

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

Oznaczenie kwalifikacji: **EE.03**

Wersja arkusza: **AG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.03-AG-20.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2020

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 16 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.

** w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość*

8. Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krutek 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!

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 płytce jednostronnej.
- B. elementu SMD na płytce dwustronnej.
- C. elementu THD na płytce jednostronnej.
- D. elementu THD na płytce dwustronnej.

Zadanie 6.

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

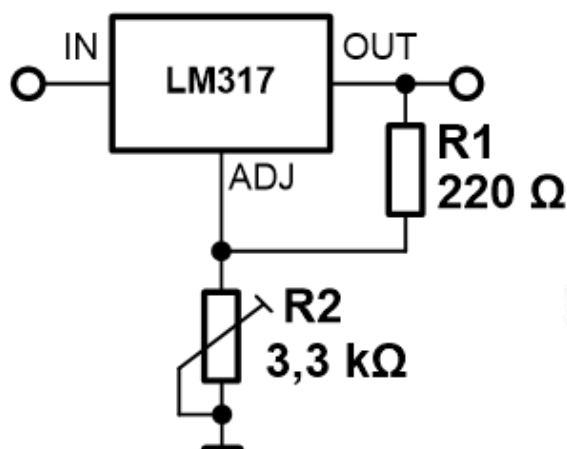
- A. Mnożnik.
- B. Tolerancja w %.
- C. Cyfra określająca wartość.
- D. Współczynnik temperaturowy.



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)



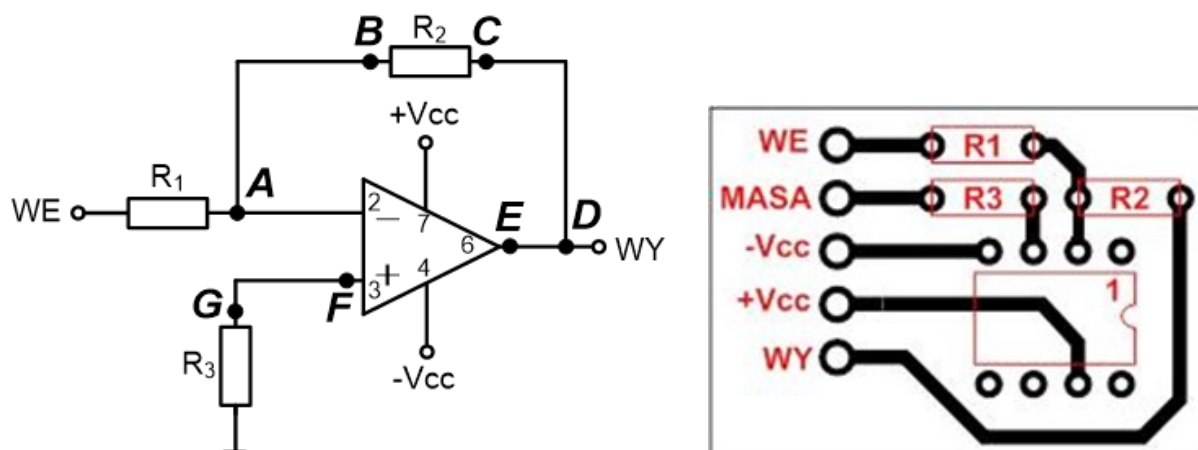
Zadanie 9.



Lut pokazany na rysunku

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

Zadanie 10.



Wykonano płytkę 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.

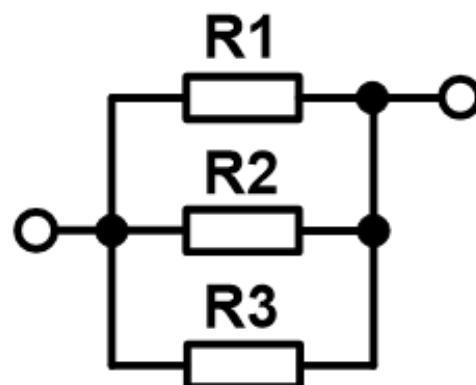
Rezystancję zastępczą R_Z układu pokazanego na rysunku oblicza się według wzoru

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. $R_Z = \left(\frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2} \right) + R_3$

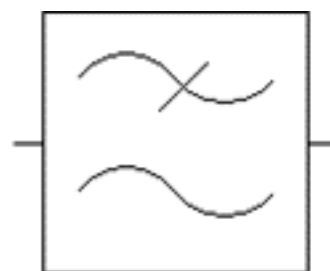
D. $R_Z = \frac{R_1 \cdot R_2 \cdot R_3}{R_1 \cdot R_2 + R_2 \cdot R_3 + R_3 \cdot R_1}$



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.



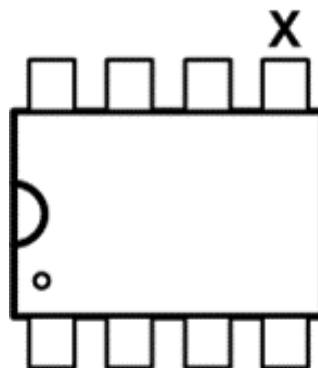
Narzędzie pokazane na rysunku służy do

- 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 aparatuowego.
- 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.

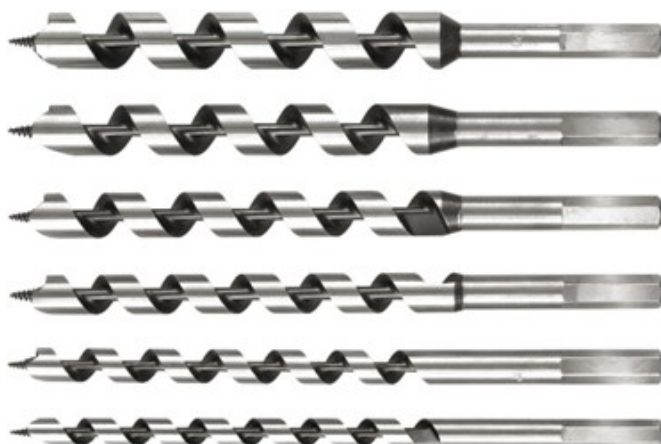


D.

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

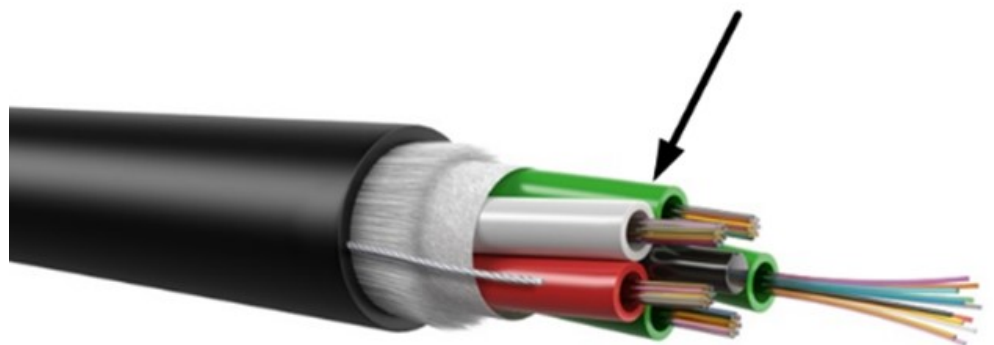
- A. DA-15
- B. DB-25
- C. DC-37
- D. DD-50



Zadanie 23.

Nazwa elementu kabla światłowodowego zaznaczonego na rysunku strzałką to

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



Zadanie 24.

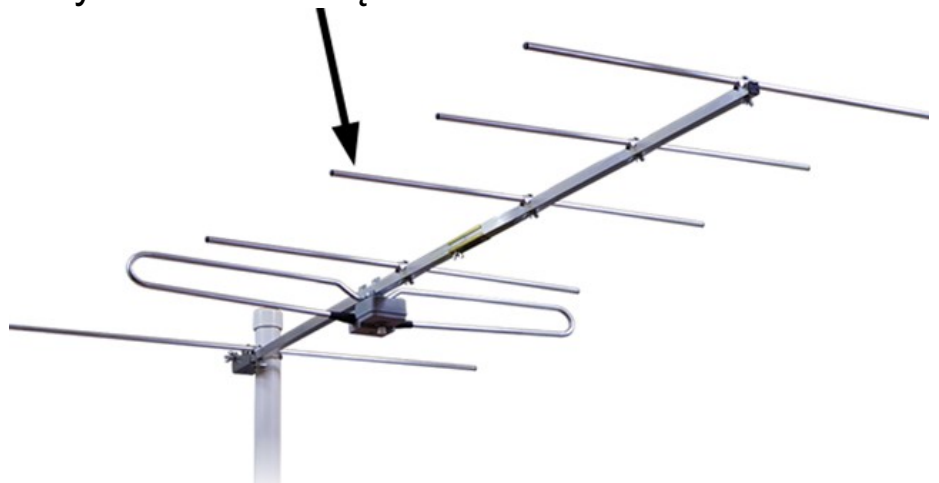
Stosowana w sieciach internetowych technologia PoE umożliwia

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

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?

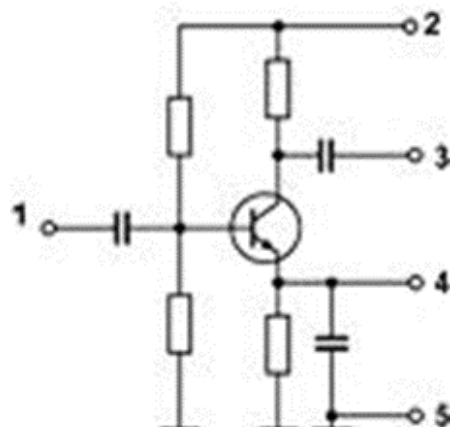
- A. Młotka.
- B. Wkrętaka.
- C. Lutownicy.
- D. Kombinerek.



Zadanie 32.

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

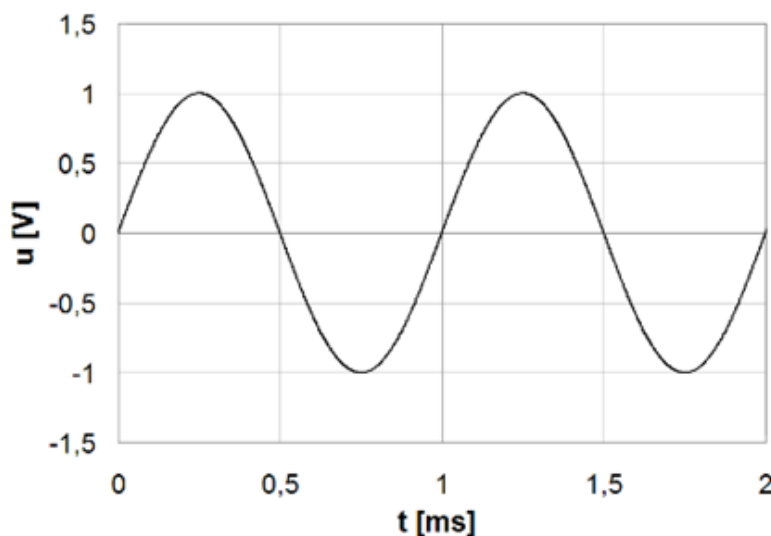
- A. 1 i 3
- B. 1 i 5
- C. 2 i 5
- D. 3 i 5



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

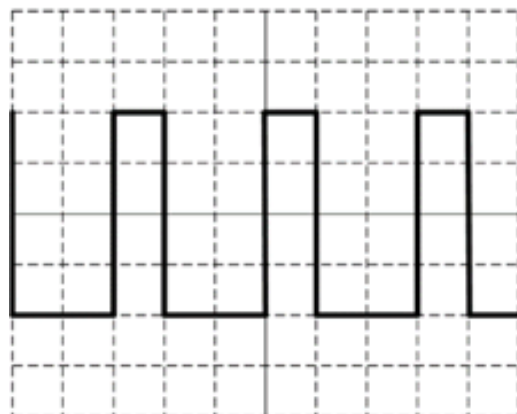
- A. YLY
- B. YDY
- C. LY
- D. DY

Zadanie 35.

Wartość współczynnika wypełnienia dodatniego półokresu sygnału pokazanego na wykresie wynosi

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

$Y = 1 \text{ V / dz.}$



$X = 1 \text{ ms / dz.}$

Zadanie 36.



W trakcie montażu ręcznego elementów elektronicznych na płycie 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?

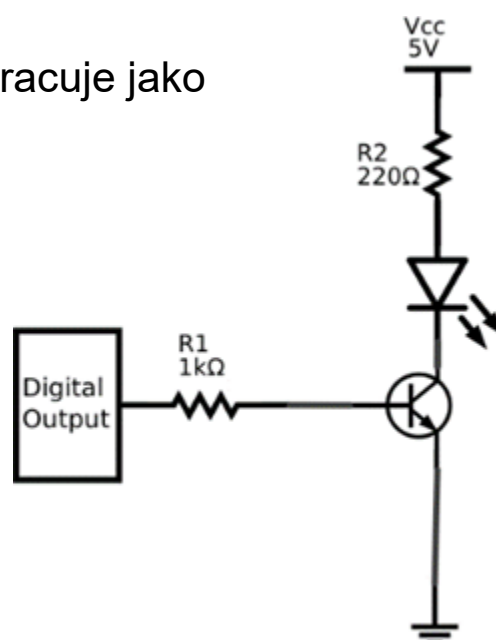
- A. Zwrotnicę.
- B. Rozgałęźnik.
- C. Wzmacniacz.
- D. Symetryzator.



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

