

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

E.08-X-16.05Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 14 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.

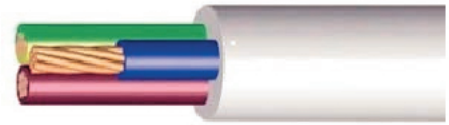
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Który przewód przedstawiono na rysunku?

- A. H07V-K
- B. H03VV-F
- C. H07V2-U
- D. H03VVH2-F

**Zadanie 2.**

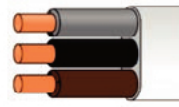
Który z pokazanych na rysunkach przewodów należy zastosować do wykonania instalacji zasilającej odbiornik prądu stałego w układzie 2/M DC 220/110 V?



A.



B.



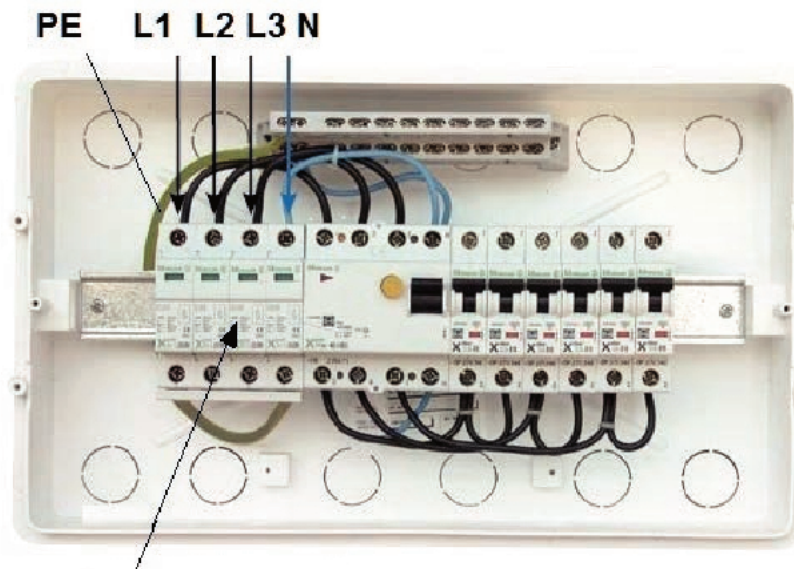
C.



D.

Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiono wnętrze jednej z rozdzielnic mieszkaniowych zasilonych z rozdzielnic głównej trzypiętowego budynku. Które urządzenie, stanowiące część rozdzielnic mieszkaniowej, oznaczono strzałką?



- A. Stycznik.
- B. Ogranicznik przepięć.
- C. Rozłącznik instalacyjny.
- D. Wyłącznik nadmiarowoprądowy.

Zadanie 4.

Złącze wtykowe przedstawione na rysunku przeznaczone jest do zastosowań w obszarach zagrożonych

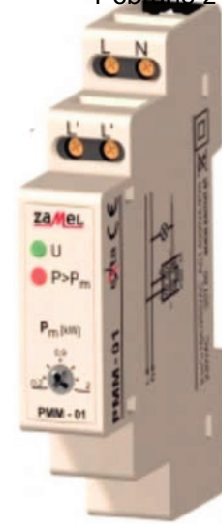
- A. wybuchem pyłu.
- B. wylęgami żrącymi.
- C. wzrostem temperatury.
- D. nadmierną wilgotnością.



Zadanie 5.

Który element instalacji elektrycznej przedstawiono na rysunku?

- A. Ogranicznik mocy.
- B. Ogranicznik przepięć.
- C. Wyłącznik ciśnieniowy.
- D. Wyłącznik priorytetowy.

**Zadanie 6.**

Na którym rysunku przedstawiono żarówkę halogenową?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 7.

Która z przedstawionych opraw oświetleniowych charakteryzuje się najwyższym stopniem ochrony IK ze względu na wytrzymałość mechaniczną?



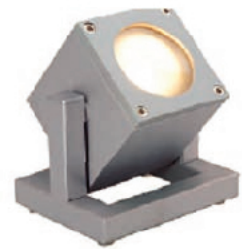
A.



B.



C.



D.

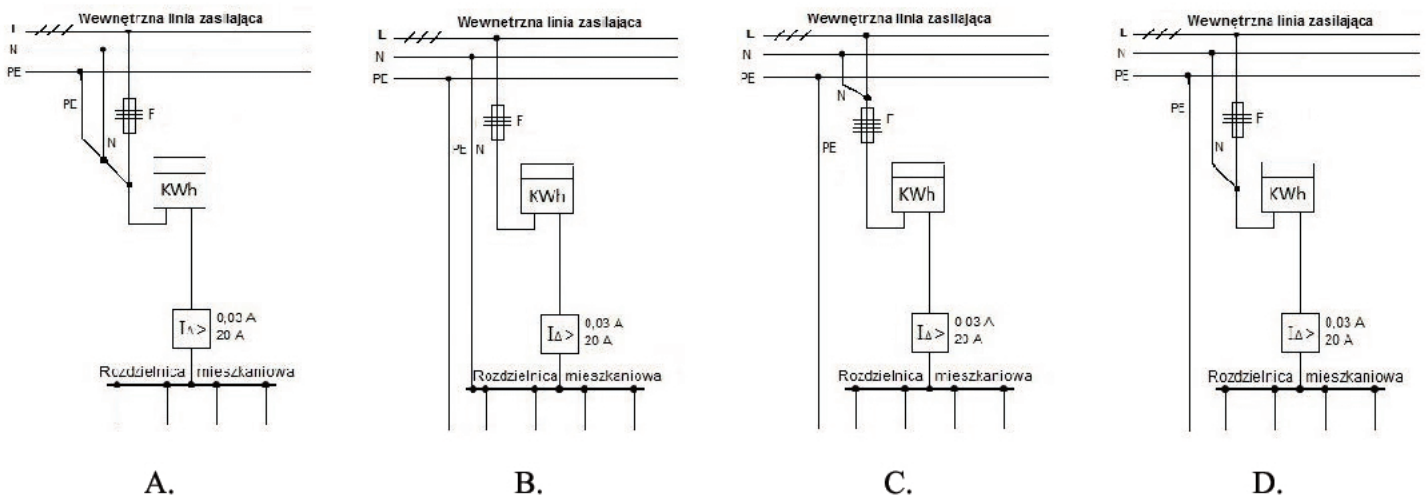
Zadanie 8.

Które parametry techniczne określają stycznik przedstawiony na rysunku?

	Znamionowy prąd pracy	Liczba styków NO	Liczba styków NC
A.	31 A	4	0
B.	31 A	3	1
C.	40 A	3	1
D.	40 A	4	0

**Zadanie 9.**

Na którym schemacie przedstawiono prawidłowy sposób połączenia rozdzielnic mieszkaniowej z wewnętrzną linią zasilającą?

**Zadanie 10.**

Ile wynosi minimalny dopuszczalny przekrój przewodów miedzianych instalowanych w budynkach jako wewnętrzne linie zasilające (WLZ)?

- A. 4 mm²
- B. 6 mm²
- C. 10 mm²
- D. 16 mm²

Zadanie 11.

W jaki sposób i przewodem o jakim przekroju ma być wykonana trójfazowa wewnętrzna linia zasilająca (WLZ), której obciążalność prądowa wynosi 220 A?

- A. Sposób C i 70 mm²
- B. Sposób C i 95 mm²
- C. Sposób E i 70 mm²
- D. Sposób E i 95 mm²

Obciążalność prądowa długotrwała (w A) przewodów o żyłach Cu w izolacji PVC ułożonych w różny sposób

Przekrój znamionowy żył w mm ²	Instalacja wykonana sposobami	
	C	E
70	211	216
95	225	238

Gdzie: C – przewody układane po wierzchu, na ścianie lub suficie drewnianym
E – przewody wielożyłowe ułożone swobodnie w powietrzu lub korytku kablowym

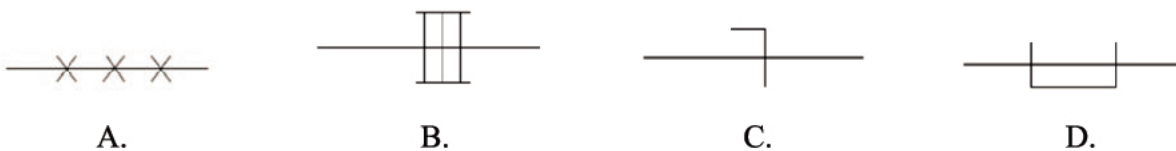
Zadanie 12.

Który zestaw oznaczeń literowych barw izolacji żył jest właściwy dla przewodu przedstawionego na rysunku?

- A. BK, BU, GY
- B. BN, BK, GY
- C. BU, GY, GNYE
- D. BN, BK, GNYE

**Zadanie 13.**

Którym symbolem graficznym oznacza się instalację prowadzoną na drabinkach kablowych?

**Zadanie 14.**

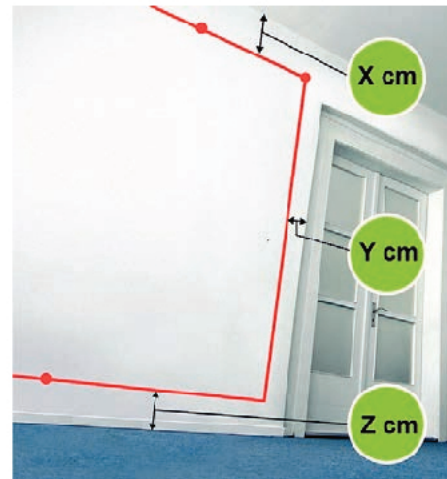
Aby podłączyć metalowe rury gazowe do uziemionej instalacji ochronnej budynku jednorodzinnego, należy

- A. przyłączyć bezpośrednio rury gazowe do systemu połączeń wyrównawczych.
- B. zainstalować wstawkę izolacyjną na przyłączy gazowym w odległości co najmniej 10 m od budynku.
- C. założyć na rurę gazową przyłączeniową otulinę izolacyjną na długości co najmniej 15 m od budynku.
- D. zainstalować odpowiednią wstawkę izolacyjną między miejscem przyłączenia przewodu wyrównawczego a miejscem wprowadzenia rurociągu do budynku.

Zadanie 15.

Jakie optymalne odległości X, Y i Z należy zachować, trasując przebieg przewodów instalacji podtynkowej, przedstawionej na rysunku?

	X	Y	Z
A.	10 cm	10 cm	10 cm
B.	15 cm	10 cm	15 cm
C.	30 cm	15 cm	30 cm
D.	45 cm	20 cm	45 cm

**Zadanie 16.**

Której piły należy użyć do przycięcia korytka instalacyjnego?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 17.

Którego z elektronarzędzi należy użyć do wycinania bruzd pod przewody instalacji podtynkowej?



A.



B.



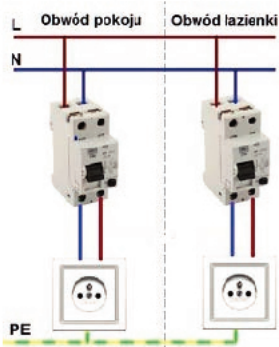
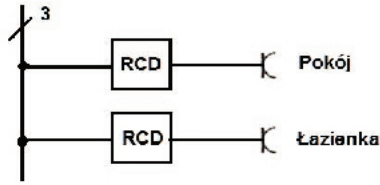
C.



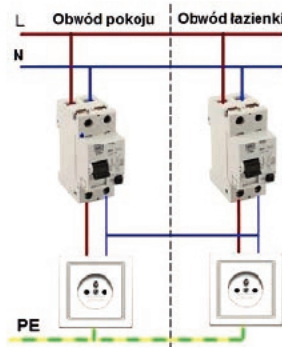
D.

Zadanie 18.

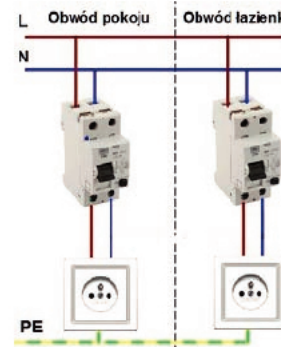
Na którym rysunku przedstawiono poprawny sposób podłączenia dwóch wyłączników RCD zgodnie ze schematem?



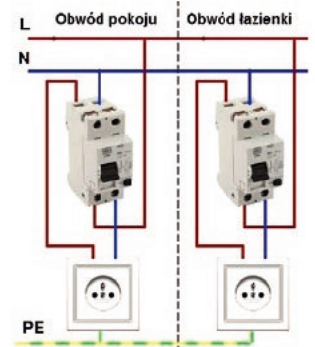
A.



B.



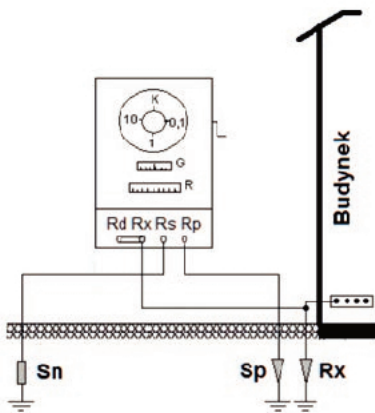
C.



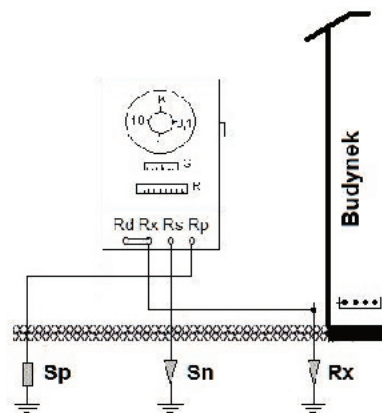
D.

Zadanie 19.

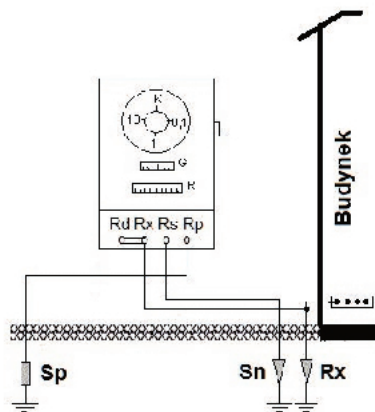
Który układ połączeń sond pomiarowych miernika rezystancji IMU względem badanego uziomu Rx jest zgodny z zasadami pomiaru rezystancji uziemienia?



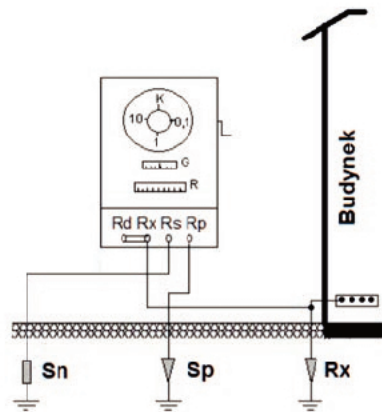
A.



B.



C.



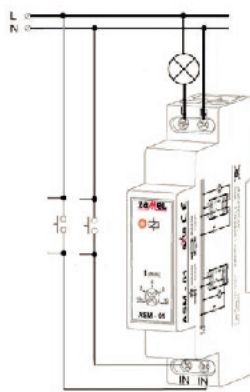
D.

Zadanie 20.

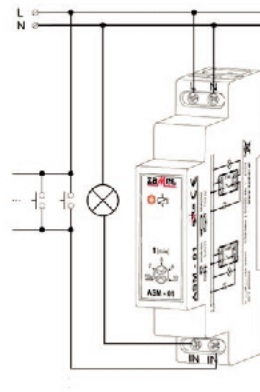
Na którym rysunku przedstawiono schemat podłączenia automatu schodowego, umożliwiający prawidłową pracę układu oświetlenia?



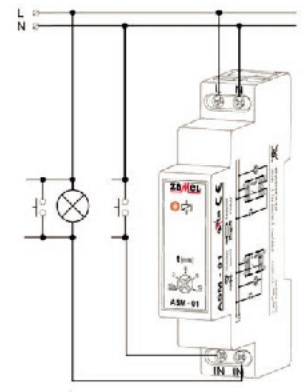
A.



B.



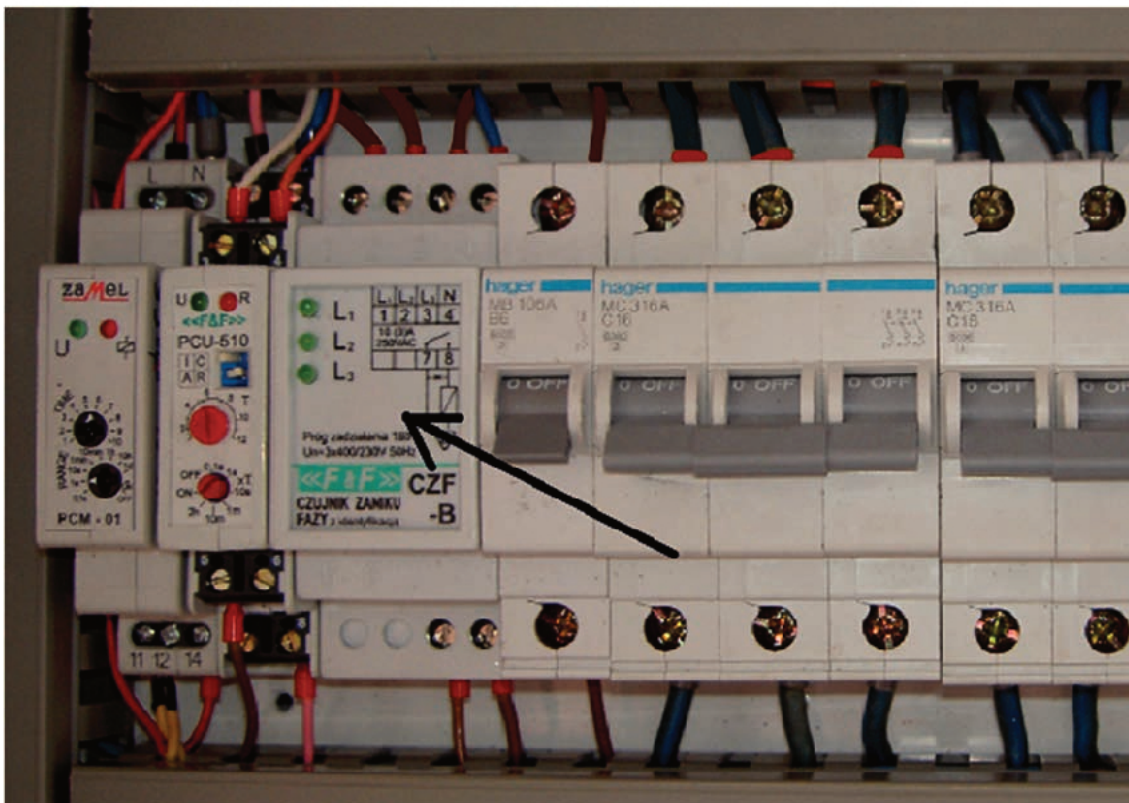
C.



D.

Zadanie 21.

O czym świadczy słabsze świecenie diody L_2 w stosunku do świecących się diod L_1 i L_3 na wskazanym strzałką urządzeniu w rozdzielni elektrycznej przedstawionej na rysunku?



- A. Instalacja działa poprawnie.
- B. W jednej z faz wystąpił zanik napięcia.
- C. Wystąpiła asymetria napięciowa między fazami.
- D. W układzie zasilania wystąpiła nieprawidłowa kolejność faz.

Zadanie 22.

Która z wymienionych czynności zaliczana jest do prac konserwacyjnych w przypadku oprawy oświetleniowej przedstawionej na rysunku?

- A. Wymiana złączki.
- B. Wymiana oprawki.
- C. Czyszczenie obudowy i styków.
- D. Wykonanie pomiarów natężenia oświetlenia.

**Zadanie 23.**

Kiedy instalacja elektryczna **nie musi** być poddawana konserwacji i/lub naprawie?

- A. Gdy stwierdzone zostanie uszkodzenie instalacji elektrycznej.
- B. Gdy eksploatacja instalacji zagraża bezpieczeństwu obsługi lub/i otoczenia.
- C. Gdy przeprowadza się prace konserwacyjne w budynku, np. malowanie ścian.
- D. Gdy stan techniczny instalacji jest zły lub wartości jej parametrów nie mieszczą się w granicach określonych w instrukcji eksploatacji.

Zadanie 24.

Na którym rysunku przedstawiono przenośny uziemiacz służący do uziemiania żył przewodów instalacji kablowych w miejscu wykonywanych prac konserwacyjno-remontowych oraz w miejscu wyłączenia instalacji spod napięcia?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 25.

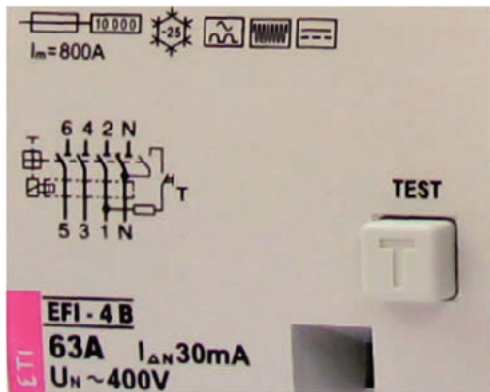
Uszkodzenie poprawnie działającej instalacji elektrycznej budynku przedstawione na rysunku jest skutkiem

- A. zwarcia doziemnego.
- B. przeciążenia instalacji.
- C. zwarcia międzyfazowego w instalacji.
- D. wpływu prądu piorunowego do instalacji.

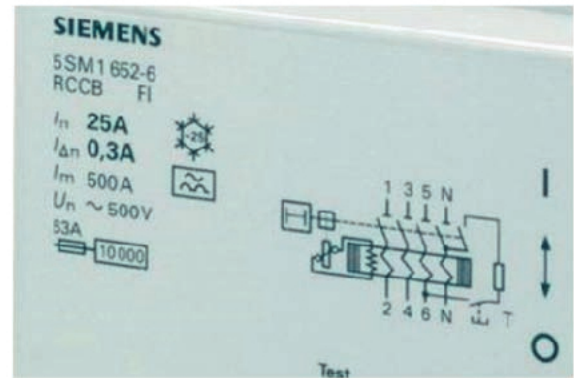


Zadanie 26.

Którym z przedstawionych na rysunkach wyłączników różnicowoprądowych można zastąpić w trójfazowej instalacji elektrycznej 230/400 V, zabezpieczonej wyłącznikiem S314 B50, uszkodzony mechanicznie wyłącznik RCD o prądzie $I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 27.

Którym z wymienionych wyłączników nadprądowych można zastąpić bezpieczniki typu gG w obwodzie 3/N/PE ~ 400/230 V 50 Hz zasilającym trójfazowy rezystancyjny grzejnik elektryczny o znamionowej mocy 7 kW?

- A. S 192 B16
- B. S 193 B10
- C. S 193 B16
- D. S 194 B10

Zadanie 28.

Którego narzędzia **nie należy** stosować przy wykonywaniu montażu lub demontażu elementów instalacji elektrycznych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 29.

Którego narzędzia należy użyć do demontażu w rozdzielnicy piętrowej uszkodzonego urządzenia pokazanego na rysunku?

- A. Wkrętaka płaskiego.
- B. Szczypiec typu Segera.
- C. Wkrętaka imbusowego.
- D. Szczypiec uniwersalnych.

**Zadanie 30.**

Przedstawiony na rysunku przyrząd służy do

- A. pomiaru parametrów oświetlenia.
- B. sprawdzania ciągłości połączeń w instalacji.
- C. lokalizacji przewodów w instalacji elektrycznej.
- D. bezdotykowego pomiaru rezystancji przewodów.

**Zadanie 31.**

Którą wielkość fizyczną można zmierzyć przyrządem pokazanym na rysunku?

- A. Światłość.
- B. Luminancję.
- C. Natężenie oświetlenia.
- D. Temperaturę barwową światła.



Zadanie 32.

Którym zestawem przyrządów pomiarowych można w przypadku braku watomierza wyznaczyć moc czynną pobieraną przez silnik elektryczny zasilany z instalacji jednofazowej?

Amperomierz Częstościomierz Wartomierz	Amperomierz Częstościomierz Woltomierz	Omomierz Wartomierz Woltomierz	Amperomierz Wartomierz Woltomierz
A.	B.	C.	D.

Zadanie 33.

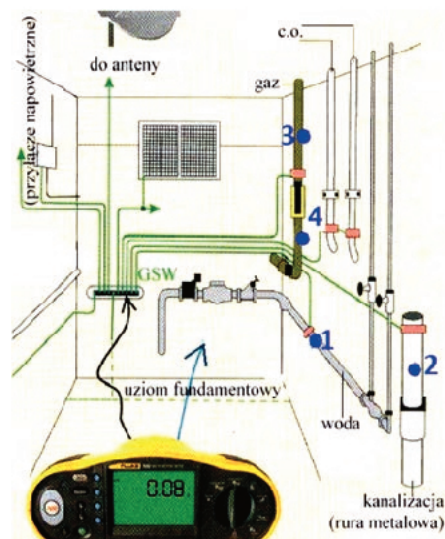
Przedstawiony na rysunku przyrząd umożliwia

- testowanie zabezpieczeń nadprądowych.
- określenie parametrów pętli zwarciowej.
- pomiar rezystancji żył przewodów ochronnych.
- testowanie działania wyłączników różnicowoprądowych.

Zadanie 34.

W pomieszczeniu przyłączowym budynku sprawdzono ciągłość głównego połączenia wyrównawczego między główną szyną wyrównawczą a czterema punktami, jak na rysunku. Który pomiar powinien wykazać brak ciągłości połączenia?

- 1
- 2
- 3
- 4



Zadanie 35.

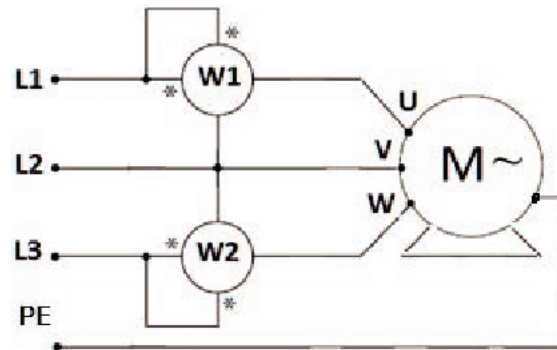
Ile wynosi wymagane napięcie probiercze przy badaniu rezystancji izolacji obwodów w instalacjach elektrycznych 230/400 V?

- A. 250 V
- B. 500 V
- C. 750 V
- D. 1000 V

Zadanie 36.

W układzie jak na rysunku po załączeniu wskazówka watomierza W1 wychyliła się w lewą stronę. Po zamianie zacisków napięciowych watomierz wskazał moc 350 W. Jaka jest całkowita moc pobierana przez odbiornik, jeśli watomierz W2 wskazuje 800 W?

- A. 350 W
- B. 450 W
- C. 800 W
- D. 1150 W

**Zadanie 37.**

Aby sprawdzić skuteczność ochrony przez samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN instalacji elektrycznej, należy

- A. dokonać pomiaru rezystancji uziemienia.
- B. sprawdzić ciągłość połączeń w instalacji.
- C. wykonać pomiary impedancji pętli zwarcia.
- D. wyznaczyć czas i prąd zadziałania wyłącznika RCD.

Zadanie 38.

W sprawnej instalacji elektrycznej pomieszczenia kuchennego wymieniono uszkodzone mechanicznie gniazdo wtyczkowe. Po załączeniu odbiornika zadziałał wyłącznik różnicowoprądowy. Jaki błąd popełniono przy montażu gniazda?

- A. Nie podłączono przewodu neutralnego.
- B. Nie podłączono przewodu ochronnego.
- C. Zamieniono zacisk przewodu fazowego z neutralnym.
- D. Zamieniono zacisk przewodu ochronnego z neutralnym.

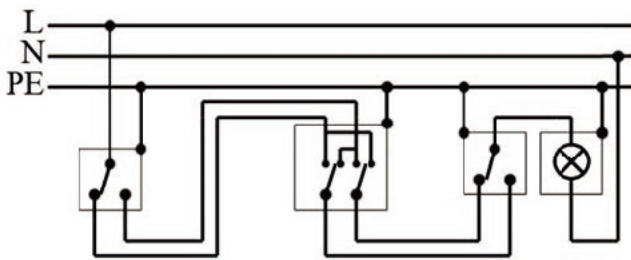
Zadanie 39.

Która z wymienionych czynności **nie wchodzi** w zakres badań trójfazowych wyłączników różnicowoprądowych?

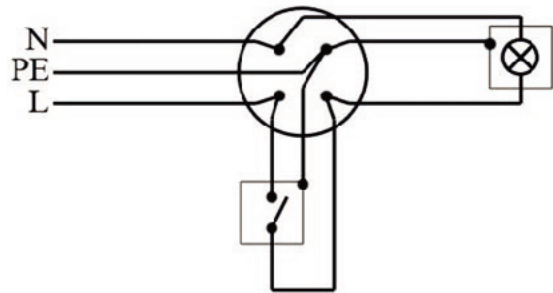
- A. Sprawdzenie kolejności faz sieci zasilającej.
- B. Sprawdzenie zadziałania przycisku testującego.
- C. Sprawdzenie poprawności podłączenia do sieci.
- D. Pomiar czasu i różnicowego prądu zadziałania wyłącznika.

Zadanie 40.

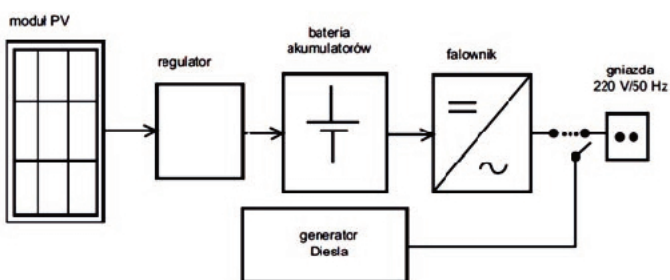
Na którym rysunku przedstawiono typ schematu, na podstawie którego istnieje możliwość lokalizacji braku ciągłości rzeczywistych połączeń w instalacji elektrycznej?



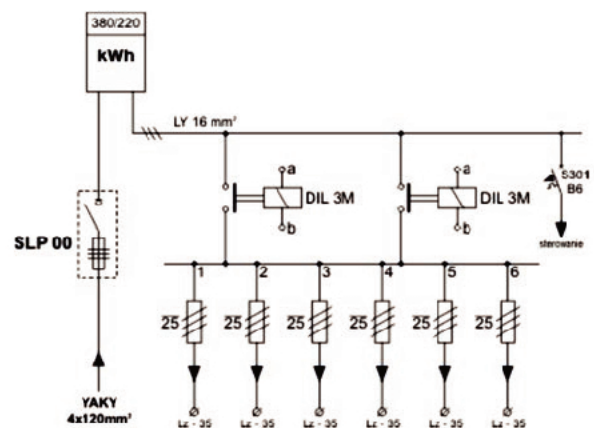
A.



B.



C.



D.