

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i konserwacja instalacji elektrycznych**
Oznaczenie kwalifikacji: **E.08**
Wersja arkusza: **X**

E.08-X-18.01Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2018
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 19 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.

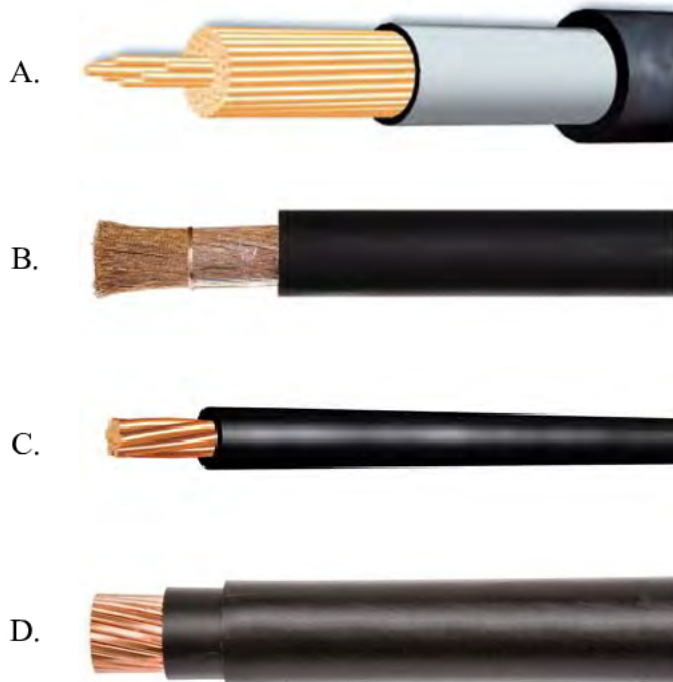
Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Na którym rysunku przedstawiono przewód spawalniczy OnS-1?

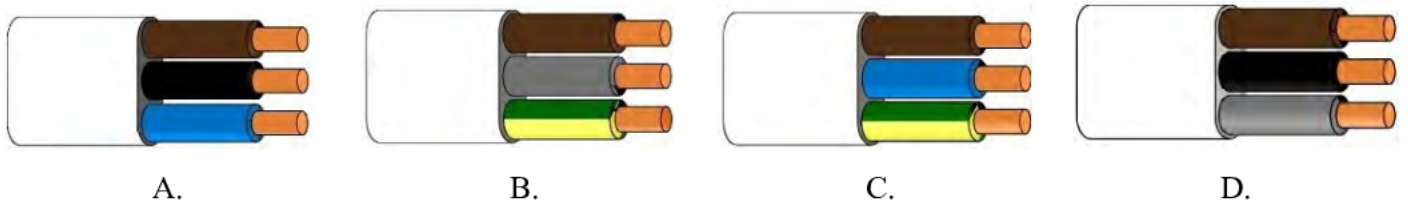
**Zadanie 2.**

Który z wymienionych przewodów należy zastosować do zasilania z sieci jednofazowej ruchomego odbiornika, wykonanego w II klasie ochronności?

- A. H03VVH2-F 2×0,75
- B. H03VV-F 3×0,75
- C. H05VV-U 2×1,5
- D. H05VV-K 3×1,5

Zadanie 3.

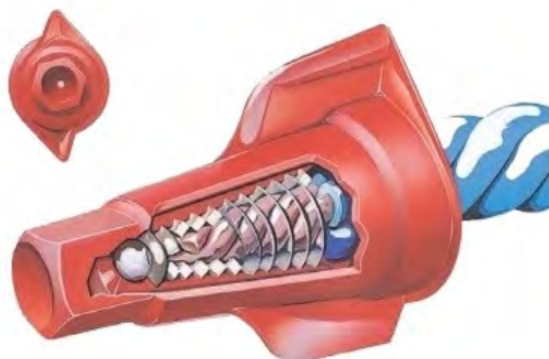
Który z przedstawionych na rysunkach przewodów należy użyć do montażu obwodów zasilających jednofazowej instalacji elektrycznej w układzie TN-S?



Zadanie 4.

Na rysunku przedstawiono stosowaną w instalacjach elektrycznych złączkę

- A. skrętną.
- B. śrubową.
- C. gwintową.
- D. samozaciskową.



Zadanie 5.

Której klasy ogranicznik przepięć przedstawiono na rysunku?

- A. Klasy A
- B. Klasy B
- C. Klasy C
- D. Klasy D

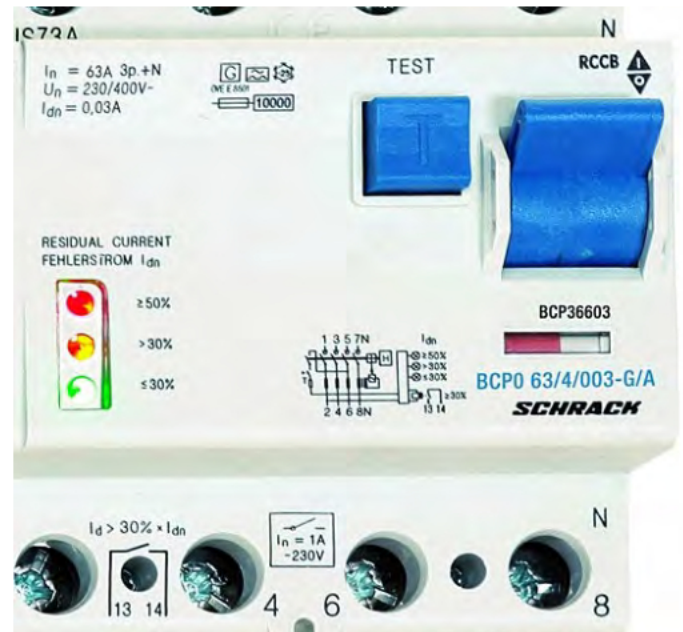


Zadanie 6.

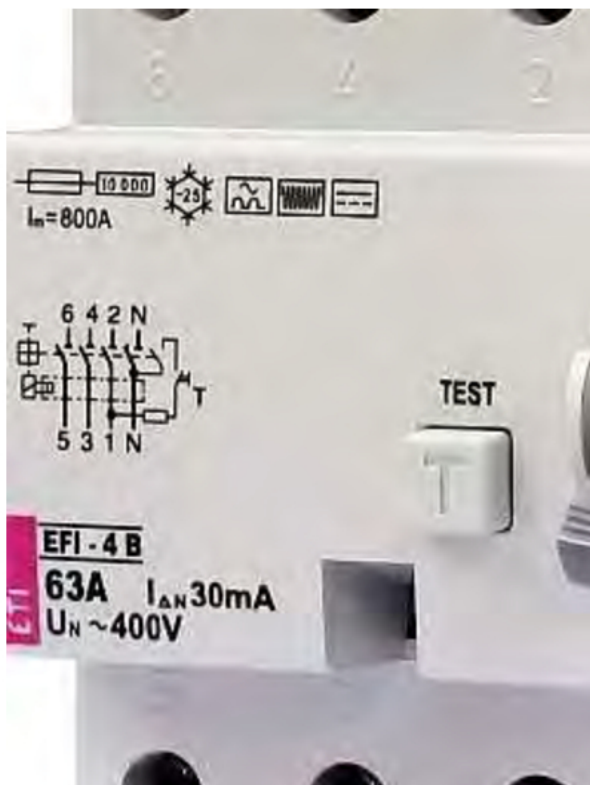
Który z przedstawionych wyłączników należy zastosować do wykrywania prądów różnicowych przemiennych o zwiększonej częstotliwości, zawierających wyższe harmoniczne w układach energoelektronicznych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 7.

Który z łączników instalacyjnych przedstawionych na rysunkach należy zastosować w układzie realizującym sterowanie oświetleniem z dwóch miejsc?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 8.

Przyporządkuj rodzaje trzonek żwiłówek kompaktowych, w kolejności jak na rysunku.



1.



2.



3.



4.

	1.	2.	3.	4.
A.	E27	B22d	E14	GU10
B.	E14	B22d	E27	GU10
C.	E27	GU10	E14	B22d
D.	E14	GU10	E27	B22d

Zadanie 9.

Jaką oprawę oświetleniową pokazano na rysunku?

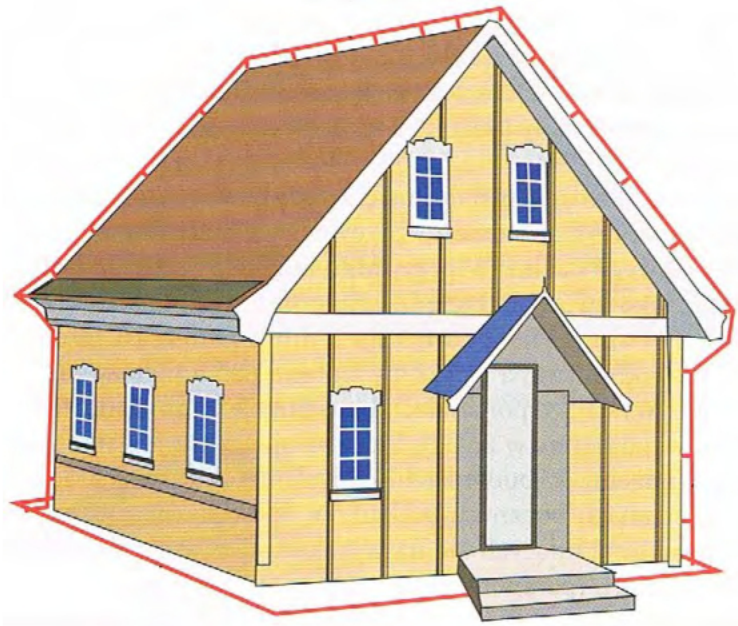
- A. Uliczną.
- B. Biurową.
- C. Punktową.
- D. Przenośną.



Zadanie 10.

Jaki rodzaj uziomu zastosowano w instalacji piorunochronnej przedstawionej na rysunku?

- A. Pionowy.
- B. Otokowy.
- C. Promieniowy.
- D. Fundamentowy.

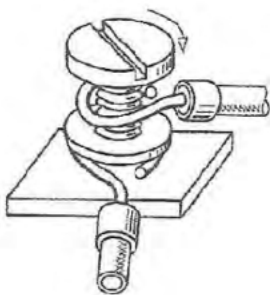
**Zadanie 11.**

W jakich granicach krotności prądu znamionowego zawiera się obszar zadziałania wyzwalaczy elektromagnetycznych samoczynnych wyłączników instalacyjnych nadprądowych typu C?

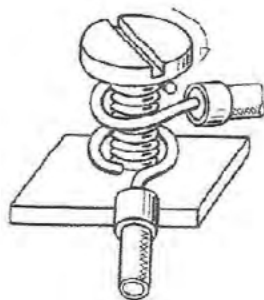
- A. $(2 \div 3) \cdot I_n$
- B. $(3 \div 5) \cdot I_n$
- C. $(5 \div 10) \cdot I_n$
- D. $(10 \div 20) \cdot I_n$

Zadanie 12.

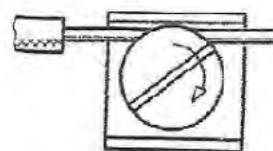
Na którym rysunku przedstawiono prawidłowy sposób wykorzystania zacisku śrubowego?



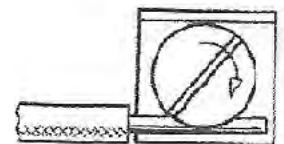
A.



B.



C.



D.

Zadanie 13.

Jakie minimalne wartości napięć znamionowych powinien mieć przewód zastosowany do montażu instalacji jednofazowej w sieci 230/400 V, prowadzonej w otworach prefabrykowanych elementów budowlanych?

- A. 300/300 V
- B. 300/500 V
- C. 450/750 V
- D. 600/1000 V

Zadanie 14.

Który symbol graficzny oznacza na planie instalacji elektrycznej sposób prowadzenia przewodów przedstawiony na zdjęciu?



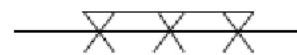
A.



B.



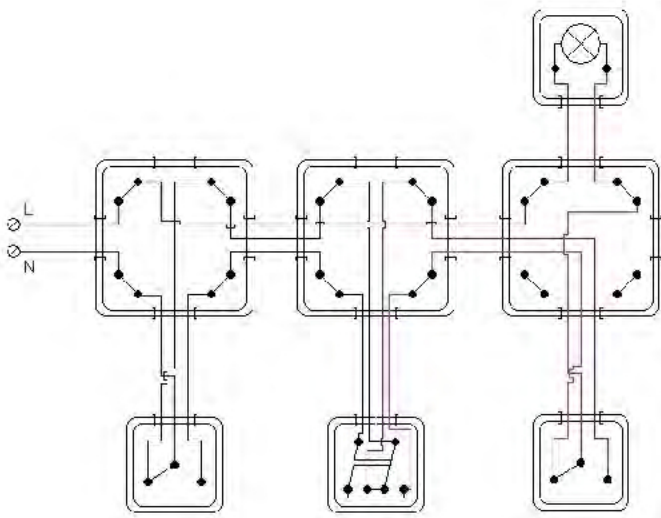
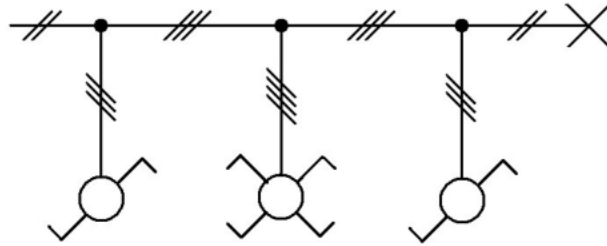
C.



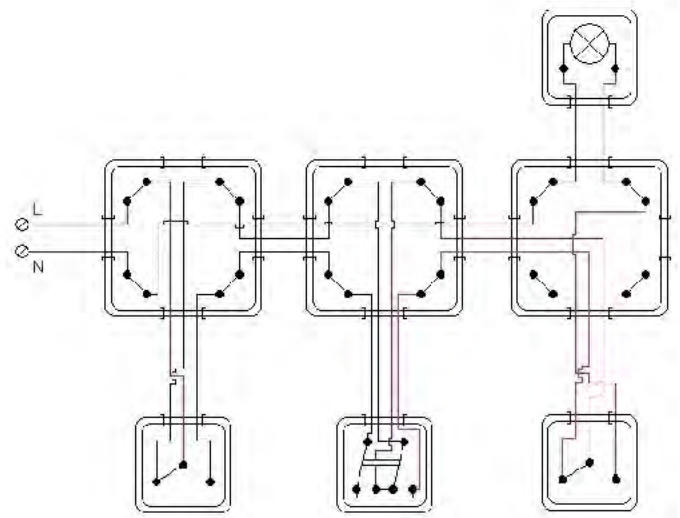
D.

Zadanie 15.

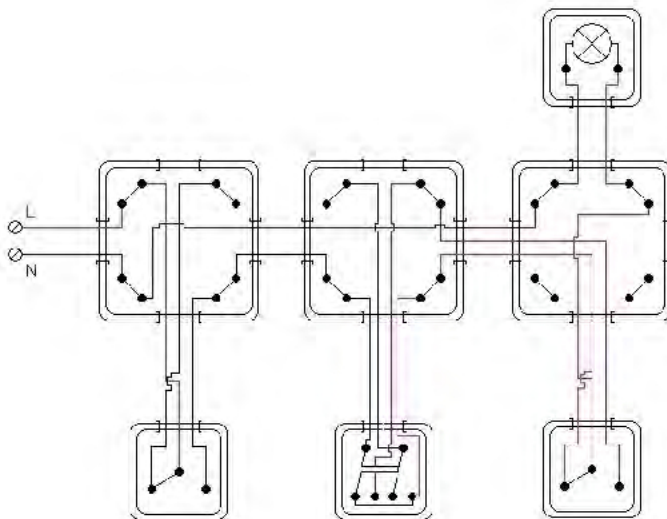
Na którym rysunku przedstawiono schemat montażowy poprawnie działającego układu, połączonego zgodnie z pokazanym schematem ideowym i zasadami montażu obwodów oświetleniowych?



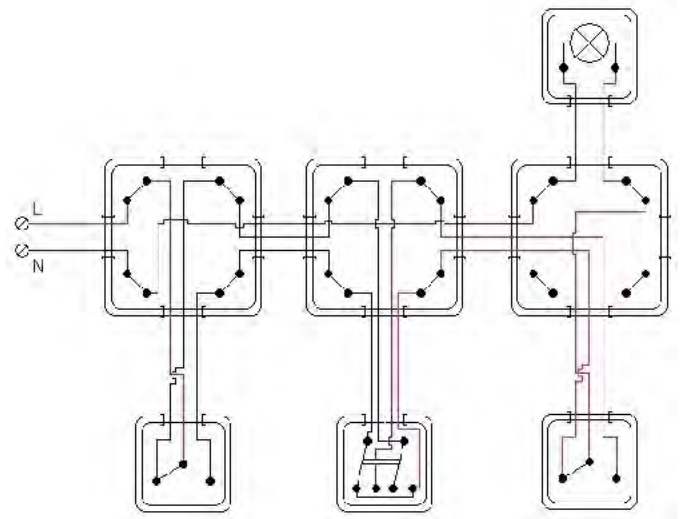
A.



B.



C.



D.

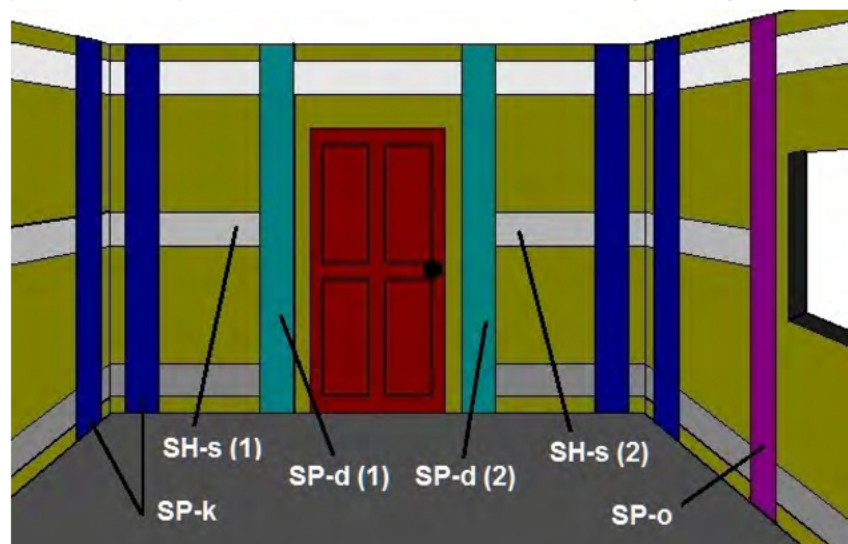
Zadanie 16.

Które z przedstawionych na rysunkach narzędzi najlepiej nadaje się do wyznaczania tras przebiegu przewodów przed montażem instalacji elektrycznej w pomieszczeniu o dużej powierzchni?

**Zadanie 17.**

W której ze stref wskazanych na rysunku należy zainstalować łącznik oświetlenia głównego pomieszczenia?

- A. SH-s (1)
- B. SH-s (2)
- C. SP-d (1)
- D. SP-d (2)



Zadanie 18.

Które z przedstawionych na rysunkach narzędzi przeznaczone jest do zaciskania końcówek tulejkowych izolowanych?



A.



B.



C.



D.

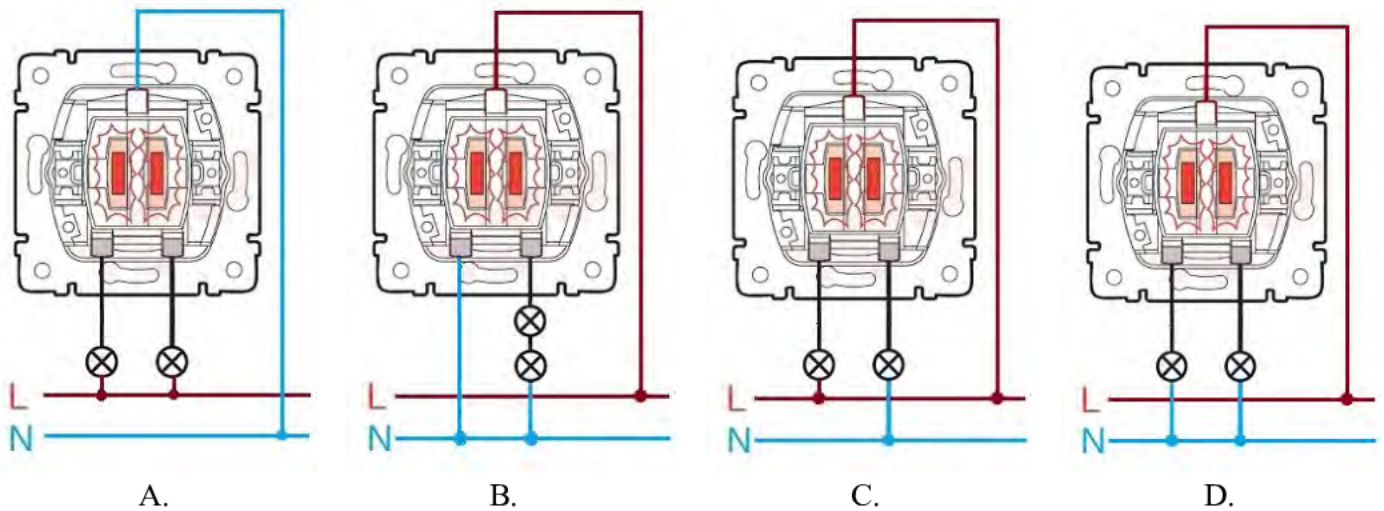
Zadanie 19.

Który z wymienionych zestawów materiałów i narzędzi, oprócz wiertarki i poziomnicy, umożliwia ułożenie podtynkowej instalacji elektrycznej prowadzonej w rurkach stalowych?

Bruzdownica Gips Młotek Otwornica koronkowa Punktak	Bruzdownica Drut wiązkowy Młotek Otwornica koronkowa Stalowe gwoździe	Drut wiązkowy Młotek Otwornica koronkowa Przecinak Punktak	Bruzdownica Drut wiązkowy Pistolet do kleju Stalowe gwoździe Zestaw wiertel
A.	B.	C.	D.

Zadanie 20.

Na którym rysunku przedstawiono prawidłowe połączenie łącznika świecznikowego z żyrandolem?

**Zadanie 21.**

Który licznik należy zamontować w instalacji elektrycznej, aby umożliwić przedpłatowy system rozliczania energii elektrycznej?



A.



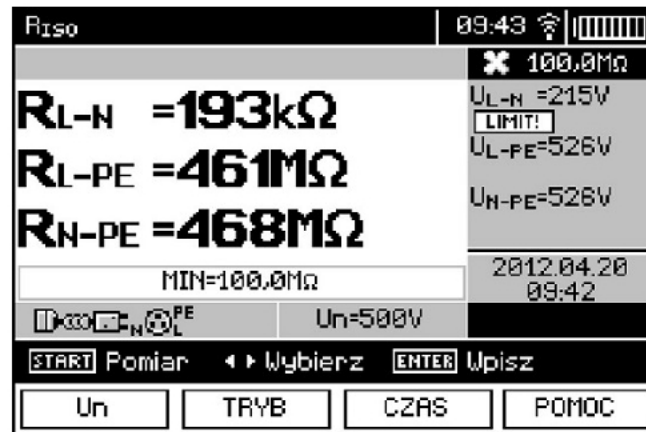
B.



C.



D.

Zadanie 22.

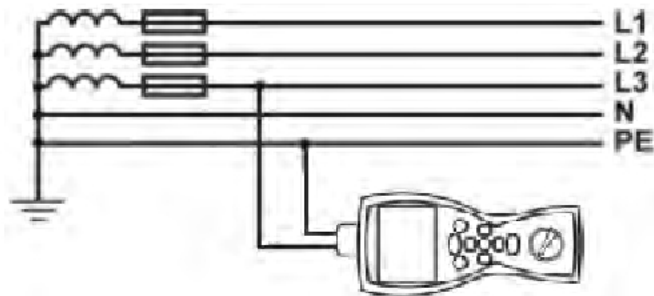
Zamieszczony na rysunku zrzut ekranu przyrządu pomiarowego przedstawia wyniki pomiaru

- A. impedancji pętli zwarcia w sieci trójfazowej.
- B. impedancji pętli zwarcia w sieci jednofazowej.
- C. rezystancji izolacji przewodu w sieci trójfazowej.
- D. rezystancji izolacji przewodu w sieci jednofazowej.

Zadanie 23.

W którym obwodzie sieci elektrycznej mierzona jest impedancja pętli zwarcia przez miernik parametrów instalacji włączony jak na rysunku?

- A. L-L
- B. L-N
- C. L-PE
- D. N-PE



Zadanie 24.

Schemat połączeń przekaźnika BIS-414

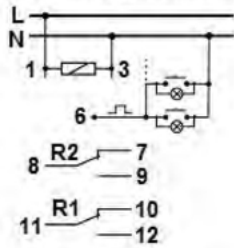


Diagram działania przekaźnika

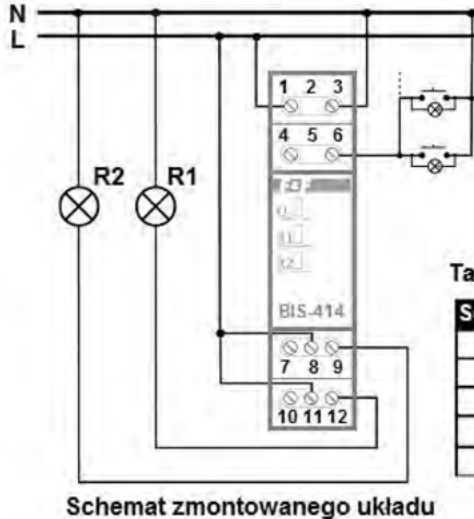
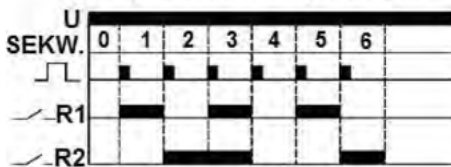


Tabela działania układu po zmontowaniu

Sekwencja	Efekt działania układu
0	Zgaszone są obie żarówki
1	Świeci tylko żarówka R1
2	Świeci tylko żarówka R2
3	Świeci tylko żarówka R1
4	Zgaszone są obie żarówki

Po połączeniu układu sterowania oświetlenia przekaźnikiem bistabilnym przeprowadzono kilkakrotnie próbę działania. Na podstawie diagramu działania przekaźnika i powtarzającej się tabeli działania układu można stwierdzić, że

- układ działa prawidłowo.
- uszkodzona jest jedna z żarówek.
- nieprawidłowo działa użyty przekaźnik.
- występuje błąd w podłączeniu przekaźnika.

Zadanie 25.

Który z wymienionych czynników **nie ma** wpływu na wymaganą częstotliwość sprawdzeń okresowych instalacji elektrycznej?

- Rodzaj instalacji.
- Przeznaczenie budynku.
- Liczba odbiorników zasilanych z instalacji.
- Warunki zewnętrzne, na jakie jest narażona instalacja.

Zadanie 26.

Jak często należy przeprowadzać konserwacje odbiorników w mieszkaniowej instalacji elektrycznej?

- Co najmniej raz na dwa lata.
- Zgodnie z instrukcją obsługi danego odbiornika.
- Przed każdorazowym uruchomieniem odbiornika.
- Każdorazowo w czasie badań okresowych instalacji.

Zadanie 27.

W instalacjach elektrycznych mieszkań i budynków użyteczności publicznej czynności konserwacyjne **nie obejmują**

- wymiany gniazd wtyczkowych.
- czyszczenia opraw oświetleniowych.
- montażu nowych wypustów oświetleniowych.
- czyszczenia urządzeń w tablicach rozdzielczych.

Zadanie 28.

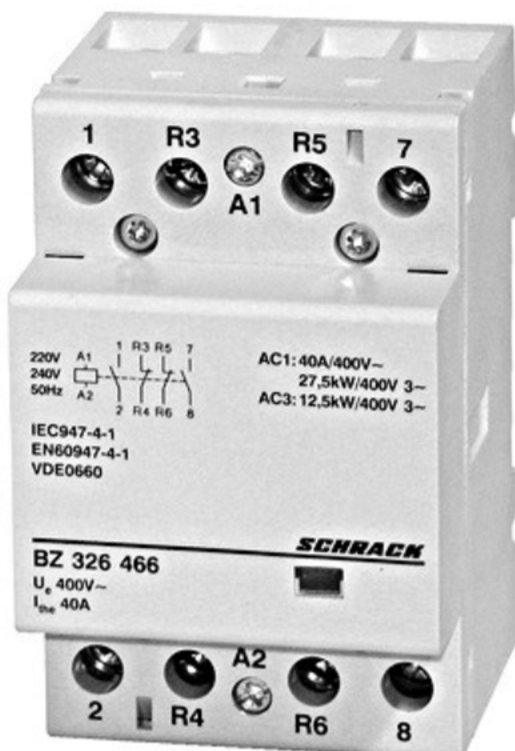
Którym z urządzeń przedstawionych na rysunkach należy zastąpić uszkodzony w instalacji elektrycznej stycznik o oznaczeniu SM 425 230 4Z?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 29.

Który z podanych symboli oznacza urządzenie, którym należy zastąpić element instalacji elektrycznej przedstawiony na rysunku?

- A. S 191 B20
- B. FAZ B10/1
- C. CF16-25/2/003
- D. SM 320 230-2z

**Zadanie 30.**

Który z przedstawionych na rysunkach zestawów narzędzi należy dobrać do montażu elementów mieszkaniowych instalacji elektrycznych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 31.

Którego z przedstawionych na rysunkach przyrządów pomiarowych należy użyć w celu zbadania rozkładu temperatury wewnątrz rozdzielni?



A.



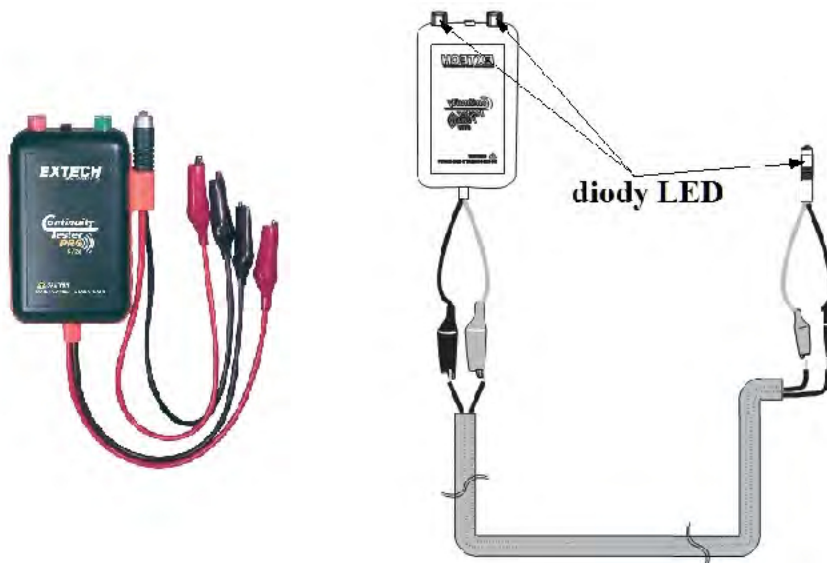
B.



C.

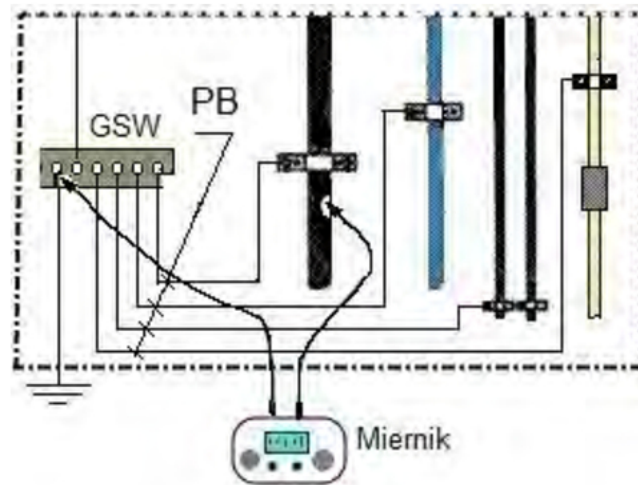


D.

Zadanie 32.

Przyrząd przedstawiony na rysunku służy do

- A. wyznaczania trasy przewodów.
- B. szacowania długości przewodów.
- C. pomiaru rezystancji żył przewodów.
- D. sprawdzania ciągłości żył przewodów.

Zadanie 33.

Miernik rezystancji włączony do układu jak na rysunku służy do

- A. pomiaru rezystancji uziemienia.
- B. pomiaru impedancji pętli zwarciowej.
- C. sprawdzenia ciągłości przewodu głównego połączenia wyrównawczego.
- D. sprawdzenia ciągłości przewodu miejscowego połączenia wyrównawczego.

Zadanie 34.

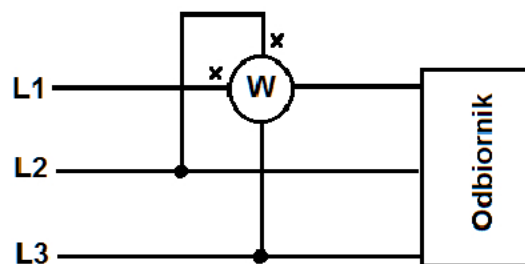
Ile wynosi minimalna wymagana wartość napięcia probierczego przy pomiarach rezystancji izolacji przewodów w obwodach SELV i PELV?

- A. 100 V
- B. 250 V
- C. 500 V
- D. 1000 V

Zadanie 35.

Ile wynosi wartość mocy biernej w symetrycznym układzie trójfazowym przedstawionym na rysunku, jeżeli watomierz wskazuje 100 W?

- A. 100 var
- B. 173 var
- C. 300 var
- D. 519 var

**Zadanie 36.**

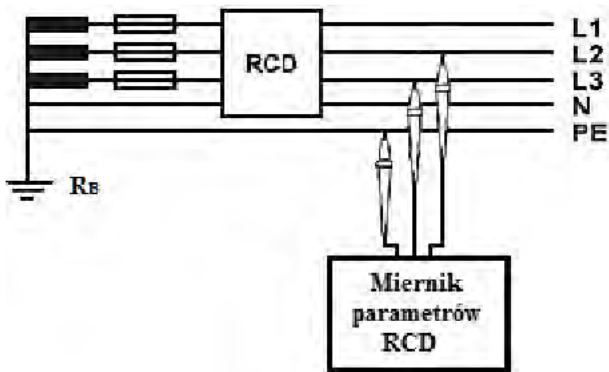
Która zależność musi być spełniona podczas wymiany uszkodzonych przewodów instalacji elektrycznej i ewentualnej zmiany ich zabezpieczeń nadprądowych?

- A. $I_z \leq I_N \leq I_B$
- B. $I_B \leq I_z \leq I_N$
- C. $I_B \leq I_N \leq I_z$
- D. $I_N \leq I_B \leq I_z$

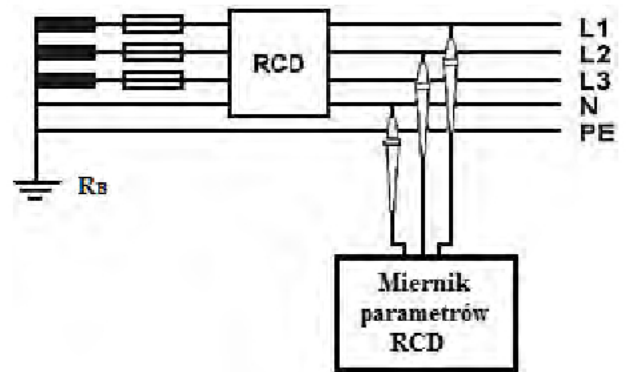
I_z – prąd obciążalności długotrwałej przewodu
 I_N – prąd znamionowy zabezpieczenia przeciążeniowego
 I_B – prąd wynikający z przewidywanej mocy przesyłanej przewodem

Zadanie 37.

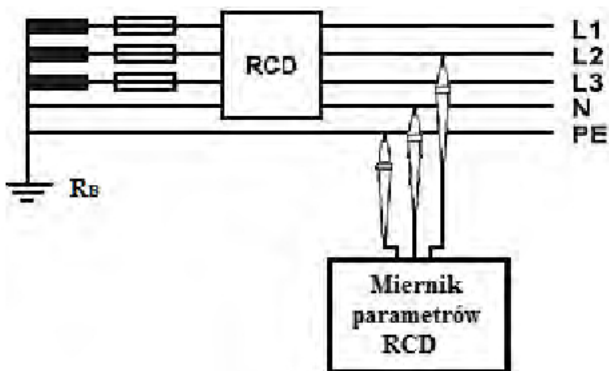
Według którego schematu należy podłączyć miernik parametrów RCD w celu pomiaru prądu wyzwolenia i czasu zadziałania wyłącznika różnicowoprądowego?



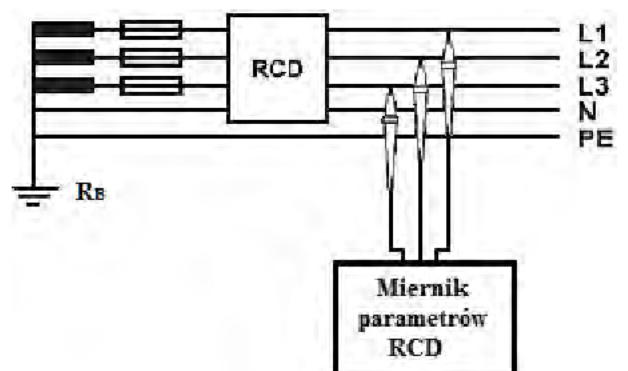
A.



B.



C.



D.

Zadanie 38.

Która z wymienionych czynności sprawdza skuteczność ochrony podstawowej przed porażeniem prądem elektrycznym?

- A. Badanie stanu izolacji podłóg.
- B. Pomiar impedancji pętli zwarciowej.
- C. Pomiar rezystancji izolacji przewodów.
- D. Badanie wyłącznika różnicowoprądowego.

Zadanie 39.

Sprawdzając warunek samoczynnego wyłączenia zasilania jako środka ochrony przeciwporażeniowej w sieciach TN-S, realizowanego przez nadprądowy wyłącznik instalacyjny, oprócz pomiaru impedancji pętli zwarcia należy określić dla zastosowanego wyłącznika

- A. wartość prądu wyłączającego.
- B. maksymalną wartość prądu zwarciowego.
- C. czas zadziałania wyzwalacza zwarciowego.
- D. próg zadziałania wyzwalacza przeciążeniowego.

Zadanie 40.

W łazience w wyniku uszkodzenia mechanicznego popękła obudowa gniazda wtyczkowego. W takim przypadku należy

- A. wymienić gniazdo na nowe.
- B. skleić gniazdo taśmą izolacyjną.
- C. wymontować gniazdo i zaślepić puszkę.
- D. uszczelnić pęknięcia klejem do tworzywa.