

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-13.10**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

Układ graficzny © CKE 2013

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2013**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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.

Jaki prąd znamionowy i ile biegunów posiada wyłącznik oznaczony symbolem S194 B3?

- A. 3 A i 4 bieguny.
- B. 4 A i 3 bieguny.
- C. 9 A i 4 bieguny.
- D. 19 A i 3 bieguny.

### Zadanie 2.

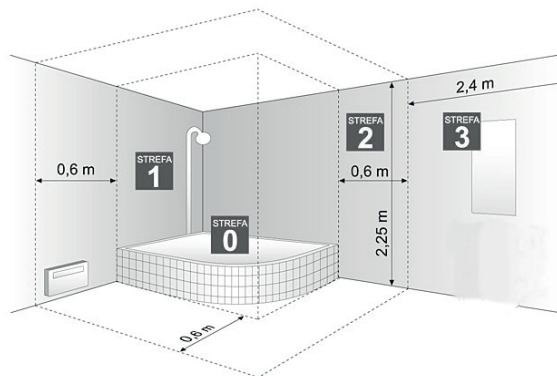
W nowopowstających budynkach należy, według obowiązującego prawa budowlanego, instalować gniazda z kołkami ochronnymi

- A. w holach.
- B. w łazienkach.
- C. w sypialniach.
- D. we wszystkich pomieszczeniach.

### Zadanie 3.

Brodzik zostanie osłonięty kabiną prysznicową. W której strefie można zainstalować gniazda z kołkiem ochronnym w łazience, aby było to zgodne z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisami przeciwporażeniowymi?



- A. W 1 i 2.
- B. W 1 i 3.
- C. Tylko w 2.
- D. Tylko w 3.



### Zadanie 4

Przy sprawdzaniu kabla wykonano dwie serie pomiarów rezystancji pomiędzy końcami żył na jednym końcu kabla. Na drugim końcu kabla w pierwszej serii zwarto wszystkie żyły ze sobą, a w drugiej serii żyły pozostały rozwarte. Wyniki pomiarów zapisano w tabeli. Jakie wnioski można wyciągnąć na podstawie tych wyników?

- A. Żyły c i a są przerwane.
- B. Żyły a i b są przerwane.
- C. Żyły c i a są zwarte ze sobą.
- D. Żyły a i b są zwarte ze sobą.

Serie pomiarowe	$R_{ab}$	$R_{ac}$	$R_{bc}$
Seria 1 – końce żył zwarte z jednej strony 	1,4 $\Omega$	1,5 $\Omega$	1,5 $\Omega$
Seria 2 – końce żył rozwarte 	1,6 $\Omega$	$\infty$	$\infty$

### Zadanie 5

Jakie zakresy powinien mieć woltomierz multimetru, używany do prac konserwacyjnych układu sterowania bramą garażową, w przypadku, gdy bramę poruszają silniki prądu stałego, zasilane napięciem 24 V, a układ sterowania jest zasilany z sieci 230 V?

- A. DC 500 V i AC 50 V
- B. AC 500 V i DC 10 V
- C. AC 500 V i DC 50 V
- D. DC 500 V i AC 100 V

### Zadanie 6.

Przewód oznaczony symbolem DYd 750 wykonany jest z

- A. linki izolowanej gumą.
- B. drutu izolowanego gumą.
- C. linki izolowanej polwinitem.
- D. drutu izolowanego polwinitem.

### Zadanie 7.

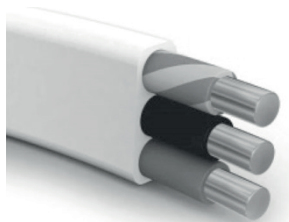
Do wykonania instalacji zasilającej urządzenia, które wymagają do funkcjonowania napięcia AC 230V, w rurkach podtynkowych, w pomieszczeniu gdzie temperatura osiąga 100 °C, należy użyć przewodów oznaczonych symbolem

- A. DY 100
- B. DY 700
- C. DYc 150
- D. DYc 750

### Zadanie 8.

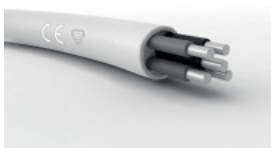
Zdjęcie przedstawia przewód

- A. YLY 3x1,5 500 V
- B. YDY 3x1,5 750 V
- C. YDYN 3x1,5 500 V
- D. YDYP 3x1,5 750 V



### Zadanie 9.

Przewód OMY 2x0,5 300/300 V przedstawia zdjęcie



A.



B.



C.

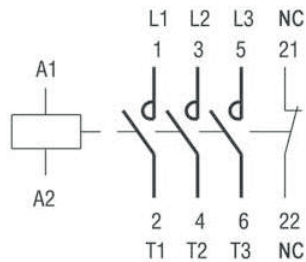


D.

### Zadanie 10.

Rysunek przedstawia schemat

- A. stycznika.
- B. przekaźnika.
- C. łącznika wielofunkcyjnego.
- D. wyłącznika różnicowoprądowego.



### Zadanie 11.

Zdjęcie przedstawia

- A. łącznik żaluzjowy.
- B. wyłącznik krzyżowy.
- C. wyłącznik schodowy.
- D. łącznik wielofunkcyjny.



### Zadanie 12.

W oprawie oświetleniowej pokazanej na zdjęciu została zamontowana żarówka

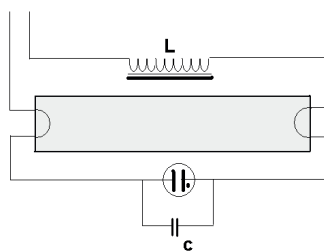
- A. żarowa.
- B. sodowa.
- C. rtęciowa.
- D. halogenowa.



### Zadanie 13.

Schemat przedstawia układ podłączenia żarówki

- A. sodowej.
- B. łukowej.
- C. rtęciowej.
- D. fluorescencyjnej.



### Zadanie 14.

W którym z wymienionych miejsc można zainstalować oprawę oświetleniową posiadającą w karcie katalogowej następujące oznaczenia?

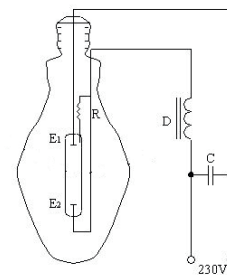
- A. Na dnie basenu o głębokości 4 m.
- B. W pomieszczeniu zagrożonym wybuchem.
- C. Na zewnątrz, do oświetlenia placu budowy.
- D. W pomieszczeniach z łatwopalnymi oparami.



### Zadanie 15.

Rysunek przedstawia schemat lampy z układem zapłonowym. Jaka to lampa?

- A. Żarowa.
- B. Fluorescencyjna.
- C. Sodowa niskoprężna.
- D. Rtęciowa wysokoprężna.



### Zadanie 16.

Na wyłączniku różnicowoprądowym są następujące oznaczenia:

CIF-6 30/4/003

$I_{\Delta n} = 0,03 \text{ A}$

$I_n = 30 \text{ A}$

$\sim 230/400 \text{ V}$

Prąd różnicowy i znamionowy tego wyłącznika wynoszą odpowiednio

- A. 3 A i 0,03 A
- B. 0,03 A i 30 A
- C. 30 A i 0,03 A
- D. 0,003 A i 30 A

### Zadanie 17.

Jaką maksymalną liczbę gniazd wtyczkowych można podłączyć do jednego obwodu w instalacjach odbiorczych?

- A. 2 szt.
- B. 6 szt.
- C. 10 szt.
- D. 12 szt.

### Zadanie 18.

Jaki minimalny przekrój powinien mieć miedziany przewód ochronny przy miedzianych przewodach fazowych o przekrojach  $25 \text{ mm}^2$  i  $35 \text{ mm}^2$ ?

- A.  $10 \text{ mm}^2$
- B.  $12 \text{ mm}^2$
- C.  $16 \text{ mm}^2$
- D.  $20 \text{ mm}^2$

### Zadanie 19.

Liczniki zużycia energii elektrycznej w budynkach wielorodzinnych powinny się znajdować

- A. w lokalach mieszkalnych w miejscach łatwo dostępnych.
- B. poza lokalami mieszkalnymi w miejscach łatwo dostępnych.
- C. w lokalach mieszkalnych wyłącznie w zamkniętych szafkach.
- D. poza lokalami mieszkalnymi wyłącznie w zamkniętych szafkach.

### **Zadanie 20.**

Na stałe zamontowana zmywarka powinna być zasilana z obwodu

- A. oddzielnego dla zmywarki.
- B. zasilającego gniazda w łazience i kuchni.
- C. zasilającego gniazda wyłącznie w kuchni.
- D. oddzielnego dla sprzętu gospodarstwa domowego.

### **Zadanie 21.**

Jakie narzędzia są niezbędne do podłączenia gniazda wtyczkowego do sieci wykonanej przewodami LY?

- A. Próbnik, wkrętak, lutownica.
- B. Szczypce, wkrętak, lutownica.
- C. Ściągacz izolacji, wkrętak, próbnik.
- D. Ściągacz izolacji, lutownica, próbnik.

### **Zadanie 22.**

Jakie narzędzia, oprócz szczypiec, należy pobrać z magazynu, aby podłączyć do zasilania zamontowany plafon sufitowy, jeżeli instalacja jest wykonana przewodami YDYp?

- A. Wiertarkę, lutownicę, wkrętak.
- B. Lutownicę, wiertarkę, ściągacz izolacji.
- C. Ściągacz izolacji, nóż monterski, wkrętak.
- D. Nóż monterski, wiertarkę, ściągacz izolacji.

### **Zadanie 23.**

Jakie narzędzia, oprócz szczypiec, powinien posiadać monter do podłączenia kabla YnKY5x120 do rozdzielniczy?

- A. Nóż monterski, prasę, komplet kluczy.
- B. Nóż monterski, prasę, ściągacz izolacji.
- C. Ściągacz izolacji, nóż monterski, wkrętak.
- D. Lutownicę, komplet wkrętaków, ściągacz izolacji.

### **Zadanie 24.**

Czas działania oświetlenia ewakuacyjnego powinien wynosić co najmniej

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

### Zadanie 25.

Kontrole instalacji elektrycznych narażonych na szkodliwe wpływy atmosferyczne lub niszczące działania czynników występujących podczas użytkowania budynku, powinny być przeprowadzane co najmniej raz na

- A. rok.
- B. 2 lata.
- C. 4 lata.
- D. kwartał.

### Zadanie 26.

Działanie stacjonarnych urządzeń różnicowoprądowych przez naciśnięcie przycisku kontrolnego powinna sprawdzać osoba

- A. przeszkolona, raz na rok.
- B. przeszkolona, raz na 6 miesięcy.
- C. posiadająca uprawnienia SEP, raz na rok.
- D. posiadająca uprawnienia SEP, raz na 6 miesięcy.

### Zadanie 27.

Wiatrołap jest oświetlany przez dwie żarówki. Żarówki w oprawach są załączane przez wyłącznik zmierzchowy. Jedna żarówka przestała świecić. Jakie czynności należy wykonać w celu ustalenia i wyeliminowania wszelkich możliwych przyczyn usterki?

- A. Sprawdzić działanie wyłącznika, sprawdzić oprawę i przewody.
- B. Sprawdzić przewody, sprawdzić działanie wyłącznika, wymienić żarówkę.
- C. Wymienić żarówkę, która się nie świeci, sprawdzić przewody i oprawę oświetleniową.
- D. Wymienić żarówkę, która się nie świeci, sprawdzić działanie wyłącznika i oprawę oświetleniową.

### Zadanie 28.

Urządzenie pokazane na zdjęciu to

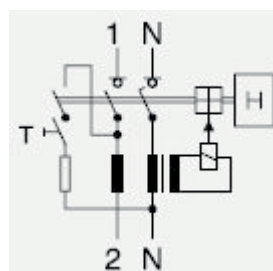
- A. łącznik zmierzchowy.
- B. regulator fotokomórki.
- C. regulator natężenia oświetlenia.
- D. programowalny przełącznik czasowy.



### Zadanie 29.

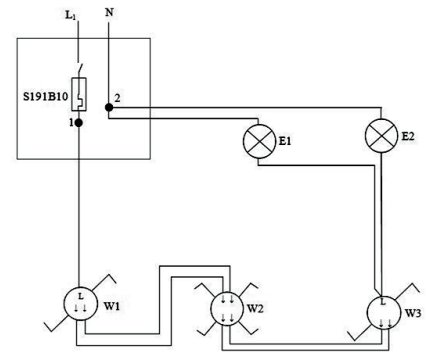
Na rysunku przedstawiono schemat

- A. wyłącznika schodowego.
- B. łącznika zmierzchowego.
- C. wyłącznika różnicowoprądowego.
- D. programowalnego przełącznika czasowego.



### Zadanie 30.

Co może być przyczyną usterki na przedstawionym schemacie, jeżeli: żarówka  $E_2$  świeci się, a żarówka  $E_1$  nie świeci się, obie żarówki są sprawne, zmierzone napięcie  $U_{12} = 228 \text{ V}$ , oprawy  $E_1$  i  $E_2$  są sprawne?



- A. Uszkodzony przewód pomiędzy  $W_3$  a  $E_1$
- B. Uszkodzone przewody pomiędzy  $W_1$  a  $W_2$
- C. Uszkodzone przewody pomiędzy  $W_2$  a  $W_3$
- D. Uszkodzony przewód pomiędzy  $W_1$  a S191B10

### Zadanie 31.

Pomiarów impedancji pętli zwarciovych dokonuje się przy

- A. załączonej sieci, co uwzględnia impedancje transformatorów zasilających.
- B. odłączonej sieci, co uwzględnia impedancje transformatorów zasilających.
- C. załączonej sieci, co nie uwzględnia impedancji transformatorów zasilających.
- D. odłączonej sieci, co nie uwzględnia impedancji transformatorów zasilających.

### Zadanie 32.

Po modernizacji sieci przeprowadzono badania i sporządzono protokół. Jakie informacje muszą być zawarte w protokole?

- A. Klasy mierników, nazwisko i uprawnienia wykonawcy.
- B. Nazwisko zleceniodawcy, nazwisko wykonawcy, czas wykonywania pomiarów.
- C. Nazwa zakładu energetycznego, do którego została podłączona sieć, nazwisko wykonawcy.
- D. Nazwa zakładu energetycznego, do którego została podłączona sieć, nazwisko zleceniodawcy.

### Zadanie 33.

Po zmianie przyłącza do domu, stwierdzono, że trójfazowy silnik poruszający hydrofor obraca się w przeciwną stronę niż przed wymianą przyłącza. Przyczyną takiej pracy silnika jest

- A. brak podłączenia dwóch faz.
- B. brak podłączenia jednej fazy.
- C. zamiana dwóch faz między sobą.
- D. zamiana jednej fazy z przewodem neutralnym.

### Zadanie 34.

Okresowe badania eksploatacyjne sieci elektrycznej w domu jednorodzinnym należy przeprowadzać co

- A. 4 lata.
- B. 5 lat.
- C. 6 lat.
- D. 8 lat.



### Zadanie 35.

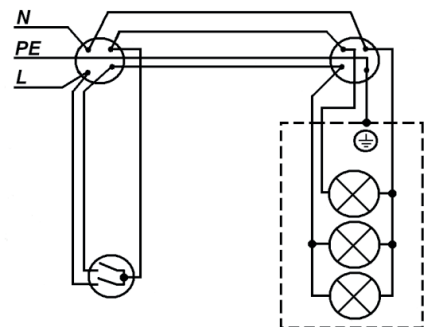
Należy zastąpić bezpieczniki topikowe 25 A, zabezpieczające obwody silnika trójfazowego, wyłącznikiem instalacyjnym. Który z wymienionych wyłączników należy zastosować?

- A. S191B25
- B. S191C25
- C. S193B25
- D. S193C25

### Zadanie 36.

W instalacji elektrycznej, której schemat przedstawiono na rysunku błędnie podłączono

- A. łącznik.
- B. żyrandol.
- C. przewód ochronny.
- D. przewody zasilające.



### Zadanie 37.

Zamiast starego bezpiecznika trójfazowego 25 A, należy zastosować wysokoczuły wyłącznik różnicowoprądowy. Który z przedstawionych w katalogu, należy wybrać?

Wyłącznik	Oznaczenie
A.	BPC 425/030 4P AC
B.	BDC 225/030 2P AC
C.	BPC 425/100 4P AC
D.	BDC 440/030 4P AC

### Zadanie 38.

Narzędziem niezbędnym do wymiany łącznika pokazanego na zdjęciu jest wkrętak

- A. PH2
- B. płaski.
- C. TROX
- D. z bitem M8



### Zadanie 39.

Do sprawdzenia ciągłości żył w przewodzie YDY 4x2,5 mm<sup>2</sup> należy użyć

- A. mostka LC.
- B. omomierza.
- C. miernika izolacji.
- D. wskaźnika kolejności faz.

### Zadanie 40.

Oprawa oświetleniowa przedstawiona na zdjęciu ma być zamontowana za pomocą wkrętów i dybli, pokazanych na zdjęciu. Jakich narzędzi należy użyć do tego montażu?



- A. Wkrętaka płaskiego, wkrętaka PH, wkrętaka bit M10, ściągacza izolacji.
- B. Wkrętaka płaskiego, wkrętaka PH, klucza nasadowego, wiertarki, noża monterskiego.
- C. Wiertarki, wkrętaka płaskiego, klucza nasadowego, noża monterskiego, ściągacza izolacji.
- D. Wiertarki, wkrętaka płaskiego, klucza płaskiego, noża monterskiego, ściągacza izolacji.