

**Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia
egzaminu**

Układ graficzny © CKE 2016



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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.05**

Wersja arkusza: **X**

E.05-X-16.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2016

CZĘŚĆ PISEMNA

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.

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

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	
---	---	---	---

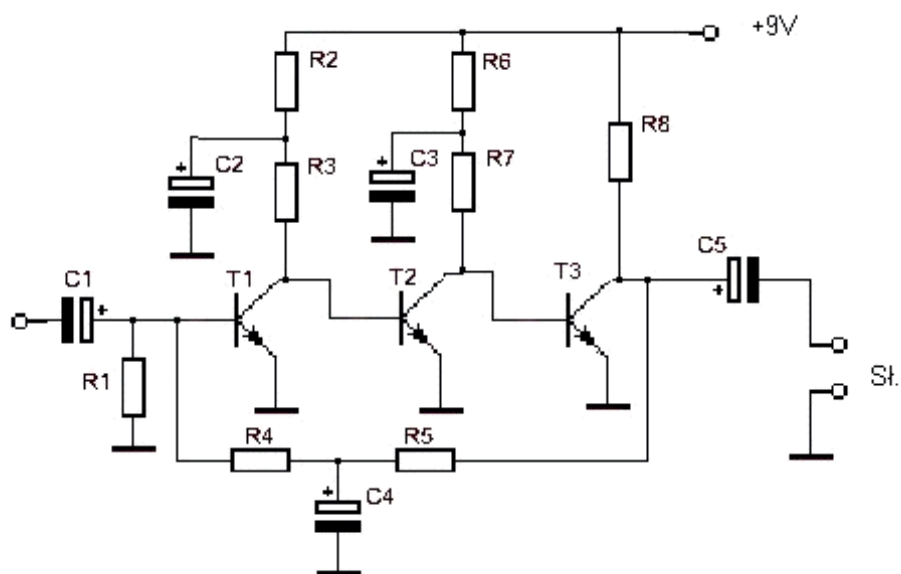
12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

Zadanie 1.

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

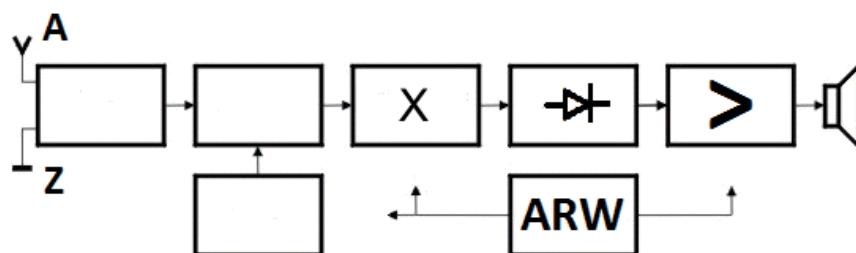


- A. R2 C2 R3
- B. R4 C4 R5
- C. R6 C3 R7
- D. R8 C5 R5

Zadanie 2.

Jaką funkcję pełni blok X w odbiorniku radiowym, którego schemat blokowy przedstawia rysunek?

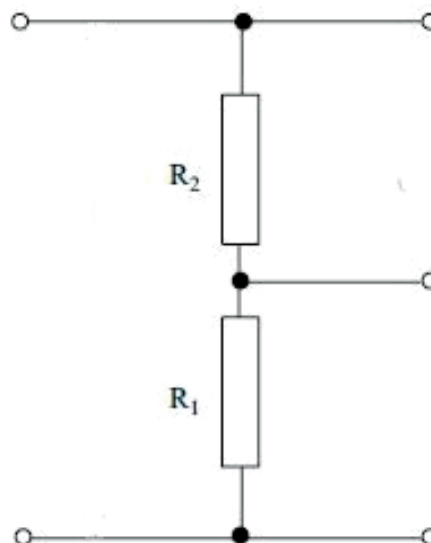
- A. Mieszacza.
- B. Heterodyny.
- C. Wzmacniacza p.cz.
- D. Wzmacniacza w.cz.



Zadanie 3.

Jaką funkcję spełniają rezystory przedstawione na schemacie?

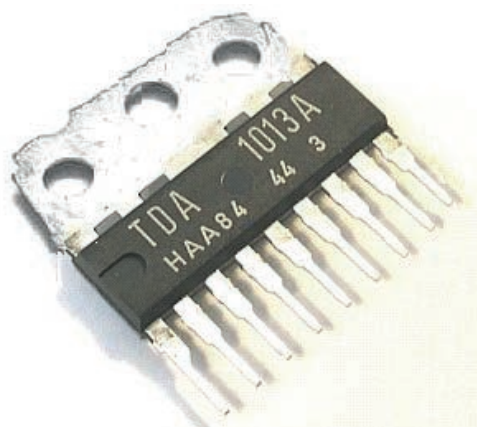
- A. Filtru.
- B. Dzielnika.
- C. Mieszacza.
- D. Wzmacniacza.



Zadanie 4.

Który z układów scalonych przedstawiono na rysunku?

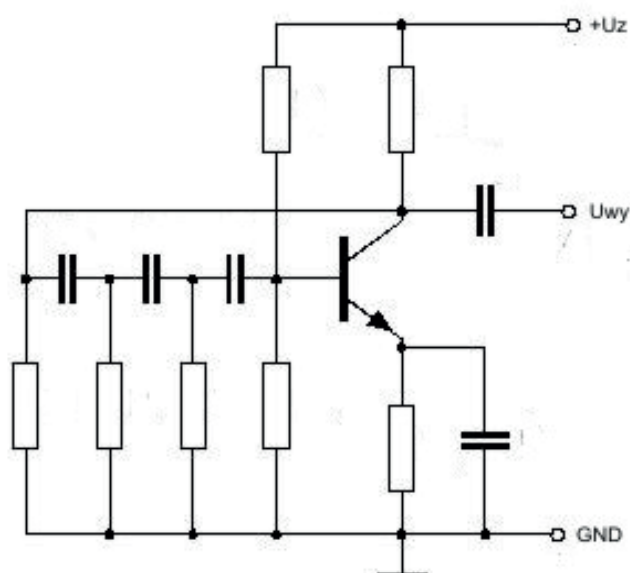
- A. Generator.
- B. Stabilizator.
- C. Wzmacniacz.
- D. Mikroprocesor.



Zadanie 5.

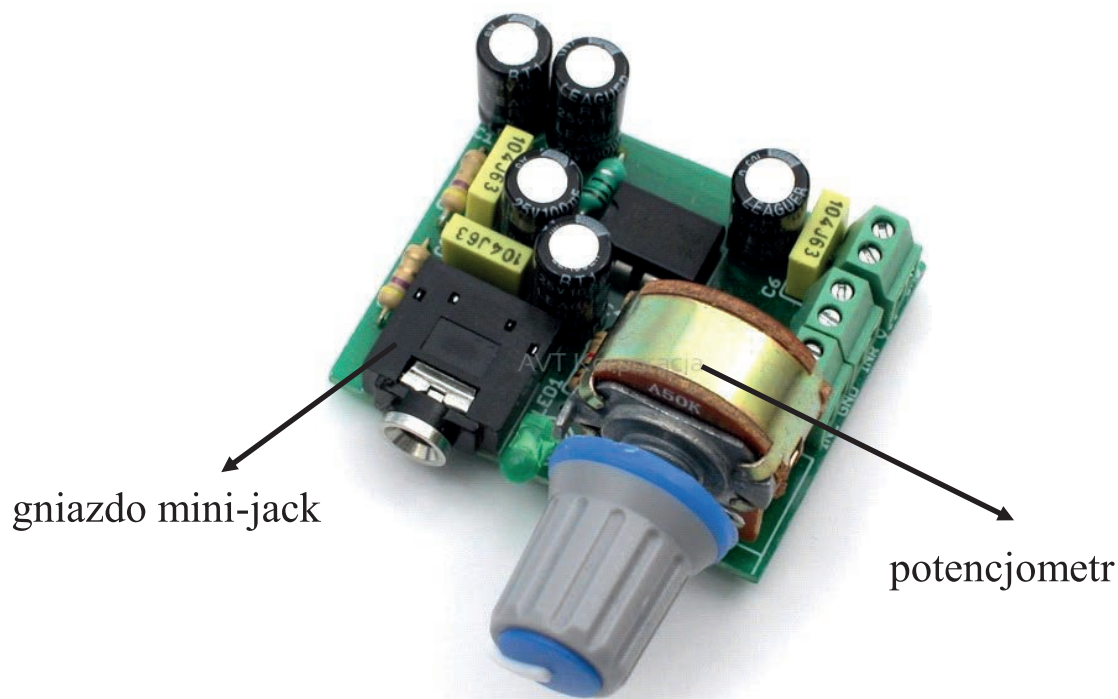
Które urządzenie zostało przedstawione na schemacie?

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



Zadanie 6.

Które urządzenie przedstawiono na rysunku?



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

Zadanie 7.

Symbol THT oznacza technologię montażu

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

Zadanie 8.

Elementy półprzewodnikowe dużej mocy należy zamocować do

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

Zadanie 9.

W jaki sposób pakiety są montowane w przedstawionej kasce?



- A. Zatrzaszkowane w poziomie.
- B. Wsuwane w prowadnicach.
- C. Lutowane do spodniej płyty.
- D. Przykręcane do tylnej ściany.

Zadanie 10.

Do ręcznego montażu elementów SMD na stanowisku montażowym używa się



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

Linia transportu
płytek

Komora grzewcza



Przedstawione na rysunku urządzenie służy do

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

Zadanie 15.

Przedstawione na rysunku urządzenie to

- A. fala lutownicza.
- B. tester pakietów.
- C. robot lutowniczy.
- D. tester rentgenowski.



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.

W pokazanym na rysunku urządzeniu elementy do montażu automatycznego są przygotowywane

- A. w tubach.
- B. w taśmach.
- C. w woreczkach foliowych.
- D. w pojemnikach plastikowych.



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

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 lutowniczego?

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

Zadanie 24.

Który płyn należy zastosować do umycia płytki po lutowaniu?

- A. Denaturat.
- B. Izopropanol.
- C. Spirytus salicylowy.
- D. Benzynę ekstrakcyjną.

Zadanie 25.

Układ elektroniczny zasilany jest napięciem symetrycznym 18V/3A. 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.

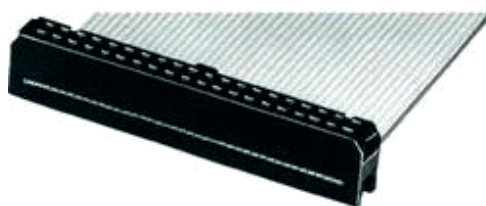
W jaki sposób są montowane moduły pamięci komputerowej w urządzeniach cyfrowych?

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



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.

Którego narzędzia należy użyć do przykręcenia blachowkrętów przedstawionych na rysunku?

- A. Klucza torx.
- B. Klucza Tri-Wing.
- C. Wkrętaka płaskiego.
- D. Wkrętaka krzyżowego.



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 wieloobrotowym.



Zadanie 34.

Który rodzaj wtyku przedstawiono na rysunku?

- A. Jack.
- B. Chinch.
- 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.

W instrukcji podano, że do zadziałania układu potrzebne jest zasilanie o napięciu $24\text{ V} \pm 10\%$ AC. Wskaż, która z wymienionych wartości napięć na zasilaczu będzie właściwa.

- A. $22\text{ V} \sim$
- B. $24\text{ V} =$
- C. $28\text{ V} =$
- D. $30\text{ V} \sim$

Zadanie 37.

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



A.



B.



C.

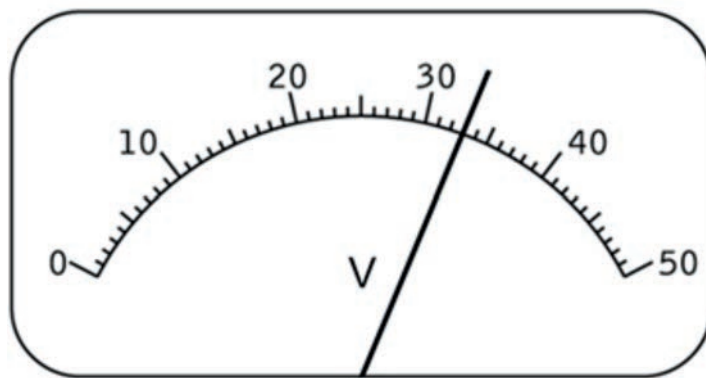


D.

Zadanie 38.

Wskazanie woltomierza pokazane na zdjęciu dla zakresu 100 V wynosi

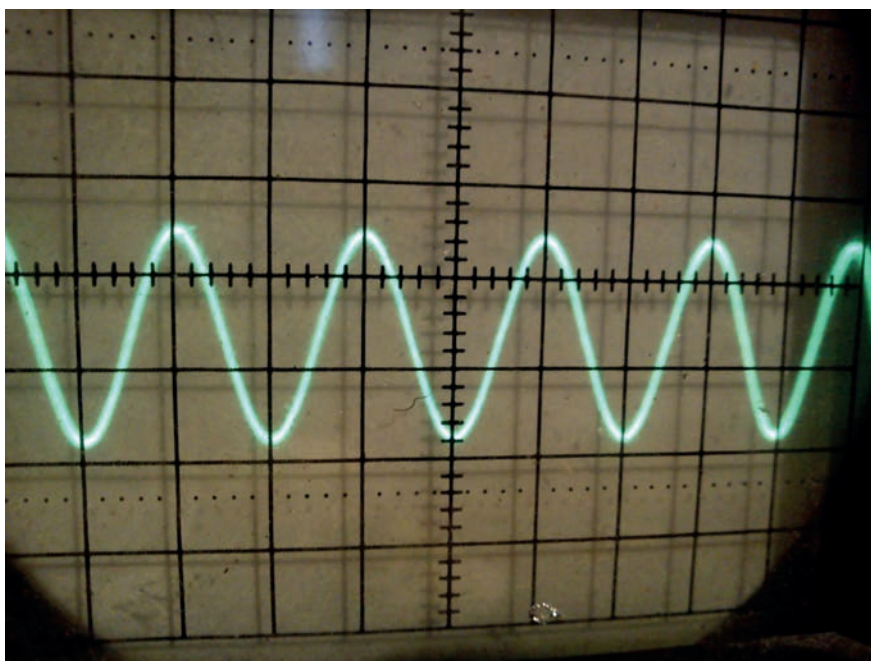
- A. 33 V
- B. 66 V
- C. 3,3 V
- D. 6,6 V



Zadanie 39.

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

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



Zadanie 40.

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

- A. 300 V/V
- B. 30 V/V
- C. 3 V/V
- D. 0,3 V/V

