

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-13.10Czas trwania egzaminu: **60 minut****EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE****Rok 2013****CZĘŚĆ PISEMNA**

Układ graficzny © CKE 2013

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.

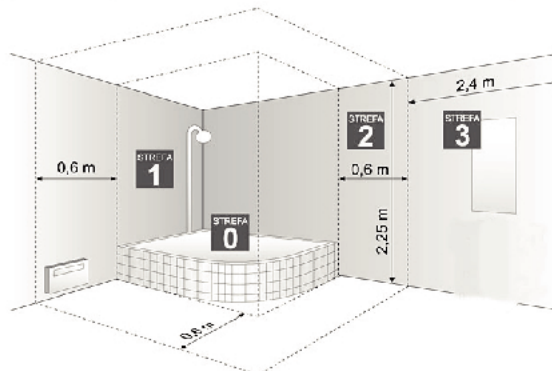
W nowopowstających budynkach należy, według obowiązującego prawa budowlanego, instalować gniazda z kołkami ochronnymi

- 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 Ω	1,5 Ω	1,5 Ω
Seria 2 – końce żył rozwarte 	1,6 Ω	∞	∞

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.

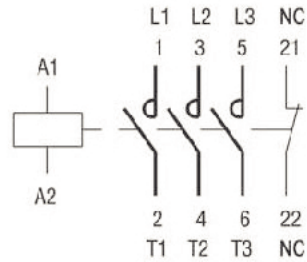


D.

Zadanie 10.

Rysunek przedstawia schemat

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

**Zadanie 11.**

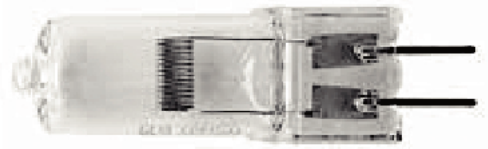
Zdjęcie przedstawia

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

**Zadanie 12.**

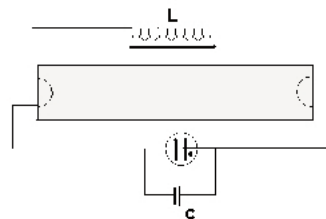
W oprawie oświetleniowej pokazanej na zdjęciu została zamontowana żarówka

- 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?

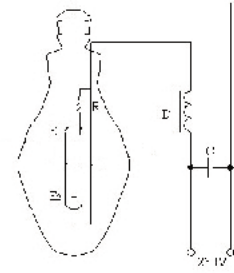
- A. Na dnie basenu o głębokości 4 m.
- B. W pomieszczeniu zagrożonym wybuchem.
- C. Na zewnątrz, do oświetlenia placu budowy.
- D. W pomieszczeniach z łatwopalnymi oparami.



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 mm^2 i 35 mm^2 ?

- A. 10 mm^2
- B. 12 mm^2
- C. 16 mm^2
- D. 20 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 rozdzielnic?

- A. Nóż monterski, praszkę, komplet kluczy.
- B. Nóż monterski, praszkę, 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.

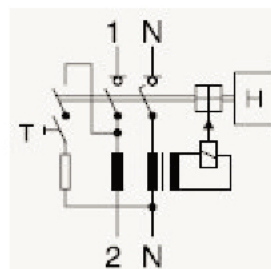
Urządzenie pokazane na zdjęciu to

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

**Zadanie 29.**

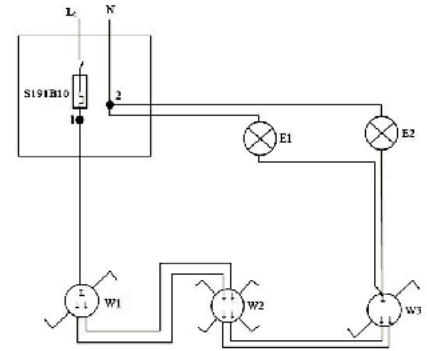
Na rysunku przedstawiono schemat

- 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.

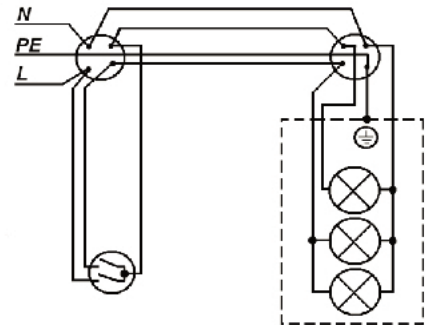
Należy zastąpić bezpieczniki topikowe 25 A, zabezpieczające obwody silnika trójfazowego, wyłącznikiem instalacyjnym. Który z wymienionych wyłączników należy zastosować?

- 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 mm² 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.