

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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.07**

Wersja arkusza: **X**

E.07-X-17.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZĘŚĆ PISEMNA**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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.

Do jakiego rodzaju maszyn elektrycznych zalicza się silnik reluktancyjny?

- A. Komutatorowych prądu przemiennego.
- B. Komutatorowych prądu stałego.
- C. Asynchronicznych.
- D. Synchronicznych.

Zadanie 2.

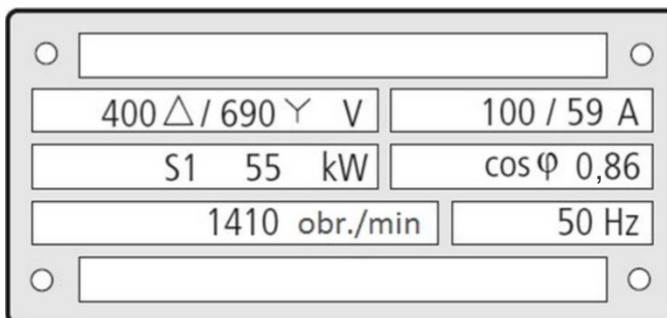
Do której grupy urządzeń elektrycznych zalicza się przekładnik prądowy?

- A. Przetworników indukcyjnościowych.
- B. Transformatorów pomiarowych.
- C. Wzmacniaczy tranzystorowych.
- D. Wzmacniaczy maszynowych.

Zadanie 3.

Ile par biegunów magnetycznych ma silnik, którego dane przedstawiono na tabliczce znamionowej pokazanej na rysunku?

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



Zadanie 4.

W jakim stanie pracy transformatora wyznacza się jego napięcie zwarcia?

- A. Dopuszczalnego przeciążenia.
- B. Obciążenia znamionowego.
- C. Zwarcia pomiarowego.
- D. Zwarcia awaryjnego.

Zadanie 5.

Jakiego typu cewkę indukcyjną przedstawia się symbolem graficznym pokazanym na rysunku?

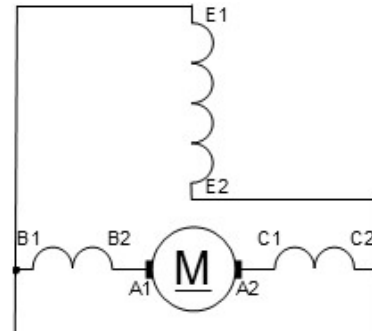
- A. Z rdzeniem ferromagnetycznym.
- B. O nastawnej indukcyjności.
- C. Z regulacją reaktancji.
- D. Bezrdzeniową.



Zadanie 6.

Jakiego rodzaju silnik pokazano na schemacie?

- A. Indukcyjny synchronizowany.
- B. Szeregowo-bocznikowy.
- C. Uniwersalny.
- D. Bocznikowy.



Zadanie 7.

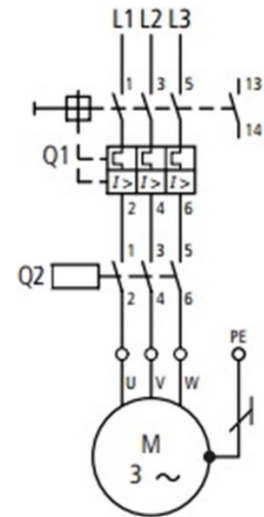
Do jakiej grupy materiałów zalicza się karborund?

- A. Magnetycznych.
- B. Przewodowych.
- C. Izolacyjnych.
- D. Oporowych.

Zadanie 8.

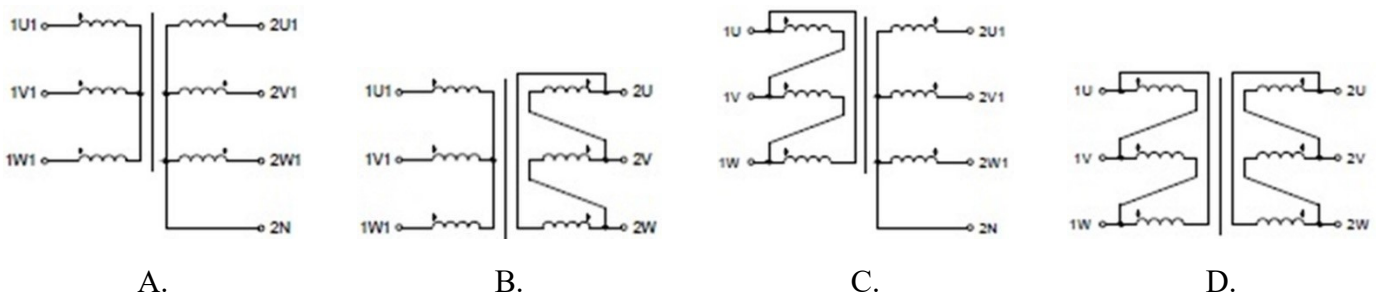
Jak nazywa się element oznaczony Q1 na przedstawionym schemacie?

- A. Stycznik elektromagnetyczny.
- B. Przekąźnik termobimetalowy.
- C. Wyłącznik instalacyjny.
- D. Wyłącznik silnikowy.



Zadanie 9.

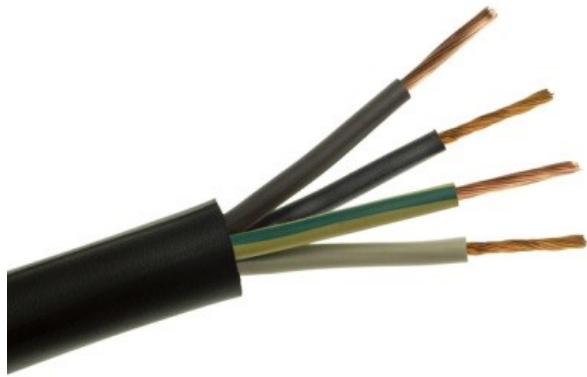
Na którym rysunku przedstawiono schemat połączenia uzwojeń transformatora pracującego w układzie Dy?



Zadanie 10.

Którym symbolem literowym oznacza się przewód przedstawiony na rysunku?

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



Zadanie 11.

Które z wymienionych oznaczeń literowych przewodów **nie dotyczy** przewodu z żyłami wielodrutowymi?

- A. OS
- B. LY
- C. YDY
- D. OWY

Zadanie 12.

W jakim celu stosuje się odłącznik w obwodzie elektrycznym?

- A. Zapewnienia ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi.
- B. Zapewnienia widocznej, bezpiecznej przerwy izolacyjnej w obwodzie.
- C. Wyłączania prądów zwarciovych.
- D. Wyłączania prądów roboczych.

Zadanie 13.

Które z wymienionych urządzeń stanowi zabezpieczenie maszyny elektrycznej przed przegrzaniem wywołanym przesłonięciem wlotu powietrza przewietrznika?

- A. Przekładnik z czujnikiem termistorowym.
- B. Przekładnik termobimetalowy.
- C. Bezpiecznik topikowy.
- D. Czujnik zaniku faz.

Zadanie 14.

Które z wymienionych urządzeń elektrycznych charakteryzują się zdolnością wyłączania prądów zwarciovych?

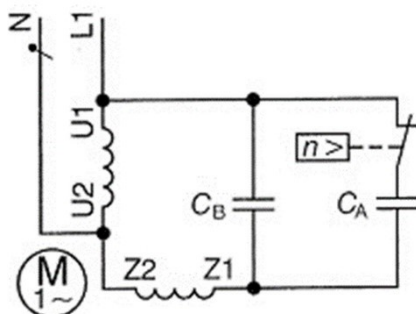
- A. Rozłączniki.
- B. Wyłączniki.
- C. Ochronniki.
- D. Odłączniki.

Zadanie 15.

W jakim celu w maszynach elektrycznych prądu stałego stosuje się uzwojenie kompensacyjne?

- A. Likwidacji oddziaływania twornika w strefie biegunów głównych.
- B. Likwidacji oddziaływania twornika w strefie neutralnej.
- C. Filtracji wyższych harmonicznych prądu.
- D. Kompensacji współczynnika mocy.

Zadanie 16.



Element oznaczony symbolem $n >$ w układzie silnika elektrycznego przedstawionego na schemacie odłącza kondensator C_A w sytuacji, gdy

- A. przekroczona zostanie określona prędkość obrotowa silnika.
- B. przekroczona zostanie znamionowa wartość prądu.
- C. wystąpi przeciążenie mechaniczne silnika.
- D. obniży się napięcie sieci zasilającej.

Zadanie 17.

Które oznaczenie dotyczy zacisków uzwojenia komutacyjnego maszyny prądu stałego?

- A. A1 – A2
- B. B1 – B2
- C. D1 – D2
- D. F1 – F2

Zadanie 18.

Którym z przedstawionych na rysunkach narzędzi dokręca się śruby z określonym momentem siły?



A.

B.

C.

D.

Zadanie 19.

Do czego służy narzędzie przedstawione na rysunku?

- A. Zaciskania końcówek tulejkowych.
- B. Zaciskania końcówek oczkowych.
- C. Zdejmowania izolacji.
- D. Formowania oczek.



Zadanie 20.

Przedstawiony przyrząd służy do

- A. wymiany wkładek bezpieczników mocy.
- B. pomiaru wysokich temperatur.
- C. demontażu grzałek silitowych.
- D. kontroli napięcia.



Zadanie 21.

Którego elementu należy użyć, aby przymocować do blaszanego podłoża stycznik przedstawiony na zdjęciu?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 22.

Na którym rysunku przedstawiono nit zrywalny?



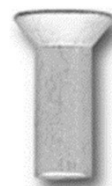
A.



B.



C.

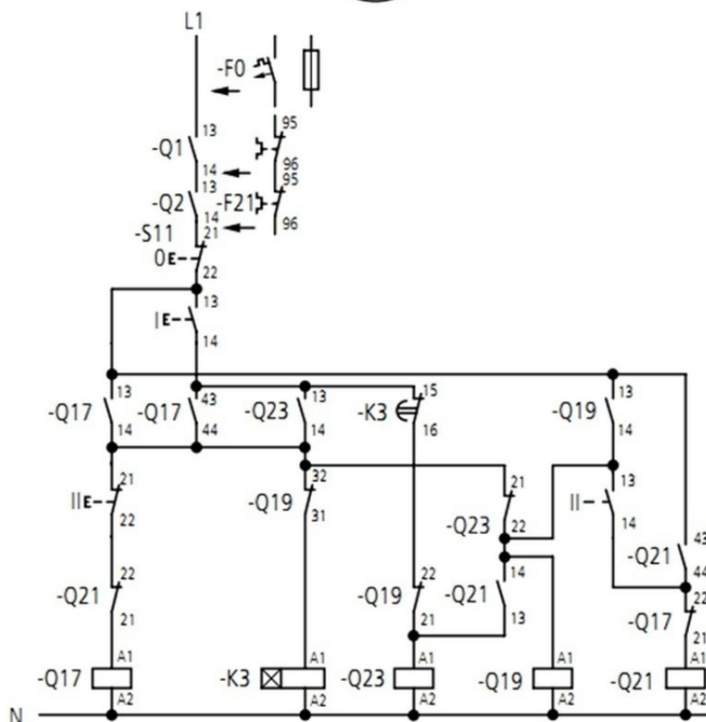
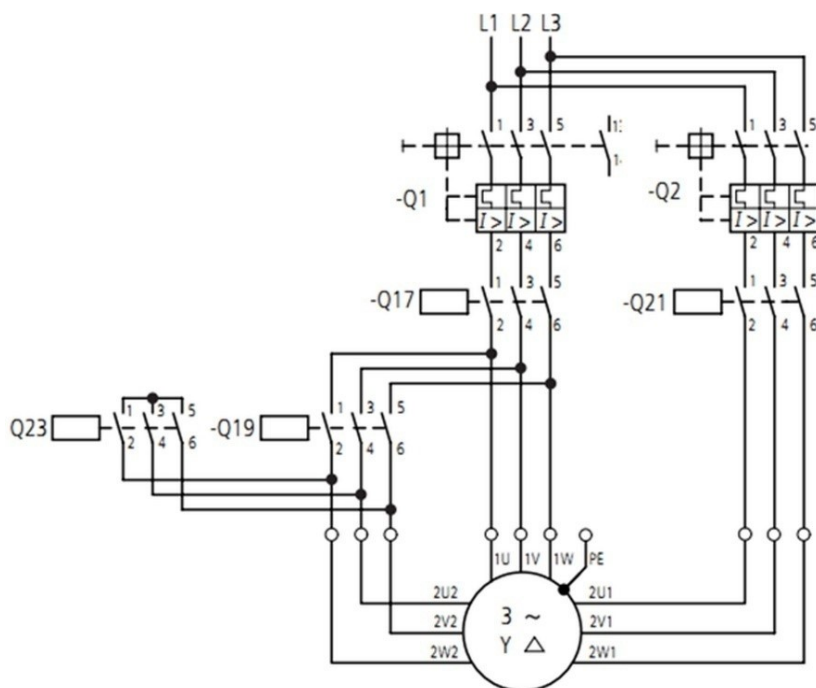


D.

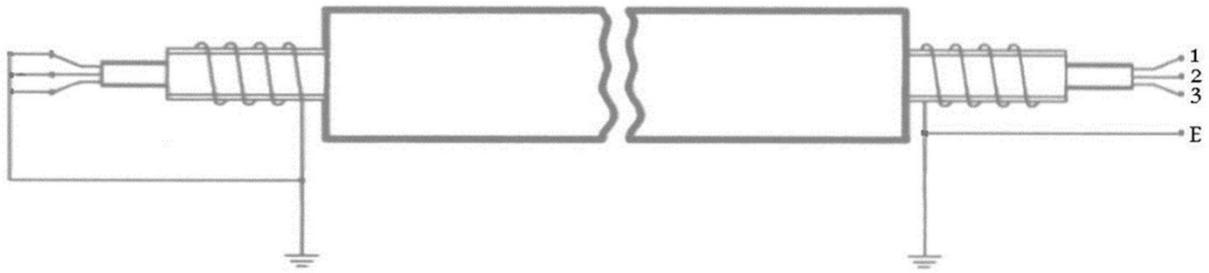
Zadanie 23.

Do realizacji układu przedstawionego na schemacie należy zastosować stycznik Q21 z następującą liczbą i rodzajem styków:

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



Zadanie 24.



W celu wyznaczenia rezystancji jednej żyły przewodu przedstawionego na rysunku należy wykonać pomiar między punktami 1 oraz

- A. E i wynik podzielić przez 2
- B. 2 i wynik podzielić przez 2
- C. E
- D. 2

Zadanie 25.

Którą część zamienną maszyny elektrycznej przedstawiono na rysunku?

- A. Uzwojenie pomocnicze.
- B. Pierścienie ślizgowe.
- C. Szczotkotrzymacz.
- D. Komutator.



Zadanie 26.

Jak nazywa się silnik elektryczny, którego wirnik przedstawiono na rysunku?

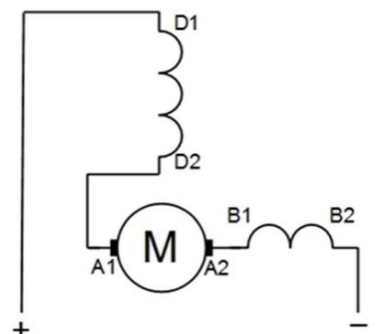
- A. Synchroniczny.
- B. Pierścieniowy.
- C. Uniwersalny.
- D. Klatkowy.



Zadanie 27.

W jaki sposób zwarcie międzyzwojowe w uzwojeniu D1 – D2 wpłynie na pracę silnika, którego schemat przedstawiono na rysunku?

- A. Zwiększy się wartość strumienia magnetycznego wzbudzenia.
- B. Zmniejszy się wartość prądu pobieranego przez silnik.
- C. Zmniejszy się wartość prędkości obrotowej wirnika.
- D. Zwiększy się wartość prędkości obrotowej wirnika.



Zadanie 28.

Który z wymienionych parametrów silnika indukcyjnego należy okresowo mierzyć?

- A. Moment rozruchowy.
- B. Rezystancję izolacji.
- C. Moment obrotowy.
- D. Prąd rozruchowy.

Zadanie 29.

Której z wymienionych czynności **nie można** wykonać podczas konserwacji transformatora energetycznego bez wyłączenia spod napięcia?

- A. Pomiaru wielkości i równomierności obciążenia faz transformatora.
- B. Sprawdzenia stanu izolatorów przepustowych.
- C. Sprawdzenia szczelności transformatora.
- D. Pomiaru rezystancji uzwojeń.

Zadanie 30.

W jakiej kolejności należy wykonać wymienione czynności przy montażu przedstawionego na rysunku stycznika, po wymianie cewki elektromagnesu?



Złożenie komór gaszących i styków nieruchomych,	Montaż zwory ze stykami ruchomymi,	Założenie sprężynek dociskowych,	Złożenie komór gaszących i styków nieruchomych,
założenie sprężynek dociskowych,	złożenie komór gaszących i styków nieruchomych,	złożenie komór gaszących i styków nieruchomych,	montaż zwory ze stykami ruchomymi,
montaż zwory ze stykami ruchomymi.	założenie sprężynek dociskowych.	montaż zwory ze stykami ruchomymi.	założenie sprężynek dociskowych.

A.

B.

C.

D.

Zadanie 31.

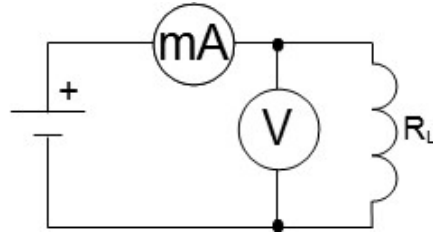
Do których zacisków jednofazowego silnika indukcyjnego należy podłączyć miernik, aby zmierzyć rezystancję uzwojenia pomocniczego?

- A. U1 – PE
- B. U1 – U2
- C. Z1 – PE
- D. Z1 – Z2

Zadanie 32.

W układzie jak na przedstawionym schemacie otrzymano wyniki pomiarów: $U = 100 \text{ V}$, $I = 500 \text{ mA}$. Wyznacz rezystancję uzwojenia.

- A. 200Ω
- B. 50Ω
- C. $5,0 \Omega$
- D. $0,2 \Omega$



Zadanie 33.

Która z wymienionych nastaw multimetru umożliwi pomiar przewodowego napięcia krajowej trójfazowej sieci elektroenergetycznej nn?

- A. AC 500 V
- B. DC 500 V
- C. AC 300 V
- D. DC 300 V

Zadanie 34.

Którą wielkość zmierzono miernikiem przedstawionym na rysunku?

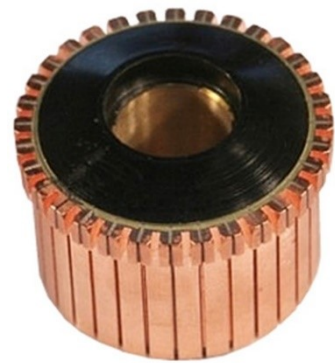
- A. Napięcie sieci prądu zmiennego.
- B. Napięcie sieci prądu stałego.
- C. Rezystancję toru prądowego.
- D. Rezystancję izolacji.



Zadanie 35.

Którego z wymienionych rodzajów połączeń nie stosuje się przy podłączeniu komutatora przedstawionego na rysunku do uzwojenia wirnika?

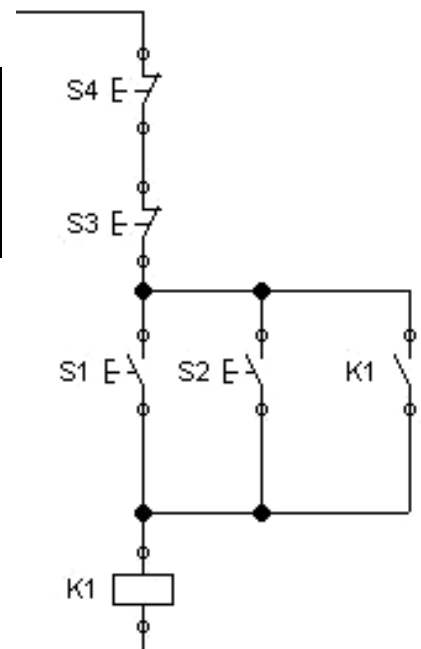
- A. Zaprasowywanego.
- B. Zgrzewanego.
- C. Lutowanego.
- D. Nitowanego.



Zadanie 36.

Które przyciski sterujące muszą zostać naciśnięte w celu załączenia stycznika pracującego w układzie pokazanym na schemacie, a które w celu jego wyłączenia?

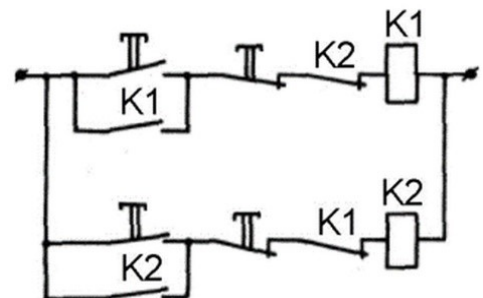
Załączenie	S1 lub S2	jednocześnie S1 i S2	S1 lub S2	jednocześnie S1 i S2
Wyłączenie	jednocześnie S3 i S4	jednocześnie S3 i S4	S3 lub S4	S3 lub S4
	A.	B.	C.	D.



Zadanie 37.

Prawidłowo działający układ, zmontowany według schematu przedstawionego na rysunku, charakteryzuje się tym, że

- A. stycznik K2 można załączyć tylko wtedy, gdy stycznik K1 jest załączony.
- B. wyłączenie stycznika K2 powoduje samoczynne załączenie stycznika K1.
- C. obydwojma stycznikami można sterować niezależnie od siebie.
- D. nie da się załączyć dwóch styczników jednocześnie.



Zadanie 38.

Która z wymienionych czynności **nie wchodzi** w zakres oględzin urządzeń napędowych w czasie ruchu?

- A. Sprawdzenie stopnia nagrzewania obudowy i łożysk.
- B. Kontrola stanu pierścieni ślizgowych i komutatorów.
- C. Sprawdzenie działania układów chłodzenia.
- D. Kontrola poziomu drgań.

Zadanie 39.

Jak zmieni się moc i wartość prądu pobieranego przez elektryczny grzejnik jednofazowy, jeżeli w wyniku naprawy zmniejszeniu uległa rezystancja jego spirali grzejnej?

- A. Moc wzrośnie i prąd wzrośnie.
- B. Moc wzrośnie, a prąd zmaleje.
- C. Moc zmaleje, a prąd wzrośnie.
- D. Moc zmaleje i prąd zmaleje.

Zadanie 40.

W jaki sposób wpłynie na pracę silnika, którego schemat przedstawiono na rysunku, zamiana miejscami końcówek uzwojenia D1 – D2?

- A. Zmniejszy się wartość prędkości obrotowej wirnika.
- B. Zwiększy się strumień pola magnetycznego stojana.
- C. Zmieni się kierunek prędkości obrotowej wirnika.
- D. Zmieni się położenie osi neutralnej.

