

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

Oznaczenie kwalifikacji: **EE.03**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.03-SG-22.06

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2022**

**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

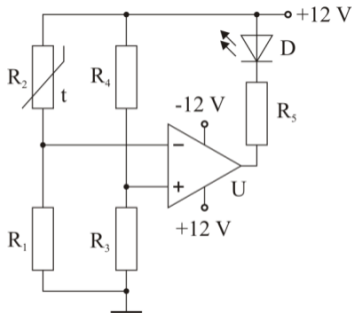
### Zadanie 1.

Na ilustracji przedstawiony symbol graficzny tranzystora polowego z izolowaną bramką o kanale

- A. zubożanym typu N
- B. zubożanym typu P
- C. wzbogacającym typu N
- D. wzbogacającym typu P



### Zadanie 2.



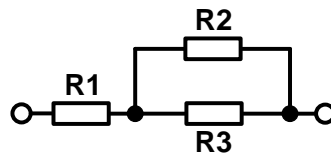
Przedstawiony na schemacie układ, dzięki zastosowanemu w nim elementowi  $R_2$ , można wykorzystać jako wskaźnik przekroczenia

- A. ciśnienia.
- B. temperatury.
- C. wilgotności.
- D. naprężenia.

### Zadanie 3.

Rezystancję  $R_Z$  zastępczą układu rezystorów należy wyznaczyć ze wzoru

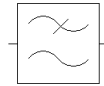
- A.  $R_Z = \frac{R_1}{R_2+R_3}$
- B.  $R_Z = \frac{R_2+R_3}{R_1}$
- C.  $R_Z = R_1 + \frac{R_2+R_3}{R_2 \cdot R_3}$
- D.  $R_Z = R_1 + \frac{R_2 \cdot R_3}{R_2+R_3}$



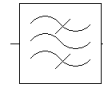
#### Zadanie 4.



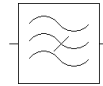
Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Na której ilustracji przedstawiono symbol graficzny filtra dolnoprzepustowego?

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

#### Zadanie 5.

Element przedstawiony na ilustracji to kondensator

- A. tantalowy.
- B. powietrzny.
- C. ceramiczny.
- D. elektrolityczny.



#### Zadanie 6.

Która informacja o parametrze rezystora zawarta jest w kolorowym pasku wskazanym strzałką na ilustracji?

- A. Pierwsza cyfra znacząca wartości rezystora.
- B. Druga cyfra znacząca wartości rezystora.
- C. Liczba określająca wartość mnożnika.
- D. Tolerancja w procentach.



### Zadanie 7.



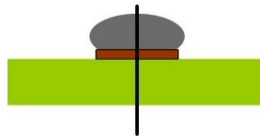
Która jest prawidłowa kolejność czynności wykonywanych podczas montażu przedstawionych na ilustracji tranzystora i radiatora do płytki PCB?

- A. Przykręcenie tranzystora do radiatora - lutowanie radiatora do płytki PCB - lutowanie tranzystora do płytki PCB.
- B. Lutowanie radiatora do płytki PCB - lutowanie tranzystora do płytki PCB - przykręcenie tranzystora do radiatora.
- C. Lutowanie tranzystora do płytki PCB - przykręcenie tranzystora do radiatora - lutowanie radiatora do płytki PCB.
- D. Lutowanie tranzystora do płytki PCB - lutowanie radiatora do płytki PCB - przykręcenie tranzystora do radiatora.

### Zadanie 8.

Lut przedstawiony na ilustracji

- A. jest prawidłowy.
- B. jest niesymetryczny.
- C. zawiera za dużo lutowia.
- D. zawiera za mało lutowia.



### Zadanie 9.

W celu montażu do płytki PCB przedstawionego na ilustracji przekaźnika należy wykorzystać

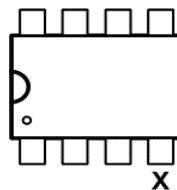
- A. młotek.
- B. wkrętak.
- C. szczypce.
- D. lutownicę.



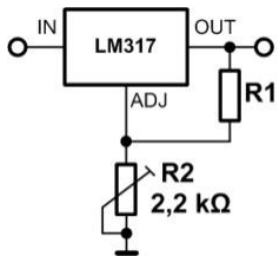
### Zadanie 10.

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

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



### Zadanie 11.

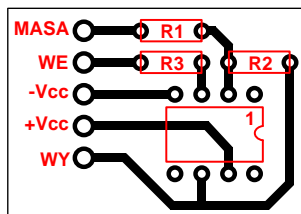
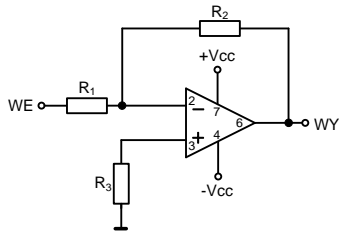


$$U_{WY} = 1,25 \cdot \left(1 + \frac{R2}{R1}\right)$$

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

### Zadanie 12.



Na podstawie przedstawionego schematu ideowego wykonano projekt płytki drukowanej układu. Niestety, konstruktor płytki na etapie jej projektowania popełnił błąd i zamienił ze sobą oznaczenia zacisków

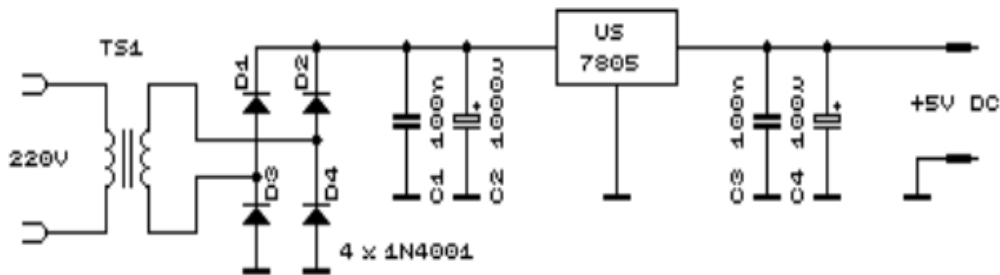
- A. WE, MASA
- B. WY, MASA
- C. +VCC, -VCC
- D. WE, WY

### Zadanie 13.

W celu wyczyszczenia soczewki lasera w napędzie CD należy użyć

- A. denaturatu.
- B. izopropanolu.
- C. rozpuszczalnika nitro.
- D. benzyny ekstrakcyjnej.

### Zadanie 14.

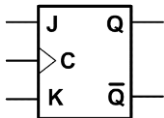


Po wykonaniu montażu układu zasilacza przedstawionego na ilustracji sporządzono protokół. Na podstawie odczytu oznaczeń elementów z tabeli można stwierdzić, że niezgodnie ze schematem dobrano

- A. układ scalony US oraz kondensator C2
- B. diodę D1 oraz kondensator C2
- C. diodę D4 oraz kondensator C4
- D. diodę D4 oraz kondensator C2

Lp.	Symbol elementu na schemacie	Typ/wartość
1	D1	1N40001
2	D2	1N40001
3	D3	1N40001
4	D4	1N40007
5	C1	100 nF
6	C2	100 µF
7	C3	100 nF
8	C4	100 µF
9	US	7805

### Zadanie 15.



Przedstawiony na ilustracji przerzutnik JK ma wejście zegarowe wyzwalane

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

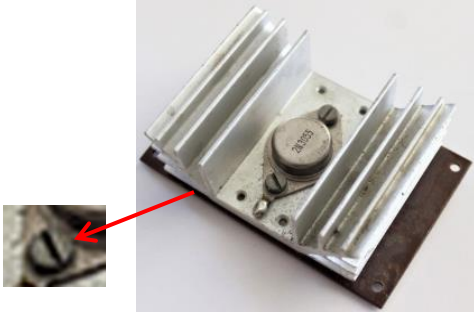
### Zadanie 16.



O jakim zagrożeniu informuje przedstawiony znak, umieszczany na drzwiach wejściowych do akumulatorni?

- A. O niebezpieczeństwie napromieniowania.
- B. O występowaniu materiałów żrących.
- C. O występowaniu gazów trujących.
- D. O niebezpieczeństwie wybuchu.

**Zadanie 17.**



Którego narzędzia należy użyć do przykręcenia przedstawionego na ilustracji radiatora?

- A. Nożyc ręcznych.
- B. Wkrętaka płaskiego.
- C. Szczypiec bocznych.
- D. Klucza imbusowego.

**Zadanie 18.**



Oznaczenie I.



Oznaczenie II.



Oznaczenie III.



Oznaczenie IV.

Które z przedstawionych oznaczeń określa produkty zawierające aluminium podlegające recyklingowi?

- A. Oznaczenie I.
- B. Oznaczenie II.
- C. Oznaczenie III.
- D. Oznaczenie IV.

**Zadanie 19.**



Przedstawiony na ilustracji znak informuje o

- A. zakazie używania rękawic roboczych.
- B. nakazie używania rękawic roboczych.
- C. miejscu utylizacji rękawic roboczych.
- D. miejscu składowania rękawic roboczych.

**Zadanie 20.**

Standardem kodowania obrazu przesyłanych programów telewizyjnych dla urządzeń przenośnych jest

- A. DVB-C
- B. DVB-H
- C. DVB-S
- D. DVB-T

### Zadanie 21.

Urządzenie umożliwiające podłączenie większej liczby czujek do centrali alarmowej nosi nazwę

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

### Zadanie 22.



Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Na której ilustracji przedstawiony jest wtyk typu mini-USB?

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

### Zadanie 23.



Element anteny zaznaczony na ilustracji strzałką to

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

### Zadanie 24.

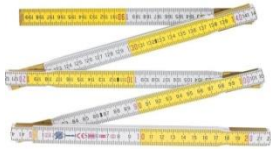


Który element instalacji antenowej przedstawiono na ilustracji?

- A. Tłumik.
- B. Wzmacniacz.
- C. Symetryzator.
- D. Transformator separujący.



**Zadanie 25.**



Narzędzie I.



Narzędzie II.



Narzędzie III.



Narzędzie IV.

Które narzędzie należy zastosować w celu precyzyjnego wyznaczenia poziomu trasy przewodów wzdłuż ściany budynku?

- A. Narzędzie I.
- B. Narzędzie II.
- C. Narzędzie III.
- D. Narzędzie IV.

**Zadanie 26.**

W systemach telewizyjnych stosuje się kable o impedancji falowej

- A. 50  $\Omega$
- B. 75  $\Omega$
- C. 100  $\Omega$
- D. 120  $\Omega$

**Zadanie 27.**



Narzędzie przedstawione na ilustracji służy do

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

**Zadanie 28.**

Przewód okrągły w powłoce zewnętrznej z polwinitu zawierający trzy żyły w postaci drutu okrągłego, każdy w izolacji z polwinitu ma oznaczenie literowe

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

### Zadanie 29.

Do wykonania otworu pod kołek rozporowy w ścianie betonowej niezbędne jest zastosowanie

- A. młotka.
- B. wkrętarki.
- C. wiertarki udarowej.
- D. młota pneumatycznego.

### Zadanie 30.



Ilustracja I.



Ilustracja II.



Ilustracja III.



Ilustracja IV.

Na której ilustracji przedstawiony jest kołek montażowy dedykowany do płyt gipsowo-kartonowych?

- A. Na ilustracji I.
- B. Na ilustracji II.
- C. Na ilustracji III.
- D. Na ilustracji IV.

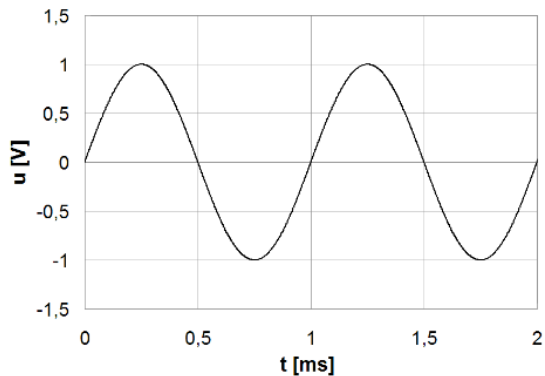
### Zadanie 31.



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

### Zadanie 33.

Jaka jest prawidłowa kolejność wykonania czynności konserwacyjnych instalacji automatyki przemysłowej?

- A. Dokręcenie styków zaciskowych, sprawdzenie przewodów ciśnieniowych, wykonanie pomiarów elektrycznych instalacji, zapoznanie się z dokumentacją techniczną instalacji.
- B. Sprawdzenie przewodów ciśnieniowych, wykonanie pomiarów elektrycznych instalacji, zapoznanie się z dokumentacją techniczną instalacji, dokręcenie styków zaciskowych.
- C. Wykonanie pomiarów elektrycznych instalacji, sprawdzenie przewodów ciśnieniowych, zapoznanie się z dokumentacją techniczną instalacji, dokręcenie styków zaciskowych.
- D. Zapoznanie się z dokumentacją techniczną instalacji, dokręcenie styków zaciskowych, wykonanie pomiarów elektrycznych instalacji, sprawdzenie przewodów ciśnieniowych.

### Zadanie 34.



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

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

### Zadanie 35.

Jednostką mocy pozornej 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 aparatuowego.
- D. diody elektroluminescencyjnej.

### Zadanie 37.

W instalacji alarmowej centrala przy nienaruszonej obudowie wykrywa sabotaż na linii podłączonej do czujki ruchu i podłączonej zgodnie ze standardem 2EOL/NC. Przyczyną usterki może być uszkodzony

- A. rezystor parametryzujący.
- B. przewód zasilający.
- C. detektor ruchu.
- D. zasilacz.

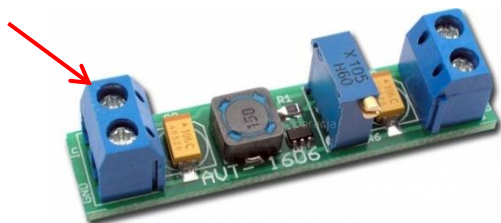
### Zadanie 38.

Przetwornik	2 Mpx high-performance CMOS
Rozdzielczość	1920 x 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

W tabeli wymieniono dane techniczne

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

### 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.