

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i konserwacja instalacji elektrycznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.08**

Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

E.08-X-14.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

Układ graficzny © CKE 2013

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2014
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 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.

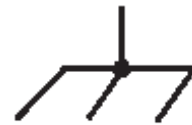
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Symbol graficzny przedstawiony na rysunku oznacza w instalacjach elektrycznych

- A. przewód ochronny uziemiony.
- B. przewód ochronny nieuziemiony.
- C. połączenie elektryczne z korpusem, obudową (masą).
- D. skrzyżowanie przewodów bez połączenia elektrycznego.



Zadanie 2.

Na fotografii przedstawiono kabel



- A. kontrolny z żyłami wielodrutowymi na napięcie 300/500 V w izolacji z tworzywa bezhalogenowego, ekranowany.
- B. sygnalizacyjny z żyłami wielodrutowymi o wiązkach parowych na napięcie 300/500 V w izolacji gumowej.
- C. sygnalizacyjny z żyłami jednodrutowymi na napięcie 0,6/1 kV w izolacji gumowej.
- D. elektroenergetyczny z żyłami miedzianymi o izolacji polwinitowej, na napięcie 0,6/1 kV.

Zadanie 3.

Końcowym elementem sieci zasilającej i jednocześnie początkiem instalacji elektrycznej obiektu budowlanego jest

- A. złącze.
- B. przyłącze.
- C. rozdzielnica główna.
- D. wewnętrzna linia zasilająca.

Zadanie 4.

Ogranicznik przepięć klasy D przeznaczony do montażu w instalacji elektrycznej o napięciu do 1000 V montuje się w

- A. liniach elektroenergetycznych niskiego napięcia.
- B. gniazdach wtyczkowych, puszkach w instalacji oraz bezpośrednio w urządzeniach.
- C. rozgałęzieniach instalacji elektrycznej w obiekcie budowlanym i rozdzielnicach mieszkaniowych.
- D. złączach i miejscach wprowadzenia instalacji do obiektu budowlanego posiadającego instalację piorunochronną, zasilanego z linii napowietrznej.

Zadanie 5.

Na zdjęciu przedstawiono puszkę elektroinstalacyjną

- A. PK-2x60/43 MS
- B. PK-3x60/43 MS
- C. PU.PP-F3X60GŁ-N
- D. PU.PP-F2X60PŁ-N



Zadanie 6.

Wyłącznik różnicowoprądowy reagujący na prądy różnicowe przemiennie, jednopółkowe ze składową stałą do 6 mA i na prądy wyprostowane, oznaczony jest symbolem graficznym



A.



B.



C.



D.

Zadanie 7.

Wskaźnik wkładki topikowej o wartości prądu znamionowego 6 A ma kolor

- A. żółty.
- B. szary.
- C. zielony.
- D. niebieski.

Zadanie 8.

Rysunek przedstawia symbol graficzny przewodu

- A. FE
- B. FB
- C. PE
- D. PEN

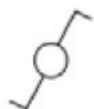


Zadanie 9.

Łącznik przedstawiony na zdjęciu oznaczamy symbolem graficznym



A.



B.



C.



D.



Zadanie 10.

Zdjęcie przedstawia

- A. odłącznik.
- B. wyłącznik.
- C. rozłącznik.
- D. przełącznik.



Zadanie 11.

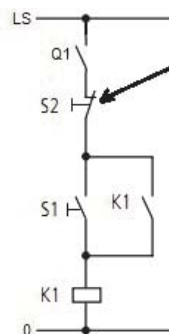
Do zabezpieczenia przewodu przed przeciążeniem i zwarcieniem stosuje się wyłącznik

- A. wyposażony w aparat różnicowoprądowy.
- B. współpracujący z przekaźnikiem czasowym.
- C. współpracujący z przekaźnikiem sygnalizacyjnym.
- D. wyposażony w wyzwalacze przeciążeniowe i zwarciovowe.

Zadanie 12.

Strzałką oznaczono na rysunku

- A. przycisk zwierny.
- B. przycisk rozwierny.
- C. styk pomocniczy zwierny.
- D. styk pomocniczy rozwierny.



Zadanie 13.

Na rysunkach przedstawiono kolejno typy końcówek źródeł światła



1



2



3



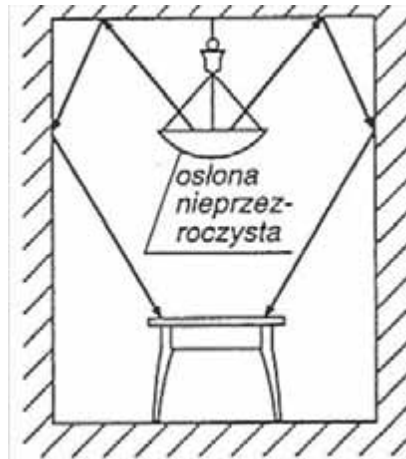
4

- A. E 14, GU 10, AR 111, MR 16
- B. E 14, AR 111, MR 16, GU 10
- C. E 14, MR 16, GU 10, AR 111
- D. E 14, AR 111, GU 10, MR 16

Zadanie 14.

Rysunek przedstawia oprawę oświetlenia

- A. przeważnie bezpośredniego – klasy II
- B. przeważnie pośredniego – klasy IV
- C. bezpośredniego – klasy I
- D. pośredniego – klasy V



Zadanie 15.

Według normy PN-IEC 664-1 dotyczącej podziału instalacji na kategorie, wymagana wytrzymałość uderowa urządzeń 230/400 V dla I kategorii, powinna wynosić

- A. 1,5 kV
- B. 2,5 kV
- C. 4,0 kV
- D. 6,0 kV

Zadanie 16.

Obszar zadziałania wyzwalaczy elektromagnetycznych wyłączników instalacyjnych nadprądowych o charakterystyce B mieści się w granicach

- A. 3÷5 krotności prądu znamionowego.
- B. 5÷10 krotności prądu znamionowego.
- C. 10÷20 krotności prądu znamionowego.
- D. 20÷30 krotności prądu znamionowego.

Zadanie 17.

W mieszkaniu zasilanym napięciem 400 V (3/N/PE 50Hz), zainstalowano następujące odbiorniki:

- | | |
|---|------------------|
| 1. przepływowy podgrzewacz wody – 12 kW | – obwód 3 fazowy |
| 2. zmywarka do naczyń – 3,5 kW | – obwód 1 fazowy |
| 3. kuchenka elektryczna – 9,5 kW | – obwód 3 fazowy |
| 4. pralka automatyczna – 4,5 kW | – obwód 1 fazowy |

Każdy odbiornik stanowi osobny obwód w rozdzielni. Jako zabezpieczenie należy zastosować wyłączniki instalacyjne o następujących wartościach prądu znamionowego, kolejno dla każdego odbiornika (w kolejności 1,2,3,4)

- A. 20 A, 16 A, 20 A, 16 A
- B. 16 A, 20 A, 20 A, 16 A
- C. 20 A, 16 A, 16 A, 20 A
- D. 16 A, 20 A, 20 A, 16 A

Zadanie 18.

Maksymalna moc kuchni elektrycznej zainstalowanej w mieszkaniu zasilanym napięciem 400/230V, jeżeli obwód zasilający zabezpieczony jest wyłącznikiem nadprądowym typu S-303 CLS6-C10/3 wynosi

- A. 2,9 kW
- B. 3,9 kW
- C. 6,9 kW
- D. 9,6 kW

Zadanie 19.

Maksymalny dopuszczalny czas wyłączenia w układach sieci typu TN (wg.PN-IEC 60364-4-41:2000) przy napięciu zasilania 230 V wynosi

- A. 0,8 s
- B. 0,4 s
- C. 0,2 s
- D. 0,1 s

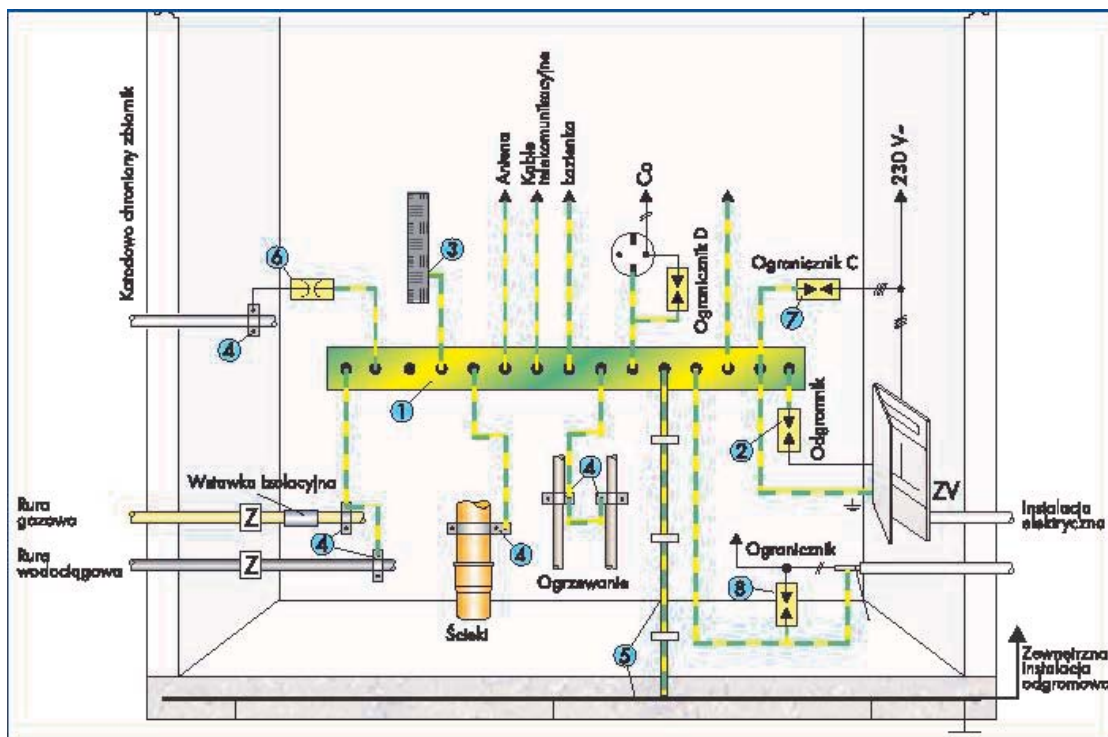
Zadanie 20.

Do ochrony przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa) w domowych instalacjach elektrycznych stosuje się

- A. izolowanie stanowiska.
- B. połączenia wyrównawcze.
- C. izolowanie części czynnych.
- D. urządzenia II klasy ochronności.

Zadanie 21.

W celu wyrównania potencjałów na elementach metalowych, występujących w budynku, które w normalnych warunkach nie są częścią obwodu elektrycznego, należy zainstalować element oznaczony cyfrą

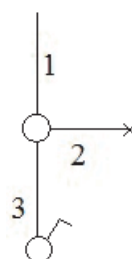


- A. 7
- B. 5
- C. 3
- D. 1

Zadanie 22.

W miejsce cyfr dobierz symbole graficzne rodzaju przewodów, zachowując kolejność.

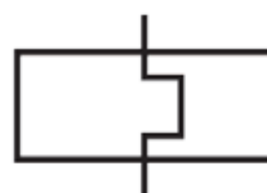
- A.
- B.
- C.
- D.



Zadanie 23.

Na schematach instalacji elektrycznych symbol z rysunku oznacza

- A. wyzwalenie cieplne.
- B. wyzwalenie elektroniczne.
- C. cewkę przekaźnika z opóźnionym działaniem.
- D. cewkę przekaźnika z opóźnionym odpadaniem.



Zadanie 24.

Narzędzie z rysunku służy do

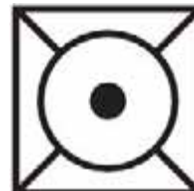
- A. zaciskania końcówek tulejkowych.
- B. tworzenia oczek na przewodzie.
- C. profilowania przewodów.
- D. ściągania izolacji.



Zadanie 25.

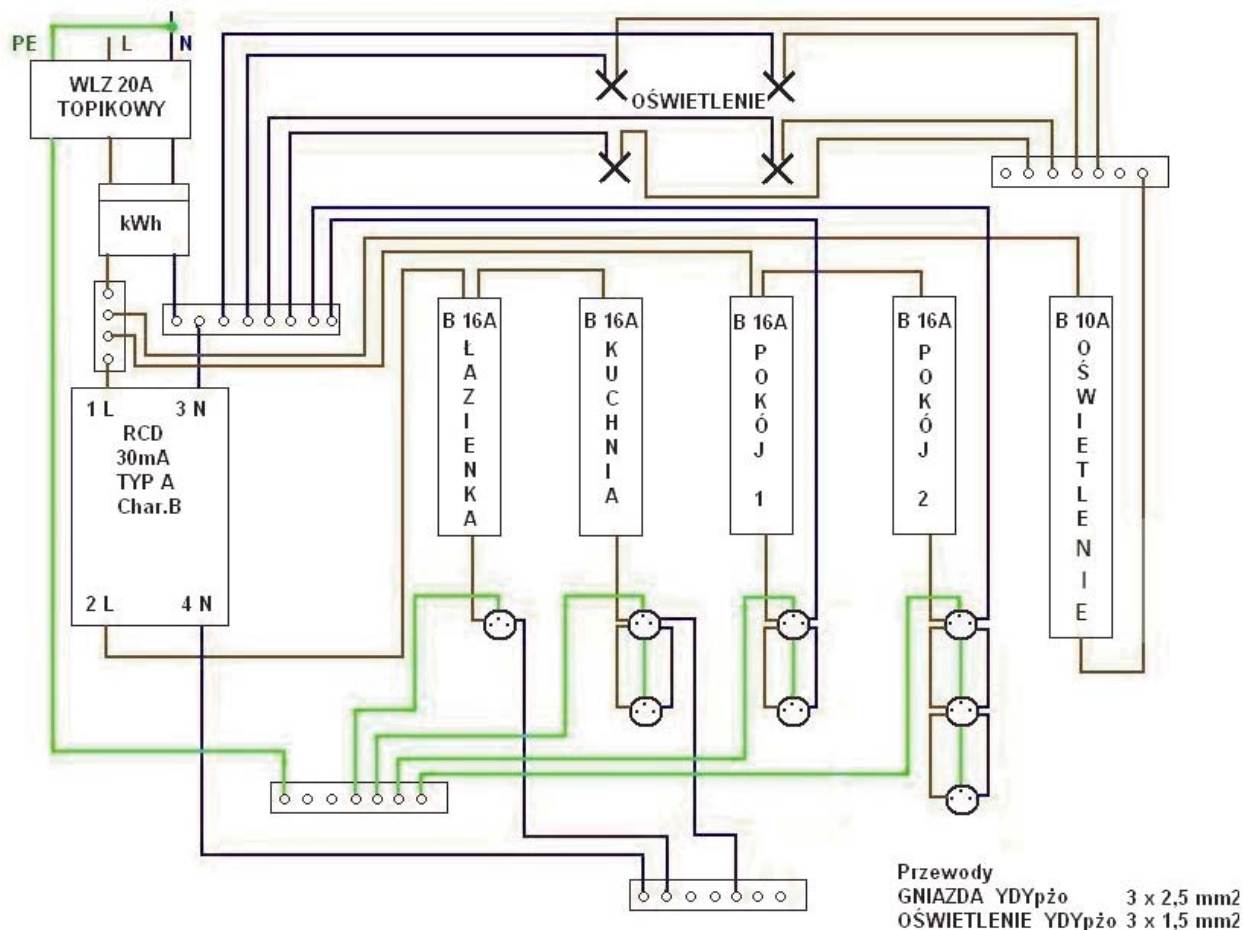
Jakie urządzenie AGD oznaczamy w dokumentacji elektrycznej przedstawionym na rysunku symbolem?

- A. Kuchenkę elektryczną.
- B. Zmywarkę do naczyń.
- C. Grzejnik elektryczny
- D. Pralkę elektryczną.



Zadanie 26.

W układzie instalacji mieszkaniowej przedstawionej na rysunku, ochrona wyłącznikiem różnicowoprądowym RCD nie obejmuje gniazd w



- A. kuchni i pokoju 2
- B. łazienki i pokoju 1
- C. pokoju 1 i pokoju 2
- D. łazienki i pokoju 2

Zadanie 27.

Dla obwodów SELV lub PELV napięcie pomiarowe przy badaniu rezystancji izolacji wynosi

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

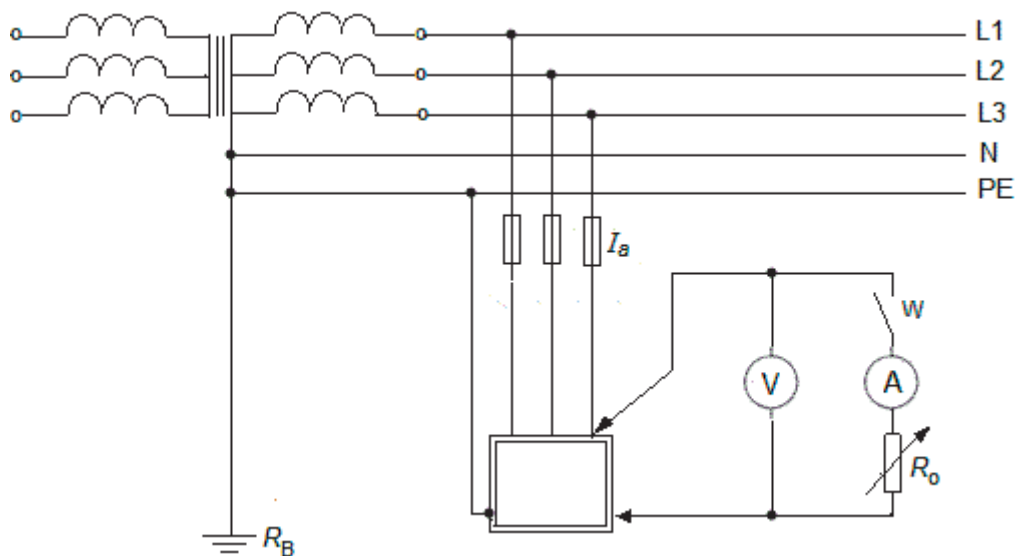
Zadanie 28.

Jeżeli do pomiaru napięcia sieciowego 230 V, użyto miernika analogowego o klasie dokładności zakresu pomiarowego 0,5 i zakresie 300 V, to wskazania miernika będą wynosiły

- A. 230 V ($\pm 1,20$ V)
- B. 230 V ($\pm 1,30$ V)
- C. 230 V ($\pm 1,40$ V)
- D. 230 V ($\pm 1,50$ V)

Zadanie 29.

Na rysunku przedstawiono schemat do pomiaru impedancji pętli zwarciowej metodą

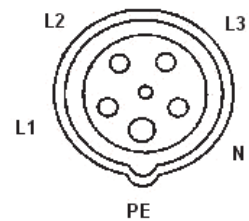


- A. techniczną.
- B. spadku napięcia.
- C. bezpośredniego pomiaru.
- D. zastosowania dodatkowego źródła.

Zadanie 30.

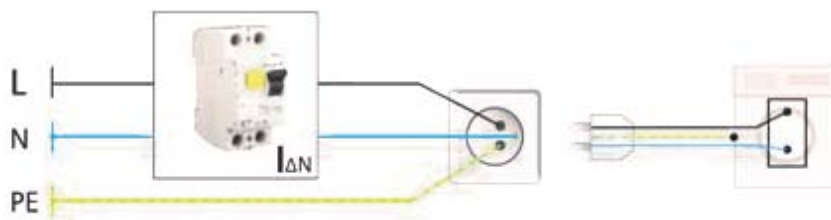
Gniazdo trójfazowe pokazane na rysunku może zasilić odbiornik z sieci

- A. IT i TN-S
- B. TT i TN-S
- C. TT i TN-C
- D. TN-S i TN-C



Zadanie 31.

W układzie przedstawionym na rysunku, po podłączeniu odbiornika, zadziałał wyłącznik różnicowoprądowy. Przyczyną tego jest



- A. dotyk bezpośredni przewodu pod napięciem.
- B. zwarcie między przewodem neutralnym i ochronnym.
- C. nieprawidłowe połączenie przewodu neutralnego i ochronnego.
- D. pojawienie się napięcia na części metalowej normalnie nie przewodzącej.

Zadanie 32.

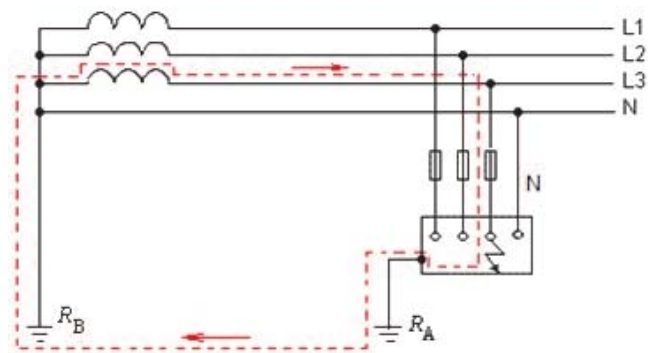
Pojawienie się napięcia na obudowie urządzenia AGD zasilanego z sieci TN-S jest skutkiem **niezadziałania**

- A. odłącznika.
- B. rozłącznika.
- C. wyłącznika nadprądowego.
- D. wyłącznika różnicowoprądowego.

Zadanie 33.

Rysunek przedstawia pętlę zwarciovą w układzie

- A. TN-C
- B. TN-S
- C. TT
- D. IT



Zadanie 34.

Rezystancję izolacji przewodu typu YDY 5x6 450/700 V należy mierzyć induktoem na napięcie

- A. 250 V
- B. 500 V
- C. 1000 V
- D. 2500 V

Zadanie 35.

Do pomiaru wielkości elektrycznych o przebiegu stałym należy użyć miernika o ustroju

- A. elektromagnetycznym.
- B. magnetoelektrycznym.
- C. elektrodynamicznym.
- D. ferrodynamicznym.

Zadanie 36.

Wartość średnia napięcia zmierzonego na wyjściu nieobciążonego prostownika jednopółkowego, zasilanego napięciem sinusoidalnie zmiennym o wartości skutecznej 10 V, jest równa

- A. 4,50 V
- B. 6,40 V
- C. 7,07 V
- D. 10,00 V

Zadanie 37.

Pomiar bezpośredni rezystancji obwodu można wykonać za pomocą

- A. amperomierza.
- B. woltomierza.
- C. watomierza.
- D. omomierza.

Zadanie 38.

Sposobem oceny skuteczności połączeń wyrównawczych powinien być pomiar napięć

- A. krokowych.
- B. dotykowych.
- C. skutecznych.
- D. rażeniowych.

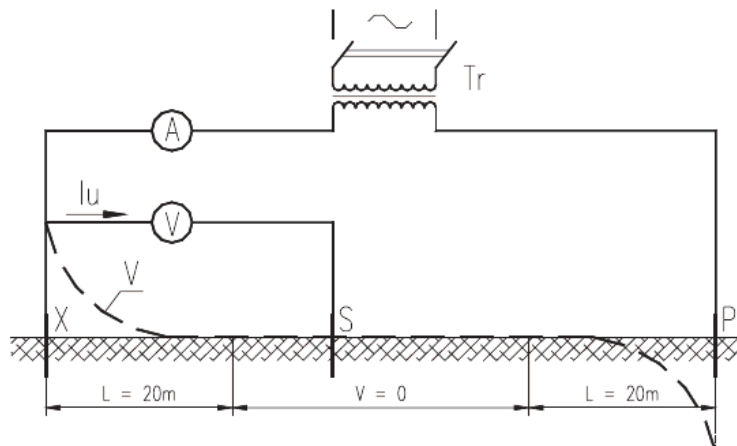
Zadanie 39.

Sprawdzenie wyłącznika różnicowoprądowego polega na pomiarze

- A. prądu różnicowego oraz czasu jego zadziałania.
- B. prądu obciążenia oraz czasu jego zadziałania.
- C. napięcia sieciowego oraz prądu różnicowego.
- D. napięcia sieciowego oraz prądu obciążenia.

Zadanie 40.

Rysunek przedstawia pomiar



- A. rezystancji uziemień metodą kompensacyjną.
- B. rezystywności gruntu metodą bezpośrednią.
- C. rezystywności gruntu metodą pośrednią.
- D. rezystancji uziemień metodą techniczną.

