

Nazwa kwalifikacji: **Montaż urządzeń i systemów mechatronicznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.03**

Wersja arkusza: **X**

**E.03-X-16.08**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2016**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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”:

<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.

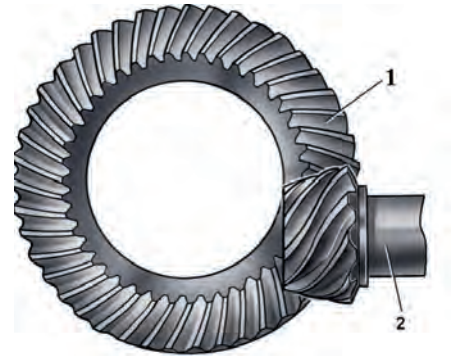
Który z elementów jest częścią składową przekładni planetarnej?

- A. Satelita.
- B. Ślimacznicą.
- C. Koło łańcuchowe.
- D. Pasek wieloklinowy.

### Zadanie 2.

Który element przekładni hipoidalnej został oznaczony na rysunku cyfrą 1?

- A. Zębniak.
- B. Ślimak.
- C. Ślimacznicą.
- D. Koło talerzowe.



### Zadanie 3.

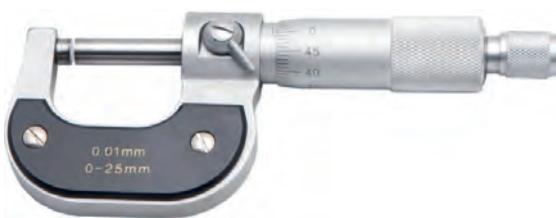
Którego przyrządu pomiarowego należy użyć do sprawdzenia skoku gwintu?



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 4.

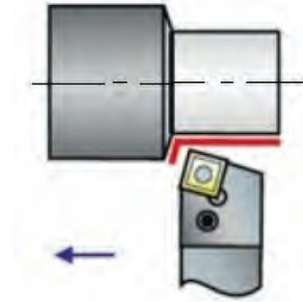
Czujnik hallotronowy wykorzystywany jest do wykrywania obecności

- A. materiałów sypkich.
- B. elementów szklanych.
- C. materiałów plastikowych.
- D. elementów namagnesowanych.

### Zadanie 5.

Który zabieg technologiczny został przedstawiony na rysunku?

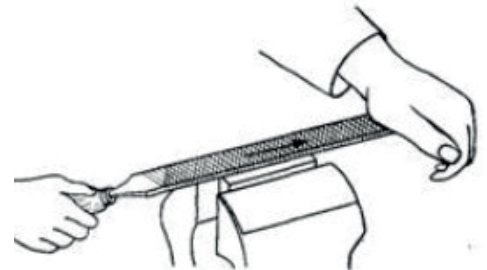
- A. Toczenie.
- B. Wiercenie.
- C. Frezowanie.
- D. Gwintowanie.



### Zadanie 6.

Który rodzaj obróbki ręcznej został przedstawiony na rysunku?

- A. Piłowanie.
- B. Przycinanie.
- C. Szlifowanie.
- D. Polerowanie.



### Zadanie 7.

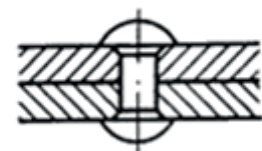
Którą z wymienionych technik połączeń nierozłącznych należy zastosować w celu zespolenia elementów aluminiowych?

- A. Lutowanie twarde lutem miedziano-fosforowym.
- B. Lutowanie miękkie lutem cynowo-ołowiowym.
- C. Spawanie metodą TIG.
- D. Spawanie metodą MiG MAG.

### Zadanie 8.

Na rysunku przedstawiono połączenie

- A. nitowe.
- B. spawane.
- C. śrubowe.
- D. zgrzewane.

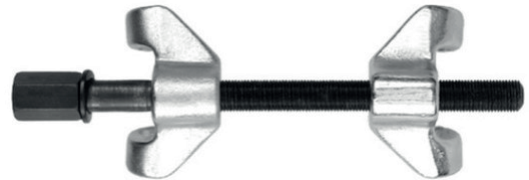


### Zadanie 9.

Którego narzędzia należy użyć w celu demontażu łożyska wałka napędowego?



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 10.

Do demontażu nakrętek przedstawionych na rysunku należy użyć klucza

- A. trzpieniowego Ribe.
- B. nasadowego XZN.
- C. oczkowego torx.
- D. hakowego z pazurem.



### Zadanie 11.

W przekładni, której elementem składowym jest przedstawione na rysunku koło, należy zamontować pasek napędowy



- A. płaski.
- B. zębaty.
- C. okrągły.
- D. klinowy.

### Zadanie 12.

Do sprawdzenia bicia koła pasowego należy użyć

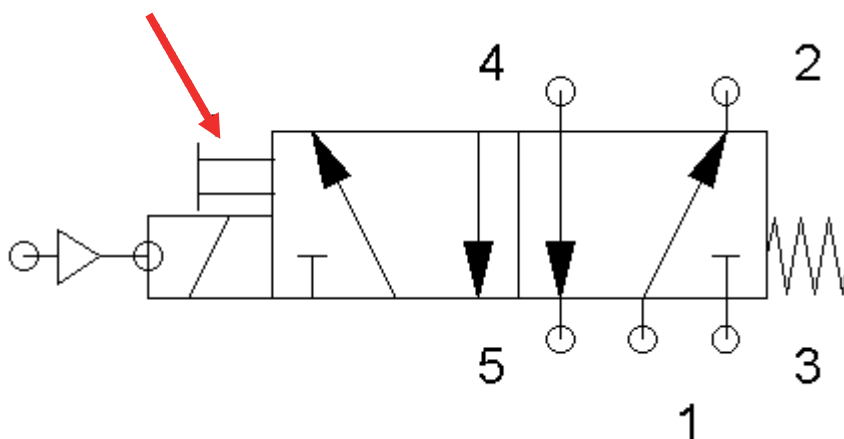
- A. mikrometru.
- B. suwmiarki.
- C. czujnika zegarowego.
- D. lampy stroboskopowej.

### Zadanie 13.

Który z podzespołów pneumatycznych zawiera osuszacz powietrza?

- A. Smarownica.
- B. Filtroreduktor.
- C. Zawór zwrotny.
- D. Zawór odcinający.

### Zadanie 14.

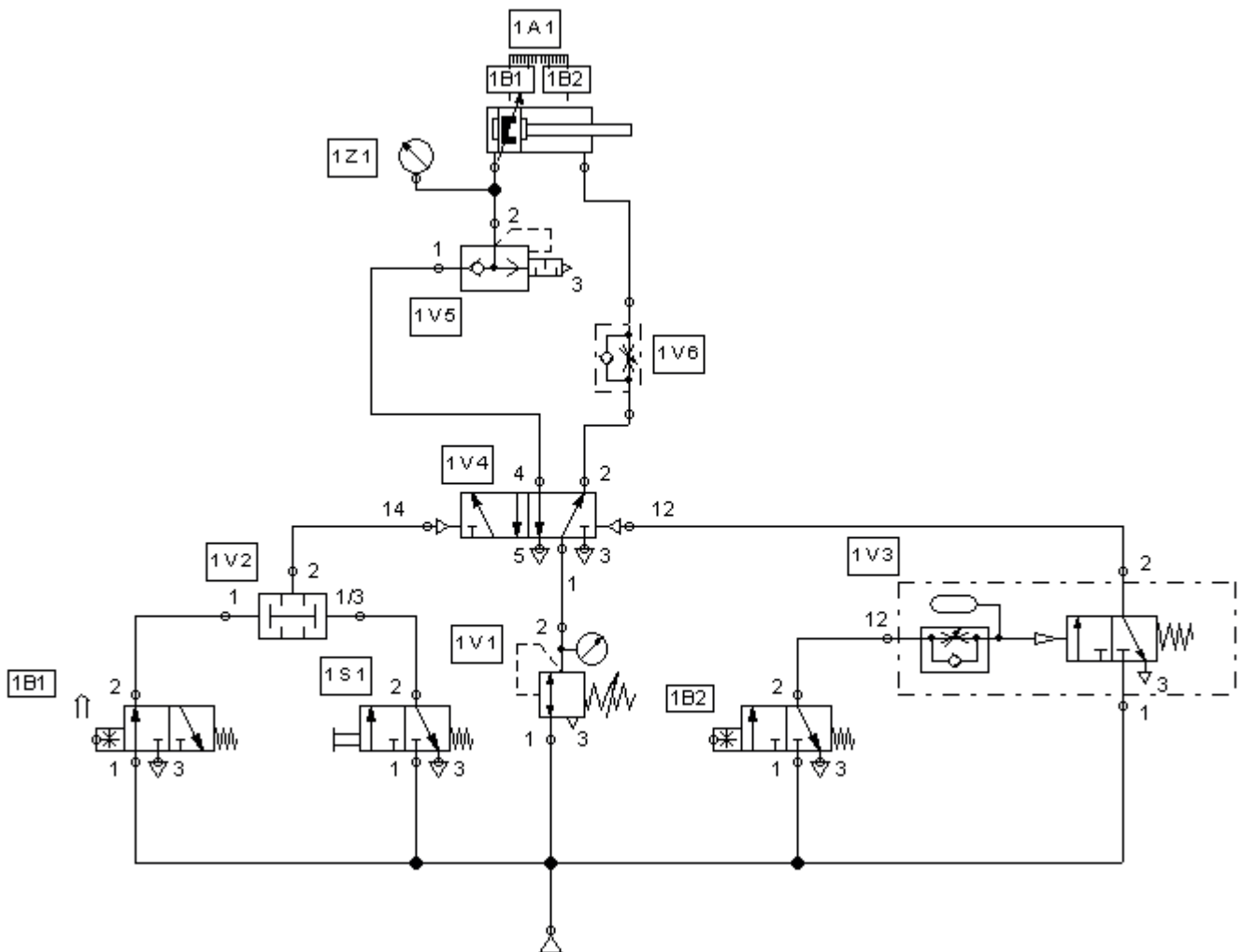


W elektrozaworze 5/2 element wskazany na rysunku strzałką

- A. załącza cewkę elektromagnesu.
- B. umożliwia ręczne sterowanie zaworem.
- C. powoduje powrót suwaka zaworu w pierwotne położenie po zaniku prądu w cewce elektromagnesu.
- D. wspomaga przesuw suwaka zaworu po przesterowaniu cewki elektrozaworu.

### Zadanie 15.

Na podstawie schematu układu pneumatycznego określ, jaka będzie reakcja układu na uaktywnienie zaworu 1B2.

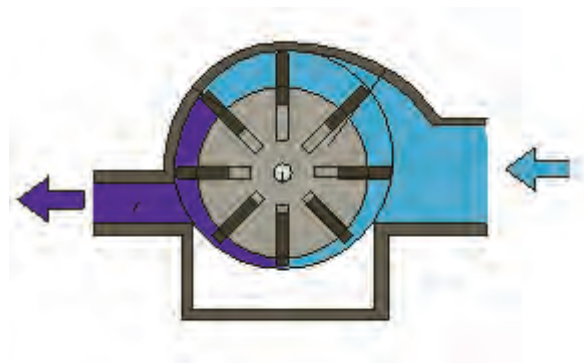


- A. Wsuniecie się siłownika.
- B. Uruchomienie zaworu redukcyjnego.
- C. Uruchomienie zaworu opóźniającego.
- D. Przełączenie zaworu podwójnego sygnału.

### Zadanie 16.

Która sprężarka została przedstawiona na rysunku?

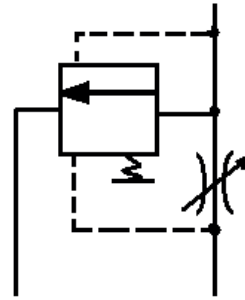
- A. Tłokowa.
- B. Śrubowa.
- C. Wyporowa Roots'a.
- D. Wyporowa łopatkowa.



### Zadanie 17.

Na rysunku przedstawiono symbol graficzny

- A. zaworu przelewowego.
- B. dzielnika strumienia.
- C. trójdrogowego regulatora przepływu.
- D. rozdzielacza sterowanego mechanicznie.



### Zadanie 18.

Który element pneumatyczny realizuje funkcję OR?

- A. Szybkiego spustu.
- B. Przełącznik obiegu.
- C. Dławiąco zwrotny.
- D. Podwójnego sygnału.

### Zadanie 19.

Prędkość wysuwu tłoczyska siłownika zależy od

- A. skoku siłownika.
- B. długości tłoczyska.
- C. średnicy przyłączy.
- D. długości przewodów zasilających.

### Zadanie 20.

Którego parametru **nie bierze** się pod uwagę oceniając możliwość zastosowania zespołu przygotowania powietrza w montowanym układzie pneumatycznym?

- A. Temperatury pracy.
- B. Ciśnienia roboczego.
- C. Zapotrzebowania powietrza.
- D. Ciśnienia atmosferycznego.

### Zadanie 21.

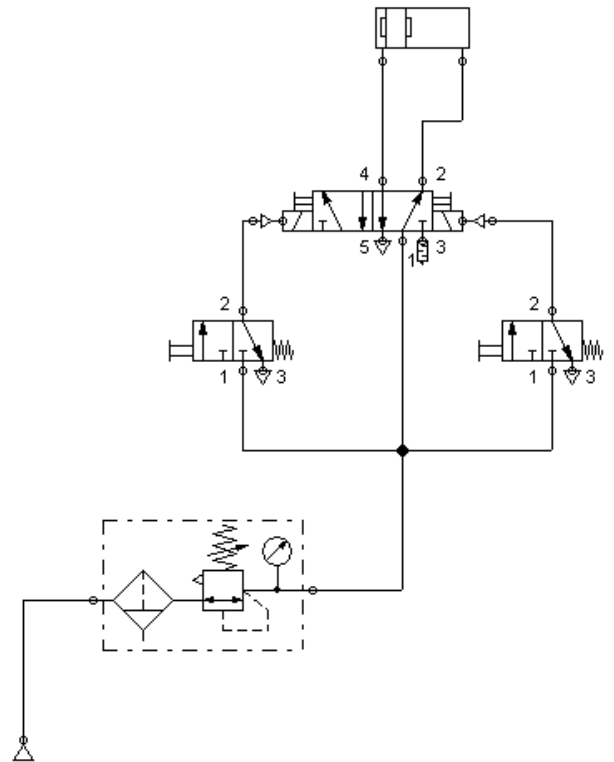
Do montażu redukcji 1/4" na 1/8" w zespole przygotowania powietrza należy użyć

- A. klucze imbusowe.
- B. szczypce półokrągłe.
- C. szczypce uniwersalne.
- D. klucze płaskooczkowe.

### Zadanie 22.

Na schemacie do wyprowadzenia 3 zaworu 5/2 zamontowano

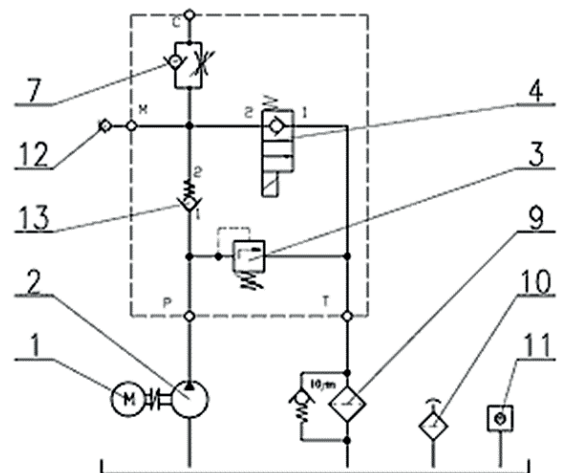
- A. filtr powietrza.
- B. tłumik hałasu.
- C. manometr.
- D. reduktor.



### Zadanie 23.

Na rysunku przedstawiono schemat hydrauliczny agregatu. Którym numerem oznaczono podzespół odpowiedzialny za sterowanie kierunkiem przepływu oleju?

- A. A. 9
- B. B. 7
- C. C. 4
- D. D. 3





### Zadanie 24.

Którego materiału należy użyć podczas montażu układów pneumatycznych w celu uszczelnienia połączenia gwintowego szybkozłączki?

- A. Wazeliny technicznej.
- B. Pasty silikonowej.
- C. Taśmy teflonowej.
- D. Taśmy izolacyjnej.

### Zadanie 25.

Na rysunku przedstawiono silnik

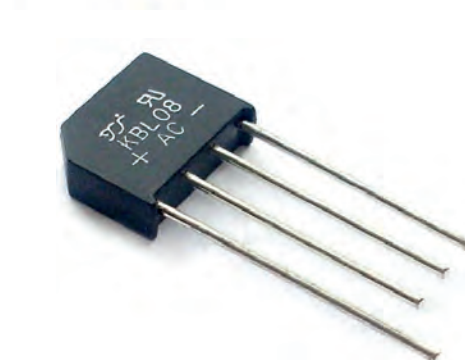
- A. klatkowy.
- B. krokowy.
- C. bocznikowy.
- D. pierścieniowy.



### Zadanie 26.

Który element elektroniczny przedstawiono na rysunku?

- A. Tyrystor.
- B. Transoptor.
- C. Mostek prostowniczy.
- D. Wzmacniacz operacyjny.



### Zadanie 27.

Maksymalna wartość rezystancji R przedstawionego na rysunku potencjometru montażowego wynosi

- A. 10  $\Omega$
- B. 10 k $\Omega$
- C. 100  $\Omega$
- D. 100 k $\Omega$



### Zadanie 28.

Na rysunku przedstawiono wyłącznik

- A. nadnapięciowy.
- B. przepięciowy.
- C. przeciążeniowy.
- D. przeciwporażeniowy.



### Zadanie 29.

Który z elementów stosuje się w układach pomiarowych sił i napiężeń.

- A. Termistor.
- B. Tensometr.
- C. Hallotron.
- D. Kontaktron.

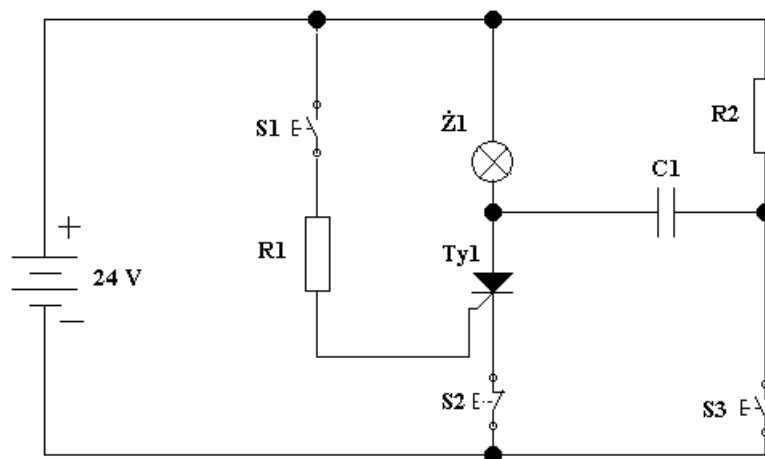
### Zadanie 30.

Którego rodzaju stali należy użyć do produkcji sprężyn?

- A. Kwasoodpornej.
- B. Szybkotnącej.
- C. Wysokowęglowej chromowej.
- D. Niskostopowej manganowo-krzemowej.

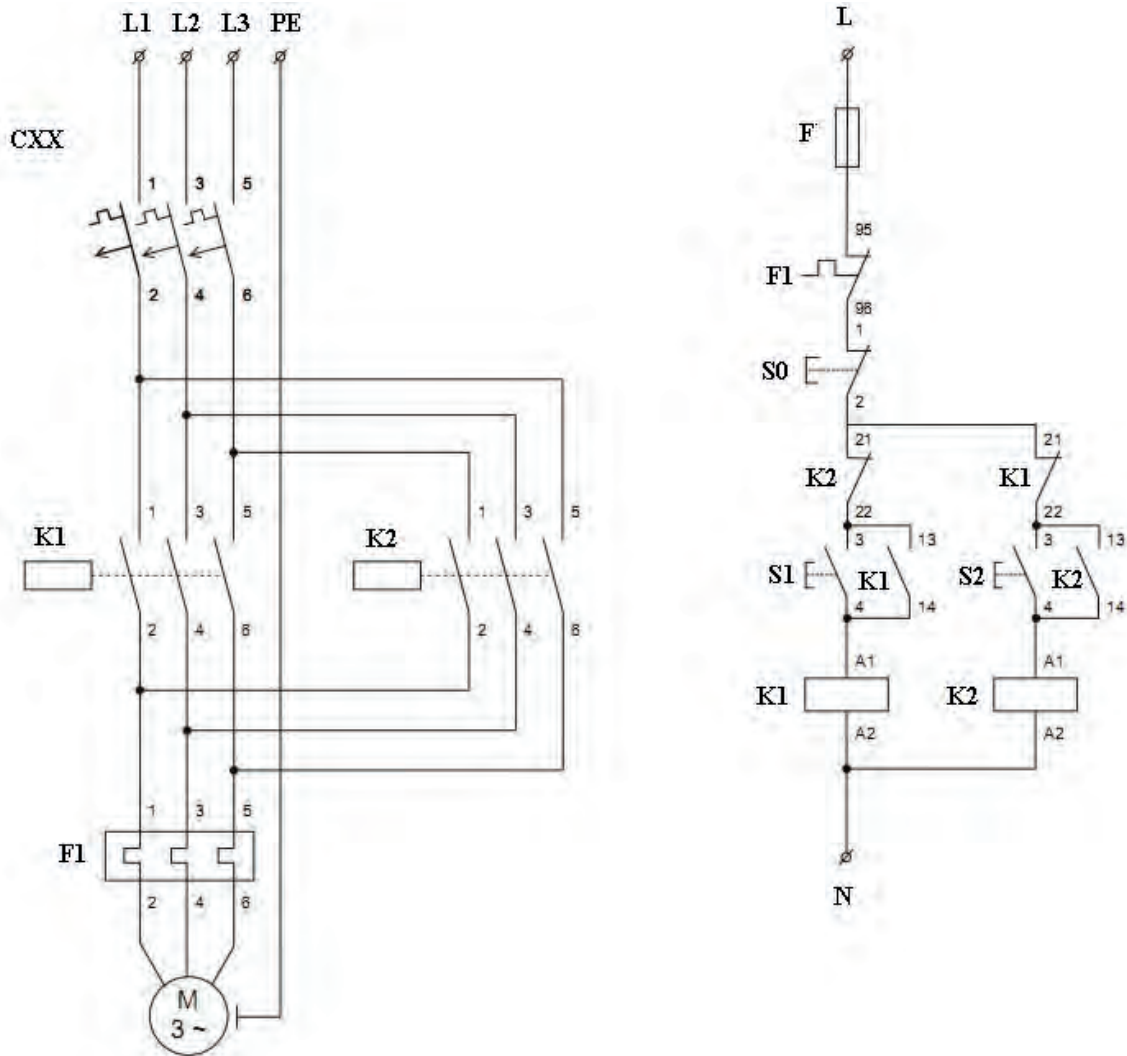
### Zadanie 31.

Jaki będzie skutek naciśnięcia przycisku S1 w układzie, którego schemat przedstawiono na rysunku?



- A. Rozładowanie kondensatora C1.
- B. Przełączenie tyrystora Ty1 w stan przewodzenia.
- C. Przełączenie tyrystora Ty1 w stan blokowania.
- D. Wyłączenie żarówki Ż1.

## Zadanie 32.



Na schemacie przedstawiono układ

- A. rozruchu gwiazda-trójkąt.
- B. blokady kolejności załączania.
- C. sterowania obrotami lewo-prawo.
- D. załączania zasilania rezerwowego.

## Zadanie 33.

Których narzędzi należy użyć do demontażu układu scalonego z płytki wykonanej w technologii montażu przewlekane?

- A. Stacji lutowniczej i odsysacza.
- B. Lutownicy oporowej i ucinaczek.
- C. Stacji lutowniczej z termopęsetą.
- D. Lutownicy transformatorowej i pęsety.

### Zadanie 34.

Którego narzędzia należy użyć do montażu końcówek RJ-45?



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 35.

Którego z wymienionych elementów **nie można** bezpośrednio podłączyć do wejść sterownika PLC ze wspólnym minusem?

- A. Przycisku monostabilnego NC
- B. Przycisku bistabilnego NO
- C. Czujnika optycznego PNP NO
- D. Czujnika indukcyjnego NPN NO

### Zadanie 36.

W celu zabezpieczenia zasilacza przed przepięciami używa się

- A. warystora.
- B. pozystora.
- C. rezystora.
- D. termistora.

### **Zadanie 37.**

Który z silników należy podczas montażu sprzęgnąć z obciążeniem, ponieważ ma tendencję do niekontrolowanego wzrostu prędkości obrotowej przy zbyt małym obciążeniu na wale?

- A. Bocznikowy.
- B. Szeregowy.
- C. Krokowy.
- D. Klatkowy.

### **Zadanie 38.**

W jakiej kolejności należy postępować podczas demontażu PLC?

- A. Ustawić PLC w tryb STOP, odłączyć media zasilające, odłączyć przewody od sterownika, zdjąć sterownik z szyny TH35.
- B. Odłączyć media zasilające, Ustawić PLC w tryb STOP, odłączyć przewody od sterownika, zdjąć sterownik z szyny TH35.
- C. Zdjąć sterownik z szyny TH35, odłączyć media zasilające, odłączyć przewody od sterownika, ustawić PLC w tryb STOP.
- D. Odłączyć media zasilające, odłączyć przewody od sterownika, zdjąć sterownik z szyny TH35, ustawić PLC w tryb STOP.

### **Zadanie 39.**

Przy montażu silnika elektrycznego prądu zmiennego błędem jest

- A. podłączenie zacisków PE przewodem żółto-zielonym.
- B. zabezpieczenie silnika indukcyjnego wyłącznikiem nadprądowym z charakterystyką C.
- C. podłączenie zacisków fazowych w trójfazowym silniku asynchronicznym skojarzonym w gwiazdę przewodem w kolorze niebieskim.
- D. brak podłączenia przewodu neutralnego N w trójfazowym silniku asynchronicznym skojarzonym w trójkąt.

### **Zadanie 40.**

Którego przyrządu pomiarowego należy użyć do sprawdzenia ciągłości połączeń obwodów sterowania elektrycznego?

- A. Omomierza.
- B. Watomierza.
- C. Fazomierza.
- D. Częstotliwościomierza.