

Nazwa kwalifikacji: **Montaż układów i urządzeń elektronicznych**
Oznaczenie kwalifikacji: **E.05**
Wersja arkusza: **X**

E.05-X-16.08Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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”:

■	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.

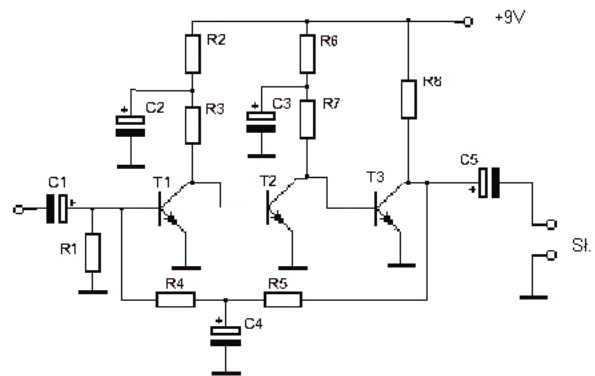
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

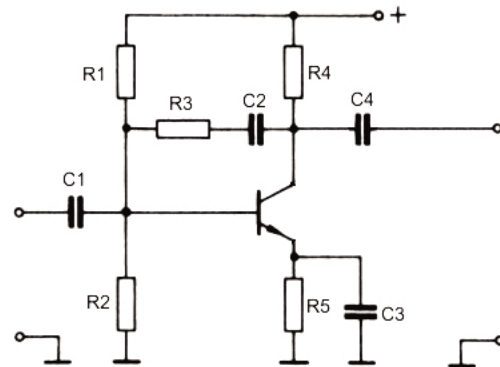
Które elementy tworzą układ sprzężenia zwrotnego w układzie przedstawionym na schemacie?

- A. R8 C5 R5
- B. R6 C3 R7
- C. R4 C4 R5
- D. R2 C2 R3

**Zadanie 2.**

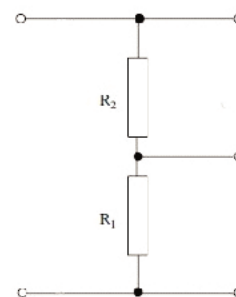
Jaką rolę pełni rezystor R3 w układzie przedstawionym na schemacie?

- A. Ogranicznika prądu.
- B. Stabilizacji napięcia.
- C. Sprzężenia zwrotnego.
- D. Regulatora wzmocnienia.

**Zadanie 3.**

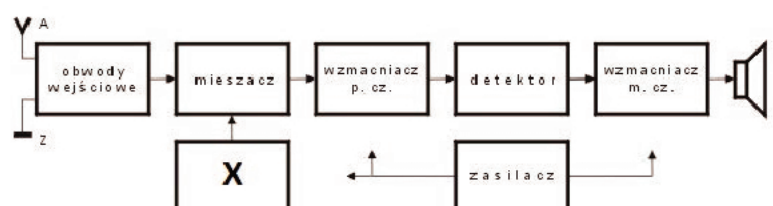
Jaką funkcję spełniają rezystory przedstawione na schemacie?

- A. Filtru.
- B. Dzielnika.
- C. Mieszacza.
- D. Wzmacniacza.

**Zadanie 4.**

W odbiorniku radiowym, którego schemat blokowy przedstawia rysunek, blok oznaczony symbolem X jest

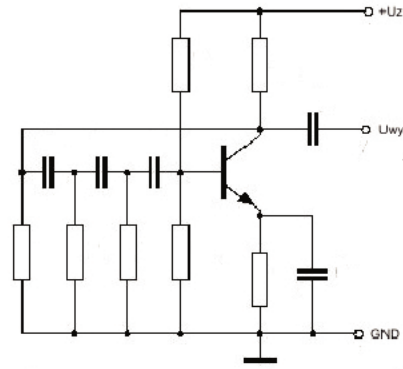
- A. detektorem sygnału.
- B. wzmacniaczem w.cz.
- C. mieszaczem sygnałów.
- D. generatorem lokalnym.



Zadanie 5.

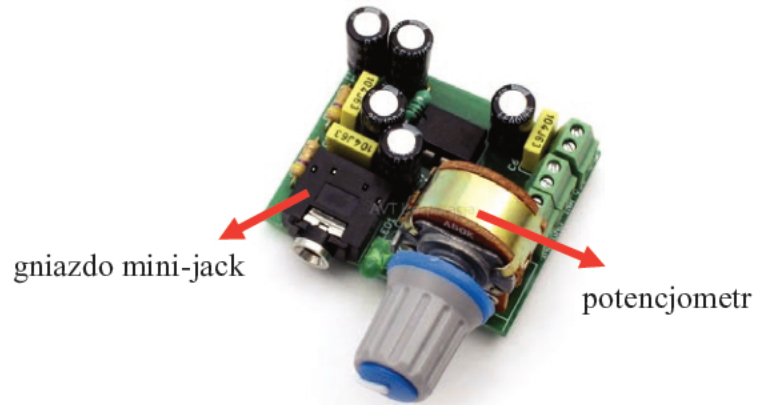
Które urządzenie zostało przedstawione na schemacie?

- A. Wzmacniacz mocy.
- B. Stabilizator napięcia.
- C. Komparator napięcia.
- D. Generator sinusoidalny.

**Zadanie 6.**

Które urządzenie przedstawiono na rysunku?

- A. Sterownik mikroprocesorowy.
- B. Przełącznik ośmiokanałowy.
- C. Wzmacniacz słuchawkowy.
- D. Zasilacz stabilizowany.

**Zadanie 7.**

Symbol THT oznacza technologię montażu

- A. owijanego.
- B. przewlekanego.
- C. przestrzennego.
- D. powierzchniowego.

Zadanie 8.

Elementy półprzewodnikowe dużej mocy należy zamocować do

- A. siatki.
- B. osłony.
- C. radiatora.
- D. wspornika.

Zadanie 9.

Na czym polega proces krępowania stosowany przy montażu elementów elektronicznych?

- A. Na docinaniu końcówek.
- B. Na wyginaniu końcówek.
- C. Na skręcaniu końcówek.
- D. Na oczyszczaniu końcówek.

Zadanie 10.

Do ręcznego montażu elementów SMD na stanowisku montażowym używa się narzędzia przedstawionego na rysunku



A.



B.



C.



D.

Zadanie 11.

Którego rodzaju klucza należy użyć do montażu płytki PCB w celu przytrzymania wspornika podczas skręcania z zastosowaniem zaprezentowanych na rysunku dystansów o rozmiarze M3?

- A. Nasadowego M6
- B. Imbusowego M3
- C. Oczkowego M4
- D. Płaskiego M3

**Zadanie 12.**

Do przykręcenia śruby z łbami przedstawionymi na rysunku należy użyć

- A. klucza torx.
- B. wkrętaka płaskiego.
- C. klucza imbusowego.
- D. wkrętaka krzyżowego.

**Zadanie 13.**

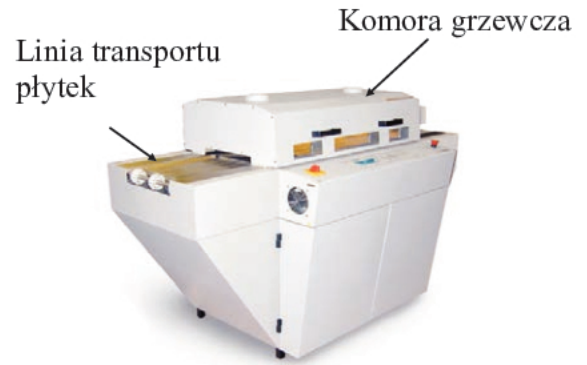
Który rodzaj połączenia stosuje się przy montażu urządzenia przeznaczonego do zamocowania na stelażu typu RACK?

- A. Na śruby.
- B. Spawa się.
- C. Na zaczepy.
- D. Zgrzewa się.

Zadanie 14.

Przedstawione na rysunku urządzenie służy do

- A. testowania płytek.
- B. lutowania płytek.
- C. naprawiania zmontowanych układów.
- D. naklejania naklejek na elementy elektroniczne.

**Zadanie 15.**

Które urządzenie służy do szybkiego i dokładnego rozprowadzenia pasty lutowniczej podczas procesu montażu elementów na płycie?

- A. Skaner.
- B. Sitodrukarka.
- C. Podajnik elementów SMD.
- D. Pozycjoner elementów SMD.

Zadanie 16.

Do wykonania izolacji między tranzystorem dużej mocy a radiatorem należy zastosować

- A. taśmę izolacyjną.
- B. papier foliowany.
- C. podkładkę mikową.
- D. przekładkę plastikową.

Zadanie 17.

Do precyzyjnego montażu powierzchniowego wykonywanego ręcznie stanowisko montażowe powinno być wyposażone w

- A. lutownicę transformatorową.
- B. chwytak pneumatyczny.
- C. szczypce monterskie.
- D. dozownik pasty.

Zadanie 18.

Rezystory współosiowe przed montażem na płytce drukowanej wymagają

- A. krępowania końcówek.
- B. przycięcia końcówek.
- C. ocynowania końcówek.
- D. oczyszczenia końcówek.

Zadanie 19.

Do montażu układów scalonych CMOS w technologii montażu przewlekanego należy zastosować lutownicę

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

Zadanie 20.

Do podłączenia sygnału do wejścia antenowego telewizora należy użyć kabla

- A. koncentrycznego 50 Ω
- B. koncentrycznego 75 Ω
- C. skręconego 120 Ω
- D. płaskiego 300 Ω

Zadanie 21.

Która operacja technologiczna poprzedza lutowanie na fali płytki drukowanej z elementami SMD?

- A. Spawanie.
- B. Zgrzewanie.
- C. Przykręcanie.
- D. Klejenie.

Zadanie 22.

W profesjonalnym serwisie do wylutowywania układów scalonych używa się narzędzia przedstawionego na rysunku



A.



B.



C.



D.

Zadanie 23.

Którego narzędzia należy użyć do usunięcia nadmiaru lutowia z pola lutowniczego?

- A. Igły.
- B. Kapilary.
- C. Wkrętaka.
- D. Odsysacza.

Zadanie 24.

W jaki sposób należy postąpić z izopropanolem po umyciu obwodu drukowanego?

- A. Wylać do zlewu.
- B. Oddać do utylizacji.
- C. Zużyć jako rozpuszczalnik.
- D. Pozostawić do odparowania.

Zadanie 25.

Układ elektroniczny zasilany jest napięciem symetrycznym 18 V/3 A. Do jego zasilania należy zastosować zasilacz regulowany

- A. 20 V/5 A
- B. 50 V/3 A
- C. 2 x 15 V/5 A
- D. 2 x 30 V/3 A

Zadanie 26.

Generator napięcia sinusoidalnego o częstotliwości $f_{wy}=500$ kHz wymaga ustawienia napięcia wyjściowego na wskazany poziom. Którego przyrządu pomiarowego należy użyć w tym celu?

- A. Woltomierza m.cz.
- B. Miernika zniekształceń.
- C. Watomierza energetycznego.
- D. Oscyloskopu dwukanałowego.

Zadanie 27.

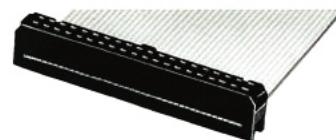
W jaki sposób są montowane moduły pomięci komputerowej w urządzeniach cyfrowych?

- A. Mocowane są w złączu.
- B. Lutowane do wyprowadzeń.
- C. Umieszczane w prowadnicach PCB.
- D. Przykręcane do kołków dystansowych.

Zadanie 28.

Który typ połączenia przedstawiono na rysunku?

- A. Światłowodowe.
- B. Taśmowe.
- C. Wiązkowe.
- D. Skręcane.



Zadanie 29.

Do mocowania pokryw obudowy metalowej przedstawionej na rysunku należy użyć

- A. śrub.
- B. nitów.
- C. zatrzasków.
- D. blachowkrętów.

**Zadanie 30.**

Którego narzędzia należy użyć do zamontowania transformatora pokazanego na rysunku?

- A. Klucza hakowego.
- B. Szczypiec płaskich.
- C. Klucza nasadowego.
- D. Wkrętaka krzyżowego.

**Zadanie 31.**

Jakiego kształtu otworu w obudowie wymaga montaż bezpiecznika przedstawionego na zdjęciu?

- A. Prostokątnego.
- B. Kwadratowego.
- C. Sześciokątnego.
- D. Okrągłego.

**Zadanie 32.**

Którą baterię należy umieścić w obudowie telefonu komórkowego?

- A. Podobną z wyglądu do wymienianej.
- B. Dowolnego typu od producenta telefonu.
- C. O podobnej pojemności innego producenta.
- D. Baterię wskazaną przez producenta w instrukcji.

Zadanie 33.

Gałkę przedstawioną na rysunku należy zamontować na

- A. wariometrze kulowym.
- B. trymerze pojemnościowym.
- C. kondensatorze strojeniowym.
- D. potencjometrze wielobrotowym.



Zadanie 34.

Który rodzaj wtyku przedstawiono na rysunku?

- A. Jack.
- B. Cinch.
- C. Radiowy.
- D. Antenowy.

**Zadanie 35.**

W jaki sposób powinien być zakończony przewód elektryczny typu LY, przeznaczony do montażu w zaciskach śrubowych?

- A. Skręcony.
- B. Ocynowany.
- C. Zaciśnięty tulejką.
- D. Zaizolowany taśmą.

Zadanie 36.

Pomiar rezystancji omomierzem dał wynik 0,580 k Ω . Oznacza to, że rezystor ma rezystancję

- A. 580 Ω
- B. 580 m Ω
- C. 58 000 Ω
- D. 58 000 m Ω

Zadanie 37.

Instrukcja wymaga podłączenia urządzenia do gniazda z przewodem ochronnym. Które z przedstawionych gniazd należy zastosować?



A.



B.



C.

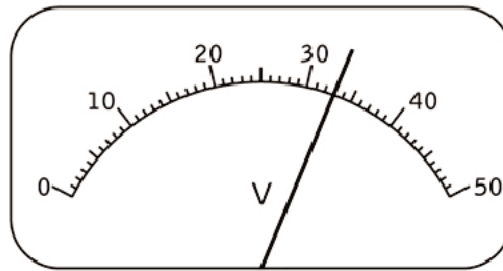


D.

Zadanie 38.

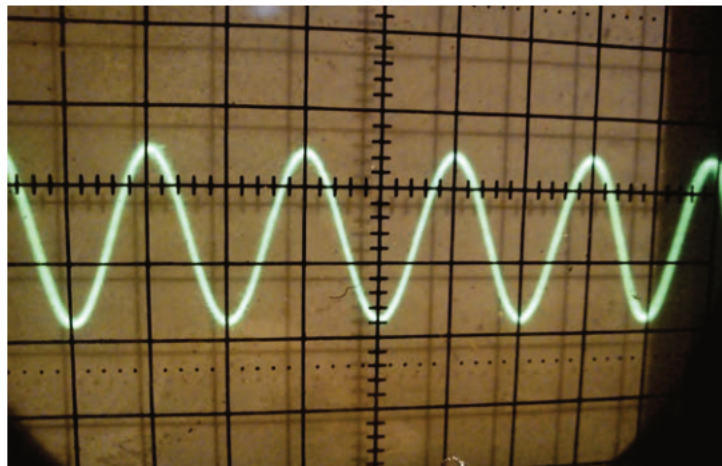
Wskazanie woltomierza pokazane na zdjęciu dla zakresu 100 V wynosi

- A. 33 V
- B. 66 V
- C. 3,3 V
- D. 6,6 V

**Zadanie 39.**

Oscylogram wykonano dla ustawień $Dy = 2 \text{ V/dz.}$ Ile wynosi amplituda tego napięcia?

- A. 22 V
- B. 11 V
- C. 4,4 V
- D. 2,2 V

**Zadanie 40.**

Wartość napięcia na wejściu wzmacniacza wynosi 100 mV, a na wyjściu 3 V. Jaka jest wartość wzmocnienia napięciowego układu?

- A. 100 V/V
- B. 30 V/V
- C. 1 V/V
- D. 0,3 V/V

