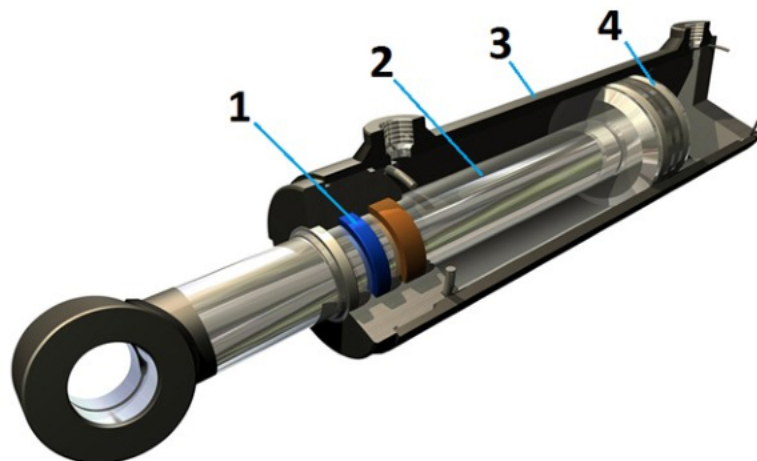
Rurka Bourdona jest elementem

- A. manometru.
- B. smarowniczki.
- C. filtra powietrza.
- D. reduktora ciśnienia.

Zadanie 13.

Cyfrą 2 na rysunku oznaczono

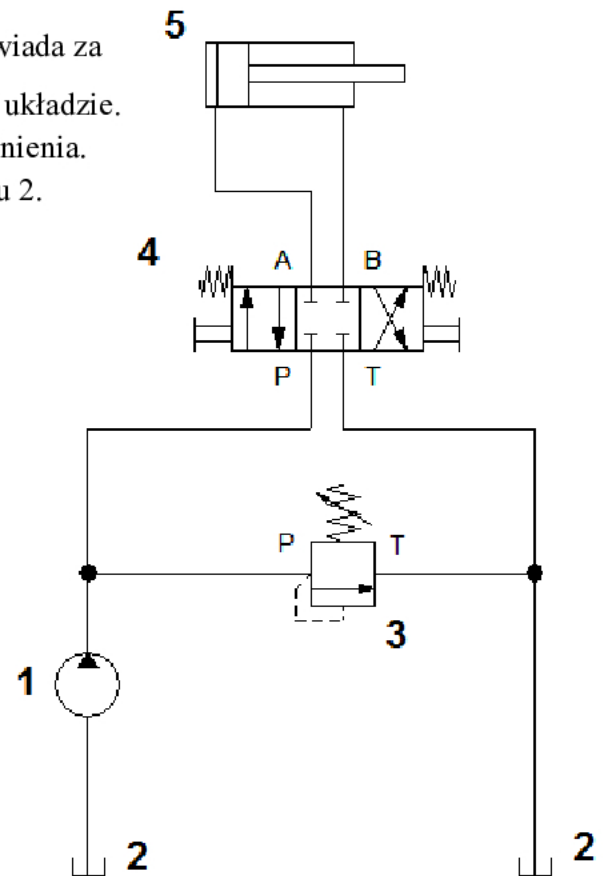
- A. tłok.
- B. korpus.
- C. tłoczyisko.
- D. uszczelkę.



Zadanie 14.

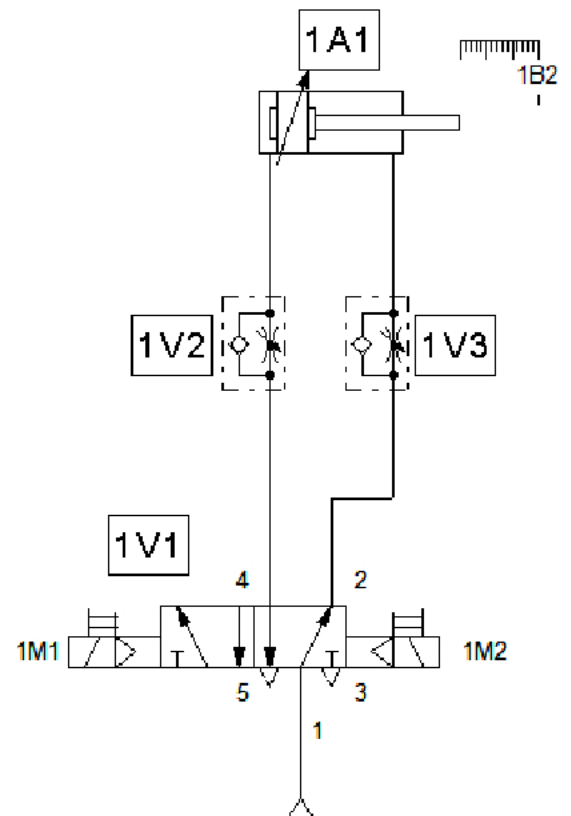
Na przedstawionym schemacie zawór oznaczony cyfrą 3 odpowiada za

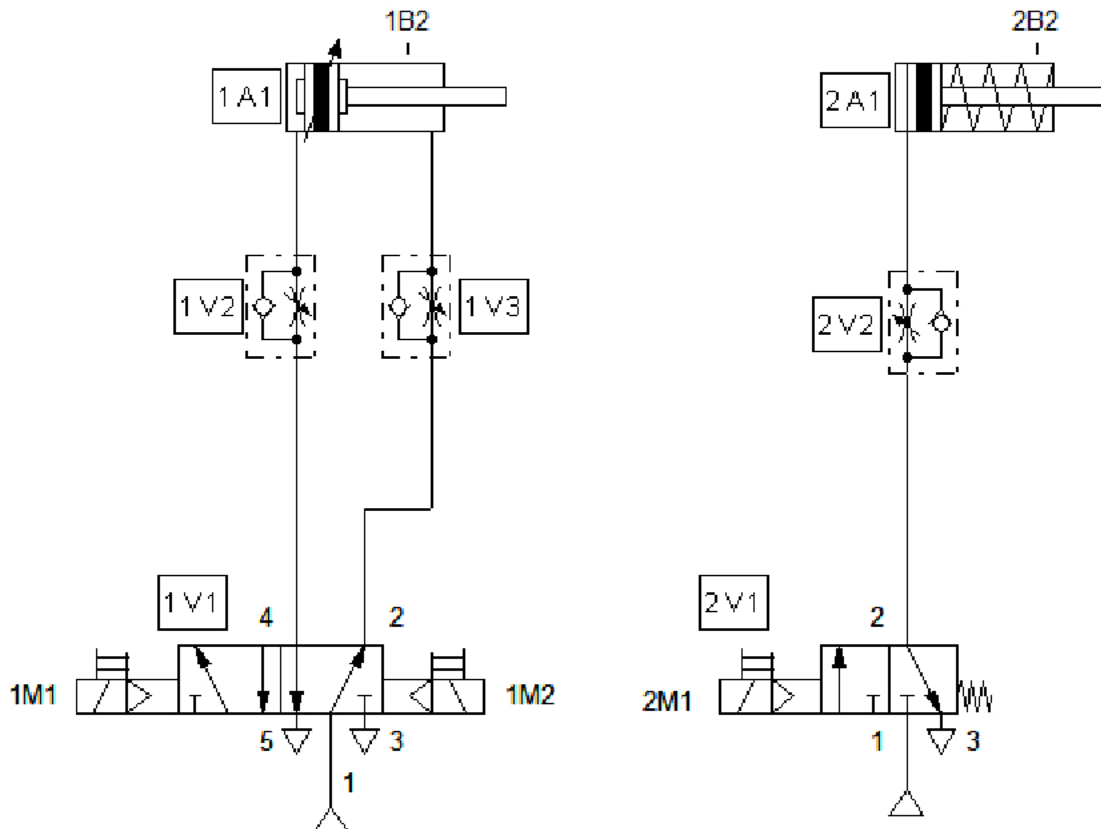
- A. ustawienie wartości ciśnienia cieczy roboczej w układzie.
- B. zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia.
- C. swobodny przepływ cieczy roboczej w zbiorniku 2.
- D. odłączenie pompy 1 od siłownika 5.

**Zadanie 15.**

Zawór dławiąco-zwrotny 1V2 układu pneumatycznego przedstawionego na schemacie umożliwi powolne

- A. wysunięcie tłoczyska siłownika metodą dławienia na dopływie.
- B. wysunięcie tłoczyska siłownika metodą dławienia na wypływie.
- C. wsunięcie tłoczyska siłownika metodą dławienia na dopływie.
- D. wsunięcie tłoczyska siłownika metodą dławienia na wypływie.



Zadanie 16.

Na podstawie przedstawionego schematu układu sterowania wskaż, które z wymienionych działań podłączonych zaworów **nie wystąpi**.

- Elektrozawór rozdzielający 1V1 podłączony jest w taki sposób, że po włączeniu cewki 1M1 tłoczek siłownika 1A1 wsunie się.
- Elektrozawór rozdzielający 2V1 podłączony jest w taki sposób, że po włączeniu cewki 2M1 tłoczek siłownika 2A1 wysunie się.
- Zawór 1V2 podłączony jest w taki sposób, że umożliwia regulację prędkości ruchu tłoczyska siłownika 1A1 przy wsuwaniu się.
- Zawór 2V2 podłączony jest w taki sposób, że umożliwia regulację prędkości ruchu tłoczyska siłownika 2A1 przy wysuwaniu się.

Zadanie 17.

Który z podanych elementów przedstawiono na rysunku?

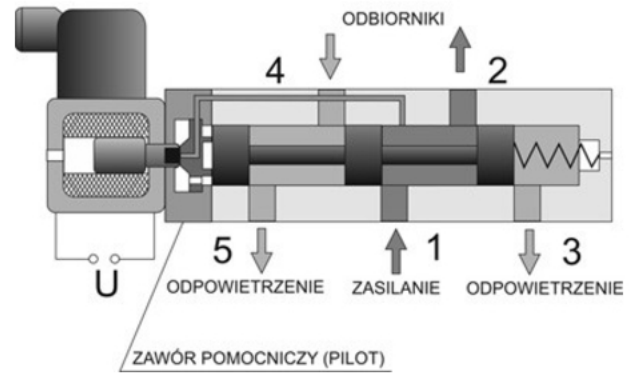
- Silnik hydrauliczny.
- Pompę hydrauliczną.
- Sprężarkę powietrza.
- Silnik pneumatyczny.



Zadanie 18.

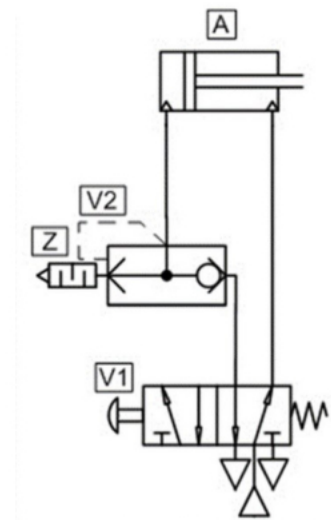
Na rysunku przedstawiono zawór

- A. 4/2 sterowany elektrycznie pośrednio.
- B. 4/2 sterowany elektrycznie bezpośrednio.
- C. 5/2 sterowany elektrycznie pośrednio.
- D. 5/2 sterowany elektrycznie bezpośrednio.

**Zadanie 19.**

Jaką funkcję pełni element V2 w układzie przedstawionym na rysunku?

- A. Zwiększa prędkość wsuwania tłoczyska siłownika.
- B. Zmniejsza prędkość wsuwania tłoczyska siłownika.
- C. Zwiększa prędkość wysuwania tłoczyska siłownika.
- D. Zmniejsza prędkość wysuwania tłoczyska siłownika.

**Zadanie 20.**

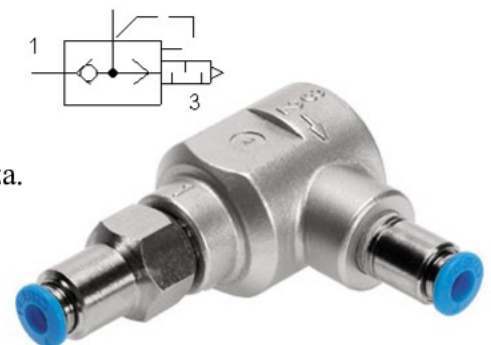
Parametrem odpowiadającym za obszar roboczy działania siłownika jest

- A. skok siłownika.
- B. średnica cylindra.
- C. maksymalne ciśnienie.
- D. teoretyczna siła pchająca.

Zadanie 21.

W układach pneumatycznych zadaniem zaworu, przedstawionego wraz z jego symbolem graficznym na rysunku, jest

- A. spowolnienie ruchu tłoka siłownika.
- B. szybkie odpowietrzenie części układu.
- C. opóźnienie działania urządzeń wykonawczych.
- D. sterowanie kierunkiem przepływu sprężonego powietrza.



Zadanie 22.

Której końcówki należy użyć do montażu elementów za pomocą śrub torx?



A.



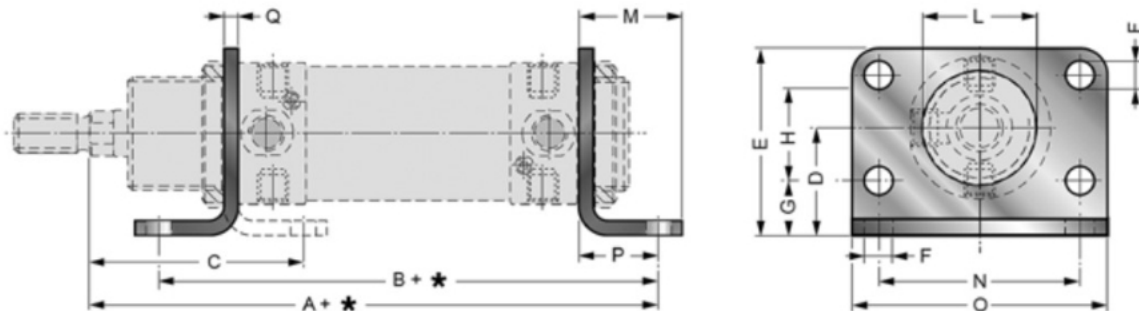
B.



C.



D.

Zadanie 23.

Który z podanych rodzajów mocowania siłowników należy zastosować dla elementu przedstawionego na rysunkach?

- A. Wahliwe.
- B. Na łapach.
- C. Gwintowe.
- D. Kołnierzowe.

Zadanie 24.

Którego z przedstawionych narzędzi należy użyć do zaciskania końcówek tulejkowych na przewodach elektrycznych?



A.



B.



C.

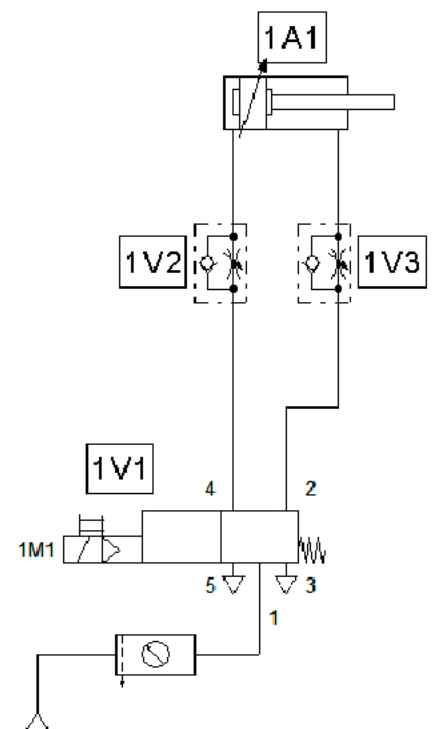


D.

Zadanie 25.

Który zawór elektropneumatyczny dwupołożeniowy należy zamontować w miejscu zaworu 1V1 w układzie sterowania, przedstawionym na schemacie?

- A. Czterodrogowy, bistabilny.
- B. Czterodrogowy, monostabilny.
- C. Pięciodrogowy, bistabilny.
- D. Pięciodrogowy, monostabilny.



Zadanie 26.

Jaką średnicę powinien mieć otwór wykonany pod nit o średnicy 2 mm?

- A. 1,9 mm
- B. 2,0 mm
- C. 2,1 mm
- D. 2,3 mm

Zadanie 27.

Na którym rysunku przedstawiono fotorezystor?



A.



B.



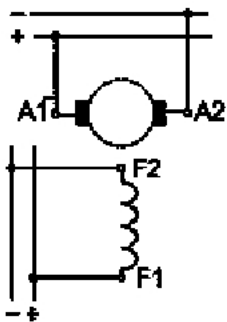
C.



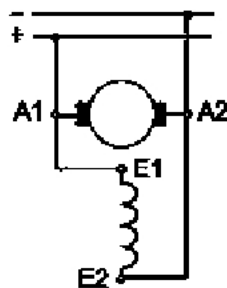
D.

Zadanie 28.

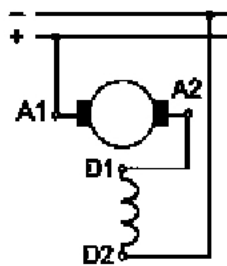
Na którym rysunku przedstawiono schemat silnika obcowzbudnego prądu stałego?



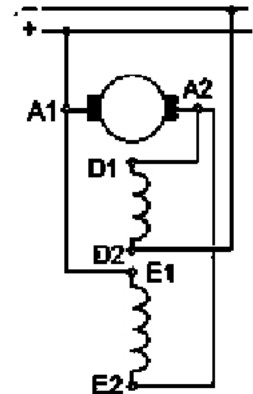
A.



B.



C.



D.

Zadanie 29.

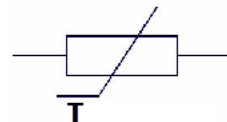
Na którym z rysunków przedstawiono symbol graficzny warystora?



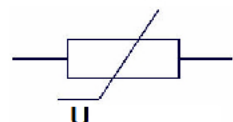
A.



B.



C.



D.

Zadanie 30.

Na rysunku przedstawiono

- A. sterownik PLC.
- B. zasilacz impulsowy.
- C. regulator temperatury.
- D. przekaźnik półprzewodnikowy.

**Zadanie 31.**

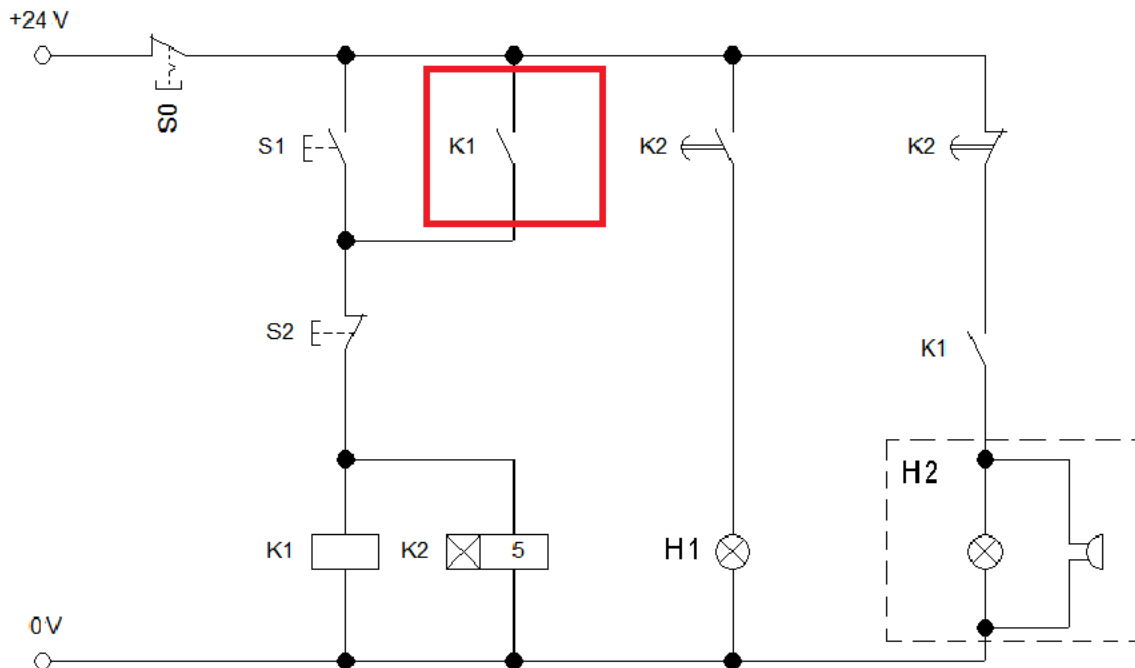
Na podstawie przedstawionej tabliczki znamionowej transformatora wskaż zależność, która określa jego przekładnię napięciową.

- A. $K_U=12/230$
- B. $K_U=230/12$
- C. $K_U=12/0,83$
- D. $K_U=80/0,83$

**Zadanie 32.**

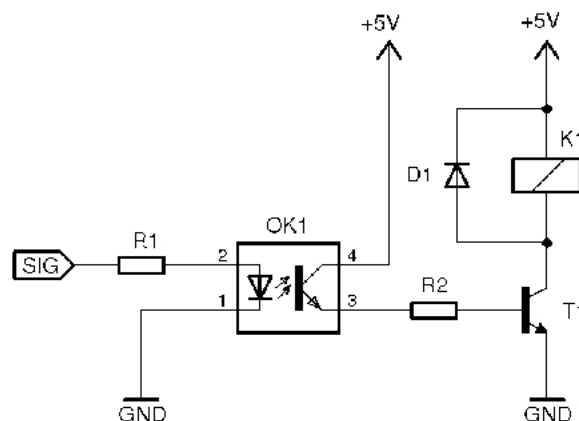
Transoptor jest stosowany w celu

- A. sygnalizacji transmisji.
- B. galwanicznej izolacji obwodów.
- C. galwanicznego połączenia obwodów.
- D. zamiany impulsów elektrycznych na promieniowanie świetlne.

Zadanie 33.

Zestyk K1, oznaczony na schemacie czerwoną ramką, odpowiada za

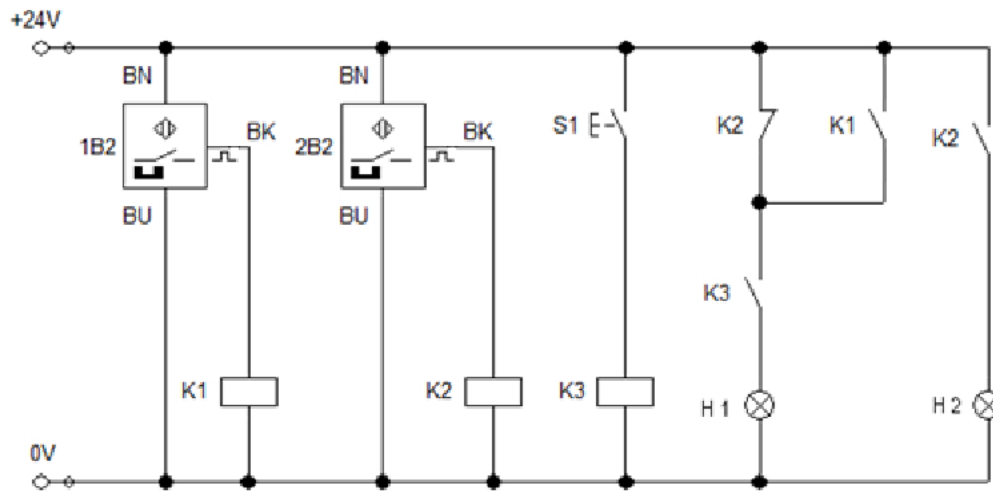
- A. włączenie zasilania cewek przekaźników K1 i K2
- B. wyłączenie zasilania cewek przekaźników K1 i K2
- C. podtrzymanie zasilania cewek przekaźników K1 i K2
- D. blokowanie jednoczesnego załączenia cewek przekaźników K1 i K2

Zadanie 34.

W układzie, którego schemat przedstawiono na rysunku, rezystor R1 służy do

- A. regulacji czasu załączania tranzystora T1
- B. ustawienia wartości napięcia załączenia cewki K1
- C. ograniczenia natężenia prądu wejściowego transoptora OK1
- D. izolowania optycznego mikrokontrolera SIG od przekaźnika K1

Schemat układu do wykorzystania w zadaniach 35 i 36.

**Zadanie 35.**

W układzie, którego schemat przedstawiono na rysunku, załączenie lampki sygnalizacyjnej H1 **nie nastąpi**, gdy wciśnięty jest przycisk S1 oraz

- A. aktywne są czujniki 2B2 i 1B2
- B. nieaktywne są czujniki 2B2 i 1B2
- C. nieaktywny jest czujnik 1B2 i aktywny czujnik 2B2
- D. aktywny jest czujnik 1B2 i nieaktywny czujnik 2B2

Zadanie 36.

W układzie, którego schemat przedstawiono na rysunku, czujnik indukcyjny 2B2 jest nieaktywny. W tej sytuacji **nie można**

- A. włączyć lampki sygnalizacyjnej H1
- B. włączyć lampki sygnalizacyjnej H2
- C. wyłączyć lampki sygnalizacyjnej H1
- D. wyłączyć lampki sygnalizacyjnej H2

Zadanie 37.

Praska do zaciskania końcówek tulejkowych może być użyta do montażu końcówki przedstawionej na rysunku



A.



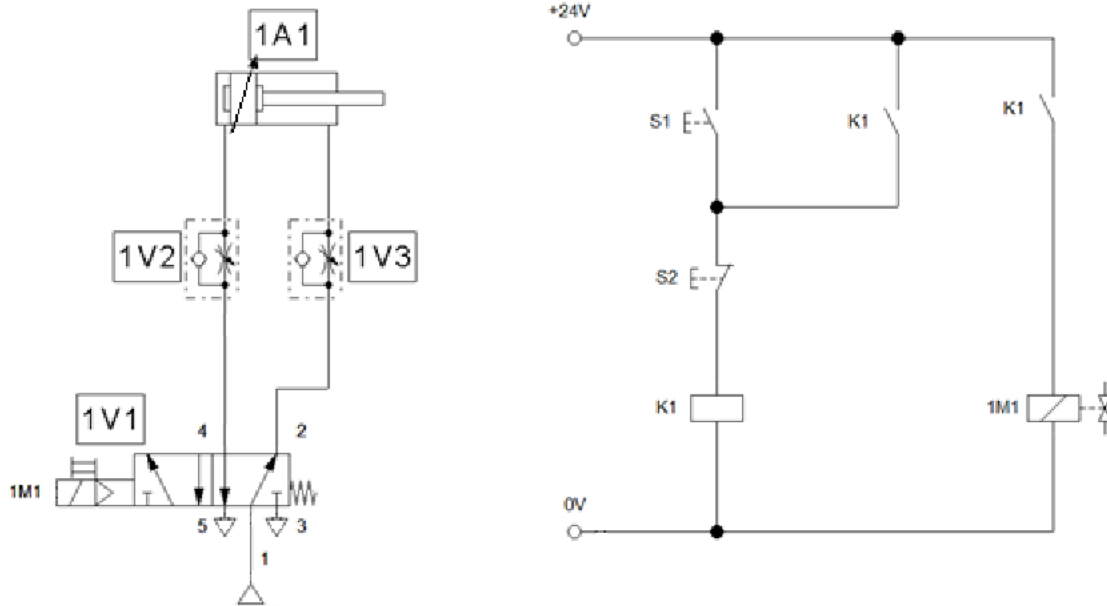
B.



C.



D.

Zadanie 38.

Przełącznik elektromagnetyczny użyty do montażu układu, którego schemat przedstawiono na rysunku, powinien posiadać cewkę o napięciu zasilania 24 V DC oraz

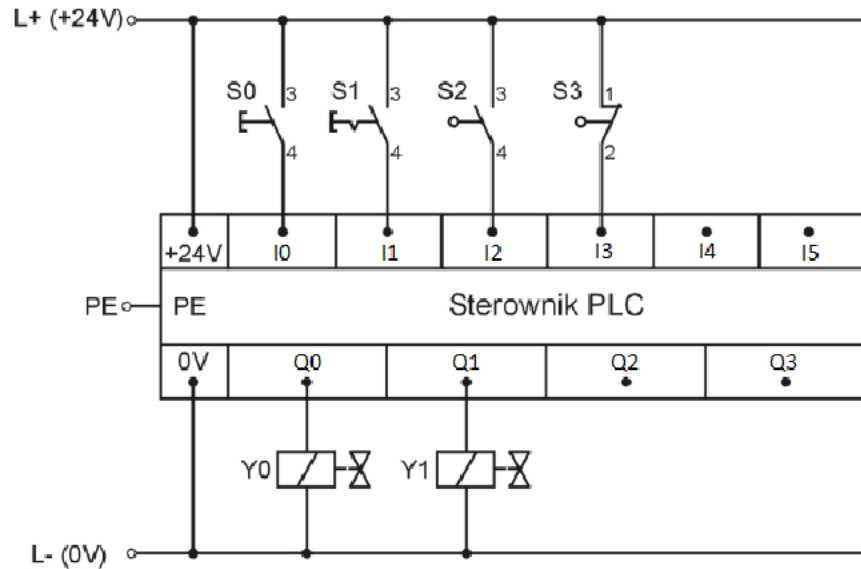
- A. dwa zestyki NC.
- B. dwa zestyki NO.
- C. jeden zestyk NO.
- D. jeden zestyk przełączny.

Zadanie 39.

W celu oceny stanu technicznego przycisku S1 wykonano pomiary rezystancji, których wyniki przedstawiono w tabeli. Na ich podstawie można stwierdzić, że przycisk S1 posiada styk

- A. NC, który jest sprawny.
- B. NO, który jest sprawny.
- C. NO, który jest niesprawny.
- D. NC, który jest niesprawny.

Nazwa elementu	Pomiar rezystancji styków w Ω	
	Przed przyciśnięciem	Po przyciśnięciu
Przycisk S1	0,22	∞

Zadanie 40.

W celu sprawdzenia zgodności montażu czujników S2 i S3 ze schematem układu sterowania, przedstawionym na rysunku, wykonano pomiary rezystancji pomiędzy punktami wskazanymi w tabeli. Które wyniki potwierdzają poprawność wykonanego montażu?

Punkty pomiarowe	Wartość rezystancji w Ω			
L+ / I2 przed załączeniem czujnika S2	∞	0	0	∞
L+ / I2 po załączeniu czujnika S2	0	∞	∞	0
L+ / I3 przed załączeniem czujnika S3	∞	0	∞	0
L+ / I3 po załączeniu czujnika S3	0	∞	0	∞
	A.	B.	C.	D.

