

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja sieci zasilających oraz trakcji elektrycznej**
Oznaczenie kwalifikacji: **E.25**
Wersja arkusza: **X**

E.25-X-17.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

- Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
- 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.
- Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
- Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
- Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
- Czytaj uważnie wszystkie zadania.
- Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
- Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

- Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
- Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

- 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"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

- 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.

Które oznaczenie odpowiada przewodowi z wielodrutową żyłą aluminiową we wzmocnionej izolacji polwinitowej?

- A. ALYd
- B. O/FL
- C. AFL
- D. AL

Zadanie 2.

Przedstawione na rysunku informacje dotyczą

- A. wkładki topikowej.
- B. przekaźnika termicznego.
- C. wyzwalacza termicznego.
- D. wyłącznika nadprądowego.

ETI	DII
	gF
16A	
$\frac{690V\sim}{440V\rightleftharpoons}$	CE

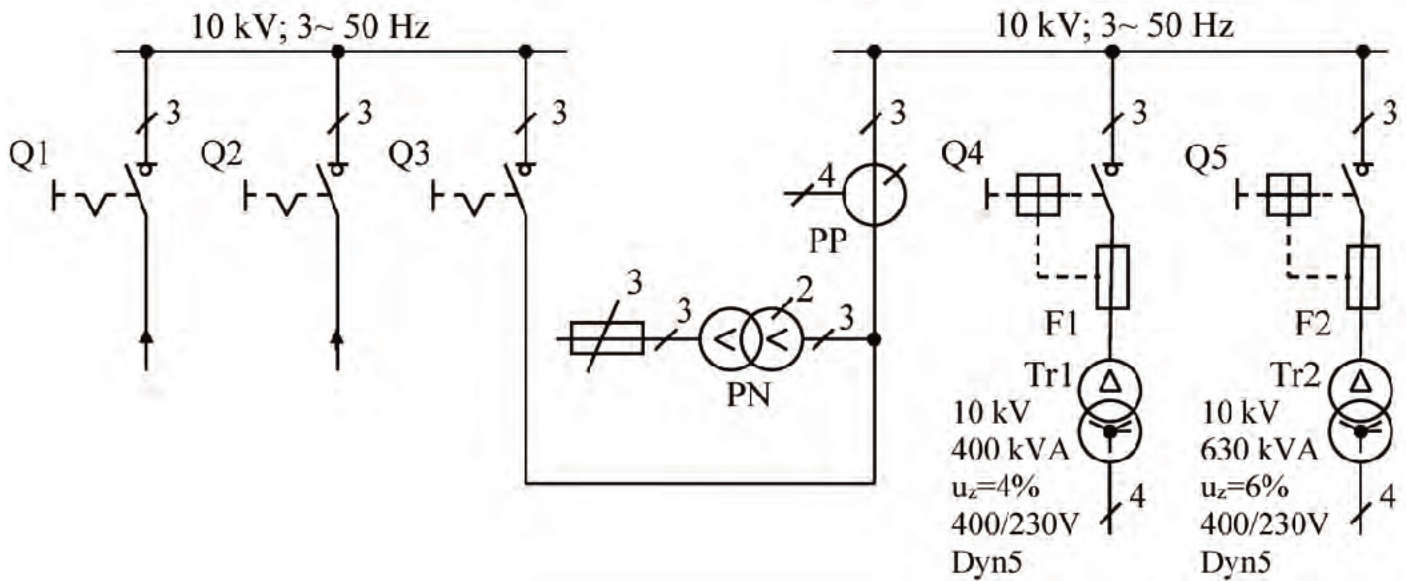
Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono

- A. wyłącznik silnikowy.
- B. przekaźnik termiczny.
- C. stycznik elektromagnetyczny.
- D. nadprądowy wyłącznik instalacyjny.



Schemat do wykorzystania w zadaniach 4. i 5.



Zadanie 4.

W których polach znajdują się łączniki Q1 i Q2?

- A. Transformatorowych.
- B. Sprzęgłowych.
- C. Pomiarowych.
- D. Liniowych.

Zadanie 5.

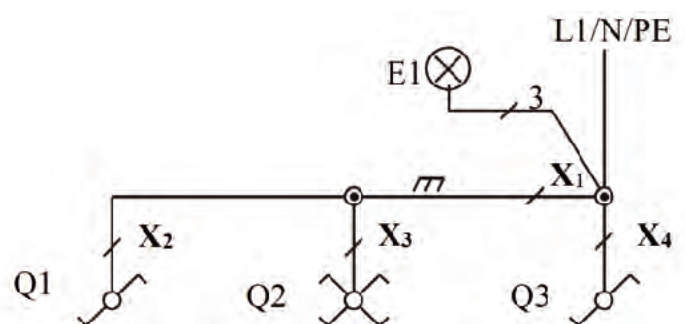
Który z parametrów decyduje o tym, że transformatory Tr1 i Tr2 **nie mogą** pracować równolegle?

- A. Grupa połączeń.
- B. Napięcie zwarcia.
- C. Moc znamionowa.
- D. Przekładnia napięciowa.

Zadanie 6.

Dobierz liczbę żył przewodów X1, X2, X3 i X4, aby możliwe było sterowanie oświetleniem z trzech miejsc.

	X1	X2	X3	X4
A.	2	2	4	2
B.	3	3	3	3
C.	3	3	4	3
D.	4	4	4	4



Zadanie 7.

Prawidłowe przyłączenie przewodu typu GLgGb–K 3 kV 35 mm² do zacisku śrubowego wymaga zastosowania

- A. prasy do kabli i końcówki kablowej.
- B. głowicy kablowej.
- C. lutownicy i cyny.
- D. mufy kablowej.

Zadanie 8.

Montaż przedstawionego na rysunku urządzenia polega na

- A. przykręceniu śrubami do tablicy montażowej.
- B. przylutowaniu do końcówek przewodów.
- C. włożeniu do odpowiedniej podstawki.
- D. przykręceniu złączek śrubowych.

**Zadanie 9.**

Ile najmniej watomierzy można zastosować do pomiaru mocy czynnej w linii trójfazowej trójprzewodowej obciążonej niesymetrycznie?

- A. 1 sztuka.
- B. 2 sztuki.
- C. 3 sztuki.
- D. 6 sztuk.

Zadanie 10.

Wartość współczynnika mocy w jednofazowej sieci zasilającej można obliczyć na podstawie wskazań

- A. omomierza i waromierza.
- B. amperomierza i woltomierza.
- C. licznika energii elektrycznej biernej.
- D. amperomierza, watomierza i woltomierza.

Zadanie 11.

Obfita szadz może być przyczyną

- A. zmniejszenia rezystancji przewodów aluminiowych w liniach napowietrznych.
- B. zmniejszenia rezystancji przewodów miedzianych w liniach napowietrznych.
- C. zmniejszenia naprężeń w przewodach jezdnych.
- D. zerwania odcinków linii napowietrznych.

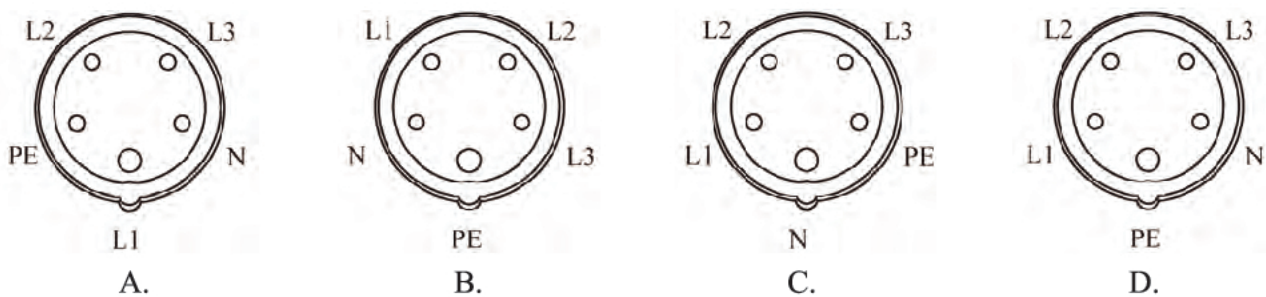
Zadanie 12.

Przedstawione na rysunku elementy zainstalowane nad izolatorami wsporczymi szynoprzewodów to

- A. neonowe wskaźniki napięcia.
- B. stabilizatory bareterowe.
- C. żarówki halogenowe.
- D. prostowniki rtęciowe.

**Zadanie 13.**

Podczas wymiany gniazda wtykowego 3L/N/PE przewody należy podłączyć zgodnie z rysunkiem

**Zadanie 14.**

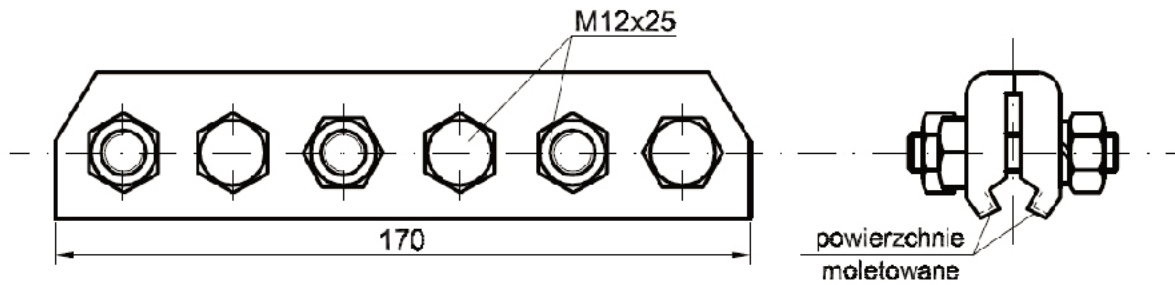
Do wymiany wkładek topikowych bezpieczników stacyjnych należy zastosować

- A. chwytak manewrowy z drążkiem izolacyjnym.
- B. szczypce monterskie.
- C. wkrętak elektrotechniczny.
- D. uniwersalny drążek izolacyjny.

Zadanie 15.

W sieci typu YC120–2C150 stosuje się linę nośną o przekroju

- A. 25 mm²
- B. 120 mm²
- C. 150 mm²
- D. 300 mm²

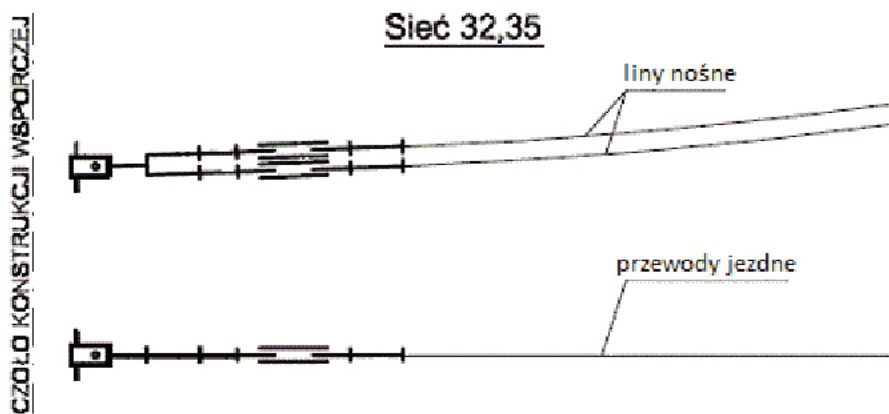
Zadanie 16.

Na rysunku przedstawiono

- A. złączkę stożkową do lin nośnych.
- B. złączkę przewodu jezdnej śrubową.
- C. uchwyt wieszakowy przewodów jezdnych.
- D. uchwyt odległościowy do przewodów jezdnych.

Zadanie 17.

Który rodzaj kotwienia jest przedstawiony na rysunku?



- A. Środkowe z jednostronną izolacją.
- B. Środkowe bez izolacji.
- C. Ciężarowe.
- D. Stałe.

Zadanie 18.

Do zabezpieczenia sieci jezdnej przed całkowitym zerwaniem i opadnięciem sieci w przypadku awarii jednego z pręseł naprężania oraz przed dużymi termicznymi przeciągnięciami sieci jezdnej stosuje się

- A. kotwienie stałe.
- B. kotwienie środkowe.
- C. przewody wzmacniające.
- D. wspólne kotwienie lin nośnych i przewodów jezdnych.

Zadanie 19.

Ile wynosi przełożenie naprężacza przedstawionego na rysunku?

- A. 1 : 1
- B. 1 : 2
- C. 1 : 4
- D. 1 : 8

**Zadanie 20.**

Głównymi elementami wyposażenia kabin sekcyjnych są

- A. szyny zbiorcze i spolaryzowane wyłączniki szybkie.
- B. rozdzielnice 15 kV i zespoły prostownikowe.
- C. odłączniki lub rozłączniki sekcyjne.
- D. nastawniki jazdy.

Zadanie 21.

Czynności łączeniowe wykonywane lokalnie odłącznikami sieci górnej odbywają się z

- A. podstacji trakcyjnej lub kabiny sekcyjnej.
- B. miejsca zainstalowania odłączników.
- C. nastawni zdalnego sterowania.
- D. głównego punktu zasilania.

Zadanie 22.

Pracownicy wykonujący prace przy czynnej baterii akumulatorów w podstacji trakcyjnej powinni posiadać

- A. ważne upoważnienie do prac pod napięciem w obwodach prądu stałego i świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru.
- B. ważne upoważnienie do prac pod napięciem przy urządzeniach rozdzielczych 3 kV DC i świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku dozoru.
- C. ważne upoważnienie do prac pod napięciem w obwodach prądu stałego i świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku eksploatacji dla instalacji i sieci o napięciu znamionowym powyżej 1 kV oraz dla elektrycznej sieci trakcyjnej.
- D. ważne upoważnienie do prac pod napięciem przy urządzeniach rozdzielczych 3 kV DC i świadectwo kwalifikacyjne na stanowisku eksploatacji dla elektrycznej sieci trakcyjnej oraz dla urządzenia prądotwórczych przyłączonych do krajowej sieci elektroenergetycznej bez względu na wysokość napięcia znamionowego.

Zadanie 23.

Na rysunku przedstawiony jest

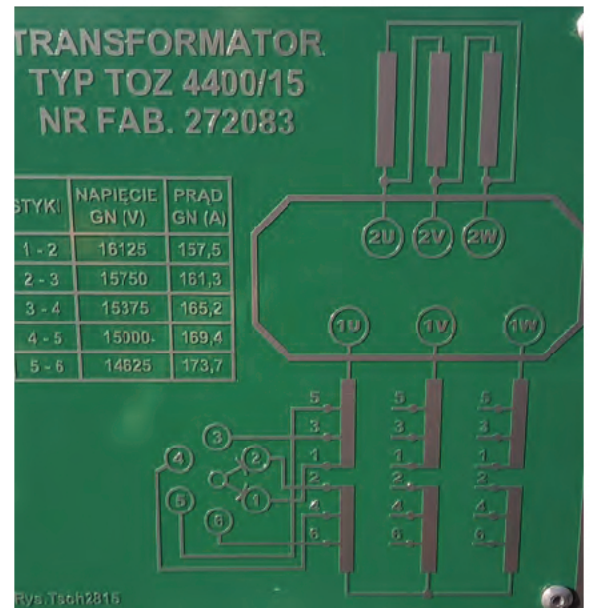
- A. prostownik.
- B. transduktor.
- C. dławik katodowy.
- D. wyłącznik szybki.



Zadanie 24.

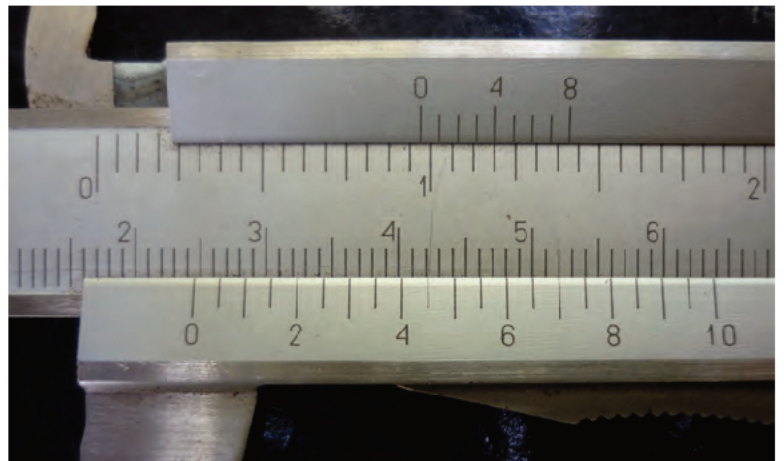
Na podstawie tabliczki znamionowej transformatora prostownikowego określ sposób połączenia uzwojeń strony górnego napięcia.

- A. Podwójna gwiazda.
- B. Gwiazda.
- C. Trójkąt.
- D. Zygzak.

**Zadanie 25.**

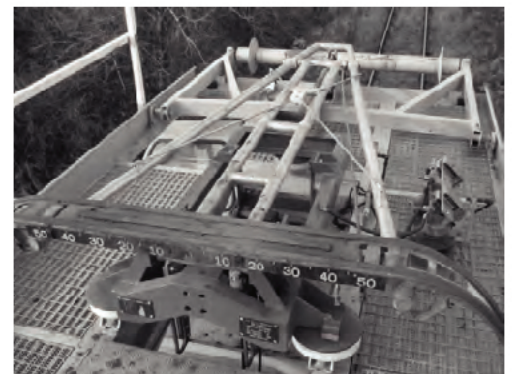
Z jaką dokładnością dokonuje się pomiarów przedstawionym na rysunku przyrządem?

- A. 0,10 mm
- B. 0,05 mm
- C. 0,02 mm
- D. 0,01 mm

**Zadanie 26.**

Przedstawione urządzenie będące na wyposażeniu pociągu sieciowego **nie jest** stosowane do

- A. kontroli wysokości zawieszenia przewodów jezdnych.
- B. oceny współpracy odbieraka z siecią jezdnią.
- C. sprawdzenia odsuwu przewodów jezdnych.
- D. zasilania napędu pociągu sieciowego.



Zadanie 27.

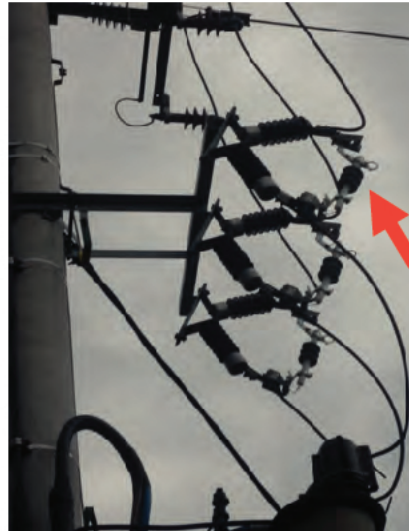
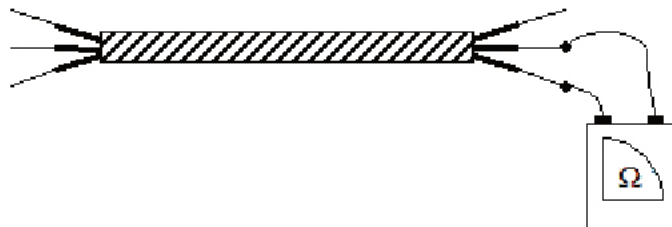
Ręczne wykonywanie czynności łączeniowych z miejsca zainstalowania odłączników sieci górnej należy wykonywać

- A. stosując podest izolacyjny.
- B. uniwersalnym drążkiem izolacyjnym.
- C. w rękawicach izolacyjnych i kasku ochronnym.
- D. w kaloszach izolacyjnych przy nieuszkodzonej konstrukcji wsporczej.

Zadanie 28.

Który sprzęt zasadniczy należy zastosować przy wymianie wskazanego strzałką elementu słupowej stacji transformatorowej?

- A. Drążek izolacyjny.
- B. Rękawice izolacyjne.
- C. Pomost izolacyjny.
- D. Hełm ochronny.

**Zadanie 29.**

W przedstawionym układzie, wskazanie omomierza bliskie zeru świadczy o

- A. sprawnym kablem.
- B. uszkodzonej izolacji.
- C. zwarciu między żyłowym.
- D. braku ciągłości dwóch żył.

Zadanie 30.

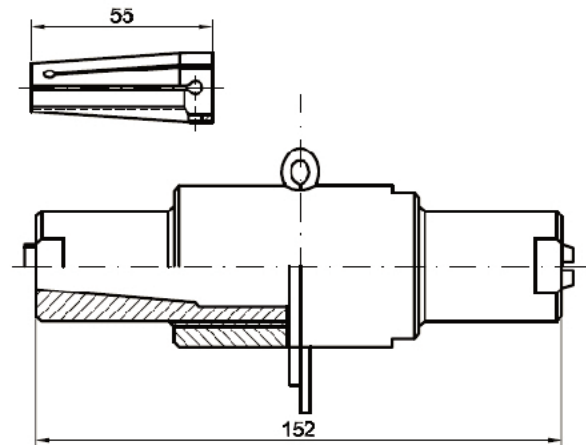
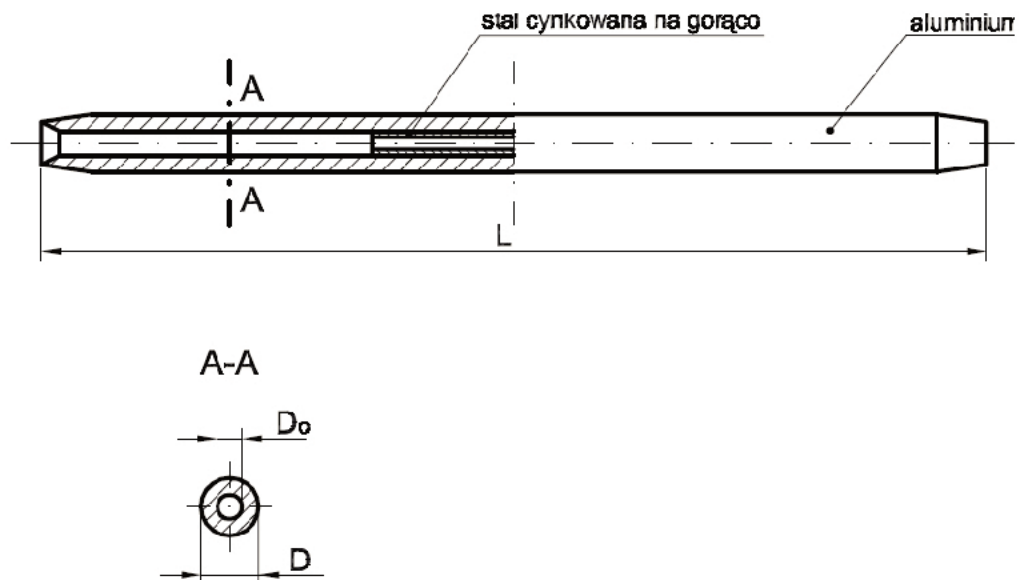
Aby określić stanu naładowania akumulatorów kwasowych w podstacji trakcyjnej, należy zastosować

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

Zadanie 31.

Element przedstawiony na rysunkach jest stosowany do połączenia

- A. lin nośnych.
- B. przewodów jezdných.
- C. lin uelastyczniających.
- D. przewodów wzmacniających.

**Zadanie 32.**

Element przedstawiony na rysunku jest stosowany do wykonywania połączeń przewodów

- A. O/FL
- B. AFL
- C. AL
- D. FL

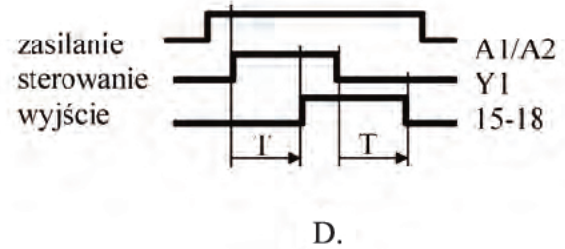
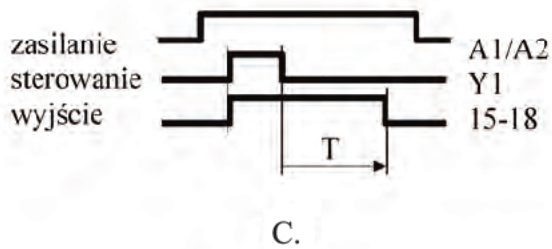
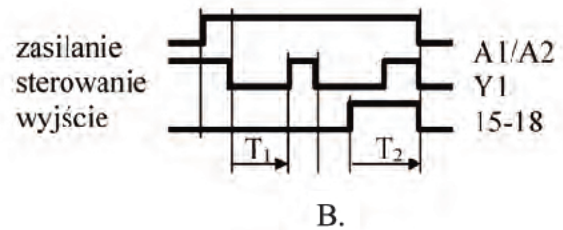
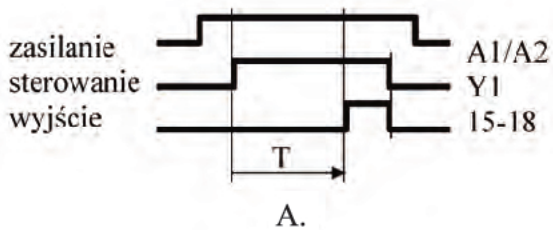
Zadanie 33.

Który z aparatów elektrycznych charakteryzują dane techniczne: napięcie pracy, klasa lub typ, maksymalna wartość prądu udarowego lub wyładowczego odprowadzanego do ziemi, znamionowy prąd udarowy i poziom ochrony?

- A. Ochronnik przeciwprzepięciowy.
- B. Rozłącznik bezpiecznikowy.
- C. Wyłącznik nadprądowy.
- D. Bezpiecznik stacyjny.

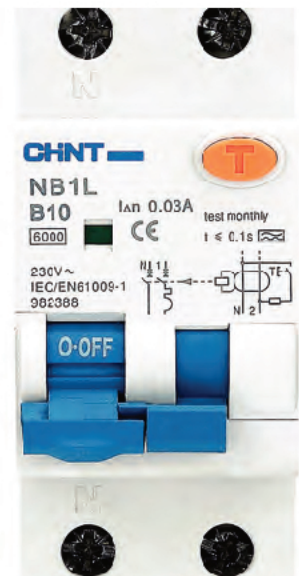
Zadanie 34.

Na którym rysunku przedstawiono diagramy czasowe przełącznika czasowego realizującego opóźnione załączenie i wyłączenie?

**Zadanie 35.**

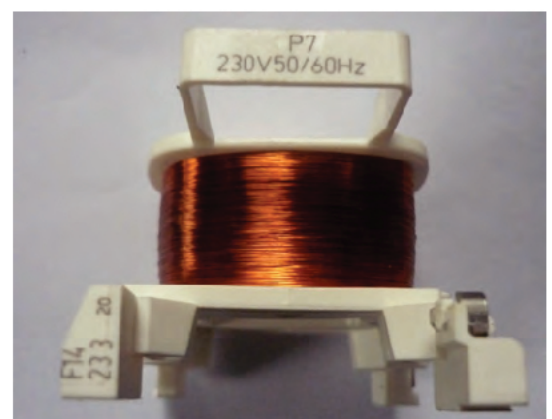
Na rysunku przedstawiono

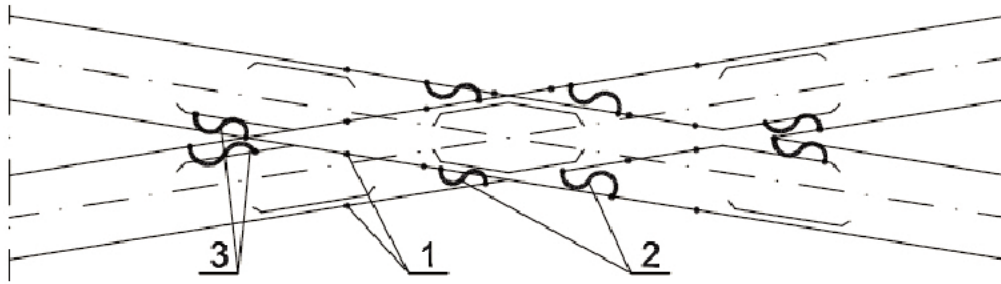
- stycznik elektromagnetyczny.
- ochronnik przeciwprzepięciowy.
- dwubiegunowy nadprądowy wyłącznik instalacyjny.
- wyłącznik różnicowoprądowy z wyzwaczami nadprądowymi.

**Zadanie 36.**

Z którego urządzenia pochodzi przedstawiony na rysunku uszkodzony podzespół?

- Z silnika elektrycznego.
- Ze stycznika elektromagnetycznego.
- Z wyłącznika różnicowoprądowego.
- Z nadprądowego wyłącznika instalacyjnego.



Zadanie 37.

Na rysunku przedstawiono sposób wykonania połączeń elektrycznych na

- A. skrzyżowaniu torów.
- B. rozjeździe zwyczajnym.
- C. rozjeździe krzyżowym podwójnym.
- D. rozjeździe angielskim pojedynczym.

Zadanie 38.

Po którym okresie eksploatacji nowego przewodu jezdnego należy przeprowadzić pierwszy pomiar średniego zużycia przewodu jezdnego?

- A. Nie później niż po 10 latach.
- B. Nie później niż po 5 latach.
- C. Po 10 latach.
- D. Po 5 latach.

Zadanie 39.

Do wykrycia urządzeń i elementów o podwyższonej temperaturze w pracującej rozdzielnicy prądu stałego w podstacji trakcyjnej należy zastosować

- A. woltomierz.
- B. termometr.
- C. omomierz.
- D. pirometr.

Zadanie 40.

Wskazany strzałką na rysunku element sieci powrotnej zakwalifikowany do wymiany to

- A. łącznik szynowy podłużny
- B. łącznik szynowy poprzeczny.
- C. linka połączeń międzytokowych.
- D. element elektrycznego ogrzewania rozjazdów.



