

Nazwa kwalifikacji: **Montaż oraz instalowanie układów i urządzeń elektronicznych**

Oznaczenie kwalifikacji: **EE.03**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.03-SG-20.06

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2020**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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 krater 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.

Znak umieszczany w trakcie wykonywania prac serwisowych lub naprawczych zakazujący przełączania urządzenia lub systemu pokazano na rysunku



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 2.

Znak pokazany na rysunku ostrzega przed potencjalnym działaniem promieniowania

- A. niejonizującego.
- B. ultrafioletowego.
- C. wiązki laserowej.
- D. materiału radioaktywnego.



### Zadanie 3.

Obudowa zapewniająca ochronę urządzenia podczas długotrwałego zanurzenia w wodzie oznaczona jest symbolem

- A. IP21
- B. IP33
- C. IP65
- D. IP68

### Zadanie 4.

Skłębka, w której każda para przewodów jest foliowana, a wszystkie przewody znajdują się w dodatkowym ekranie z folii i siatki, ma oznaczenie

- A. SF/UTP
- B. SF/FTP
- C. U/UTP
- D. F/FTP

### Zadanie 5.

Na rysunku pokazano montaż

- A. elementu SMD na płycie jednostronnej.
- B. elementu SMD na płycie dwustronnej.
- C. elementu THD na płycie jednostronnej.
- D. elementu THD na płycie dwustronnej.



### Zadanie 6.

Jaką informację o parametrze rezystora zawiera pasek kolorowy wskazany na rysunku?

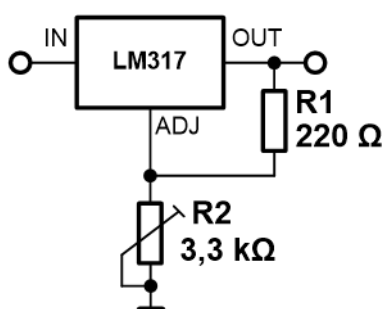
- A. Mnożnik.
- B. Tolerancja w %.
- C. Cyfra określająca wartość.
- D. Współczynnik temperaturowy.



### Zadanie 7.

Na rysunku pokazano układ aplikacyjny regulowanego stabilizatora napięcia LM317. Jaka jest maksymalna wartość napięcia wyjściowego, którą można uzyskać w tym układzie?

- A. 16,25 V
- B. 18,75 V
- C. 20 V
- D. 25 V



$$U_{WY} = 1,25 \cdot \left(1 + \frac{R2}{R1}\right)$$

### Zadanie 8.

Na rysunku pokazano widok wtyku w standardzie

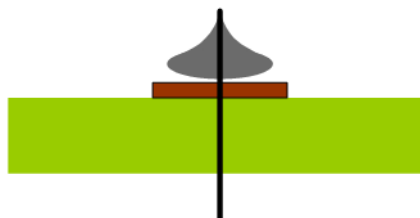
- A. Fire-Wire
- B. DP (Display Port)
- C. USB (Universal Serial Bus)
- D. HDMI (High Definition Multimedia Interface)



### Zadanie 9.

Lut pokazany na rysunku

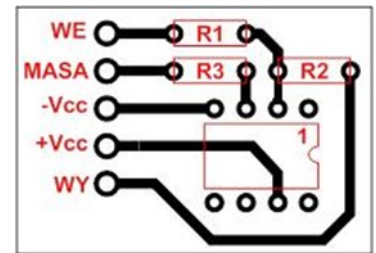
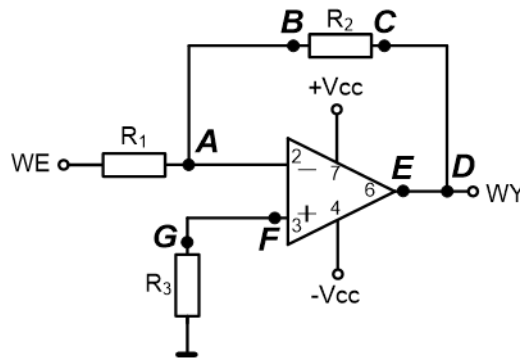
- A. jest prawidłowy.
- B. jest niesymetryczny.
- C. nie dotyka pola lutowniczego.
- D. nie dotyka wyprowadzenia elementu.



### Zadanie 10.

Wykonano płytke drukowaną układu elektronicznego na podstawie schematu ideowego. Niestety, konstruktor płytki na etapie jej projektowania popełnił błąd i nie umieścił na płycie połączenia elektrycznego pomiędzy

- A. węzłami A i B
- B. węzłami C i D
- C. węzłami D i E
- D. węzłami G i F



### Zadanie 11.

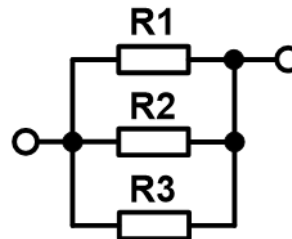
Funkcję logiczną o postaci  $y = \overline{a + b}$  realizuje bramka

- A. OR
- B. NOR
- C. AND
- D. NAND

### Zadanie 12.

Rezystancję zastępczą  $R_z$  układu pokazanego na rysunku oblicza się według wzoru

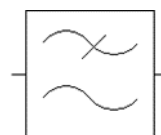
- A.  $R_z = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 + R_2 + R_3}$
- B.  $R_z = R_1 + R_2 + R_3$
- C.  $R_z = \left( \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \right) + R_3$
- D.  $R_z = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 \cdot R_2 + R_2 \cdot R_3 + R_3 \cdot R_1}$



### Zadanie 13.

Na rysunku pokazano symbol graficzny filtra

- A. dolnoprzepustowego.
- B. górnoprzepustowego.
- C. pasmowo-zaporowego.
- D. pasmowo-przepustowego.



### Zadanie 14.

Na rysunku pokazano wtyk typu

- A. BNC
- B. XLR
- C. RCA
- D. F



### Zadanie 15.

Narzędzie pokazane na rysunku służy do

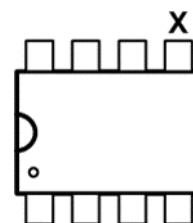
- A. zaciskania końcówek tulejkowych.
- B. cięcia przewodów o dużej średnicy.
- C. zaciskania wtyków kompresyjnych.
- D. ściągania izolacji z przewodów koncentrycznych.



### Zadanie 16.

Który numer ma wyprowadzenie układu scalonego zaznaczone znakiem X na rysunku?

- A. 1
- B. 4
- C. 5
- D. 8



### Zadanie 17.

Po włączeniu laboratoryjnego zasilacza regulowanego stwierdzono że zasilacz nie działa, wskaźnik pracy urządzenia (dioda LED) nie świeci się. Sprawdzone stan gniazda zasilającego, do którego podłączono zasilacz i nie stwierdzono usterki w tym gnieździe. Lokalizację uszkodzeń w zasilaczu należy rozpocząć od sprawdzenia

- A. diody elektroluminescencyjnej.
- B. bezpiecznika aparatu.
- C. mostka prostowniczego.
- D. elementów biernych.

### Zadanie 18.

Które z przedstawionych urządzeń stosuje się w celu ochrony dróg oddechowych podczas wylutowywania elementów z płytek PCB?



A.



B.



C.

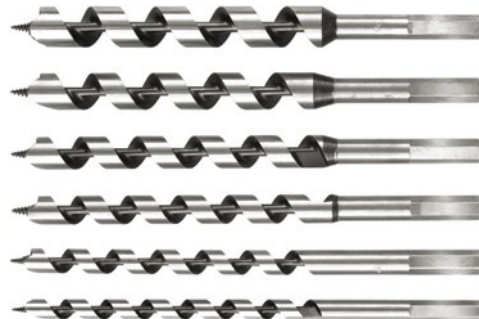


D.

### Zadanie 19.

Na rysunku pokazano wiertła do

- A. metalu.
- B. betonu.
- C. szkła i ceramiki.
- D. drewna i tworzyw sztucznych.



### Zadanie 20.

Na rysunku pokazano tester

- A. okablowania LAN.
- B. linii światłowodowych.
- C. systemów telewizyjnych.
- D. przewodów energetycznych.



### Zadanie 21.

Jaka jest prawidłowa kolejność czynności przed założeniem i zaciśnięciem wtyku RJ-45 na skrętce?

- A. Zdjęcie płaszczka skrętki - rozplątanie skręconych par przewodów - skrócenie przewodów do długości wymaganej wymiarem wtyku - ułożenie przewodów we właściwej kolejności.
- B. Zdjęcie płaszczka skrętki - ułożenie przewodów we właściwej kolejności - rozplątanie skręconych par przewodów - skrócenie przewodów do długości wymaganej wymiarem wtyku.
- C. Zdjęcie płaszczka skrętki - skrócenie przewodów do długości wymaganej wymiarem wtyku - rozplątanie skręconych par przewodów - ułożenie przewodów we właściwej kolejności.
- D. Zdjęcie płaszczka skrętki - rozplątanie skręconych par przewodów - ułożenie przewodów we właściwej kolejności - skrócenie przewodów do długości wymaganej wymiarem wtyku.

### Zadanie 22.

Na rysunku pokazano wtyk D-sub typu

- A. DA-15
- B. DB-25
- C. DC-37
- D. DD-50



### Zadanie 23.

Nazwa elementu kabla światłowodowego zaznaczonego na rysunku strzałką to

- A. tuba.
- B. rdzeń.
- C. płaszcz.
- D. koszulka.



### Zadanie 24.

Stosowana w sieciach internetowych technologia PoE umożliwia

- A. przesyłanie danych poprzez sieć energetyczną.
- B. podwojenie prędkości przesyłania danych.
- C. stosowanie skrętek nieekranowanych.
- D. zasilanie urządzeń poprzez skrętke.

### Zadanie 25.

Element anteny wskazany na rysunku strzałką to

- A. reflektor.
- B. direktor.
- C. maszt.
- D. ekran.



### Zadanie 26.

Które stwierdzenie dotyczące konwertera pokazanego na rysunku **nie jest** prawdziwe?

- A. Jest to konwerter typu monoblock.
- B. Odbiera sygnały z dwóch satelitów.
- C. Umożliwia jednoczesne podłączenie dwóch odbiorników.
- D. Odbiór programów TV wymaga użycia dekodera DVB-S.



### Zadanie 27.

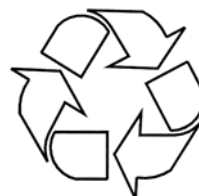
W skład dokumentacji technicznej instalacji **nie wchodzi**

- A. projekt instalacji.
- B. faktura zakupu materiałów.
- C. nota katalogowa elementów instalacji.
- D. certyfikat zgodności z normami elementów instalacji.

### Zadanie 28.

Symbol graficzny pokazany na rysunku oznacza

- A. selektywną zbiórkę odpadów.
- B. materiał bezpieczny dla ozonu.
- C. materiał przeznaczony do recyklingu.
- D. produkt nietestowany na zwierzętach.





### Zadanie 29.

Którą czynność w procesie wytwarzania płytki PCB metodą fotochemiczną należy wykonać po jej wytrawieniu?

- A. Lutowanie.
- B. Naświetlanie.
- C. Wiercenie otworów.
- D. Usunięcie warstwy światłoczułej.

### Zadanie 30.

Oznaczeniem jednostki miary mocy czynnej jest

- A. V
- B. W
- C. Wh
- D. VA

### Zadanie 31.

Którego narzędzia należy użyć do zamocowania gniazda pokazanego na rysunku w płytce drukowanej?

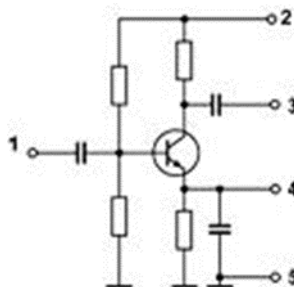
- A. Młotka.
- B. Wkrętaka.
- C. Lutownicy.
- D. Kombinerek.



### Zadanie 32.

W celu uruchomienia układu pokazanego na rysunku źródło sygnału zmiennego należy dołączyć do zacisków

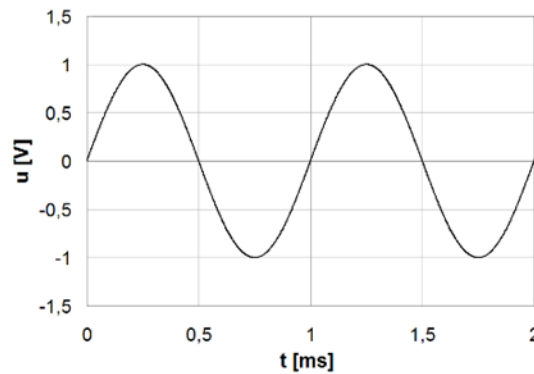
- A. 1 i 3
- B. 1 i 5
- C. 2 i 5
- D. 3 i 5



### Zadanie 33.

Ile wynosi wartość międzyszczytowa napięcia przebiegu pokazanego na rysunku?

- A. 0,707 V
- B. 1 V
- C. 1,414 V
- D. 2 V



### Zadanie 34.

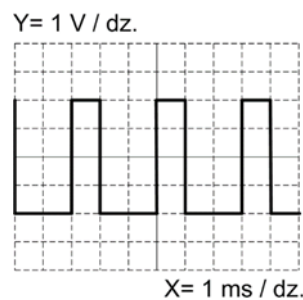
Kabel okrągły w powłoce zewnętrznej z polwinitu, zawierający trzy przewody w postaci linki wielodrutowej każdy, w izolacji z polwinitu, ma oznaczenie

- A. YLY
- B. YDY
- C. LY
- D. DY

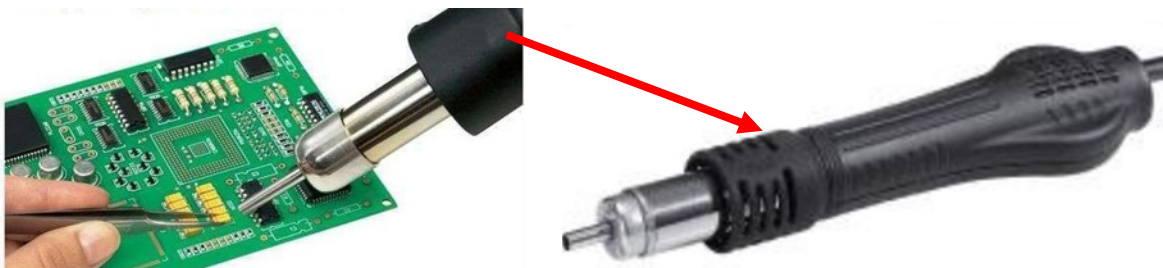
### Zadanie 35.

Wartość współczynnika wypełnienia dodatniego półokresu sygnału pokazanego na wykresie wynosi

- A. 33%
- B. 50%
- C. 66%
- D. 100%



### Zadanie 36.



W trakcie montażu ręcznego elementów elektronicznych na płytce drukowanej pokazanej na rysunku zastosowano lutownicę

- A. na gorące powietrze.
- B. transformatorową.
- C. oporową.
- D. gazową.

### Zadanie 37.

Który element instalacji antenowej pokazano na rysunku?

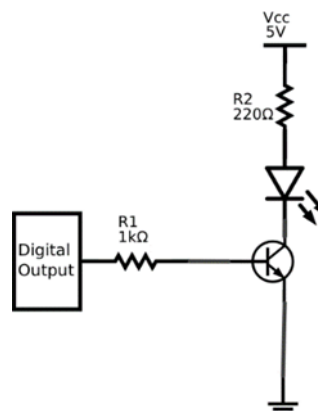
- A. Zwrotnicę.
- B. Rozgałęźnik.
- C. Wzmacniacz.
- D. Symetryzator.



### Zadanie 38.

W układzie pokazanym na rysunku tranzystor pracuje jako

- A. wzmacniacz.
- B. generator.
- C. klucz.
- D. filtr.



### Zadanie 39.

Montaż w obudowie elementu pokazanego na rysunku wymaga wykonania otworu

- A. okrągłego.
- B. trójkątnego.
- C. czworokątnego.
- D. sześciokątnego.



### Zadanie 40.

Która seria cyfrowych układów CMOS jest kompatybilna z układami TTL?

- A. HCT
- B. AUC
- C. LVC
- D. VHC