

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

E.08-X-17.01
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
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 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.

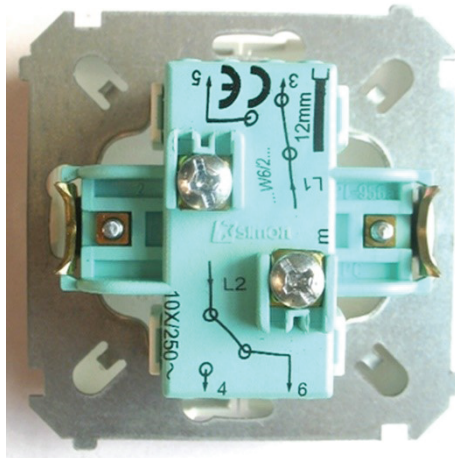
Który typ przewodu należy zastosować do wykonania instalacji elektrycznej prowadzonej wewnątrz drewnianych ścian?

- A. YDYt
- B. OMYp
- C. HDGs
- D. SMYp

Zadanie 2.

Który łącznik przedstawiono na rysunku?

- A. Świecznikowy.
- B. Dwubiegunowy.
- C. Podwójny krzyżowy.
- D. Podwójny schodowy.



Zadanie 3.

Który element stosowany w instalacjach mieszkaniowych przedstawiono na rysunku?

- A. Przełącznik bistabilny.
- B. Regulator oświetlenia.
- C. Regulator temperatury.
- D. Przełącznik priorytetowy.



Zadanie 4.

Na którym rysunku przedstawiono szybkozłączkę do puszek instalacyjnych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 5.

Które urządzenie przedstawiono na rysunku?

- A. Ogranicznik przepięć.
- B. Przełącznik bistabilny.
- C. Wyłącznik zmierzchowy.
- D. Prostownik dwupołkowy.



Zadanie 6.

Na którym rysunku przedstawiono żarówkę z trzonkiem GU10?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 7.

Którą oprawę oświetleniową należy zastosować w piwnicy o zwiększonej wilgotności powietrza?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 8.

Którego wyłącznika nadprądowego należy użyć do zabezpieczenia obwodu jednofazowego instalacji elektrycznej o napięciu 230 V zasilającego grzejnik oporowy o mocy 1600 W?

- A. B10
- B. C10
- C. B16
- D. C16

Zadanie 9.

Który stopień ochrony powinno posiadać urządzenie odporne na działanie wody lanej strugą na obudowę z dowolnej strony?

- A. IPX2
- B. IPX3
- C. IPX4
- D. IPX5

Zadanie 10.

Lampy fluorescencyjne dla lamp skompensowanych: $\cos \varphi = 0,85$ dla lamp nieskompensowanych: $\cos \varphi = 0,6$

		Napięcie zasilania U = 230/400 V (instalacja 3-fazowa, 4-przewodowa)											
		Prąd znamionowy, charakterystyka C											
Typ lamp	Moc	1 A	2 A	3 A	4 A	6 A	10 A	13 A	16 A	20 A	25 A	32 A	40 A
Pojedyncza świetlówka bez kompensacji (szt.)	18 W	4	9	14	19	29	49	63	78	98	122	157	196
	36 W	2	4	7	9	14	24	31	39	49	61	78	98
	58 W	1	3	4	6	9	15	19	24	30	38	48	60
Pojedyncza świetlówka z kompensacją (szt.)	18 W	7	14	21	27	42	70	90	112	140	175	225	281
	36 W	3	7	10	13	21	35	45	56	70	87	112	140
	58 W	2	4	6	8	13	21	28	34	43	54	69	87
Dwie świetlówki z kompensacją (para)	2 x 18 W	3	7	10	13	21	35	45	56	70	87	112	140
	2 x 36 W	2	3	5	6	10	17	22	28	35	43	56	70
	2 x 58 W	1	2	3	4	6	10	14	17	21	27	34	43

Ilość źródeł światła na jedną fazę.

Na podstawie tabeli określ znamionowy prąd wyłącznika nadprądowego do zabezpieczenia jednofazowego obwodu oświetlenia złożonego z dwunastu lamp 2×36 W z kompensacją mocy biernej.

- A. 4 A
- B. 6 A
- C. 10 A
- D. 13 A

Zadanie 11.

Zamontowanie gniazda wtykowego bez styku ochronnego i dołączenie do niego urządzenia elektrycznego I klasy ochronności spowoduje

- A. zwarcie w instalacji elektrycznej.
- B. przeciążenie instalacji elektrycznej.
- C. uszkodzenie urządzenia elektrycznego.
- D. zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym.

Zadanie 12.

Jaka jest maksymalna zalecana liczba jednofazowych gniazd wtykowych o napięciu 230 V w pomieszczeniach mieszkalnych zasilanych z jednego obwodu?

- A. 3 szt.
- B. 6 szt.
- C. 10 szt.
- D. 15 szt.

Zadanie 13.

Które z wymienionych zaleceń **nie dotyczy** wykonywania nowych instalacji elektrycznych w pomieszczeniach mieszkalnych?

- A. Gniazda wtykowe w kuchni zasilac z osobnego obwodu.
- B. Rozdzielic obwody oswietleniowe od gniazd wtykowych.
- C. Odbiorniki duzej mocy zasilac z wydzielonych obwodow.
- D. Gniazda wtykowe kazdego pomieszczenia zasilac z osobnego obwodu.

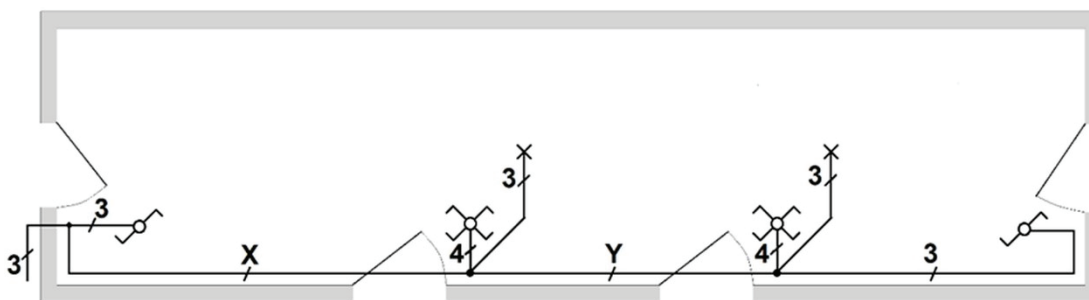
Zadanie 14.

Który element oznacza się na schematach elektrycznych symbolem graficznym przedstawionym na rysunku?

- A. Dławik.
- B. Autotransformator.
- C. Łącznik krańcowy.
- D. Gniazdo z transformatorem separacyjnym.



Zadanie 15.

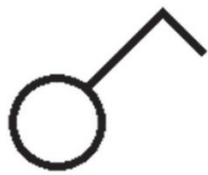


Jaka powinna być minimalna liczba przewodów w miejscach X oraz Y na schemacie instalacji, aby po jej wykonaniu możliwe było załączanie oświetlenia ze wszystkich łączników?

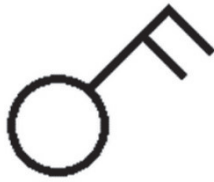
- A. X – 4 szt., Y – 4 szt.
- B. X – 4 szt., Y – 5 szt.
- C. X – 5 szt., Y – 4 szt.
- D. X – 5 szt., Y – 5 szt.

Zadanie 16.

Którym symbolem graficznym należy oznaczyć łącznik świecznikowy na schemacie ideowym instalacji elektrycznej?



A.



B.

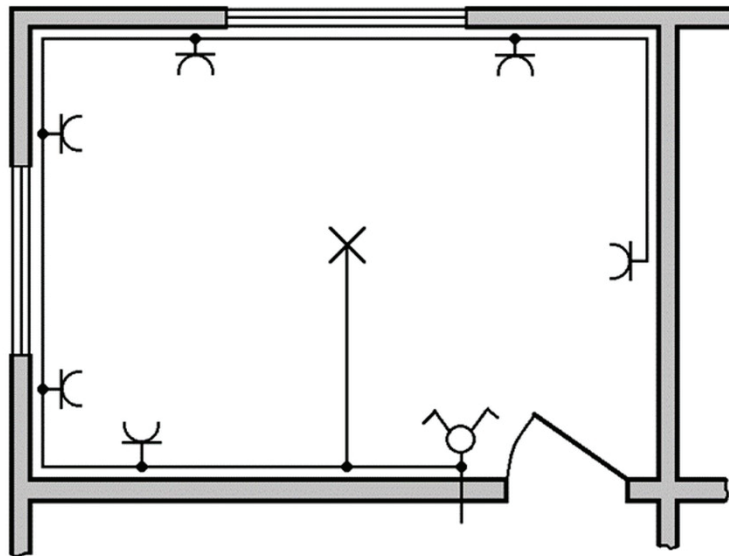


C.



D.

Zadanie 17.



Trasując położenie osprzętu instalacji w pomieszczeniu mieszkalnym na podstawie schematu, którego fragment przedstawiono na rysunku, należy

- A. gniazda umieszczać tylko w strefie przypodłogowej.
- B. wyłącznik i gniazda umieszczać na wysokości co najmniej 100 cm od podłoża.
- C. gniazda umieszczać w odległości co najmniej 50 cm od krawędzi drzwi i okien.
- D. uwzględnić zalecenia inwestora dotyczące wysokości umieszczania wyłącznika i gniazd w pomieszczeniu.

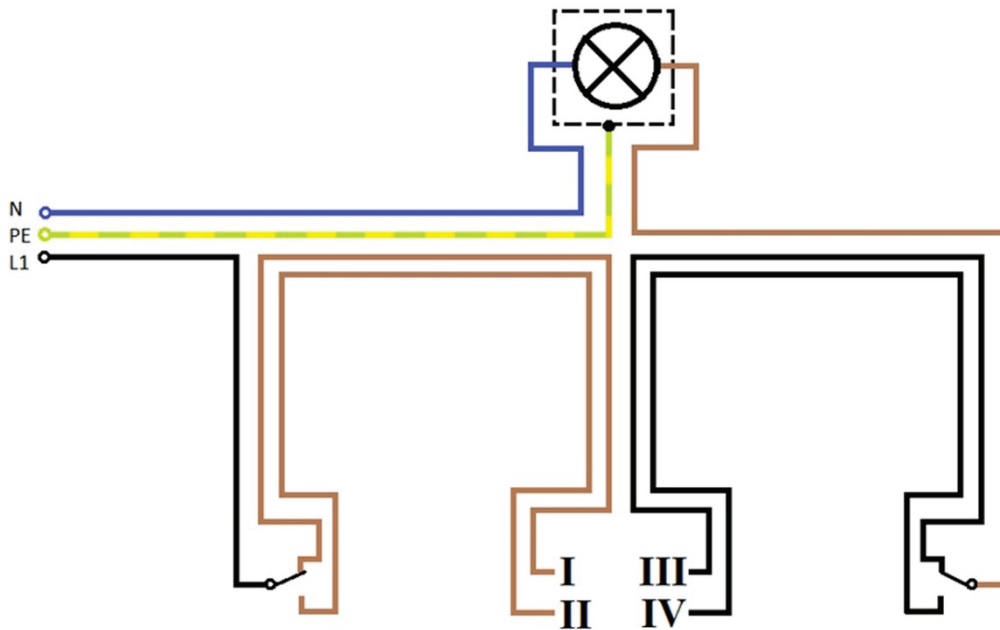
Zadanie 18.

Do wykonywania której czynności przeznaczone jest narzędzie przedstawione na rysunku?

- A. Odizolowywania żył przewodów.
- B. Przycinania karbowanych rur winidurowych.
- C. Zaciskania tulejek na końcówkach przewodów.
- D. Mocowania przewodów wtykowych do ściany.

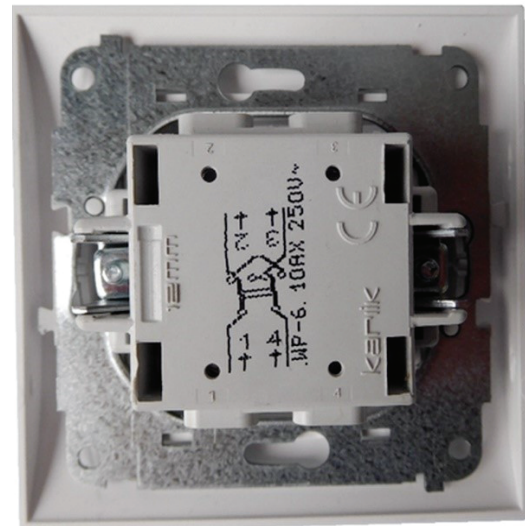


Zadanie 19.



Określ sposób podłączenia łącznika przedstawionego na fotografii, aby w układzie, którego schemat przedstawiono na rysunku, zapewnione było sterowanie oświetleniem z trzech niezależnych miejsc.

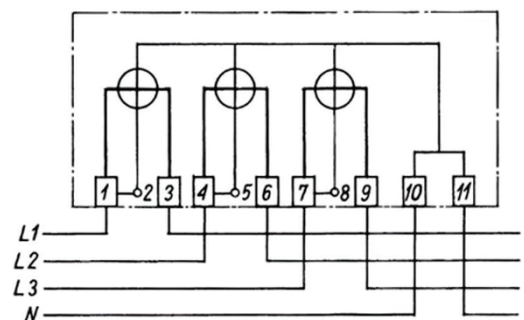
- A. I-1, II-2, III-3, IV-4
- B. I-1, II-4, III-2, IV-3
- C. I-4, II-3, III-2, IV-1
- D. I-2, II-4, III-1, IV-3



Zadanie 20.

Na rysunku przedstawiono sposób podłączenia

- A. trójfazowego licznika energii elektrycznej.
- B. przekładników prądowych w trzech fazach.
- C. trójfazowego transformatora separacyjnego.
- D. dławików w trójfazowej oprawie świetlówkowej.



Zadanie 21.

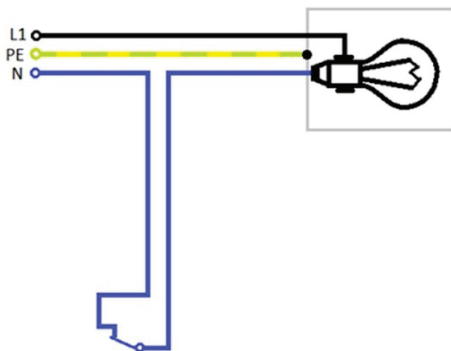
Do zacisku odbiornika podłączonego na stałe w instalacji TN-S oznaczonego symbolem graficznym przedstawionym na rysunku należy podłączyć przewód

- A. neutralny.
- B. ochronny.
- C. odgromowy.
- D. wyrównawczy.

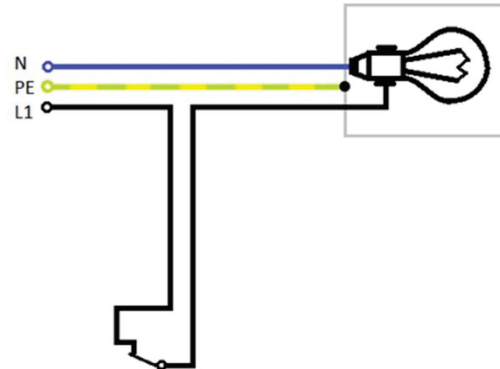


Zadanie 22.

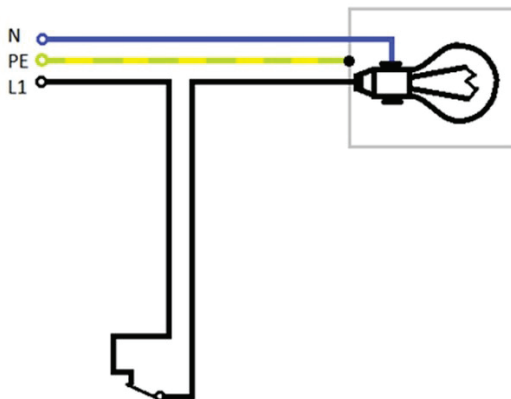
Który sposób podłączenia instalacji oświetleniowej jest poprawny?



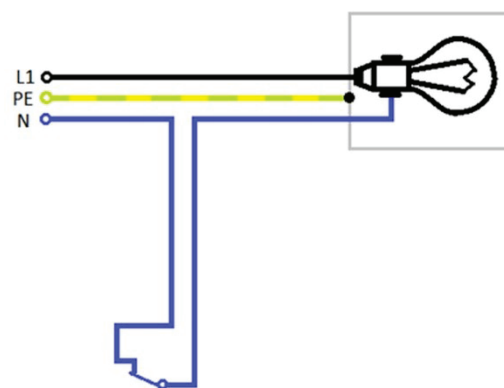
A.



B.



C.

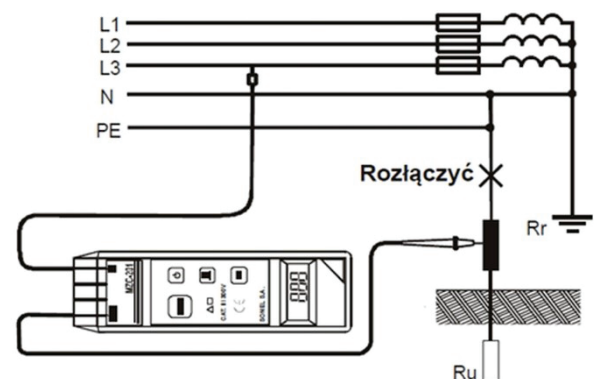


D.

Zadanie 23.

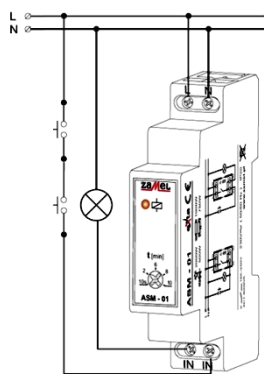
Na rysunku przedstawiono sposób podłączenia miernika MZC-201 do pomiaru

- A. rezystancji izolacji.
- B. rezystancji uziomu.
- C. impedancji pętli zwarcia.
- D. ciągłości połączeń ochronnych.

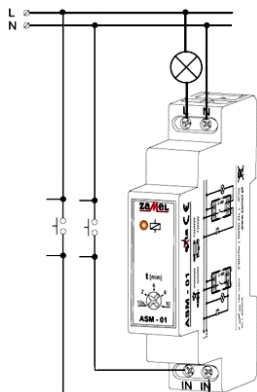


Zadanie 24.

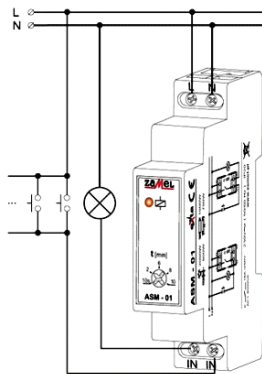
Na którym rysunku przedstawiono schemat podłączenia automatu schodowego, umożliwiający prawidłową pracę układu oświetlenia?



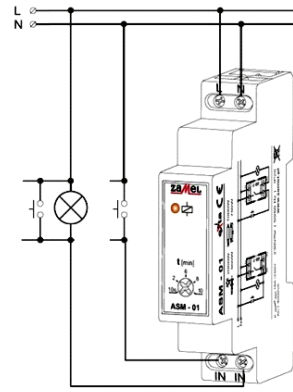
A.



B.



C.



D.

Zadanie 25.

Podczas oględzin nowo wykonanej instalacji elektrycznej **nie jest** wymagane sprawdzenie

- A. doboru i oznaczenia przewodów.
- B. doboru zabezpieczeń i aparatury.
- C. wartości natężenia oświetlenia na stanowiskach pracy.
- D. rozmieszczenia tablic ostrzegawczych i informacyjnych.

Zadanie 26.

Przed przystąpieniem do wymiany uszkodzonej oprawy oświetleniowej w pomieszczeniu biurowym **nie jest** wymagane

- A. wyłączenie instalacji spod napięcia.
- B. pisemne polecenie wykonania prac.
- C. oznakowanie i zabezpieczenie miejsca pracy.
- D. zabezpieczenie przed włączeniem zasilania przez osoby nieuprawnione.

Zadanie 27.

Którego aparatu należy użyć w celu zastąpienia bezpieczników topikowych w modernizowanej instalacji w obwodzie zasilającym silnik trójfazowy?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 28.

Dołączenie odbiornika II klasy ochronności do gniazda wtykowego ze stykiem ochronnym powoduje zadziałanie wyłącznika różnicowoprądowego, dołączenie do innego gniazda z tego samego obwodu nie powoduje zadziałania zabezpieczenia, a odbiornik działa prawidłowo. Określ rodzaj usterki w pierwszym gnieździe.

- A. Odłączony przewód ochronny.
- B. Uszkodzona izolacja przewodu fazowego.
- C. Zamieniony przewód fazowy z neutralnym.
- D. Zamieniony przewód ochronny z neutralnym.

Zadanie 29.

Którego z wymienionych wyłączników różnicowoprądowych należy użyć jako zabezpieczenia przeciwporażeniowego, przeciążeniowego oraz zwarciovowego w obwodzie gniazd wtykowych instalacji jednofazowej 230 V/50 Hz?

- A. P 302 25-30-AC
- B. P 304 25-30-AC
- C. P 312 B-16-30-AC
- D. P 344 C-16-30-AC

Zadanie 30.

W jakim celu należy użyć przyrządu przedstawionego na rysunku?

- A. Pomiaru natężenia oświetlenia.
- B. Pomiaru prędkości obrotowej wałów.
- C. Punktowego przenoszenia wysokości.
- D. Wykrywania przewodów pod tynkiem.



Zadanie 31.

Którego zestawu narzędzi należy użyć do montażu aparatury i wykonania połączeń elektrycznych w rozdzielniczy mieszkaniowej?

- A. Szczypce do zaciskania końcówek, przyrząd do ściągania powłoki, nóż monterski, zestaw wkrętaków.
- B. Szczypce monterskie uniwersalne, młotek, przyrząd do ściągania powłoki, przyrząd do ściągania izolacji.
- C. Szczypce do cięcia przewodów, przyrząd do ściągania powłoki, przyrząd do ściągania izolacji, zestaw wkrętaków.
- D. Szczypce monterskie uniwersalne, nóż monterski, przymiar taśmowy, przyrząd do ściągania izolacji, wkrętarka.

Zadanie 32.

Którego przyrządu należy użyć do pomiarów rezystancji izolacji w instalacji elektrycznej?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 33.

Którego przyrządu należy użyć w celu sprawdzenia ciągłości przewodu podczas montażu instalacji?

- A. Omomierza.
- B. Watomierza.
- C. Amperomierza.
- D. Megaomomierza.

Zadanie 34.

Jak należy interpretować przedstawiony na zdjęciu wynik pomiaru rezystancji izolacji przewodu o napięciu znamionowym 300 V/300 V wykonany miernikiem MIC-2 ustawionym na zakres 500 V?

- A. Miernik jest uszkodzony.
- B. Miernik ma rozładowaną baterię.
- C. Zbyt mała rezystancja izolacji przewodu.
- D. Rezystancja izolacji przewodu jest wystarczająca.



Zadanie 35.

Który z wymienionych pomiarów instalacji należy wykonać w celu sprawdzenia ochrony przeciwporażeniowej podstawowej?

- A. Rezystancji izolacji.
- B. Rezystancji uziemienia.
- C. Czasu zadziałania wyłącznika RCD.
- D. Prądu zadziałania wyłącznika RCD.

Zadanie 36.

Podczas wymiany uszkodzonego gniazda wtykowego w instalacji wtykowej prowadzonej w rurach karbowanych stwierdzono, że w wyniku obłuzowania zacisku izolacja jednego przewodu na długości kilku centymetrów straciła elastyczność i zmieniła kolor. W jaki sposób należy dokonać naprawy uszkodzenia?

- A. Zaizolować uszkodzoną izolację przewodu taśmą.
- B. Wymienić wszystkie przewody na nowe o większym przekroju.
- C. Wymienić uszkodzony przewód na nowy o takim samym przekroju.
- D. Nałożyć koszulkę termokurczliwą na uszkodzoną izolację przewodu.

Zadanie 37.

Którego pomiaru należy dokonać w celu sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniu dla odbiornika I klasy ochronności pracującego w sieci TT?

- A. Ciągłości przewodu neutralnego.
- B. Ciągłości przewodów fazowych.
- C. Rezystancji izolacji przewodu uziemiającego.
- D. Rezystancji uziomu, do którego dołączona jest obudowa odbiornika.

Zadanie 38.

Nr wyłącznika	Oznaczenie	Różnicowy prąd zadziałania
I	P 304 40-30-AC	25 mA
II	P 304 40-100-AC	70 mA
III	P 302 25-30-AC	12 mA

Zmierzono różnicowy prąd zadziałania wyłączników różnicowoprądowych w instalacji elektrycznej. Jaki wniosek można wyciągnąć z pomiarów przedstawionych w tabeli?

- A. Wyłącznik nr II nie nadaje się do dalszej eksploatacji.
- B. Wyłącznik nr III nie nadaje się do dalszej eksploatacji.
- C. Żaden wyłącznik nie nadaje się do dalszej eksploatacji.
- D. Wszystkie wyłączniki nadają się do dalszej eksploatacji.

Zadanie 39.

Przeglądu przeciwpożarowego wyłącznika prądu należy dokonywać w okresach ustalonych przez producenta, lecz **nie rzadziej niż** raz na

- A. rok.
- B. dwa lata.
- C. trzy lata.
- D. pięć lat.

Zadanie 40.

Przystępując do prac konserwacyjnych np. wymiany uszkodzonych elementów instalacji elektrycznej, należy w kolejności:

- A. zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem, oznakować miejsce prac, wyłączyć instalację spod napięcia, potwierdzić brak napięcia.
- B. wyłączyć instalację spod napięcia, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem, potwierdzić brak napięcia, oznakować miejsce prac.
- C. oznakować miejsce prac, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem, wyłączyć instalację spod napięcia, potwierdzić brak napięcia.
- D. oznakować miejsce prac, zabezpieczyć przed przypadkowym załączeniem, potwierdzić brak napięcia, wyłączyć instalację spod napięcia.

