

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

Symbol kwalifikacji: **EE.03**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.03-SG-24.01

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2024

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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”:

<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.

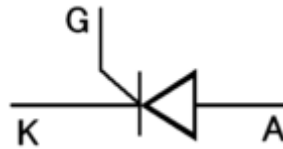
Powodzenia!

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

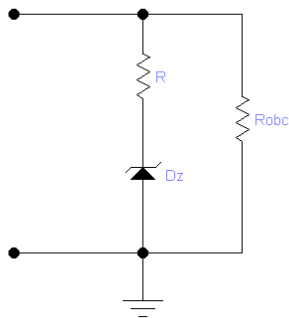
Zadanie 1.

Na ilustracji przedstawiono symbol graficzny

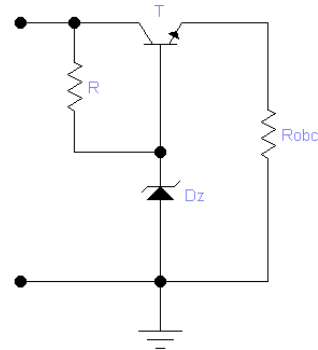
- A. tranzystora.
- B. fotodiody.
- C. tyrystora.
- D. diody.



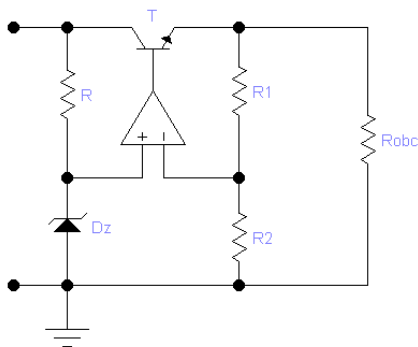
Zadanie 2.



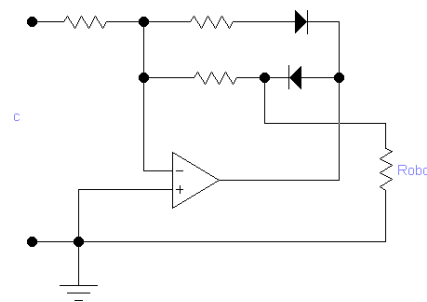
Schemat 1.



Schemat 2.



Schemat 3.



Schemat 4.

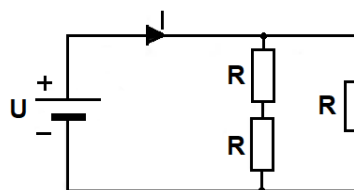
Który schemat **nie przedstawia** stabilizatora napięcia?

- A. Schemat 1.
- B. Schemat 2.
- C. Schemat 3.
- D. Schemat 4.

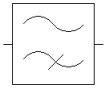
Zadanie 3.

Trzy rezystory o wartości rezystancji $R = 3 \Omega$ każdy połączono jak na schemacie. Ile wynosi wartość natężenia prądu I w obwodzie głównym, jeżeli układ zasilono napięciem $U = 20 \text{ V}$?

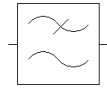
- A. 25 A
- B. 20 A
- C. 15 A
- D. 10 A



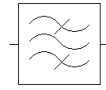
Zadanie 4.



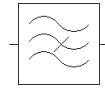
Symbol 1.



Symbol 2.



Symbol 3.

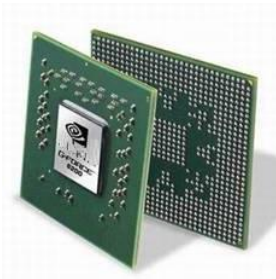


Symbol 4.

Który z przedstawionych symboli graficznych oznacza filtr dolnoprzepustowy?

- A. Symbol 1.
- B. Symbol 2.
- C. Symbol 3.
- D. Symbol 4.

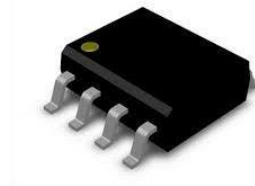
Zadanie 5.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Na której ilustracji przedstawiono układ przystosowany do montażu w technologii BGA?

- A. Na ilustracji 1.
- B. Na ilustracji 2.
- C. Na ilustracji 3.
- D. Na ilustracji 4.

Zadanie 6.

Którymi parametrami cechuje się przedstawiony na ilustracji rezystor?

- A. 100 Ω tolerancja 5 %
- B. 100 Ω tolerancja 10 %
- C. 1 000 Ω tolerancja 5 %
- D. 1 000 Ω tolerancja 10 %



brązowy, czarny, brązowy, złoty.

Zadanie 7.

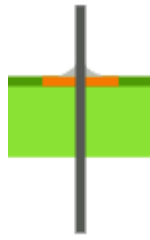
Wskaż kolejność czynności przy montażu tranzystora z radiatorem w płytce PCB?

- A. Przyłutować tranzystor, przykręcić radiator do tranzystora, przykręcić radiator do PCB.
- B. Przykręcić radiator do tranzystora, przymocować radiator do PCB, przyłutować tranzystor.
- C. Przykręcić radiator do tranzystora, przyłutować tranzystor, przymocować radiator do PCB.
- D. Przymocować radiator do PCB, przyłutować tranzystor, przykręcić radiator do tranzystora.

Zadanie 8.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Która ilustracja wskazuje na brak usunięcia tlenków z punktu lutowniczego?

- A. Ilustracja 1.
- B. Ilustracja 2.
- C. Ilustracja 3.
- D. Ilustracja 4.

Zadanie 9.

Materiał przedstawiony na ilustracji służy do

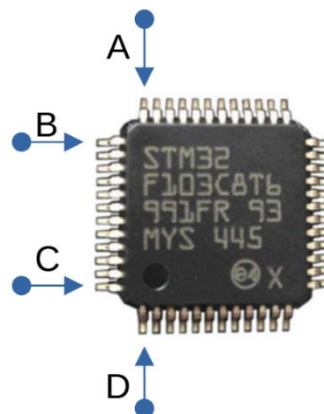
- A. naprawy ekranu w kablach koncentrycznych.
- B. wykonywania połączeń elastycznych.
- C. wzmacniania ścieżek drukowanych.
- D. usuwania spoiwa lutowniczego.



Zadanie 10.

Przedstawiony na ilustracji układ scalony posiada wyprowadzenie o numerze 1 w miejscu wskazanym

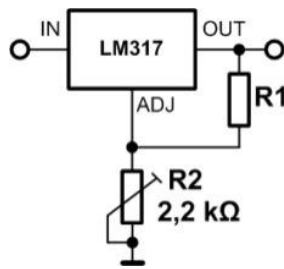
- A. strzałką A
- B. strzałką B
- C. strzałką C
- D. strzałką D



Zadanie 11.

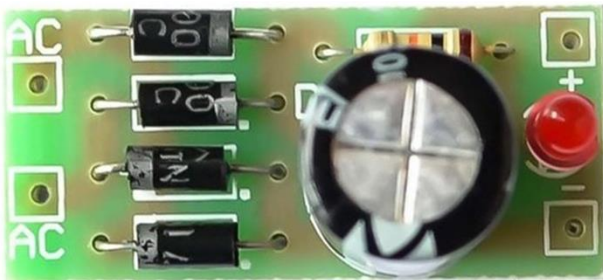
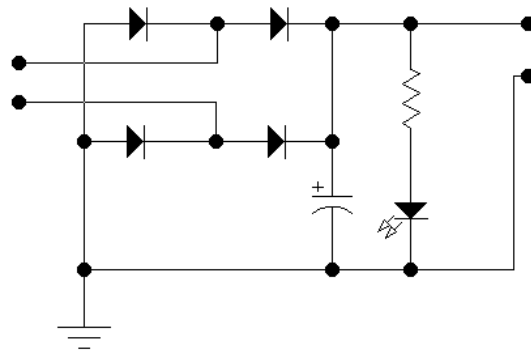
Na ilustracji przedstawiono schemat regulowanego stabilizatora napięcia LM317. Jaka powinna być wartość rezystora R1, aby zakres regulacji napięcia wyjściowego układu wynosił od 1,25 V do 15 V?

- A. 100 Ω
- B. 200 Ω
- C. 330 Ω
- D. 470 Ω

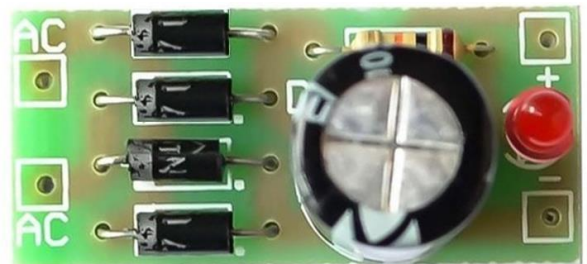


$$U_{WY} = 1,25 \cdot \left(1 + \frac{R2}{R1}\right)$$

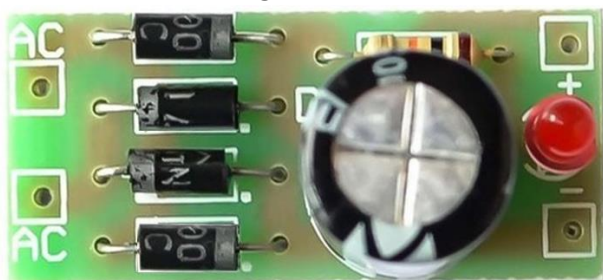
Zadanie 12.



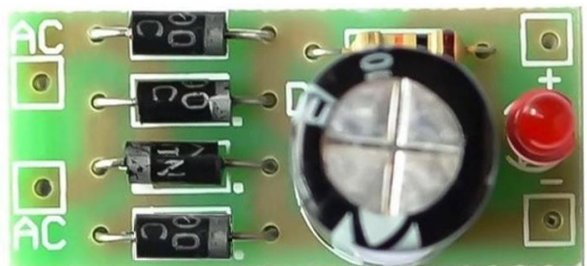
Układ 1.



Układ 2.



Układ 3.



Układ 4.

Określ, który układ został zlutowany zgodnie z przedstawionym schematem.

- A. Układ 1.
- B. Układ 2.
- C. Układ 3.
- D. Układ 4.

Zadanie 13.

W celu wyczyszczenia soczewki lasera w napędzie CD należy użyć

- A. denaturatu.
- B. izopropanolu.
- C. wody destylowanej.
- D. benzyny ekstrakcyjnej.

Zadanie 14.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

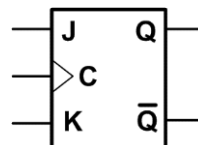
Zgodnie z dokumentacją sygnalizator alarmowy ma być zamocowany na ścianie docieplonej 20 cm styropianu. Aby prawidłowo zainstalować urządzenie należy użyć elementu montażowego przedstawionego na

- A. ilustracji 1.
- B. ilustracji 2.
- C. ilustracji 3.
- D. ilustracji 4.

Zadanie 15.

Przedstawiony na ilustracji przerzutnik JK ma wejście zegarowe wyzwalane

- A. poziomem niskim.
- B. poziomem wysokim.
- C. zboczem opadającym.
- D. zboczem narastającym.



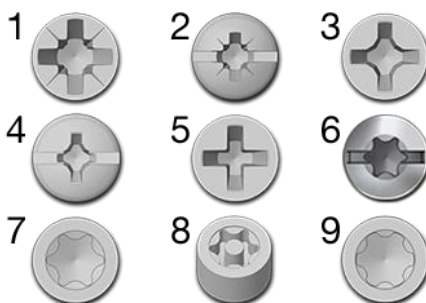
Zadanie 16.

Przedstawiony na ilustracji znak ostrzega przed

- A. butlami pod ciśnieniem.
- B. materiałami toksycznymi.
- C. materiałami wybuchowymi.
- D. substancjami o właściwościach utleniających.



Zadanie 17.



Do zamknięcia obudowy urządzenia producent przewidział wkręty z łbem torx z zabezpieczeniem. Wskaż numer ilustracji, która przedstawia łeb tego typu.

- A. 6
- B. 7
- C. 8
- D. 9

Zadanie 18.

Przedstawiony na ilustracji symbol oznacza

- A. silnik trójfazowy z uzwojeniem aluminiowym o mocy 4,1 kW.
- B. ekran elektromagnetyczny wykonany z blachy aluminiowej.
- C. produkt wykonany z aluminium.
- D. punkt recyklingu aluminium.



Zadanie 19.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Znak BHP nakazający noszenie rękawic przedstawia

- A. ilustracja 1.
- B. ilustracja 2.
- C. ilustracja 3.
- D. ilustracja 4.

Zadanie 20.

Który z podanych standardów **nie bazuje** na transmisji radiowej?

- A. Bluetooth
- B. WiFi
- C. IrDA
- D. NFC

Zadanie 21.

Urządzenie umożliwiające podłączenie większej liczby czujek do centrali alarmowej nosi nazwę

- A. ekspandera wejść.
- B. ekspandera wyjść.
- C. modułu ETHM.
- D. modułu GSM.

Zadanie 22.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Która ilustracja przedstawia wtyk typu mini-USB?

- A. Ilustracja 1.
- B. Ilustracja 2.
- C. Ilustracja 3.
- D. Ilustracja 4.

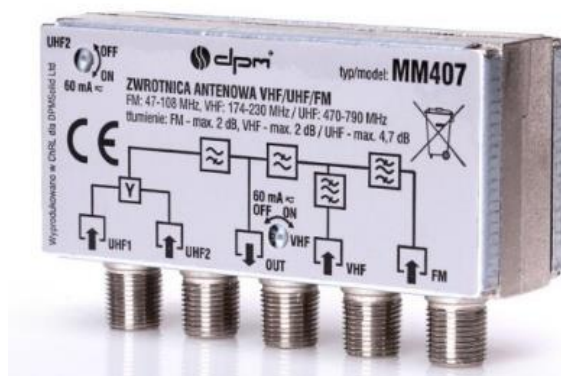
Zadanie 23.

Element anteny zaznaczony na ilustracji strzałką to

- A. dipol.
- B. direktor.
- C. reflektor.
- D. symetryzator.



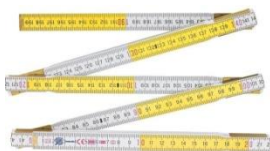
Zadanie 24.



Którą funkcję w instalacji antenowej pełni urządzenie przedstawione na ilustracji?

- A. Rozdziela sygnał na kilka odbiorników.
- B. Przesuwa pasmo częstotliwości sygnału telewizji satelitarnej.
- C. Wprowadza sygnał pochodzący z kilku anten do jednego przewodu antenowego.
- D. Łączy wyjście symetryczne anteny z asymetrycznym wejściem odbiornika telewizyjnego.

Zadanie 25.



Narzędzie 1.



Narzędzie 2.



Narzędzie 3.



Narzędzie 4.

Które narzędzie przeznaczone jest do wyznaczania poziomej trasy przewodów?

- A. Narzędzie 1.
- B. Narzędzie 2.
- C. Narzędzie 3.
- D. Narzędzie 4.

Zadanie 26.

W systemach telewizyjnych stosuje się kable o impedancji falowej

- A. 50 Ω
- B. 75 Ω
- C. 100 Ω
- D. 120 Ω

Zadanie 27.

Narzędzie przedstawione na ilustracji służy do

- A. cięcia światłowodów.
- B. cięcia przewodów miedzianych.
- C. ściągania płaszcza i powłok światłowodów.
- D. ściągania izolacji przewodów miedzianych.



Zadanie 28.

W projekcie oznaczono kabel jako S/FTP, opisuje to

- A. skrętka ekranowana folią i siatką.
- B. skrętka z każdą parą w osobnym ekranie z folii.
- C. skrętka z każdą parą foliowaną dodatkowo w ekranie z siatki.
- D. skrętka z każdą parą w osobnym ekranie z folii dodatkowo w ekranie z folii.

Zadanie 29.



Wiertło 1.



Wiertło 2.



Wiertło 3.



Wiertło 4.

Które z przedstawionych wiertel służy do wykonywania otworów w drewnie?

- A. Wiertło 1.
- B. Wiertło 2.
- C. Wiertło 3.
- D. Wiertło 4.

Zadanie 30.



Kołek 1.



Kołek 2.



Kołek 3.



Kołek 4.

Który z przedstawionych kołków montażowych przeznaczony jest do płyt gipsowo-kartonowych?

- A. Kołek 1.
- B. Kołek 2.
- C. Kołek 3.
- D. Kołek 4.

Zadanie 31.

Urządzenie przedstawione na ilustracji służy do wykonywania połączeń

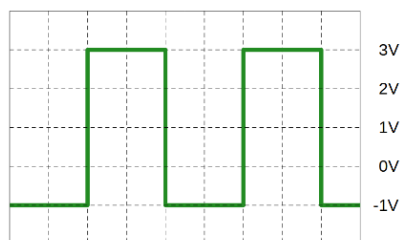
- A. klejonych.
- B. lutowanych.
- C. nitowanych.
- D. zgrzewanych.



Zadanie 32.

Ile wynosi wartość skuteczna napięcia przebiegu przedstawionego na wykresie?

- A. 1,50 V
- B. 2,23 V
- C. 3,25 V
- D. 4,00 V



Zadanie 33.

Na ilustracji przedstawiono tester

- A. sieci energetycznej.
- B. systemów telewizyjnych.
- C. poprawności par w RJ-45.
- D. poziomu sygnału WiFi.



Zadanie 34.

Element przedstawiony na ilustracji jest podzespołem, który zabezpiecza układ elektroniczny przed skutkami

- A. zaniku napięcia zasilającego.
- B. zwarc w obwodzie elektrycznym.
- C. przepięć w odwodzie elektrycznym.
- D. przechłodzenia urządzenia elektronicznego.



Zadanie 35.

Jednostką mocy czynnej jest

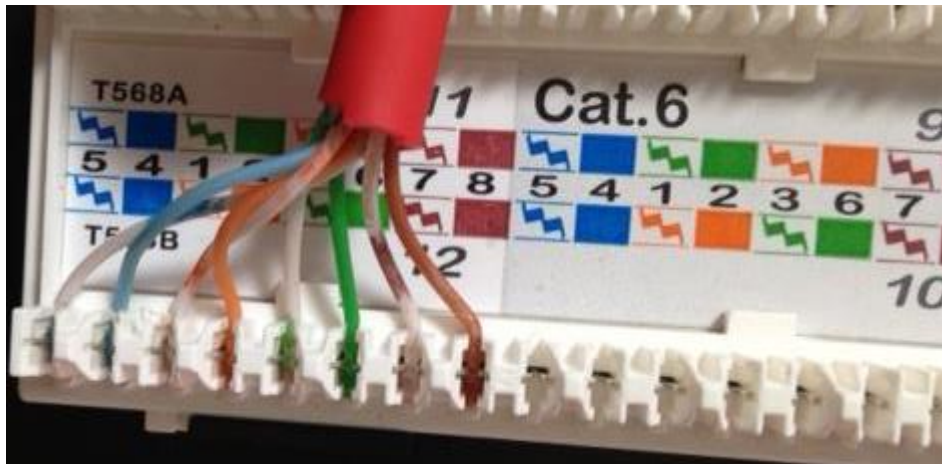
- A. W
- B. V
- C. var
- D. VA

Zadanie 36.

Po włączeniu laboratoryjnego zasilacza regulowanego stwierdzono, że zasilacz nie działa oraz 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. elementów biernych.
- B. mostka prostowniczego.
- C. bezpiecznika aparaturowego.
- D. diody elektroluminescencyjnej.

Zadanie 37.



Na zdjęciu widać fragment panela krosowniczego. Dla której kategorii panela krosowniczego i według którego standardu została wykonana instalacja sieci komputerowej?

- A. Kategorii 5, standardu T568A
- B. Kategorii 5, standardu T568B
- C. Kategorii 6, standardu T568A
- D. Kategorii 6, standardu T568B

Zadanie 38.

W tabeli wymieniono dane techniczne

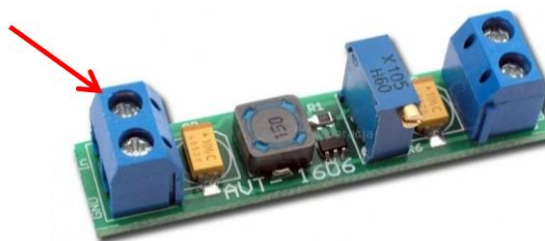
- A. czujki PIR.
- B. kamery CCTV.
- C. dekodera DVB-T.
- D. odbiornika telewizyjnego.

Przetwornik	2 Mpx high-performance CMOS
Rozdzielczość	1920 × 1080 (2 Mpx)
Czułość	0 lux z IR
Obiektyw	2,8 mm
Kąt widzenia	103°
Funkcje	AGC, BLC, DWDR
Zasilanie	12 V DC
Zastosowanie	Zewnętrzne, IP66

Zadanie 39.

Którego narzędzia należy użyć do zdemontowania gniazda wskazanego strzałką na ilustracji?

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



Zadanie 40.



Symbole umieszczone na obudowie przedstawionego na ilustracji akumulatora oznaczają, że akumulator

- A. nie zawiera ołowiu i nie podlega recyklingowi.
- B. nie zawiera ołowiu i podlega recyklingowi.
- C. zawiera ołów i nie podlega recyklingowi.
- D. zawiera ołów i podlega recyklingowi.