

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 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”:

<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.

Skrętka, 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.

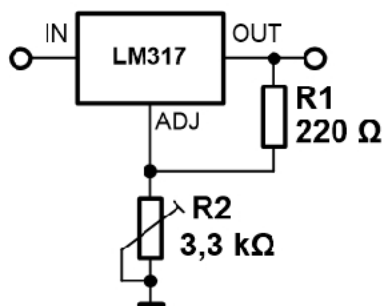
Jaką informację o parametrze rezystora zawiera pasek kolorowy wskazany na rysunku?

- 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.

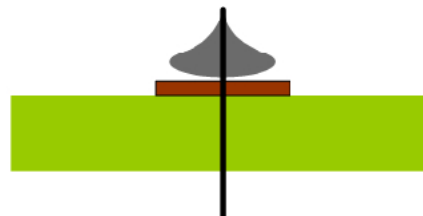
Na rysunku pokazano widok wtyku w standardzie

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

**Zadanie 9.**

Lut pokazany na rysunku

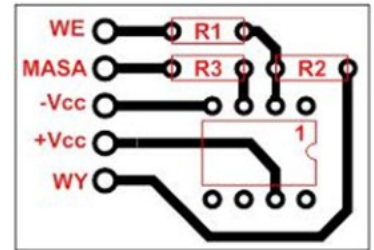
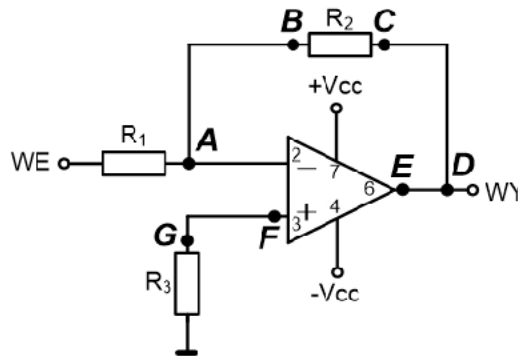
- A. jest prawidłowy.
- B. jest niesymetryczny.
- C. nie dotyka pola lutowniczego.
- D. nie dotyka wyprowadzenia elementu.



Zadanie 10.

Wykonano płytke drukowaną układu elektronicznego na podstawie schematu ideowego. Niestety, konstruktor płytki na etapie jej projektowania popełnił błąd i nie umieścił na płytce 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.**

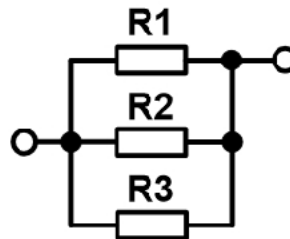
Funkcję logiczną o postaci $y = \overline{a + b}$ realizuje bramka

- 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.**

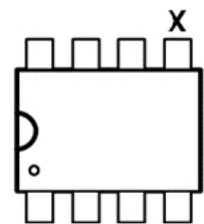
Narzędzie pokazane na rysunku służy do

- 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 aparaturowego.
- 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.

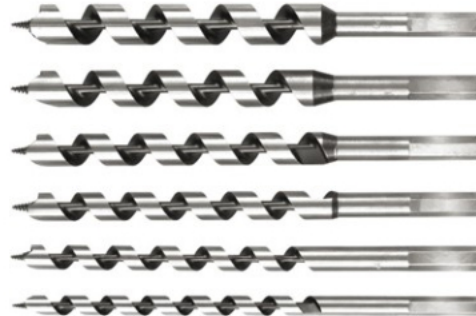


D.

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?

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

Zadanie 22.

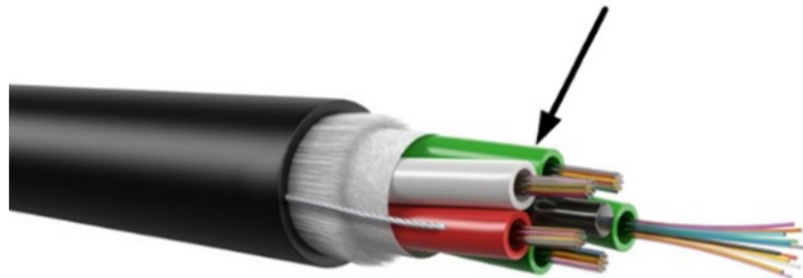
Na rysunku pokazano wtyk D-sub typu

- DA-15
- DB-25
- DC-37
- DD-50

**Zadanie 23.**

Nazwa elementu kabla światłowodowego zaznaczonego na rysunku strzałką to

- tuba.
- rdzeń.
- płaszcz.
- koszulka.

**Zadanie 24.**

Stosowana w sieciach internetowych technologia PoE umożliwia

- przesyłanie danych poprzez sieć energetyczną.
- podwojenie prędkości przesyłania danych.
- stosowanie skrętek nieekranowanych.
- 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.

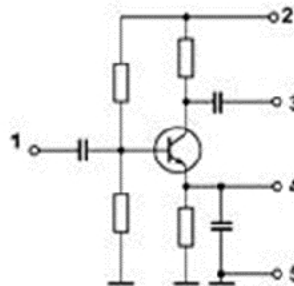
Którego narzędzia należy użyć do zamocowania gniazda pokazanego na rysunku w płytce drukowanej?

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

**Zadanie 32.**

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

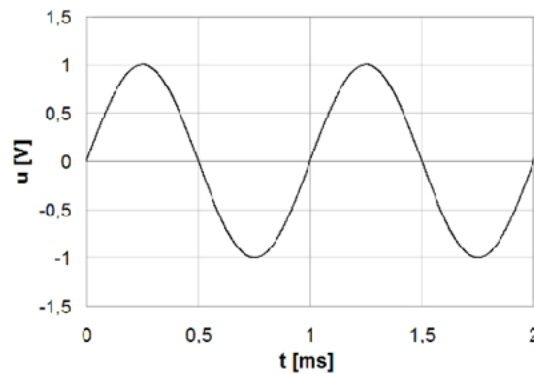
- A. 1 i 3
- B. 1 i 5
- C. 2 i 5
- D. 3 i 5



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.**

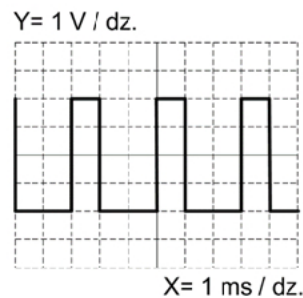
Kabel okrągły w powłoce zewnętrznej z polwinitu, zawierający trzy przewody w postaci linki wielodrutowej każdy, w izolacji z polwinitu, ma oznaczenie

- 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.

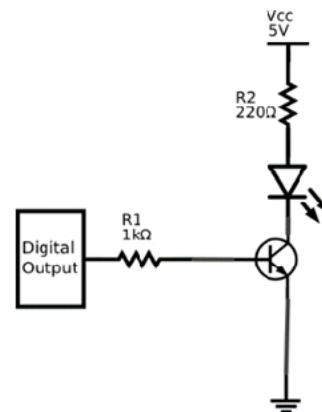
Który element instalacji antenowej pokazano na rysunku?

- 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