

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

E.08-SG-20.01
 Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2020
CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 17 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”:

■	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.

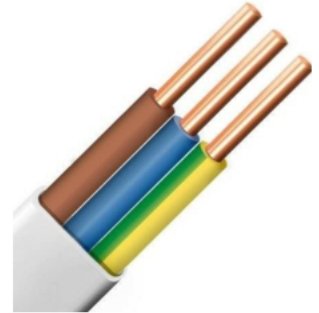
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Jakie oznaczenie ma przewód, którego odcinek przedstawiono na rysunku?

- A. YDYp 3 x 2,5
- B. OMYp 3 x 2,5
- C. YLY 3 x 2,5
- D. OWY 3 x 2,5

**Zadanie 2.**

Przedstawiony na rysunku przewód o oznaczeniu literowym GsLGs to przewód 5-żyłowy, wielodrutowy, o żyłach miedzianych w izolacji z

- A. gumy silikonowej oraz izolacji zewnętrznej z gumy silikonowej.
- B. gumy zwykłej oraz izolacji zewnętrznej z gumy silikonowej.
- C. polwinitu oraz izolacji zewnętrznej z gumy zwykłej.
- D. polwinitu oraz izolacji zewnętrznej z polwinitu.

Zadanie 3.

Łącznik podtynkowy przedstawiono na rysunku



A.



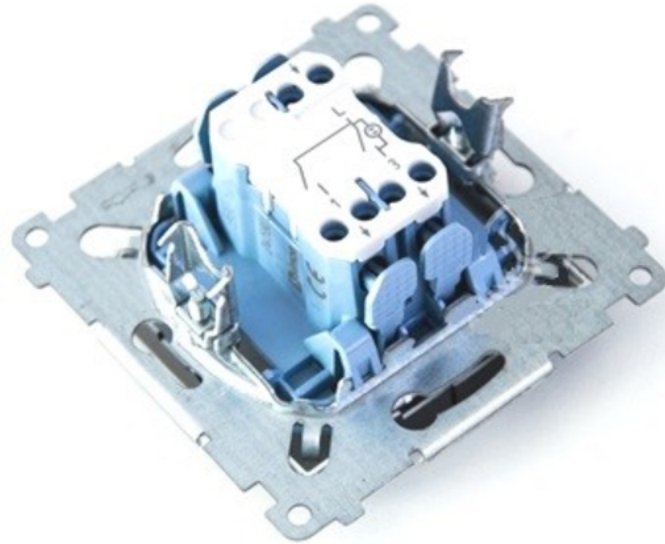
B.



C.



D.

Zadanie 4.

Na rysunku przedstawiono łącznik

- A. schodowy podtynkowy.
- B. świecznikowy podtynkowy.
- C. krzyżowy natynkowo-podtynkowy.
- D. świecznikowy natynkowo-podtynkowy.

Zadanie 5.

Na którym rysunku przedstawiono przekaźnik bistabilny dwukanałowy?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 6.

Na rysunkach przedstawiono

- A. przekaźnik czasowy i automat schodowy.
- B. automat schodowy i wyłącznik zmierzchowy.
- C. wyłącznik podnapięciowy i przekaźnik czasowy.
- D. wyłącznik zmierzchowy i wyłącznik podnapięciowy.

Zadanie 7.

Na rysunku przedstawiono

- A. przekaźnik bistabilny.
- B. wyzwalacz nadnapięciowy.
- C. wyłącznik różnicowoprądowy.
- D. wyłącznik nadprądowy selektywny.



Zadanie 8.

Wkładkę topikową przemysłową przedstawiono na rysunku



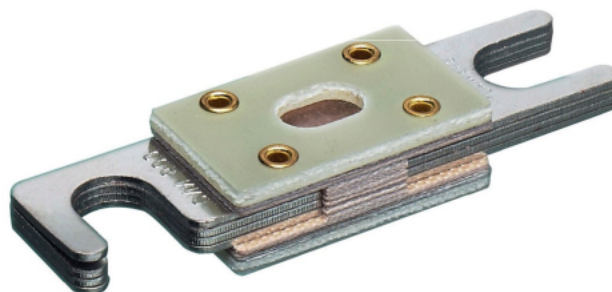
A.



B.



C.



D.

Zadanie 9.

Na rysunku przedstawiono oprawę

- A. rastrową.
- B. typu plafon.
- C. uliczno-drogową.
- D. hermetyczną przemysłową.



Zadanie 10.

Jeżeli zachowane są proporcje, to lampę LED przeznaczoną do montażu w gnieździe typu E27 przedstawiono na rysunku



A.



B.



C.



D.

Zadanie 11.

Na rysunku przedstawiono lampę

- A. LED.
- B. sodową.
- C. rtęciową.
- D. metalohalogenkową.



Zadanie 12.

Na podstawie danych znamionowych wskaż źródło światła.

- A. Świetlówka kompaktowa.
- B. Żarówka halogenowa.
- C. Lampa rtęciowa.
- D. Lampa LED.

*Moc: 40 W
Napięcie zasilania: 230/240 V AC
Strumień świetlny: 3920 lm*

Zadanie 13.

Dobierz łączniki do instalacji elektrycznej, w której będzie można załączać i wyłączać żarówkę niezależnie z trzech różnych miejsc.

- A. 3 łączniki krzyżowe.
- B. 3 łączniki schodowe.
- C. 1 łącznik schodowy i 2 łączniki krzyżowe.
- D. 1 łącznik krzyżowy i 2 łączniki schodowe.

Zadanie 14.

Korytka kablowe przedstawione na rysunku jest głównie stosowane do wykonywania instalacji elektrycznych

- A. w halach fabrycznych.
- B. na zewnątrz budynków.
- C. w budynkach z drewna.
- D. w szafach sterowniczych.

**Zadanie 15.**

Który łącznik charakteryzują parametry podane w tabeli?

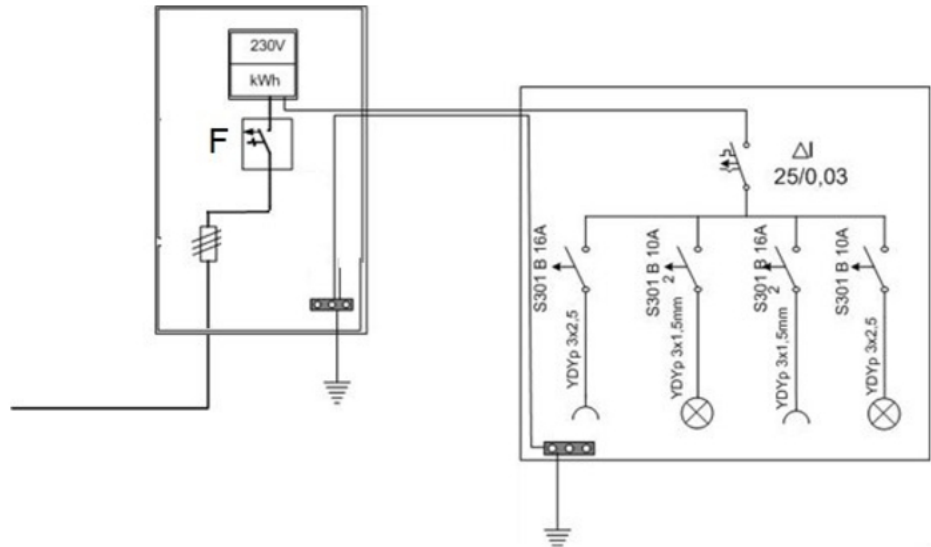
- A. Rozłącznik instalacyjny 3 biegunowy.
- B. Wyłącznik nadprądowy 3 biegunowy.
- C. Wyłącznik nadprądowy 1 biegunowy.
- D. Wyłącznik RCD z członem nadprądowym.

Prąd znamionowy	16 A
Charakterystyka pracy	B
Liczba modułów	3P
Napięcie znamionowe	230/415 V AC
Częstotliwość pracy	50 Hz
Znamionowa zdolność łączenia	6 kA
Montaż na szynie	DIN (TH/TS 35)

Zadanie 16.

Który z wymienionych łączników oznaczono na schemacie jako F?

- A. S301 B6A
- B. S301 B10A
- C. S301 B16A
- D. S301 B25A

**Zadanie 17.**

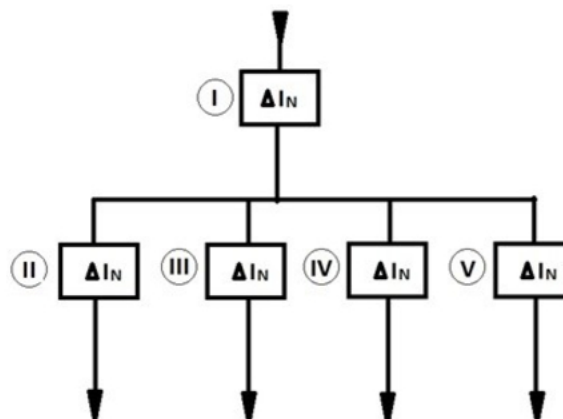
Jaka jest krotność prądu znamionowego zadziałania wyzwalaczy zwarciovych w wyłącznikach instalacyjnych nadprądowych typu Z?

- A. $2 \div 3$
- B. $3 \div 5$
- C. $5 \div 10$
- D. $10 \div 20$

Zadanie 18.

Ile powinien wynosić prąd znamionowy wyłącznika różnicowoprądowego z członem nadprądowym oznaczonego jako ①, jeżeli prądy znamionowe pozostałych wyłączników różnicowoprądowych ②, ③, ④ i ⑤ wynoszą po 25 A?

- A. 25 A
- B. 63 A
- C. 80 A
- D. 100 A



Zadanie 19.

Które z wymienionych parametrów cechują wyłącznik instalacyjny nadprądowy?

- A. Napięcie znamionowe, prąd znamionowy, rodzaj charakterystyki.
- B. Napięcie dopuszczalne, prąd różnicowy, czas zadziałania.
- C. Prąd zwarciovowy, rodzaj zestyku, napięcie podtrzymania.
- D. Prąd obciążenia, rezystancja zestyku, czas wyłączenia.

Zadanie 20.

Dopuszczalny spadek napięcia w przewodzie pomiędzy złączem w rozdzielnicy a zasilanym odbiornikiem **nie powinien przekraczać**

- A. 1%
- B. 2%
- C. 3%
- D. 4%

Zadanie 21.

Rezystancja izolacji przewodów instalacji niskiego napięcia do 500 V powinna wynosić **nie mniej niż**

- A. 100 k Ω
- B. 200 k Ω
- C. 500 k Ω
- D. 1 000 k Ω

Zadanie 22.

Przewód neutralny w rozdzielnicy trójfazowej sieci nN

- A. powinien być rozłączany łącznikiem jednobiegunowym wcześniej niż rozłączenie przewodów fazowych.
- B. może być rozłączany odpowiednim łącznikiem ze zwłoką, po wcześniejszym rozłączeniu przewodów fazowych.
- C. może być rozłączany łącznikiem jednobiegunowym.
- D. nie powinien być nigdy rozłączany.

Zadanie 23.

Sprawdzanie kolejności faz jest konieczne w instalacjach elektrycznych trójfazowych zasilających

- A. oprawy oświetleniowe.
- B. maszyny elektryczne.
- C. akumulatorownie.
- D. piece oporowe.

Zadanie 24.

Narzędzie przedstawione na rysunku jest stosowane do

- A. zaciskania tulejek kablowych.
- B. zaciskania końcówek oczkowych.
- C. formowania końcówek przewodów.
- D. zdejmowania izolacji z żył przewodów.

**Zadanie 25.**

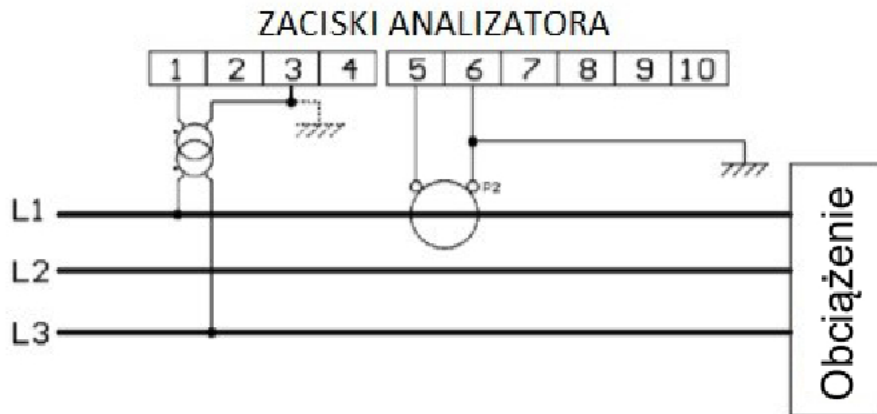
Elektronarzędzie przedstawione na rysunku jest stosowane przy wykonywaniu instalacji elektrycznej

- A. prowadzonej w korytkach.
- B. prowadzonej w tynku.
- C. podtynkowej.
- D. natynkowej.

**Zadanie 26.**

Narzędzie przedstawione na rysunku stosowane jest do

- A. zaciskania końcówek kablowych.
- B. cięcia kabli elektroenergetycznych.
- C. przecinania rur instalacyjnych z PCV.
- D. zdejmowania izolacji w przewodach z płaszczem stalowym.

Zadanie 27.

Z danych znamionowych analizatora: I_{\max} : 5 A/50 Hz; U_{\max} : 500 V/50 Hz wynika, że podłączone obciążenie może posiadać następujące parametry:

- A. znamionowe natężenie prądu większe niż 5 A, a napięcie międzyfazowe sieci większe niż 500 V
- B. znamionowe natężenie prądu mniejsze niż 5 A, a napięcie międzyfazowe sieci większe niż 500 V
- C. znamionowe natężenie prądu większe niż 5 A, a napięcie międzyfazowe sieci mniejsze niż 500 V
- D. znamionowe natężenie prądu mniejsze niż 5 A, a napięcie międzyfazowe sieci mniejsze niż 500 V

Zadanie 28.

Którego z parametrów instalacji **nie można** pomierzyć, gdy obwód jest pod napięciem?

- A. Prądu upływu.
- B. Prądu fazowego.
- C. Napięcia fazowego.
- D. Rezystancji izolacji.

Zadanie 29.

Jak często powinien być kontrolowany stan techniczny instalacji elektrycznych szczególnie narażonych na szkodliwe czynniki atmosferyczne?

- A. Co 1 rok.
- B. Co 2 lata.
- C. Co 3 lata.
- D. Co 5 lat.

Zadanie 30.

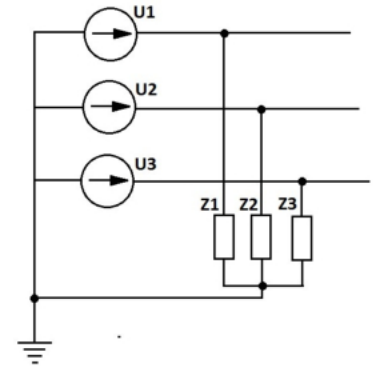
Pomiar prądu upływowego przewodu wykonuje się w celu

- A. oceny stanu izolacji przewodu.
- B. oceny jakości żył przewodzących.
- C. doboru wyłącznika nadprądowego.
- D. doboru wyłącznika podnapięciowego.

Zadanie 31.

Określ przyczynę nadmiernego wzrostu napięcia na zaciskach odbiornika Z1 przy założeniu, że impedancje Z1, Z2 i Z3 znacznie się różnią.

- A. Uszkodzenie przewodu neutralnego.
- B. Zwarcie na zaciskach odbiornika Z2 lub Z3.
- C. Przerwa na zaciskach odbiornika Z2 lub Z3.
- D. Zwarcie pomiędzy dwoma przewodami fazowymi.

**Zadanie 32.**

wymiary	2 moduły (36 mm)
montaż	na szynie TH-35 mm
stopień ochrony	IP20
moc załączana	350 W (obciążenie rezystancyjne)

W instalacji elektrycznej uległ uszkodzeniu przekaźnik bistabilny o parametrach katalogowych wyszczególnionych w tabeli. Dobierz zamiennik.

wymiary	36/78/30 mm
montaż	wkręty M3
stopień ochrony	IP20
moc załączana	800 W (obciążenie rezystancyjne)

A.

wymiary	1 moduł (18 mm)
montaż	na szynie TH-35 mm
stopień ochrony	IP44
moc załączana	450 W (obciążenie rezystancyjne)

B.

wymiary	3 moduły (54 mm)
montaż	na szynie TH-35 mm
stopień ochrony	IP20
moc załączana	250 W (obciążenie rezystancyjne)

C.

wymiary	36/78/30 mm
montaż	wkręty M3
stopień ochrony	IP20
moc załączana	1000 W (obciążenie rezystancyjne)

D.

Zadanie 33.

Narzędzie przedstawione na rysunku jest stosowane do przecinania

- A. korytek kablowych wykonanych z PCV.
- B. zewnętrznej warstwy izolacyjnej przewodów.
- C. przewodów o dużych średnicach zewnętrznych.
- D. opasek kablowych, taśmy izolacyjnej lub aluminiowej.



Zadanie 34.

Na rysunku przedstawiono

- A. lokalizator miejsca uszkodzenia przewodów.
- B. miernik impedancji pętli zwarciowej.
- C. miernik impedancji uziemienia.
- D. oscyloskop jednokanałowy.



Zadanie 35.

Wskaż miernik z funkcją testera ciągłości obwodów.



A.



B.



C.



D.

Zadanie 36.

Wskaż miernik umożliwiający pomiary impedancji pętli zwarcia bez wyzwalania wyłącznika różnicowoprądowego.



A.



B.



C.



D.

Zadanie 37.

Do pomiaru rezystancji izolacji należy zastosować przyrząd pomiarowy przedstawiony na rysunku



A.



B.



C.



D.

Zadanie 38.

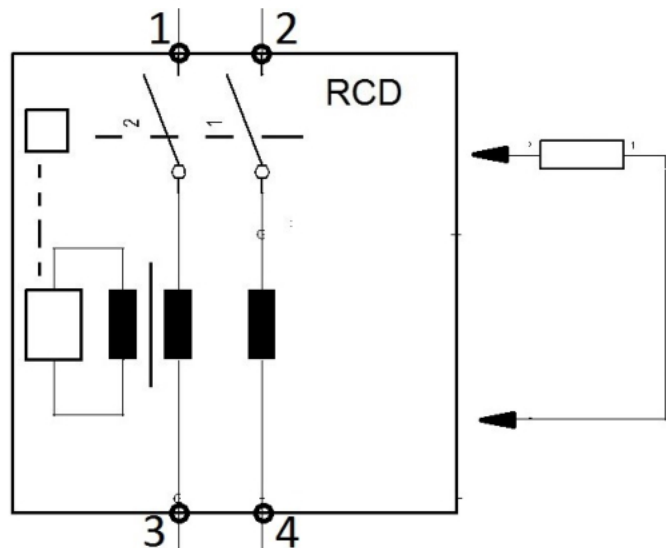
Na rysunku przedstawiono

- A. trójfazowy licznik energii z pomiarem napięcia.
- B. analizator parametrów sieci elektrycznej.
- C. woltomierz tablicowy.
- D. multimetr cyfrowy.

**Zadanie 39.**

W celu sprawdzenia zadziałania wyłącznika RCD należy krótkotrwale podłączyć rezystor do zacisków

- A. 2-3
- B. 1-3
- C. 3-4
- D. 2-4

**Zadanie 40.**

Przycisk T na obudowie wyłącznika różnicowoprądowego służy do

- A. sprawdzenia zadziałania wyłącznika.
- B. załączenia zasilania po zaniku napięcia w sieci.
- C. załączenia zasilania po awaryjnym wyłączeniu przez wyłącznik.
- D. sprawdzenia obecności napięcia na zaciskach wejściowych wyłącznika.