

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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.05**

Wersja arkusza: **X**

E.05-X-16.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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 kratek 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.

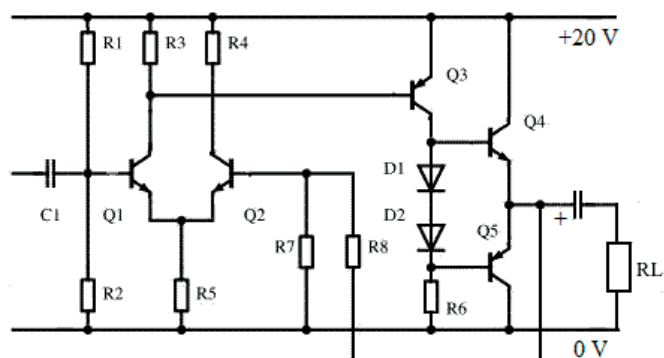
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Końcówka mocy wzmacniacza m.cz. zbudowana na tranzystorach Q4 i Q5 pracuje w

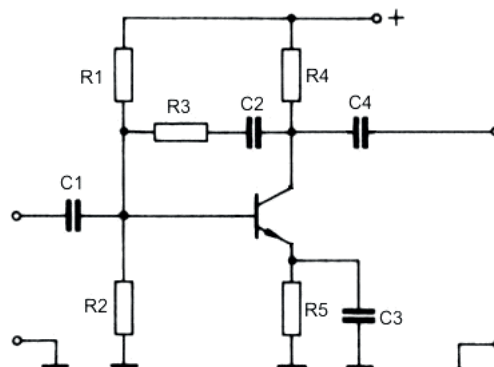
- A. klasie AB
- B. klasie A
- C. klasie B
- D. klasie C



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.

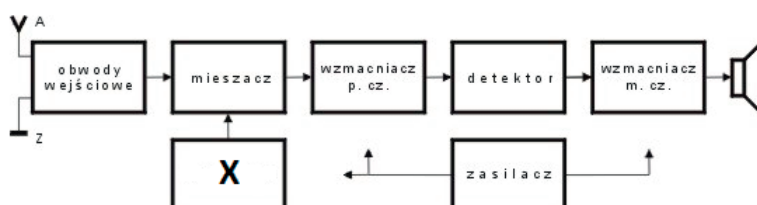
Układ scalony oznaczony symbolem UCY7490 to

- A. licznik.
- B. dekodery.
- C. komparator.
- D. multiplexer.

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.

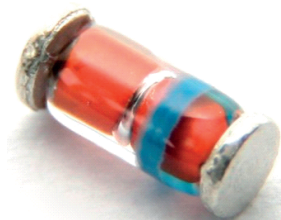
Jaką funkcję pełni wejściowy dzielnik napięcia w multimetrze cyfrowym?

- A. Zabezpieczenia przepięciowego.
- B. Separatora składowej stałej napięcia.
- C. Filtracji napięć wysokiej częstotliwości.
- D. Dopasowania napięcia do zakresu przetwornika.

Zadanie 6.

Zdjęcie przedstawia

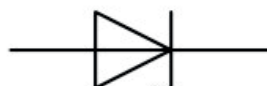
- A. diodę.
- B. rezystor.
- C. tranzystor.
- D. kondensator.



Zadanie 7.

Dioda oznaczona symbolem graficznym przedstawionym na rysunku jest diodą

- A. Zenera.
- B. Schottky'ego.
- C. prostowniczą.
- D. pojemnościową.



Zadanie 8.

Które urządzenie na schematach blokowych oznacza się symbolem graficznym przedstawionym na rysunku?

- A. Filtr.
- B. Generator.
- C. Przetwornik.
- D. Wzmacniacz.



Zadanie 9.

Na czym polega proces krępowania stosowany przy montażu elementów elektronicznych?

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

Zadanie 10.

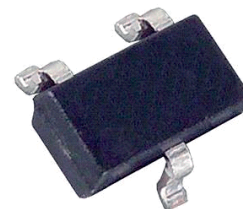
Proces montowania urządzenia wykonywany na jednym stanowisku montażowym określa się jako montaż

- A. blokowy.
- B. taśmowy.
- C. potokowy.
- D. gniazdowy.

Zadanie 11.

Element elektroniczny przedstawiony na zdjęciu przeznaczony jest do montażu

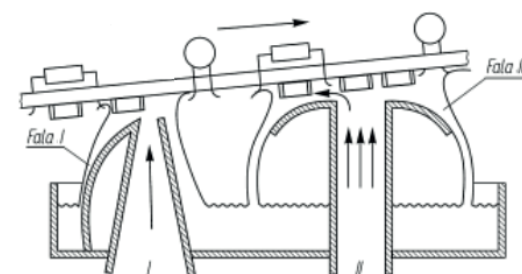
- A. SMT
- B. THT
- C. CNC
- D. KTS



Zadanie 12.

Jaką funkcję pełni urządzenie przedstawione na rysunku?

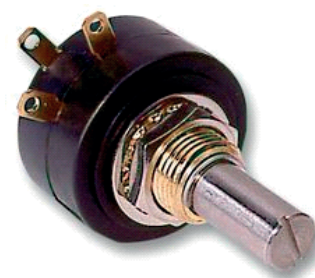
- A. Bieli płytki.
- B. Oczyszcza płytki.
- C. Lutuje elementy elektroniczne.
- D. Osadza elementy elektroniczne.



Zadanie 13.

Którego narzędzia należy użyć do zamontowania potencjometru przedstawionego na zdjęciu?

- A. Pęsety wygiętej.
- B. Klucza płaskiego.
- C. Wkrętaka płaskiego.
- D. Klucza imbusowego.



Zadanie 14.

Którego zestawu narzędzi należy użyć do montażu z zastosowaniem przedstawionych na zdjęciu dystansów wraz z nakrętkami i śrubami?

- A. Wkrętaka i klucza płaskiego.
- B. Wkrętaka i klucza imbusowego.
- C. Wkrętaka i szczypiec bocznych.
- D. Wkrętaka i szczypiec do opasek.



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.

Którą z czynności należy wykonać przed rozpoczęciem lutowania rezystora do płytki?

- A. Przykleić rezystor.
- B. Umyć acetonem rezystor.
- C. Zamazać oznaczenia na rezystorze.
- D. Sprawdzić rezystancję rezystora omomierzem.

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.

Wskaż kolejność montażu elementów elektronicznych na stanowisku montażowym.

- A. Rezystory, podstawki, kondensatory, kondensatory elektrolityczne.
- B. Podstawki, rezystory, kondensatory, kondensatory elektrolityczne.
- C. Kondensatory, podstawki, kondensatory elektrolityczne, rezystory.
- D. Kondensatory, kondensatory elektrolityczne, rezystory, podstawki.

Zadanie 19.

Wskaż prawidłową kolejność operacji montażu płytek wykonywanych w technologii przewlekanej na linii produkcyjnej.

- A. Osadzanie elementów, lutowanie, obcinanie końcówek, krępowanie.
- B. Krępowanie, osadzanie elementów, lutowanie, obcinanie końcówek.
- C. Obcinanie końcówek, osadzanie elementów, krępowanie, lutowanie.
- D. Osadzanie elementów, lutowanie, krępowanie, obcinanie końcówek.

Zadanie 20.

Profesjonalny demontaż układu scalonego SMD wymaga zastosowania

- A. odsysacza lutowia.
- B. stacji na gorące powietrze.
- C. długiej końcówki lutowniczej.
- D. ostro zakończonych obcinaczek.

Zadanie 21.

Do oczyszczania płytki po lutowaniu należy zastosować

- A. pistolet natryskowy.
- B. piec do wygrzewania.
- C. myjkę ultradźwiękową.
- D. stację na gorące powietrze.

Zadanie 22.

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 23.

Zasilanie symetryczne 12 V układu można uzyskać poprzez podłączenie

- A. czterech baterii 4,5V
- B. zasilacza 12 V i baterii 9 V
- C. dwóch zasilaczy: 9 V i 15 V
- D. zasilacza podwójnego 0÷20 V

Zadanie 24.

Generator z modulacją AM/FM stosuje się do uruchamiania

- A. wzmacniacza m.cz.
- B. przetwornicy napięcia.
- C. odbiornika radiowego.
- D. generatora cyfrowego.

Zadanie 25.

Jaką moc powinien mieć rezystor obciążenia o wartości $8\ \Omega$ uruchamianego wzmacniacza, jeżeli wartość skuteczna napięcia wyjściowego wynosi 20 V ?

- A. 5 W
- B. 50 W
- C. 160 W
- D. 320 W

Zadanie 26.

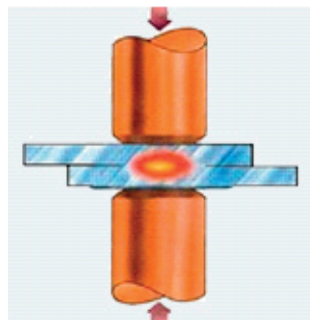
W jaki sposób są mocowane tranzystory mocy do radiatora?

- A. Lutowane.
- B. Nitowane.
- C. Zgrzewane.
- D. Przykręcane.

Zadanie 27.

Który rodzaj połączenia przedstawiono na zdjęciu?

- A. Spawanie.
- B. Nitowanie.
- C. Lutowanie.
- D. Zgrzewanie.



Zadanie 28.

Którego narzędzia należy użyć do wykonania połączenia z zastosowaniem przedstawionego na zdjęciu elementu?

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



Zadanie 29.

W instrukcji warunków pomiarów zostały zapisane następujące parametry: zasilanie $+12\text{ V} \pm 10\%$. Która wartość napięcia zasilania jest poprawna?

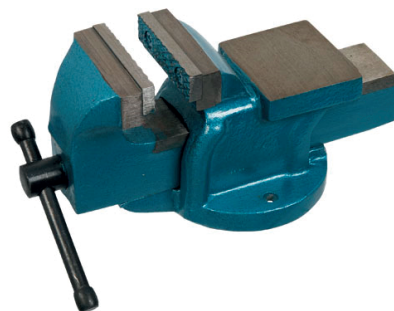
- A. $10,5\text{ V}$
- B. $11,5\text{ V}$
- C. $13,5\text{ V}$
- D. $14,5\text{ V}$

Zadanie 30.

Którego z przedstawionych przyrządów należy użyć do mocowania przedmiotów o większych gabarytach poddawanych obróbce ręcznej przy użyciu pilnika?



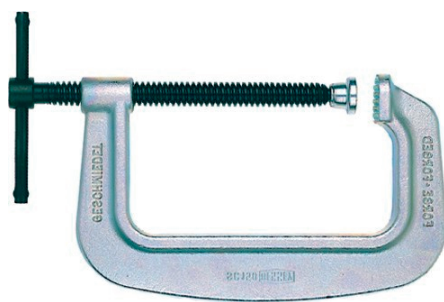
A.



B.



C.



D.

Zadanie 31.

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

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



Zadanie 32.

Urządzenia na zewnątrz budynku powinny być z oznaczeniem stopnia ochrony

- A. IP00
- B. IP20
- C. IP44
- D. IP65

Zadanie 33.

W rozdzielnicy ma zostać zamocowany sterownik przemysłowy przedstawiony na zdjęciu. Urządzenie to należy zamontować z użyciem

- A. szyny DIN.
- B. drewnianej listwy.
- C. opaski zaciskowej.
- D. wkrętów do metalu.



Zadanie 34.

Potencjometr suwakowy wymaga zastosowania gałki



A.



B.



C.



D.

Zadanie 35.

Którego z przedstawionych typów zakończeń przewodu należy użyć do złącz ARK?



A.



B.



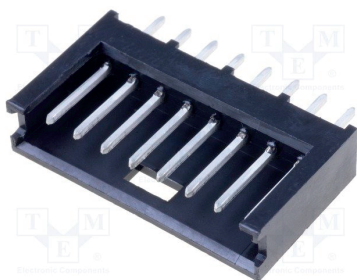
C.



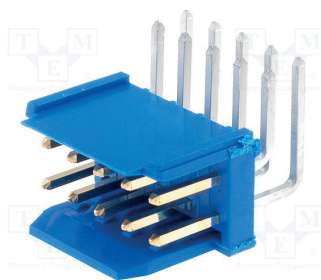
D.

Zadanie 36.

Do którego z przedstawionych gniazd należy zastosować taśmy zakończone wtykami IDC FC?



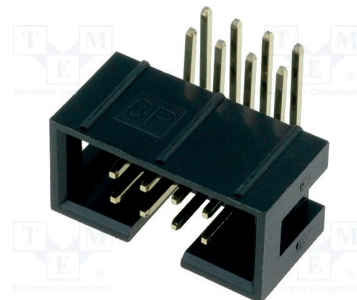
A.



B.



C.



D.

Zadanie 37.

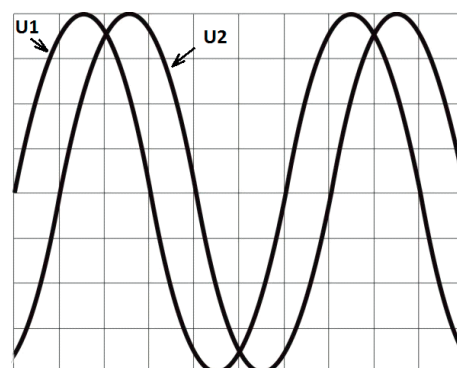
Bezpiecznik o oznaczeniu 300mA/250V uległ uszkodzeniu. Do jego wymiany należy użyć bezpiecznika z oznaczeniem

- A. 3A/250V
- B. 0,3A/250V
- C. 30mA/250V
- D. 3000mA/250V

Zadanie 38.

Określ wartość przesunięcia fazowego między przebiegami U1 i U2.

- A. 0°
- B. 30°
- C. 60°
- D. 90°



Zadanie 39.

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

Zadanie 40.

Odczytaj z oscylogramu amplitudę i okres napięcia sinusoidalnego dla nastaw oscyloskopu $DY = 5 \text{ V/dz}$ i $DX = 0,2 \text{ ms}$.

- A. 10 V, 0,6 ms
- B. 20 V, 0,6 ms
- C. 10 V, 1,2 ms
- D. 20 V, 1,2 ms

