

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i obsługa maszyn i urządzeń elektrycznych**

Symbol kwalifikacji: **EE.04**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.04-SG-26.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2026

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 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	
---	---	---	---

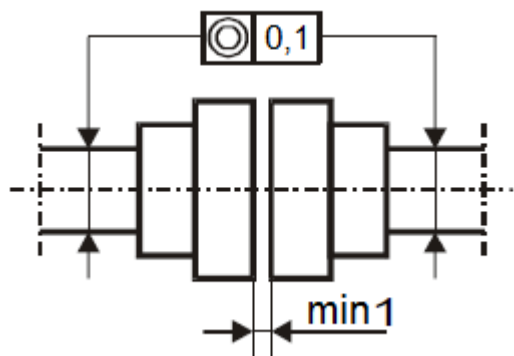
12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

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

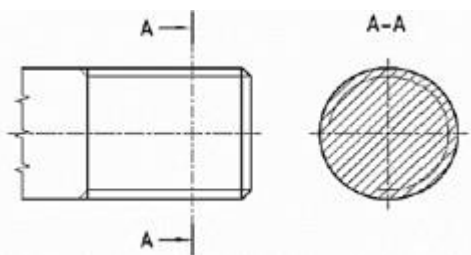
Zadanie 1.



Z przedstawionego na ilustracji połączenia wału silnika elektrycznego z wałem maszyny roboczej wynika, że odchyłka współosiowości wałów może wynosić maksymalnie

- A. 0,1 mm, a odległość między piastami ma być nie mniejsza niż 1 mm
- B. 1 mm, a odległość między piastami ma być nie mniejsza niż 0,1 mm
- C. 0,1 mm, a maksymalna odległość między piastami musi być mniejsza niż 1 mm
- D. 1 mm, a maksymalna odległość między piastami musi być mniejsza niż 0,1 mm

Zadanie 2.



Na ilustracji przedstawiony jest element konstrukcyjny zakończony

- A. gwintem.
- B. wielowypustem.
- C. rowkiem pod wpust.
- D. powierzchnią radełkowaną.

Zadanie 3.



Który element przedstawiony jest na ilustracji?

- A. Uszczelniacz promieniowy.
- B. Przekładnia cierna.
- C. Łożysko toczne.
- D. Koło pasowe.

Zadanie 4.

Którą linią, według zasad rysunku technicznego, rysuje się zewnętrzny zarys przedmiotu?

- A. Ciągłą grubą.
- B. Ciągłą cienką.
- C. Punktową grubą.
- D. Kreskową cienką.

Zadanie 5.

Do którego rodzaju połączeń mechanicznych zalicza się połączenie sworzniowe?

- A. Do nierozłącznych bezpośrednich.
- B. Do rozłącznych bezpośrednich.
- C. Do nierozłącznych pośrednich.
- D. Do rozłącznych pośrednich.

Zadanie 6.

Po wykonaniu którego rodzaju połączenia może powstawać zakuwka?

- A. Nitowanego.
- B. Lutowanego.
- C. Wpustowego.
- D. Zgrzewanego.

Zadanie 7.

Który z wymienionych materiałów jest izolatorem?

- A. Tekstolit.
- B. Mosiądz.
- C. Grafit.
- D. Brąz.

Zadanie 8.

Który z wymienionych materiałów wykazuje się największą przewodnością właściwą?

- A. Chromonikielina.
- B. Aluminium.
- C. Miedź.
- D. Stal.

Zadanie 9.



Które narzędzie przedstawiono na ilustracji?

- A. Gratownicę.
- B. Narzynkę.
- C. Zdzierak.
- D. Skrobak.

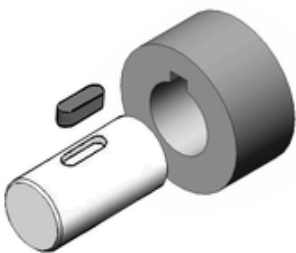
Zadanie 10.



Narzędzie przedstawione na ilustracji przeznaczone jest do

- A. nacinania gwintów wewnętrznych.
- B. nacinania gwintów zewnętrznych.
- C. radełkowania.
- D. rozwiercania.

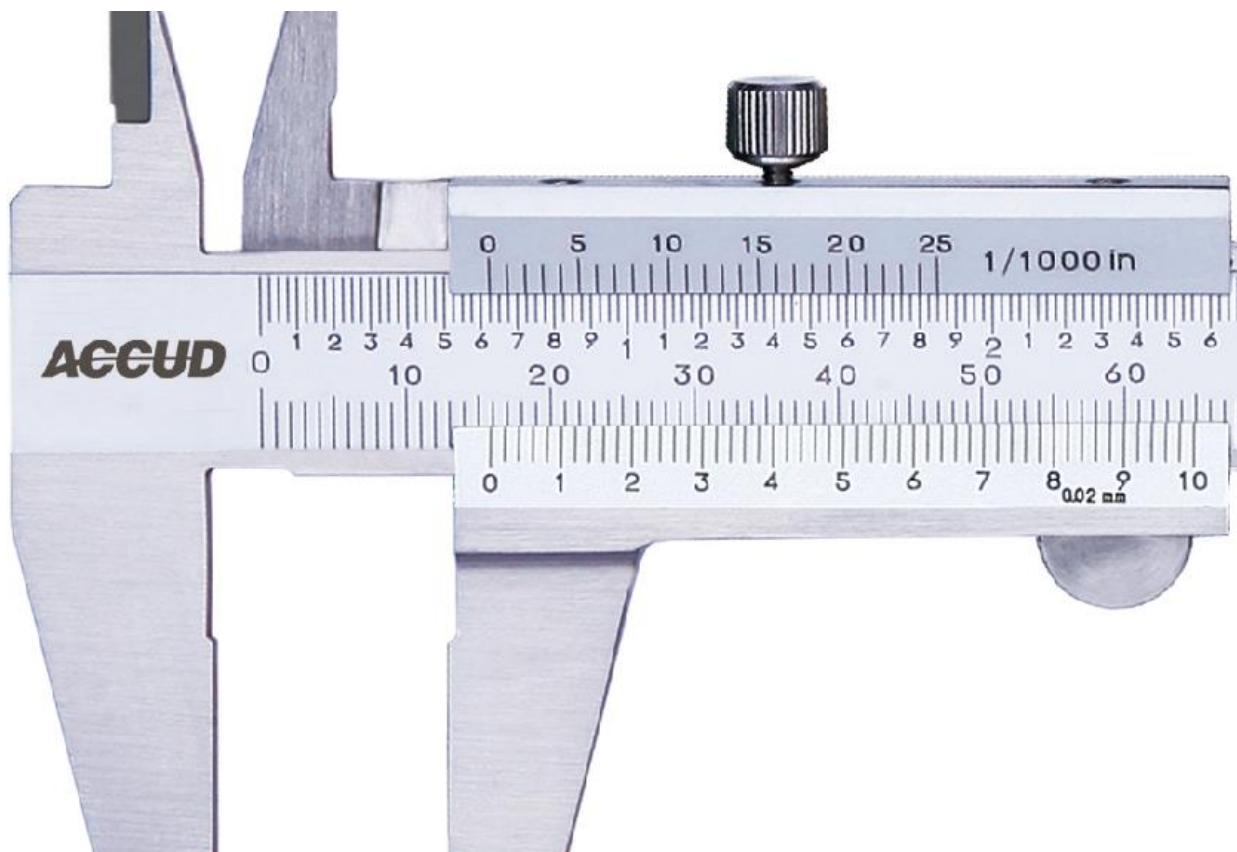
Zadanie 11.



Którą z wymienionych maszyn należy zastosować do wykonania rowka wpustowego w wałku przedstawionym na ilustracji?

- A. Wykrawarkę.
- B. Szlifierkę.
- C. Frezarkę.
- D. Pilarkę.

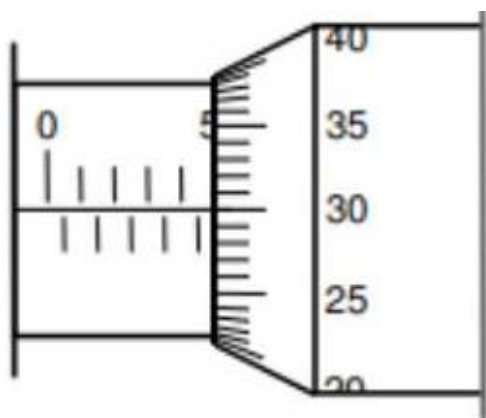
Zadanie 12.



Ile wynosi rozdzielczość przedstawionej suwmiarki?

- A. 0,2 mm
- B. 0,01 mm
- C. 0,02 mm
- D. 0,001 mm

Zadanie 13.



Ile wynosi wynik pomiaru mikrometrem odczytany z ilustracji?

- A. 4,30 mm
- B. 4,80 mm
- C. 30,50 mm
- D. 50,30 mm

Zadanie 14.

Którym z wymienionych elementów należy zabezpieczyć nakrętkę przed odkręceniem?

- A. Tuleję redukcyjną.
- B. Tuleję kołnierзовą.
- C. Podkładkę sprężystą.
- D. Podkładkę dystansową.

Zadanie 15.

Którym z kluczy należy dokręcić śrubę przedstawioną na ilustracji?

- A. Nasadowym.
- B. Imbusowym.
- C. Oczkowym.
- D. Płaskim.

Zadanie 16.

Narzędzie przedstawione na ilustracji przeznaczone jest do

- A. profilowania przewodów.
- B. zaciskania końcówek.
- C. smarowania.
- D. nitowania.

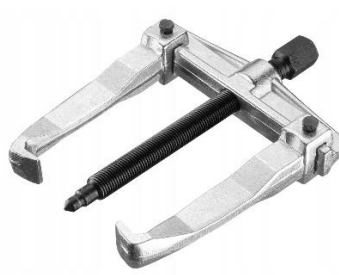
Zadanie 17.



Narzędzie 1.



Narzędzie 2.



Narzędzie 3.



Narzędzie 4.

Które z przedstawionych narzędzi jest przeznaczone do demontażu łożysk z wałów silników elektrycznych?

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

Zadanie 18.

W której jednostce miary wyraża się moment siły z jaką należy dokręcać zaciski śrubowe urządzeń elektrycznych?

- A. $\text{kg} \cdot \text{m}^2$
- B. $\text{N} \cdot \text{m}$
- C. Pa
- D. kg

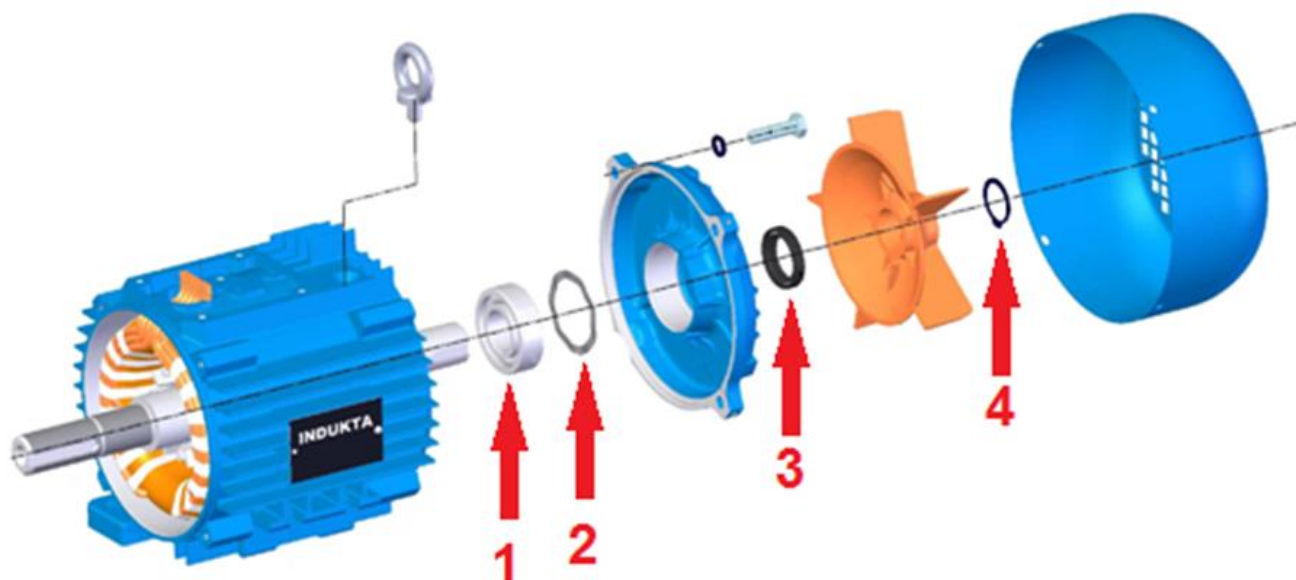
Zadanie 19.



Które urządzenie przedstawione jest na ilustracji?

- A. Wyłącznik silnikowy.
- B. Rozłącznik izolacyjny.
- C. Bezpiecznik przemysłowy.
- D. Wyłącznik różnicowoprądowy.

Zadanie 20.



Którą cyfrą oznaczono na ilustracji pierścień Segera?

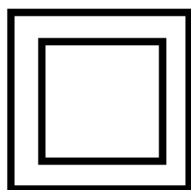
- A. Cyfrą 1.
- B. Cyfrą 2.
- C. Cyfrą 3.
- D. Cyfrą 4.

Zadanie 21.

Który z wymienionych silników elektrycznych charakteryzuje się najmniej sztywną charakterystyką mechaniczną $n = f(M)$ w zakresie pracy stabilnej?

- A. Synchroniczny.
- B. Asynchroniczny klatkowy.
- C. Szeregowy prądu stałego.
- D. Obcowzbudny prądu stałego.

Zadanie 22.



Którą klasę ochronności posiada urządzenie elektryczne oznaczone przedstawionym symbolem graficznym?

- A. 0
- B. I
- C. II
- D. III

Zadanie 23.



Przedstawiona na ilustracji wstawka kalibrowa bezpiecznika przeznaczona jest do instalacji o napięciu znamionowym

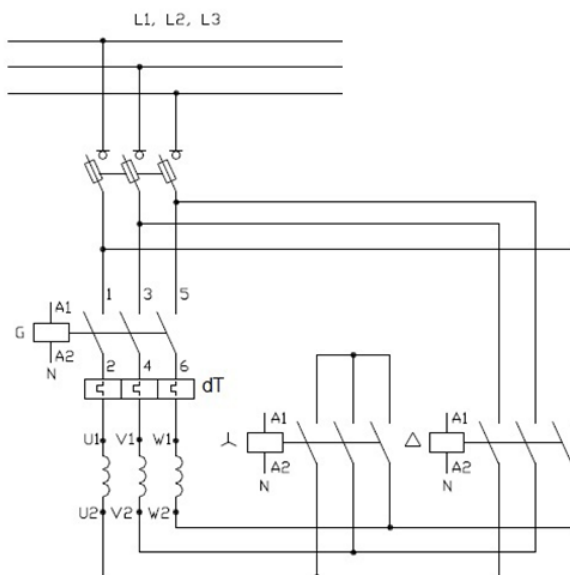
- A. co najmniej 500 V i wkładki topikowych o prądzie znamionowym co najmniej 63 A
- B. nie wyższym niż 500 V i wkładki topikowych o prądzie znamionowym co najmniej 63 A
- C. co najmniej 500 V i wkładki topikowych o prądzie znamionowym nie przekraczającym 63 A
- D. nie wyższym niż 500 V i wkładki topikowych o prądzie znamionowym nie przekraczającym 63 A

Zadanie 24.

Który z wymienionych materiałów jest stosowany jako izolacja żłobkowa w stojanach maszyn elektrycznych?

- A. Guma.
- B. Bakelit.
- C. Tekstolit.
- D. Preszpan.

Zadanie 25.



Którą z wymienionych funkcji realizuje układ zasilania silnika przedstawiony na schemacie?

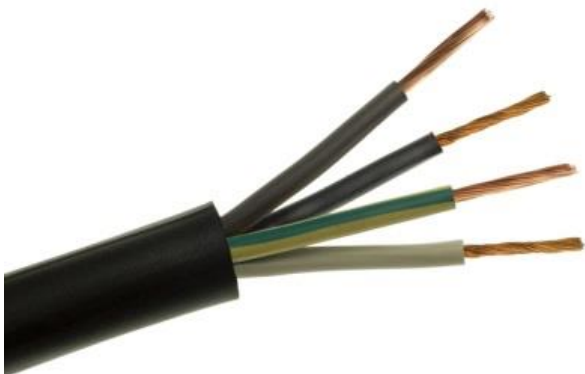
- A. Pracę nawrotną.
- B. Hamowanie dynamiczne.
- C. Zmianę skojarzenia uzwojeń.
- D. Przełączanie liczby par biegunów.

Zadanie 26.

Którym symbolem literowym oznacza się przewód bez powłoki zewnętrznej, z aluminium żyłą jednodrutową, w izolacji polwinitowej

- A. ADY
- B. ALY
- C. YDY
- D. YLY

Zadanie 27.



Którym symbolem literowym oznacza się przewód przedstawiony na ilustracji?

- A. LgY
- B. YDY
- C. YLgYp
- D. OWYżo

Zadanie 28.



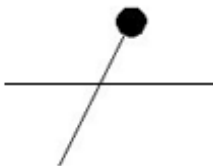
Elementy przedstawione na ilustracji przeznaczone są do

- A. łączenia przerwanych żył przewodów.
- B. naprawy uszkodzonej izolacji żył przewodów.
- C. odizolowania elementów pod napięciem od obudów urządzeń.
- D. uszczelniania miejsc wprowadzenia przewodów do obudów urządzeń.

Zadanie 29.

Którą funkcję pełnią uzwojenia pomocnicze w silniku prądu stałego?

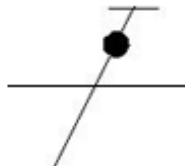
- A. Poprawiają komutację.
- B. Wytwarzają napięcie remanentu.
- C. Zmniejszają rezystancję obwodu twornika.
- D. Zapobiegają rozbieganiu się silnika przy spadku obciążenia.

Zadanie 30.

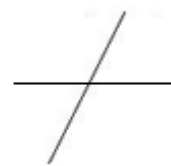
Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



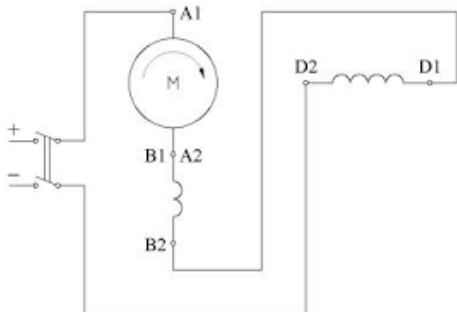
Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Na której ilustracji przedstawiono symbol graficzny przewodu neutralnego?

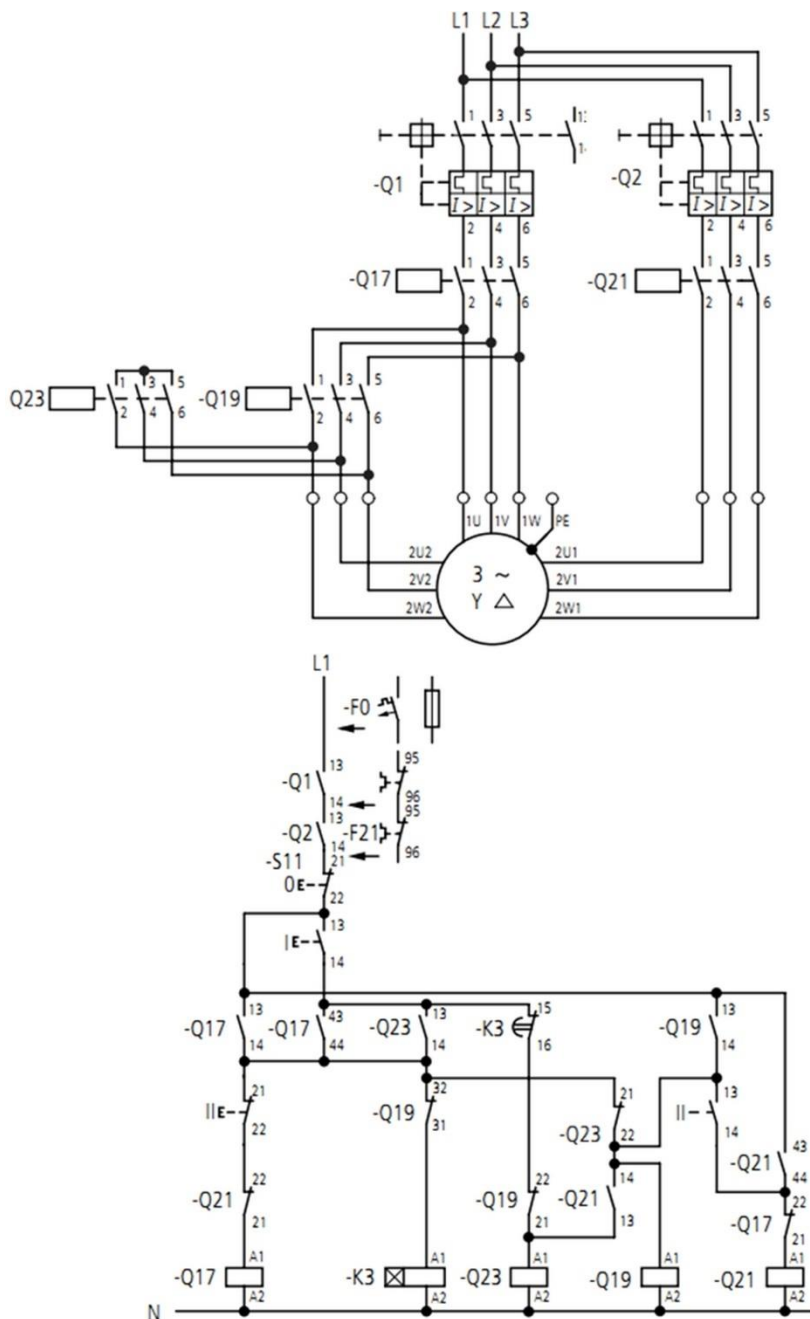
- A. Na ilustracji 1.
- B. Na ilustracji 2.
- C. Na ilustracji 3.
- D. Na ilustracji 4.

Zadanie 31.

Którego silnika elektrycznego dotyczy przedstawiony schemat?

- A. Synchronicznego.
- B. Synchronizowanego.
- C. Szeregowego prądu stałego.
- D. Bocznikowego prądu stałego.

Zadanie 32.



Zgodnie z przedstawionymi schematami stycznik Q17 posiada następujące ilości poszczególnych rodzajów zestyków:

- A. 3NC + 1NO + 2NC
- B. 3NC + 2NO + 1NC
- C. 3NO + 1NO + 2NC
- D. 3NO + 2NO + 1NC

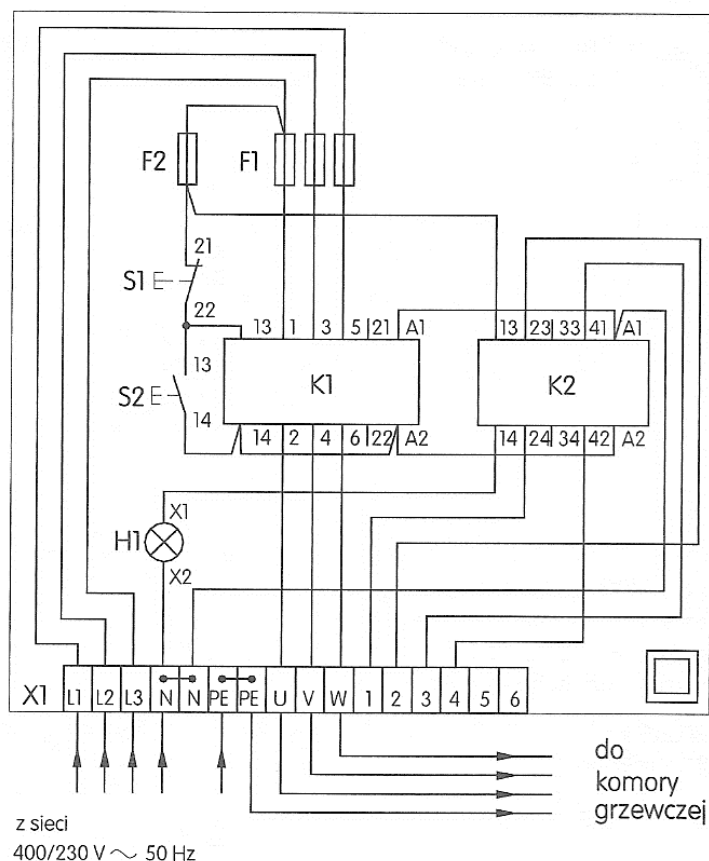
Zadanie 33.



Narzędzie przedstawione na ilustracji przeznaczone jest

- A. do docinania przewodów.
- B. do zaciskania końcówek oczkowych.
- C. do zaciskania końcówek tulejkowych.
- D. do ściągania izolacji z żył przewodów.

Zadanie 34.



Z którym z zacisków będzie połączony zacisk 14 stycznika K1 według przedstawionego schematu montażowego?

- A. Z zaciskiem A2 stycznika K1
- B. Z zaciskiem 22 przycisku S1
- C. Z zaciskiem 13 przycisku S2
- D. Z zaciskiem 22 stycznika K1

Zadanie 35.

Która z wymienionych przyczyn może powodować nagłe rozbieganie się pracującego silnika szeregowego prądu stałego?

- A. Uszkodzenie łożysk silnika.
- B. Przerwa w obwodzie wzbudzenia.
- C. Zwarcie międzyzwojowe w uzwojeniu twornika.
- D. Zerwanie połączenia wału silnika z maszyną napędzaną.

Zadanie 36.

Która z wymienionych przyczyn odpowiada za zmniejszenie się prędkości obrotowej trójfazowego silnika pierścieniowego podczas jego pracy?

- A. Wzrost napięcia zasilania.
- B. Spadek obciążenia silnika.
- C. Zwarcie pierścieni ślizgowych.
- D. Przerwa w zasilaniu jednej fazy.

Zadanie 37.

Ile powinno wynosić napięcie pomiarowe miernika podczas pomiaru rezystancji izolacji maszyny elektrycznej o napięciu znamionowym 230/400 V?

- A. 250 V
- B. 500 V
- C. 750 V
- D. 1 000 V

Zadanie 38.

Zmierzona rezystancja izolacji uzwojeń silnika elektrycznego na napięcie znamionowe 400 V wynosi 100 Ω . Oznacza to, że

- A. w silniku wystąpiło zwarcie międzyzwojowe.
- B. uzwojenia mają uszkodzoną izolację.
- C. izolacja silnika spełnia wymogi.
- D. uzwojenia zachowują ciągłość.

Zadanie 39.

Przed umieszczeniem uzwojenia wsypywanego w żłobkach silnika indukcyjnego należy

- A. wyłożyć je izolacją żłobkową.
- B. wysmarować je smarem grafitowym.
- C. umieścić w nich kliny zabezpieczające.
- D. wysmarować je olejem elektroizolacyjnym.

Zadanie 40.

Oględziny urządzeń napędowych w czasie ich pracy nie obejmują sprawdzenia

- A. stanu szczotek.
- B. poziomu drgań.
- C. stanu osłon części wirujących.
- D. wskazań aparatury kontrolno-pomiarowej.