

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych**  
Oznaczenie kwalifikacji: **E.02**  
Wersja arkusza: **X**

E.02-X-17.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2017**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

- Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
- 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.
- Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
- Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
- Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
- Czytaj uważnie wszystkie zadania.
- Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
- Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ krater w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

- Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
- Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

- 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"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

- 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.**

Rysunek przedstawia kabel instalacyjny

- A. ekranowany U/UTP kat. 5
- B. ekranowany U/UTP kat. 6
- C. nieekranowany U/UTP kat. 5
- D. nieekranowany U/UTP kat. 6

**Zadanie 2.**

Do podłączenia telefonu VoIP z centralą cyfrową, która pełni rolę bramki VoIP należy użyć wtyku



A.



B.



C.

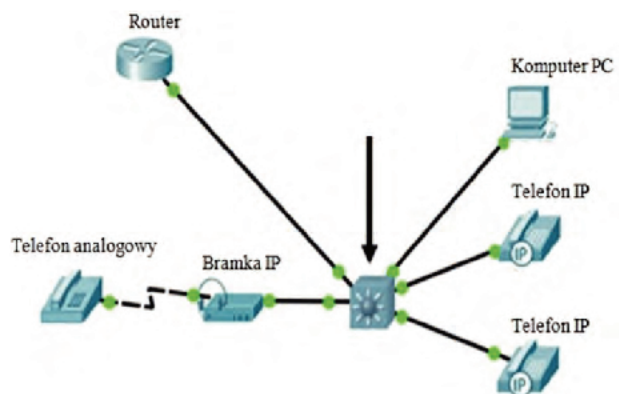


D.

**Zadanie 3.**

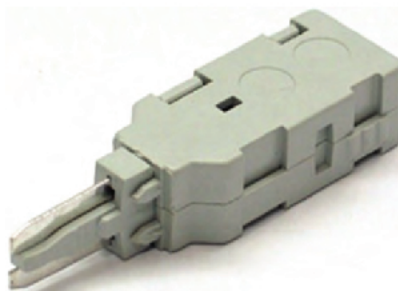
Wskaż nazwę urządzenia montowanego w sieci telekomunikacyjnej w miejscu wskazanym strzałką.

- A. Host.
- B. Modem.
- C. Serwer pośredniczący.
- D. Przełącznik wielowarstwowy.

**Zadanie 4.**

Wtyk pomiarowy przedstawiony na rysunku jest stosowany do łączówek typu

- A. ZŁ
- B. LSA
- C. IDC
- D. AK100



**Zadanie 5.**

Na rysunku przedstawiono narzędzie, którego używa się do

- A. zaciskania wtyków RJ11
- B. montażu kabli w łączówkach LSA
- C. zdejmowania izolacji z kabli RG-6
- D. łączenia dwóch odcinków kabla YTKSY1×2×0,5

**Zadanie 6.**

Ile łączówek 10-parowych (KRONE) można maksymalnie zamontować w przedstawionej podstawie?

- A. 1 szt.
- B. 2 szt.
- C. 3 szt.
- D. 6 szt.

**Zadanie 7.**

Do połączenia centrali telefonicznej z bazą telefonu bezprzewodowego przeznaczonego do linii ISDN należy użyć kabla



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 8.**

Która głowica kablowa jest stosowana w przełącznicach telekomunikacyjnych do zakańczania kabli YTKSY 3x2x0,5?



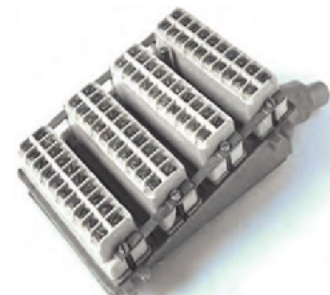
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 9.**

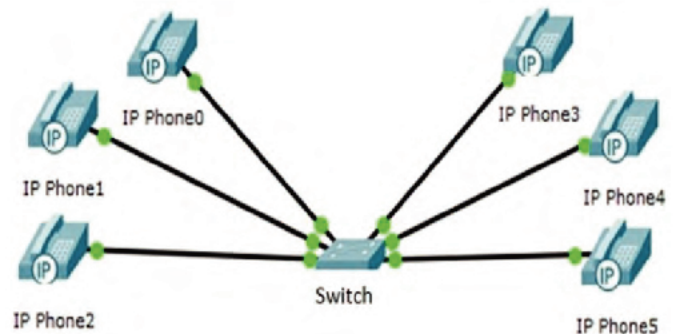
Zamieszczony na rysunku element, stosowany w sieci telekomunikacyjnej przy przeprowadzaniu kabla przez ścianę lub obudowę urządzenia elektronicznego, to

- A. osłona wtyku.
- B. nakrętka głowicy.
- C. dławnica kablowa.
- D. gniazdo modułarne.

**Zadanie 10.**

Określ topologię fizyczną sieci telekomunikacyjnej przedstawionej na rysunku?

- A. Siatki.
- B. Drzewa.
- C. Gwiazdy.
- D. Magistrali.

**Zadanie 11.**

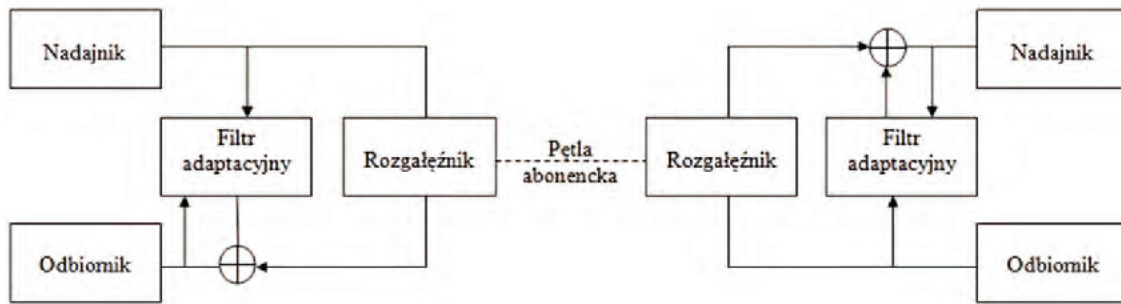
Które urządzenie umożliwia przyłączenie routera lub innego urządzenia węzłowego lokalnej sieci komputerowej do Internetu za pośrednictwem telefonicznej linii abonenckiej?

- A. Terminal S
- B. Terminal R
- C. Modem PDH
- D. Modem xDSL

**Zadanie 12.**

Do bezpośredniego połączenia dwóch komputerów należy użyć kabla

- A. F/UTP kat. 1
- B. U/UTP kat. 5e
- C. YTKSY 1×2×0,5
- D. YTKMY 2×2×0,5

**Zadanie 13.**

W przedstawionym na schemacie blokowym łączy abonenckim transmisji cyfrowej filtry adaptacyjne i rozgałęźniki spełniają zadanie kasowania (kompensacji)

- A. echa.
- B. szumów.
- C. przedników zbliżnych.
- D. przedników wzajemnych.

**Zadanie 14.**

Który tryb transmisji danych umożliwi jednoczesne przesyłanie i odbieranie informacji?

- A. Simpleks.
- B. Full-dupleks.
- C. Half-dupleks.
- D. Duosimpleks.

**Zadanie 15.**

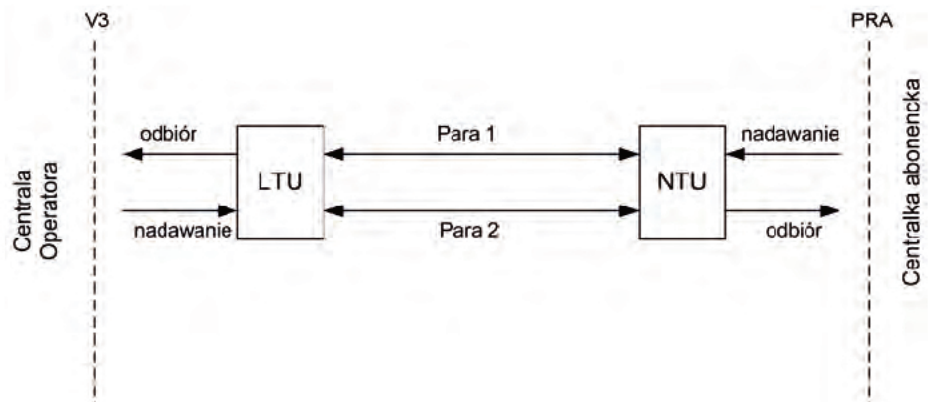
Do zabezpieczenia przed wyładowaniem atmosferycznym linii abonenckiej, dołączonej do centrali telefonicznej, stosuje się

- A. warystor.
- B. termistor.
- C. dławicę kablową.
- D. odgromnik gazowy.

**Zadanie 16.**

Technologią zwykle stosowaną do realizacji dostępu PRA w sieci ISDN jest

- A. IDSL
- B. HDSL
- C. ADSL
- D. VDSL



**Zadanie 17.**

Do połączenia centrali alarmowej z czujnikiem ruchu wchodzącym w skład systemu alarmowego można użyć kabla o symbolu

- A. LgY 1×0,5
- B. OMY 3×0,5
- C. SMYp 2×0,5
- D. YTDY 6×0,5

**Zadanie 18.**

Na podstawie rysunku manipulatora centrali alarmowej Satel CA-5 określ, ile wejść parametrycznych posiada centrala?

- A. 2 wejścia.
- B. 4 wejścia.
- C. 5 wejść.
- D. 9 wejść.

**Zadanie 19.**

Przesyłanie danych po ustanowieniu połączenia, tj. po uzyskaniu specjalnej trasy pomiędzy systemem nadawcy i systemem odbiorcy występuje w sieciach telekomunikacyjnych z komutacją

- A. kanałów.
- B. komórek.
- C. pakietów.
- D. wiadomości.

**Zadanie 20.**

Ile wynosi minimalna wartość natężenia prądu w linii abonenckiej w stanie zamkniętej pętli?

- A. 4 mA
- B. 17 mA
- C. 48 mA
- D. 70 mA

**Zadanie 21.**

W którym standardzie cyfrowych linii abonenckich xDSL można uzyskać szybkość transmisji danych na poziomie 56 Mb/s?

- A. ADSL
- B. HDSL
- C. SDSL
- D. VDSL

**Zadanie 22.**

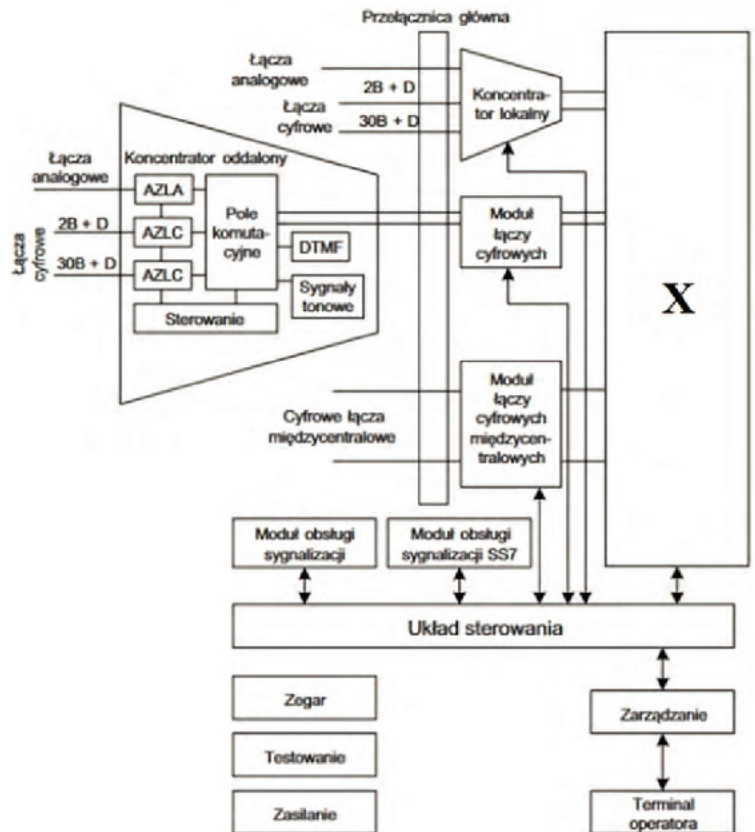
Uzyskane z pomiarów parametry sygnału w linii abonenckiej tj. częstotliwość 425 Hz, rytm nadawania: emisja 500 ms, przerwa 500 ms, wskazują, że jest to sygnał

- A. natłoku.
- B. zajętości.
- C. wywołania.
- D. niedostępności.

**Zadanie 23.**

Głównym zadaniem bloku oznaczonego symbolem X na schemacie centrali telefonicznej jest realizacja funkcji

- A. komutacji.
- B. taryfikacji.
- C. sterowania.
- D. testowania.

**Zadanie 24.**

Telefon analogowy z funkcją CLIP (*ang. Calling Line Identification Presentation*) umożliwia

- A. identyfikację linii przyłączonej.
- B. identyfikację linii wywołującej.
- C. zabronienie identyfikacji linii przyłączonej.
- D. zabronienie identyfikacji linii wywołującej.

**Zadanie 25.**

		IPM-032.A6x4.WM	IPM-032.L6x4.WM	IPM-032.A8x4.2U	IPM-032.L8x4.2U
Maksymalna pojemność	Porty wewnętrzne AB (FXS)	24	24	32	32
	Linie miejskie POTS (FXO)	12	12	16	16
	ISDN BRA (wew. lub zewn.)	12	12	16	16
	ISDN PRA (wew. lub zewn.)	2	---	2	---
	Kanały IP	8 / 64	4	8 / 64	4
	Translacje IP (SIP)	100	8	100	8
	Abonenci IP (SIP)	1000	8	1000	8
	Linie GSM	12	12	16	16
	Porty systemowe CTS Up <sub>0</sub> + IP	124	10	124	10
	Kanały nagrywania rozmów	12	4	12	4
	Karty pamięci SD	1	1	1	1

Na podstawie tabeli wskaż typ centrali abonenckiej, do której **nie można** podłączyć 13 telefonów wewnętrznych ISDN?

- A. IPM-032.A6x4.WM
- B. IPM-032.L6x4.WM
- C. IPM-032.A8x4.2U
- D. IPM-032.L8x4.2U

**Zadanie 26.**

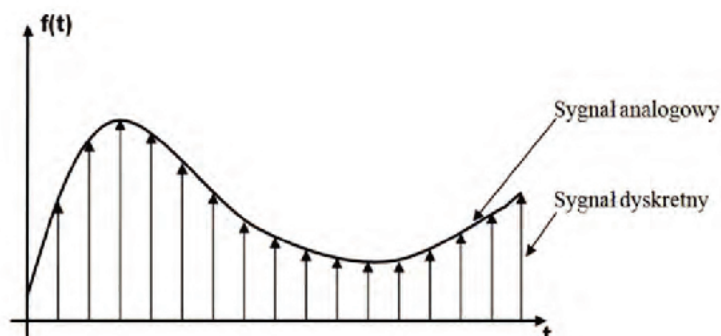
Podstawowe dane sygnału zajętości zgodne z Wymaganiami Technicznymi Operatora (WTO) na analogowy dostęp do sieci PSTN/TP zamieszczono w wierszu

	częstotliwość:	rytm nadawania:	czas nadawania:	poziom mocy:
A.	425 Hz $\pm$ 25 Hz	emisja 500 ms $\pm$ 50 ms cisza 500 ms $\pm$ 50 ms	25 s $\pm$ 5 s	-30 dBm $\div$ -5 dBm
B.	425 Hz $\pm$ 25 Hz	emisja 150 ms $\pm$ 15 ms cisza 150ms $\pm$ 15 ms	25 s $\pm$ 5 s	-27 dBm $\div$ -5 dBm
C.	425 Hz $\pm$ 25 Hz	emisja 50 ms $\pm$ 5 ms cisza 50 ms $\pm$ 5 m	25 s $\pm$ 5 s	-35 dBm $\div$ -5 dBm
D.	425 Hz $\pm$ 25 Hz	emisja 1000 ms $\pm$ 200 ms cisza 4000 ms $\pm$ 800 ms	330 s $\pm$ 30 s	-30 dBm $\div$ 0 dBm

**Zadanie 27.**

Który etap modulacji impulsowo-kodowej PCM sygnału analogowego przedstawiono na rysunku?

- A. Kodowanie.
- B. Filtrowanie.
- C. Próbkowanie.
- D. Kwantyzację.





**Zadanie 28.**

Jednostka dBu służy do wyrażania poziomu bezwzględnego napięcia, odniesionego do napięcia o wartości

- A. 1 mV
- B. 100 mV
- C. 775 mV
- D. 1 000 mV

**Zadanie 29.**

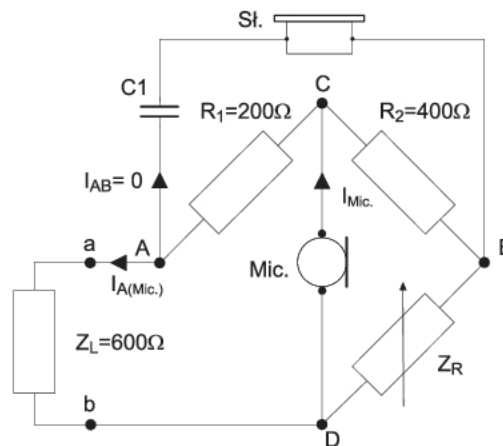
Zgodnie z wymaganiami WTO, programowany czas przerwy kalibrowanej (FLASH) powinien mieć wartość zawartą w przedziale

- A. od 1 ms do 60 ms
- B. od 61 ms do 500 ms
- C. od 501 ms do 730 ms
- D. od 731 ms do 1000 ms

**Zadanie 30.**

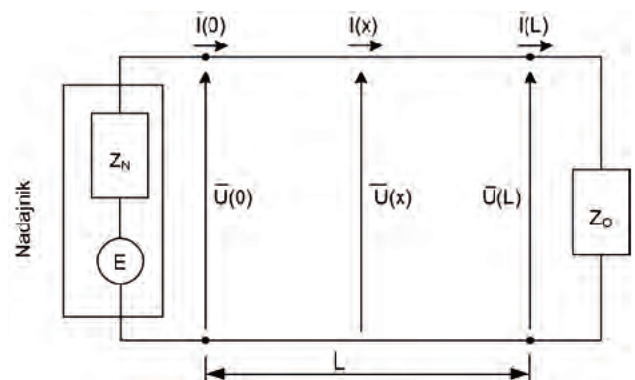
W warunkach zrównoważenia mostka ( $I_{AB}=0$ ) układu antylokalanego przedstawionego na rysunku impedancja równoważnika  $Z_R$  wynosi

- A. 200 W
- B. 300 W
- C. 600 W
- D. 1 200 W

**Zadanie 31.**

Rysunek przedstawia schemat połączeń do wyznaczenia

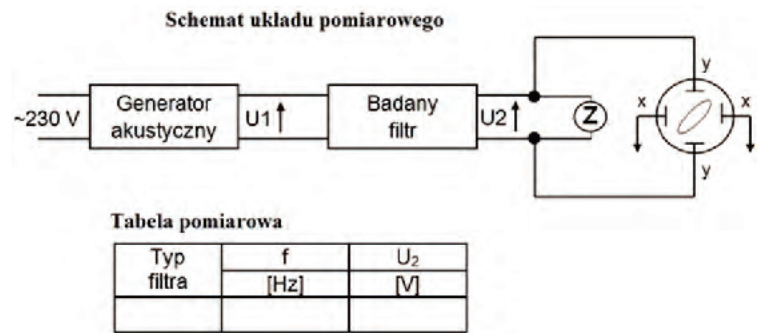
- A. dyspersji.
- B. tłumienia linii.
- C. zakłóceń zewnętrznych.
- D. parametrów roboczych linii.



**Zadanie 32.**

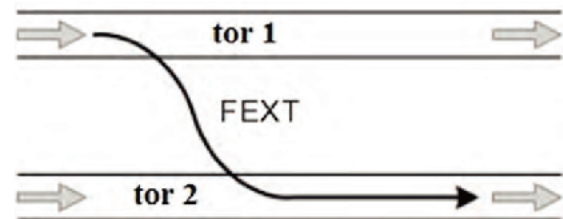
Na rysunku przedstawiono schemat układu do badania filtrów oraz tabelę pomiarową. Jaki miernik należy podłączyć w miejsce oznaczone symbolem Z, aby wykonać pomiar zgodnie z tabelą?

- A. Omomierz.
- B. Watomierz.
- C. Amperomierz.
- D. Częstościomierz.

**Zadanie 33.**

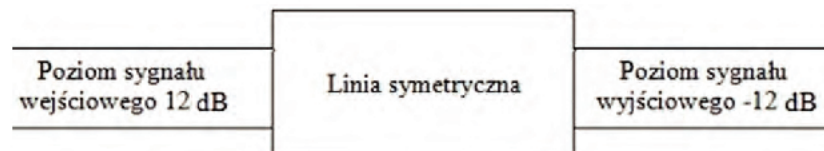
Który z mierników należy użyć w celu zbadania zjawiska zilustrowanego na rysunku?

- A. Watomierz.
- B. Amperomierz.
- C. Miernik poziomu sygnału.
- D. Oscyloskop dwukanałowy.

**Zadanie 34.**

Określ tłumienność układu przedstawionego na rysunku.

- A. -12 dB
- B. 0 dB
- C. 12 dB
- D. 24 dB

**Zadanie 35.**

Którego miernika należy użyć do zbadania ciągłości żył kabla YTKSY 1×2×0,5?

- A. Omomierza.
- B. Oscyloskopu.
- C. Woltomierza.
- D. Amperomierza.

**Zadanie 36.**

Wskaż symbol literowy styku sieci ISDN, do którego należy podłączyć telefon analogowy?

- A. R
- B. S
- C. T
- D. U

**Zadanie 37.**

Jaką funkcję należy włączyć w telefonie analogowym w celu bezwarunkowego przekierowania połączenia na inny numer?

- A. CD (ang. Call Deflection).
- B. CFU (ang. Call Forwarding Unconditional).
- C. CFNR (ang. Call Forwarding No Reply).
- D. HOLD (ang. Call Hold).

**Zadanie 38.**

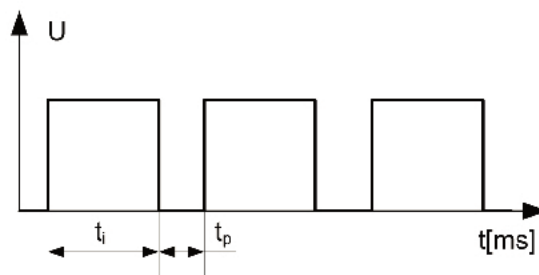
Który środek ochrony indywidualnej powinien stosować serwisant podczas naprawy urządzeń emitujących promieniowanie ultrafioletowe?

- A. Rękawice ochronne.
- B. Opaskę elektroinstalacyjną.
- C. Maskę z filtropochłaniaczem.
- D. Okulary z odpowiednim filtrem.

**Zadanie 39.**

Ile wynosi częstotliwość przebiegu prostokątnego przedstawionego na rysunku, jeżeli  $t_i=7$  ms i  $t_p=3$  ms?

- A. 0,1 Hz
- B. 1,0 Hz
- C. 10,0 Hz
- D. 100 Hz

**Zadanie 40.**

Która bramka w układzie logicznym jest uszkodzona?

- A. NOR
- B. AND
- C. NOT
- D. NAND

