

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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.08**

Wersja arkusza: **SG**

E.08-SG-23.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2023

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 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”:

<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"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

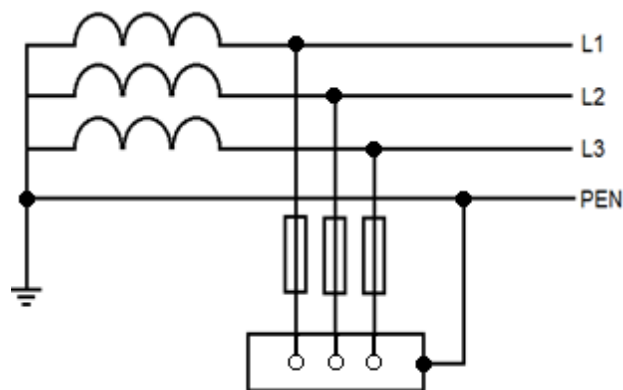
12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

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 środek ochrony przeciwporażeniowej przy uszkodzeniu zastosowano w układzie przedstawionym na schemacie?

- A. Separację odbiornika.
- B. Połączenie wyrównawcze.
- C. Samoczynne wyłączenie zasilania.
- D. Użycie odbiorników II klasy ochronności.

Zadanie 2.

W którym układzie sieciowym punkt neutralny transformatora zasilającego sieć **nie jest połączony** metalicznie z ziemią?

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

Zadanie 3.



Na ilustracji przedstawiony jest

- A. kabel elektroenergetyczny.
- B. kabel telekomunikacyjny.
- C. przewód spawalniczy.
- D. przewód sterowniczy.

Zadanie 4.

Którym symbolem oznacza się przewód jednożyłowy z aluminiową żyłą wielodrutową, w izolacji polwinitowej, o przekroju żyły 2,5 mm²?

- A. ADY 2,5 mm²
- B. ALY 2,5 mm²
- C. YDY 2,5 mm²
- D. YLY 2,5 mm²

Zadanie 5.

Który osprzęt przedstawiono na ilustracji?

- A. Złączki skrętne.
- B. Mufy przelotowe.
- C. Dławiki izolacyjne.
- D. Gniazda bezpiecznikowe.

Zadanie 6.



Który element przedstawiono na ilustracji?

- A. Izolator wsporczy.
- B. Bezpiecznik aparatowy.
- C. Wkładkę topikową bezpiecznika mocy.
- D. Izolator przepustowy wysokiego napięcia.

Zadanie 7.



Który rodzaj źródła światła przedstawiono na ilustracji?

- A. Żarowe.
- B. Półprzewodnikowe.
- C. Wyładowcze niskoprężne.
- D. Wyładowcze wysokoprężne.

Zadanie 8.



Którą klasę ochronności posiada oprawa oświetleniowa oznaczona przedstawionym symbolem graficznym?

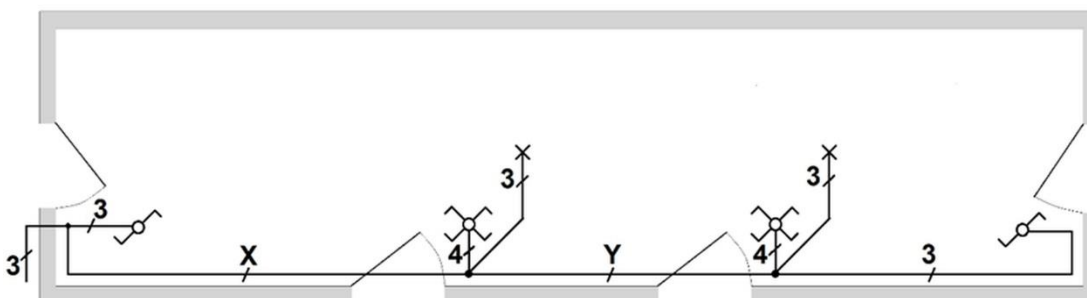
- A. Klasę 0
- B. Klasę I
- C. Klasę II
- D. Klasę III

Zadanie 9.

Który z wymienionych łączników instalacyjnych ma dwa klawisze i trzy zaciski przyłączeniowe?

- A. Łącznik schodowy pojedynczy.
- B. Łącznik schodowy podwójny.
- C. Łącznik świecznikowy.
- D. Łącznik krzyżowy.

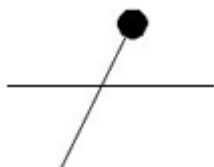
Zadanie 10.



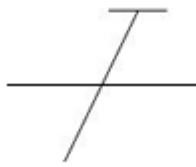
Ile powinna wynosić minimalna liczba żył przewodów w miejscach oznaczonych X oraz Y na przedstawionym schemacie instalacji elektrycznej, aby po jej wykonaniu zgodnie z tym schematem możliwe było jednoczesne sterowanie oświetleniem w obu punktach oświetleniowych niezależnie czterema łącznikami?

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

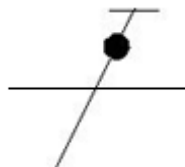
Zadanie 11.



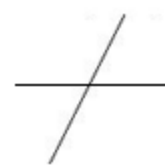
Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



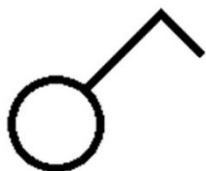
Ilustracja 4.

Na której ilustracji przedstawiono symbol graficzny przewodu ochronnego?

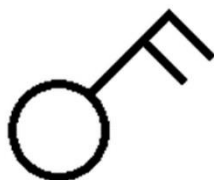
- A. Na ilustracji 1.
- B. Na ilustracji 2.
- C. Na ilustracji 3.
- D. Na ilustracji 4.

Zadanie 12.

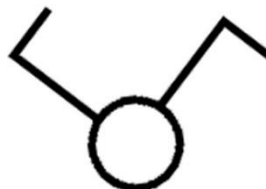
Którym symbolem graficznym należy oznaczyć łącznik świecznikowy na schemacie ideowym instalacji elektrycznej?



Symbol 1.



Symbol 2.



Symbol 3.



Symbol 4.

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

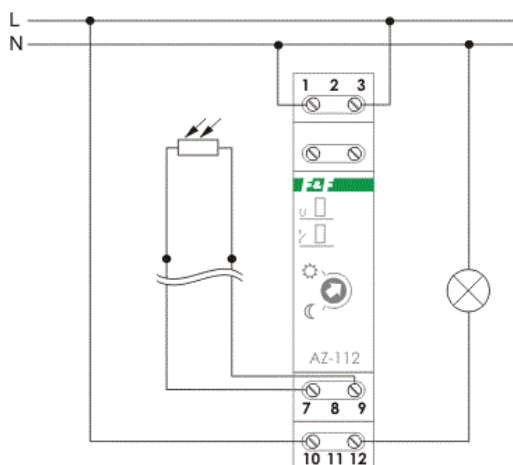
Zadanie 13.



Narzędzie przedstawione na ilustracji przeznaczone jest

- A. do docinania przewodów.
- B. do zaciskania końcówek oczkowych.
- C. do zaciskania końcówek tulejkowych.
- D. do ściągania izolacji z żył przewodów.

Zadanie 14.



Do których zacisków przekaźnika zmierzchowego przedstawionego na schemacie należy podłączyć czujnik światła?

- A. 1 i 3
- B. 7 i 9
- C. 1 i 12
- D. 10 i 12

Zadanie 15.

Ile wynosi maksymalna dopuszczalna wartość impedancji pętli zwarcia w trójfazowym obwodzie elektrycznym o napięciu znamionowym 230/400 V, aby skuteczna była w nim ochrona przeciwporażeniowa przy uszkodzeniu izolacji, jeśli wyłączenie zasilania tego obwodu ma zapewnić instalacyjny wyłącznik nadprądowy C20?

- A. 1,15 Ω
- B. 2,00 Ω
- C. 2,30 Ω
- D. 3,83 Ω

Zadanie 16.

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

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

Zadanie 17.

Pomiar pomiędzy końcami żył	Rezystancja w Ω
L1.1 – L1.2	0
L2.1 – L2.2	0
L3.1 – L3.2	∞
N.1 – N.2	0
PE.1 – PE.2	0
L1.1 – L2.1	∞
L1.1 – L3.1	∞
L1.1 – N.1	∞
L1.1 – PE.1	∞
N.1 – PE.1	0
N.1 – L2.1	∞
N.1 – L3.1	∞



Na podstawie zamieszczonych w tabeli wyników pomiarów dotyczących przewodu przedstawionego na ilustracji określ, które z jego żył są ze sobą zwarte.

- A. N i L3
- B. N i PE
- C. L1 i L3
- D. L1 i PE

Zadanie 18.



Wstawka 1.



Wstawka 2.



Wstawka 3.



Wstawka 4.

Którą wstawkę kalibrową należy zastosować do podstawy bezpiecznikowej przeznaczonej dla wkładki topikowej typu D, o oznaczeniu literowym gL i parametrach katalogowych $U_N = 500 \text{ V}$, $I_N = 25 \text{ A}$?

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

Zadanie 19.

W celu wymiany uszkodzonego łącznika instalacyjnego należy kolejno:

- A. załączyć napięcie, sprawdzić ciągłość połączeń, wymontować uszkodzony łącznik.
- B. wymontować uszkodzony łącznik, odłączyć napięcie, sprawdzić ciągłość połączeń.
- C. odłączyć napięcie, wymontować uszkodzony łącznik, sprawdzić ciągłość połączeń.
- D. odłączyć napięcie, sprawdzić brak napięcia, wymontować uszkodzony łącznik.

Zadanie 20.



Który z wymienionych parametrów można zmierzyć przyrządem przedstawionym na ilustracji?

- A. Rezystancję izolacji.
- B. Rezystancję uziomu.
- C. Impedancję pętli zwarcia.
- D. Reaktancję rozproszenia transformatora.

Zadanie 21.

Które urządzenie należy wykorzystać do wykonania pomiaru napięcia elektrycznego rzędu 1 kV woltomierzem o zakresie pomiarowym 300 V z zapewnieniem separacji galwanicznej woltomierza od obwodu wielkości mierzonej?

- A. Dzielnik napięcia.
- B. Autotransformator.
- C. Przekładnik napięciowy.
- D. Transformator separacyjny.

Zadanie 22.



Wkładka topikowa przedstawiona na ilustracji przeznaczona jest do zabezpieczenia chronionego przewodu przed skutkami

- A. zwarć i przeciążeń w obwodach prądu stałego i przemiennego.
- B. zwarć i przeciążeń jedynie w obwodach prądu przemiennego.
- C. wyłącznie zwarć w obwodach prądu stałego i przemiennego.
- D. wyłącznie zwarć jedynie w obwodach prądu przemiennego.

Zadanie 23.



Którym z kluczy należy dokręcić nakrętkę kotwy przedstawionej na ilustracji?

- A. Nasadowym.
- B. Imbusowym.
- C. Oczkowym.
- D. Płaskim.

Zadanie 24.



Narzędzie przedstawione na ilustracji przeznaczone jest do

- A. zaciskania końcówek tulejkowych.
- B. zaciskania końcówek oczkowych.
- C. zdejmowania powłoki z przewodu.
- D. profilowania żył przewodów.

Zadanie 25.

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

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

Zadanie 26.

W której jednostce miary wyraża się moment siły z jaką należy dokręcać zaciski śrubowe aparatów elektrycznych?

- A. $\text{kg} \cdot \text{m}^2$
- B. $\text{N} \cdot \text{m}$
- C. Pa
- D. kg

Zadanie 27.



Określ konstrukcję i materiał żyły kabla przedstawionego na ilustracji?

- A. Jednodrutowa, aluminiowa.
- B. Wielodrutowa, aluminiowa.
- C. Jednodrutowa, miedziana.
- D. Wielodrutowa, miedziana.

Zadanie 28.



Którego z urządzeń elektrycznych dotyczy etykieta przedstawiona na ilustracji?

- A. Źródła światła.
- B. Czujnika ruchu.
- C. Automatu schodowego.
- D. Aparatu zmierzchowego.

Zadanie 29.



Które urządzenie przedstawiono na ilustracji?

- A. Odłącznik.
- B. Rozłącznik.
- C. Bezpiecznik topikowy.
- D. Wyłącznik nadprądowy.

Zadanie 30.

Które z wymienionych oznaczeń i jaką wartość najmniejszego prądu znamionowego powinna mieć wkładka topikowa do zabezpieczenia przewodów przed skutkami zwarć i przeciążeń w obwodzie jednofazowego grzejnika rezystancyjnego o danych znamionowych: $P_N = 3 \text{ kW}$, $U_N = 230 \text{ V}$?

- A. aR 16 A
- B. gG 16 A
- C. aM 20 A
- D. gB 20 A

Zadanie 31.

Do którego z rodzajów trzonek źródeł światła przeznaczona jest oprawka przedstawiona na ilustracji?

- A. MR11
- B. GU10
- C. E27
- D. G9

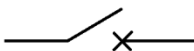
Zadanie 32.



Które urządzenie przedstawiono na ilustracji?

- A. Ogranicznik przepięć.
- B. Czujnik zaniku i kolejności faz.
- C. Wyłącznik nadprądowy jednobiegunowy.
- D. Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym.

Zadanie 33.



Które urządzenie oznacza się na schematach przedstawionym symbolem graficznym?

- A. Odłącznik.
- B. Wyłącznik.
- C. Rozłącznik.
- D. Bezpiecznik.

Zadanie 34.

Wyłącznik różnicowoprądowy o oznaczeniu P304 63-30-AC charakteryzuje się znamionowym prądem różnicowym o wartości

- A. 0,03 A i napięciem znamionowym 63 V
- B. 0,03 mA i napięciem znamionowym 63 V
- C. 0,03 A i znamionowym prądem ciągłym 63 A
- D. 0,03 mA i znamionowym prądem ciągłym 63 mA

Zadanie 35.

Symbolem literowym YKY oznacza się

- A. kabel o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej.
- B. kabel o żyłach aluminiowych w izolacji i powłoce polwinitowej.
- C. przewód oponowy warsztatowy o żyłach miedzianych w izolacji polwinitowej.
- D. przewód telekomunikacyjny o żyłach aluminiowych w izolacji i powłoce polwinitowej.

Zadanie 36.

Ile wynosi bezwzględna wartość błędu pomiaru natężenia prądu, jeżeli multimetr wyświetlił wynik 30,0 mA, a podana przez producenta dokładność miernika dla wykorzystanego zakresu pomiarowego wynosi $\pm(1\% + 2)$ cyfry?

- A. $\pm 0,3$ mA
- B. $\pm 0,5$ mA
- C. $\pm 2,0$ mA
- D. $\pm 3,2$ mA

Zadanie 37.

Który miernik służy do pomiaru rezystancji izolacji przewodów elektrycznych?

- A. Pirometr.
- B. Sonometr.
- C. Waromierz.
- D. Megaomomierz.

Zadanie 38.

Który z typów przewodów posiada powłokę zewnętrzną wykonaną z polwinitu?

- A. LgY
- B. DYt
- C. YADY
- D. XzTKMXpw

Zadanie 39.

Na schematach instalacji elektrycznych symbolem przedstawionym na ilustracji oznacza się przewód prowadzony

- A. w tynku.
- B. pod tynkiem.
- C. w korytku instalacyjnym.
- D. nad sufitem podwieszanym.

Zadanie 40.



Przyrząd 1.



Przyrząd 2.



Przyrząd 3.



Przyrząd 4.

Który z przedstawionych przyrządów jest przeznaczony do wykrywania pod obciążeniem wadliwych połączeń elektrycznych w torach wieloprądowych?

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