

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

Oznaczenie kwalifikacji: **EE.03**

Wersja arkusza: **X**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.03-X-19.06

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2019

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

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 krater 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.

Mostek Graetza jest przykładem

- A. zasilacza.
- B. generatora.
- C. prostownika.
- D. stabilizatora.

Zadanie 2.

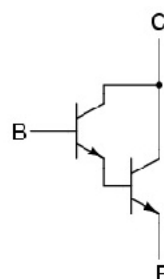
Bezpiecznik topikowy jest podzespołem, który zabezpiecza przed skutkami

- A. zaniku napięcia zasilającego.
- B. zwarcie w obwodzie elektrycznym.
- C. przepięcie w obwodzie elektrycznym.
- D. gromadzenia się ładunku elektrostatycznego.

Zadanie 3.

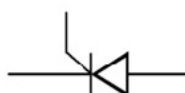
Na rysunku przedstawiono

- A. układ Darlingtona.
- B. wtórnik emiterowy.
- C. układ wspólnej bazy.
- D. wzmacniacz przeciwsobny.

**Zadanie 4.**

Na rysunku przedstawiono symbol graficzny

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

**Zadanie 5.**

Który element elektroniczny przedstawiono na rysunku?

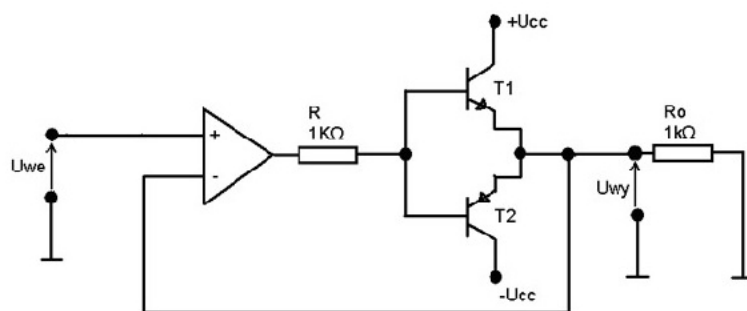
- A. Rezystor drutowy.
- B. Rezystor węglowy.
- C. Kondensator ceramiczny.
- D. Kondensator elektrolityczny.



Zadanie 6.

Na rysunku przedstawiono schemat ideowy

- A. zasilacza.
- B. falownika.
- C. generatora.
- D. wzmacniacza.

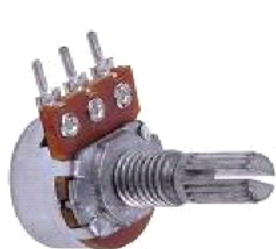
**Zadanie 7.**

Na schemacie ideowym urządzenia elektronicznego podano wartość rezystancji za pomocą oznaczenia k22. Jaka jest wartość rezystancji tego rezystora?

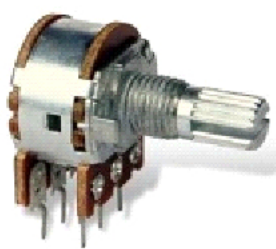
- A. 22Ω
- B. $22 \text{ k}\Omega$
- C. $0,22 \Omega$
- D. $0,22 \text{ k}\Omega$

Zadanie 8.

Na którym rysunku przedstawiono potencjometr z odczepem?



A.



B.



C.

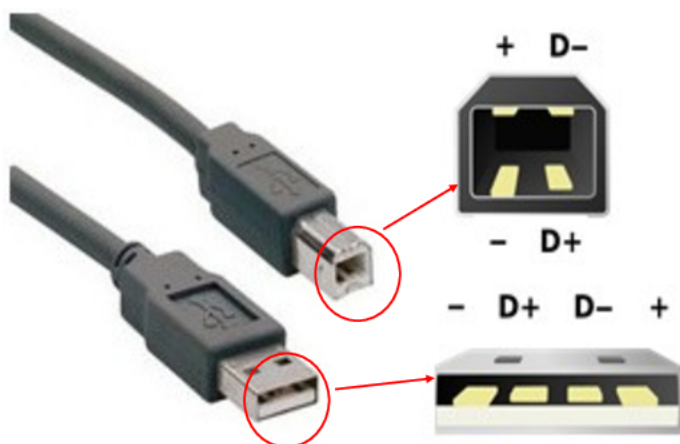


D.

Zadanie 9.

Ile żył powinien posiadać przewód zakończony z obu stron złączami przedstawionymi na rysunku?

- A. 3 żyły.
- B. 4 żyły.
- C. 5 żył.
- D. 6 żył.



Zadanie 10.

Który przewód służy do podłączenia głośników do wyjść audio wzmacniacza?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 11.

Przedstawiony na rysunku przewód umożliwia połączenie komputera

- A. ze skanerem.
- B. z modemem.
- C. z dyskiem zewnętrznym.
- D. z projektorem multimedialnym.



Zadanie 12.

Jaka jest prawidłowa kolejność czynności wykonywanych podczas demontażu uszkodzonej kamery monitoringu?

- A. Wyłączenie zasilania, odłączenie przewodu sygnałowego, odłączenie przewodów zasilających, zdemontowanie kamery.
- B. Odłączenie przewodu sygnałowego, wyłączenie zasilania, odłączenie przewodów zasilających, zdemontowanie kamery.
- C. Wyłączenie zasilania, odłączenie przewodów zasilających, odłączenie przewodu sygnałowego, zdemontowanie kamery.
- D. Wyłączenie zasilania, odłączenie przewodów zasilających, zdemontowanie kamery, odłączenie przewodu sygnałowego.

Zadanie 13.

Jakiego typu kondensator wymaga zachowania polaryzacji podczas jego wymiany?

- A. Foliowy.
- B. Powietrzny.
- C. Ceramiczny.
- D. Elektrolityczny.

Zadanie 14.

Pobielanie końcówek przewodów elektrycznych wykonuje się za pomocą

- A. opalarki.
- B. lutownicy.
- C. zgrzewarki.
- D. nagrzewnicy.

Zadanie 15.

Przedstawione na rysunku narzędzie służy do

- A. usuwania izolacji z przewodów elektrycznych.
- B. zaciskania tulejek na przewodach elektrycznych.
- C. kształtowania wyprowadzeń elementów elektronicznych.
- D. przytrzymywania wlutowywanych elementów elektronicznych.

**Zadanie 16.**

Którego narzędzia używa się do przycinania końcówek elementów elektronicznych?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 17.

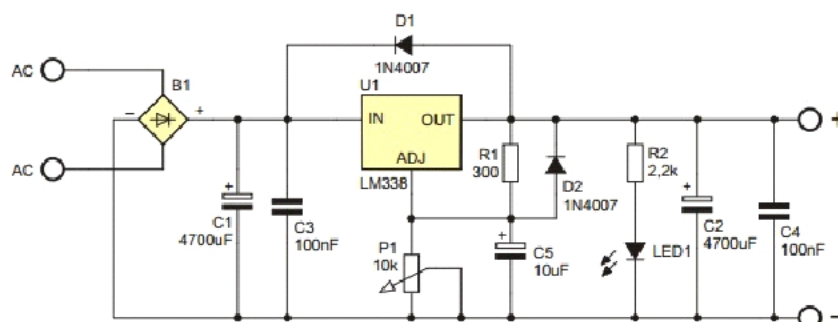
Do lutownicy transformatorowej należy używać grotów wykonanych z drutu

- A. stalowego.
- B. miedzianego.
- C. aluminiumowego.
- D. wolframowego.

Zadanie 18.

Przyrząd przedstawiony na rysunku służy do przytrzymywania

- A. stopu lutowniczego podczas lutowania.
- B. płytek drukowanych podczas lutowania.
- C. szkła powiększającego podczas lutowania.
- D. elementów elektronicznych podczas lutowania.

**Zadanie 19.**

Do zmontowania układu elektronicznego przedstawionego na schemacie należy przygotować między innymi

- A. dwie diody Zenera.
- B. jeden tranzystor bipolarny.
- C. jeden mostek prostowniczy.
- D. pięć kondensatorów elektrolitycznych.

Zadanie 20.

W instrukcji montażu urządzenia elektronicznego podano informację, że montowane w nim tranzystory powinny mieć obudowę typu TO220. Który z tranzystorów spełnia to wymaganie?



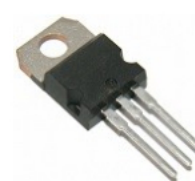
A.



B.



C.



D.

Zadanie 21.

Który element elektroniczny wymaga zachowania odpowiedniej polaryzacji podczas montażu na płytce obwodu drukowanego?

- A. Rezystor węglowy.
- B. Stabilizator scalony.
- C. Bezpiecznik topikowy.
- D. Kondensator ceramiczny.

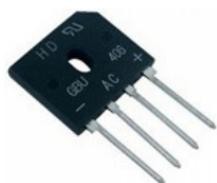
Zadanie 22.

Jednym z elementów urządzenia elektronicznego jest rezystor o rezystancji 1 k Ω i mocy 1 W. W przypadku braku elementu o podanych parametrach można go zastąpić rezystorem

- A. o większej rezystancji i tej samej mocy.
- B. o mniejszej rezystancji i tej samej mocy.
- C. o takiej samej rezystancji i większej mocy.
- D. o takiej samej rezystancji i mniejszej mocy.

Zadanie 23.

Który z przedstawionych elementów elektronicznych jest przystosowany do montażu powierzchniowego?



A.



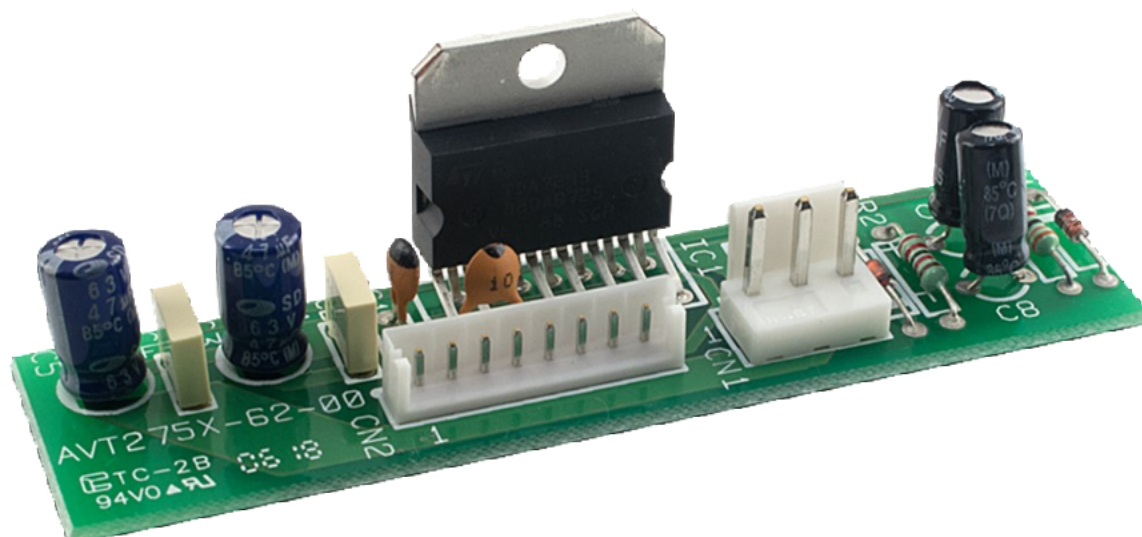
B.



C.



D.

Zadanie 24.

Jaka jest prawidłowa kolejność wlotowywania elementów elektronicznych na płytkę obwodu drukowanego przedstawionego na rysunku podczas montażu przewlekane?

- A. Rezystory, kondensatory ceramiczne, kondensatory elektrolityczne, układ scalony.
- B. Rezystory, układ scalony, kondensatory ceramiczne, kondensatory elektrolityczne.
- C. Kondensatory elektrolityczne, kondensatory ceramiczne, rezystory, układ scalony.
- D. Układ scalony, kondensatory elektrolityczne, kondensatory ceramiczne, rezystory.

Zadanie 25.

Podczas lutowania elementów elektronicznych topnika używa się w celu

- A. zwiększenia twardości spoiny lutowniczej.
- B. obniżenia temperatury topnienia stopu lutowniczego.
- C. chemicznego oczyszczenia powierzchni łączonych metali.
- D. zwiększenia przewodności elektrycznej spoiny lutowniczej.

Zadanie 26.

Którego środka używa się do czyszczenia płytek drukowanych po wlutowaniu elementów elektronicznych?

- A. Wody.
- B. Kwasu.
- C. Benzyny.
- D. Alkoholu.

Zadanie 27.

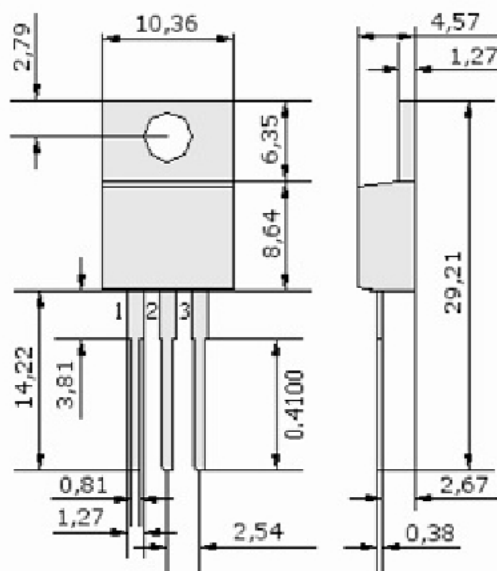
Resztki topnika z płytek drukowanych usuwa się za pomocą

- A. gąbki.
- B. ligniny.
- C. wacika.
- D. pędzelka.

Zadanie 28.

Jaka powinna być odległość pomiędzy otworami wywierconymi w płytce drukowanej, aby możliwe było wlutowanie tranzystora, którego wymiary przedstawiono na rysunku?

- A. 0,81 mm
- B. 1,27 mm
- C. 2,54 mm
- D. 2,67 mm



Zadanie 29.

Którego elementu należy użyć podczas montażu mechanicznego potencjometru przedstawionego na rysunku?

- A. Nit.
- B. Śruby.
- C. Wkrętu.
- D. Nakrętki.

**Zadanie 30.**

Ile otworów należy wykonać w podstawie obudowy urządzenia elektronicznego, aby prawidłowo przymocować do niej transformator przedstawiony na rysunku?

- A. 2 otwory.
- B. 4 otwory.
- C. 6 otworów.
- D. 8 otworów.

**Zadanie 31.**

Element przedstawiony na rysunku umożliwia wykonywanie połączeń

- A. nitowych.
- B. kołkowych.
- C. wpustowych.
- D. sworzniowych.

**Zadanie 32.**

Jaki rodzaj klucza umożliwia odkręcenie nakrętki przedstawionej na rysunku?

- A. Hakowy.
- B. Kołkowy.
- C. Imbusowy.
- D. Trzpieniowy.

**Zadanie 33.**

Wkręty z łbem oznaczonym symbolem PH odkręca się wkrętakiem

- A. płaskim.
- B. krzyżowym.
- C. gwiazdkowym.
- D. czworokątnym.

Zadanie 34.

Które urządzenie przedstawiono na rysunku?

- A. Uchwyt ślusarski.
- B. Prasę mechaniczną.
- C. Ściągacz do łożysk.
- D. Statyw do wiertarki.



Zadanie 35.

Za pomocą przedstawionych na rysunku narzędzi wykonuje się

- A. piłowanie.
- B. wyoblanie.
- C. trasowanie.
- D. przecinanie.



Zadanie 36.

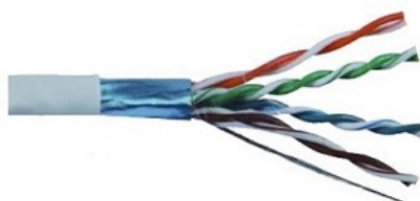
Który przewód jest odpowiedni do zamontowania na jego końcach wtyku przedstawionego na rysunku?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 37.

Jakiego koloru **nie powinien** być przewód fazowy w kablu doprowadzającym napięcie zasilające z sieci energetycznej do urządzenia elektronicznego?

- A. Szarego.
- B. Czarnego.
- C. Brązowego.
- D. Niebieskiego.

Zadanie 38.

Na którym zakresie pomiarowym należy wykonywać precyzyjny pomiar napięcia po stronie wtórnej transformatora, którego parametry podano w tabeli?

- A. 20 V AC
- B. 20 V DC
- C. 200 V AC
- D. 200 V DC

Napięcie pierwotne	230 V
Napięcie wtórne	12 V
Prąd uzwojenia wtórnego	2 A
Moc	25 VA

Zadanie 39.

Funkcja	Co to oznacza	Jakie działanie należy podjąć
Zielona dioda LED miga co 30 sekund	Normalne działanie	Brak
Czujnik emituje krótki sygnał dźwiękowy co 60 sekund i miga czerwona dioda LED	Niski poziom baterii	Niezwłocznie wymienić baterie
Czujnik emituje dwa krótkie sygnały co 30 sekund i czerwona dioda LED miga dwukrotnie	Koniec okresu eksploatacyjnego czujnika	Wymienić czujnik
Czujnik emituje dwa krótkie sygnały co 30 sekund i czerwona dioda LED miga co 30 sekund	Nieprawidłowe działanie	Wymienić czujnik
Czerwona dioda LED świeci się i ciągły dźwięk alarmowy	Awaria	Wymienić czujnik
Głośny, ciągły alarm i świecąca się czerwona dioda LED	Wykryto niebezpieczne stężenie CO	Postępować zgodnie z procedurą awaryjną (patrz strona 15)

Podczas kontroli czujki czadu stwierdzono, że emituje ona co 30 sekund dwa krótkie sygnały dźwiękowe i czerwona dioda LED miga dwukrotnie. Oznacza to, że

- A. baterie są rozładowane i należy je wymienić.
- B. czujka działa poprawnie i jest w stanie czuwania.
- C. czujka działa poprawnie i wykryła niebezpieczne stężenie tlenku węgla.
- D. okres użytkowania czujki przewidziany przez producenta dobiegł końca i należy ją wymienić.

Zadanie 40.

Analogowy oscyloskop jednokanałowy umożliwia pomiar

- A. bitowej stopy błędów.
- B. czasów narastania i opadania impulsów.
- C. współczynnika zniekształceń nieliniowych.
- D. przesunięcia fazowego pomiędzy dwoma sygnałami sinusoidalnymi.