

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

**E.02-X-15.05**  
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2015**  
**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 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”:

<input checked="" type="checkbox"/>	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.

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

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.**

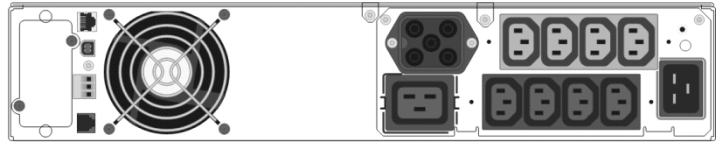
***Powodzenia!***

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

### Zadanie 1.

Przedstawione na rysunku urządzenie należy zastosować jako

- A. multiplekser.
- B. rozdzielacz sygnału.
- C. koncentrator sygnału.
- D. awaryjne źródło zasilania.



### Zadanie 2.

Przedstawione na rysunku złącze, należy zastosować do zakańczania kabli

- A. falowodowych.
- B. symetrycznych.
- C. koncentrycznych.
- D. światłowodowych.



### Zadanie 3.

Który kabel należy zastosować do podłączenia urządzeń telefonicznych w budynku?

- A. RG11
- B. YTKSYekw
- C. Z-NOTKSd
- D. XzTKMXpw

### Zadanie 4.

Które złącze przedstawiono na rysunku?

- A. Złącze żeńskie 6P4C
- B. Złącze żeńskie 8P8C
- C. Złącze męskie 6P2C
- D. Złącze męskie 8P4C



### Zadanie 5.

Które narzędzie przedstawiono na rysunku?

- A. Nóż do ucinania przewodów.
- B. Uniwersalną zaciskarkę do złączy RJ-45/RJ-12.
- C. Zaciskacz do wtyków kompresyjnych F oraz BNC, RG59 i G6U.
- D. Narzędzie uderzeniowe D914 Fluke Networks bez wymiennych noży.



### Zadanie 6.

Wtyk RJ-14 jest rodzajem złącza modularnego typu

- A. 6P2C
- B. 6P4C
- C. 6P6C
- D. 8P8C

### Zadanie 7.

Na rysunku przedstawiono

- A. telekomunikacyjny kabel stacyjny.
- B. telekomunikacyjny kabel miejscowy.
- C. pręt z włókna szklanego z osprzętem.
- D. pończochę kablową do kabli miedzianych.



### Zadanie 8.

Do budowy sieci ISDN w układzie rozszerzonej magistrali pasywnej należy zastosować kabel stacyjny

- A. 1-parowy.
- B. 2-parowy.
- C. 4-parowy.
- D. 8-parowy.

### Zadanie 9.

Do jakiego rodzaju kabli należy zastosować narzędzie przedstawione na rysunku?

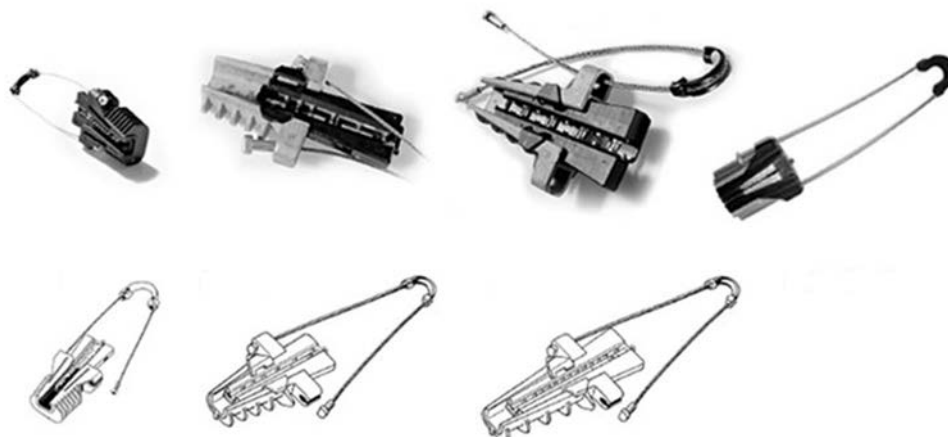
- A. Przewodowych symetrycznych.
- B. Przewodowych koncentrycznych.
- C. Światłowodowych wielomodowych.
- D. Światłowodowych jednomodowych.



### Zadanie 10.

Osprzęt telekomunikacyjny, stosowany przy budowie sieci telefonicznych przedstawiony na rysunku to uchwyty

- A. przelotowe.
- B. odciągowe.
- C. dystansowe.
- D. uzupełniające.



### Zadanie 11.

Które narzędzie przedstawiono na rysunku?

- A. Naprężarkę typu śrubowego, stosowaną do naprężania i ucinania taśmy stalowej używanej do montażu osprzętu telekomunikacyjnego.
- B. Naprężarkę typu dźwigowego, stosowaną do naprężania i ucinania taśmy stalowej używanej do montażu osprzętu telekomunikacyjnego.
- C. Nożyce do cięcia taśmy stalowej.
- D. Rolkę montażową.



### Zadanie 12.

Które urządzenie telekomunikacyjne przedstawiono na rysunku?

- A. Telefon DECT.
- B. Telefon monterski.
- C. Uniwersalny miernik.
- D. Tester telekomunikacyjny.



### Zadanie 13.

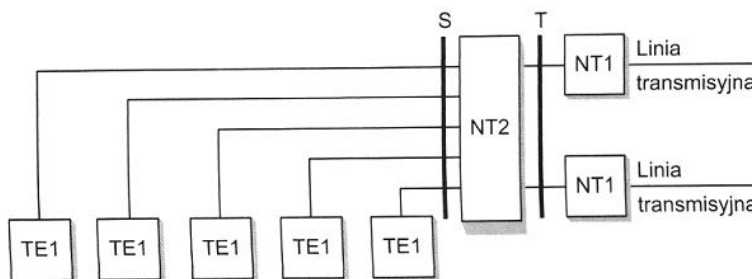
Ile gniazd i jakiego typu należy zastosować do podłączenia w biurze 4 terminali ISDN i 3 aparatów telefonicznych analogowych?

- A. 7 gniazd RJ-11
- B. 7 gniazd RJ-14
- C. 3 gniazda RJ-11 i 4 gniazda RJ-45
- D. 4 gniazda RJ-11 i 3 gniazda RJ-45

### Zadanie 14.

Ile równocześnie rozmów miejskich można przeprowadzać przy konfiguracji przedstawionej na rysunku?

- A. Jedną.
- B. Dwie.
- C. Cztery.
- D. Pięć.



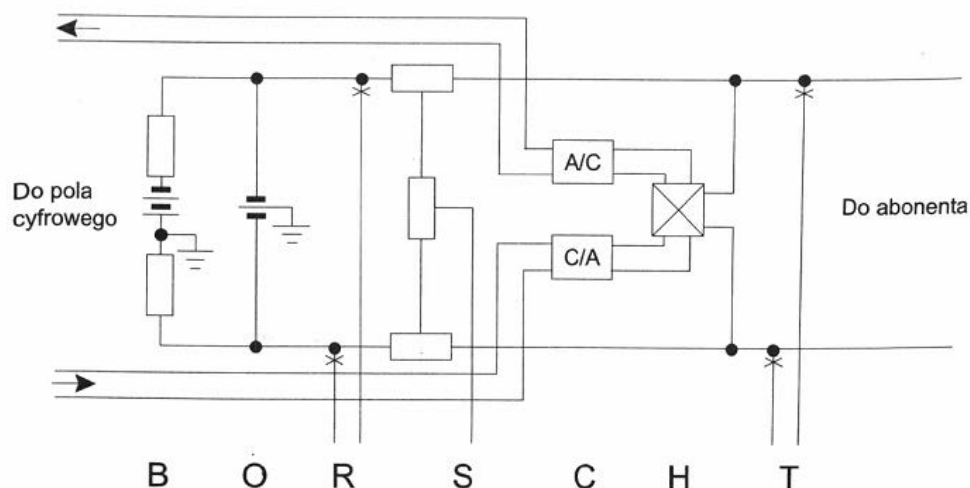
### Zadanie 15.

W standardzie DECT (*Digital Enhanced Cordless Telecommunication*) zastosowano kodek

- A. 16 kbit/s PCM
- B. 64 kbit/s PCM
- C. 16 kbit/s ADPCM
- D. 32 kbit/s ADPCM

### Zadanie 16.

Którą funkcję spełnia element opisany literą O w abonenckim zespole liniowym w centrali cyfrowej?



- A. Realizuje kodowanie.
- B. Zapewnia nadzór pętli abonenckiej.
- C. Zabezpiecza zasilanie łącza abonenckiego.
- D. Realizuje zabezpieczenie przeciwprzepięciowe.

### Zadanie 17.

Na jaką maksymalną odległość może być oddalone urządzenie TE1 od bloku NT w dostępie BRA sieci ISDN?

- A. 200 m
- B. 500 m
- C. 1000 m
- D. 1500 m

### Zadanie 18.

Co oznacza skrót ISDN?

- A. Sieć cyfrową z integracją usług.
- B. Sieć analogową z integracją usług.
- C. Abonencką centralkę telefoniczną.
- D. Bezprzewodową centralkę telefoniczną.

### Zadanie 19.

Który kod jest użyty na styku S w sieci ISDN?

- A. AMI
- B. 2B1Q
- C. Zmodyfikowany kod AMI
- D. Zmodyfikowany kod 2B1Q

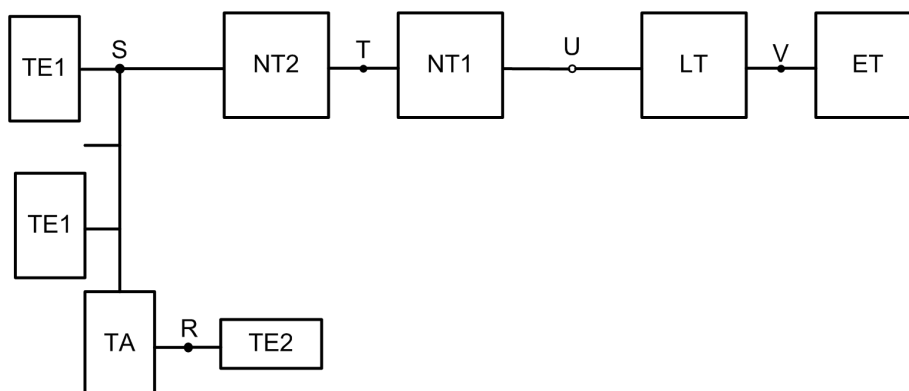
### Zadanie 20.

Jaką maksymalną przepływność użyteczną zapewnia abonentowi dostęp podstawowy BRA do sieci ISDN?

- A. 144 kbit/s
- B. 160 kbit/s
- C. 192 kbit/s
- D. 320 kbit/s

### Zadanie 21.

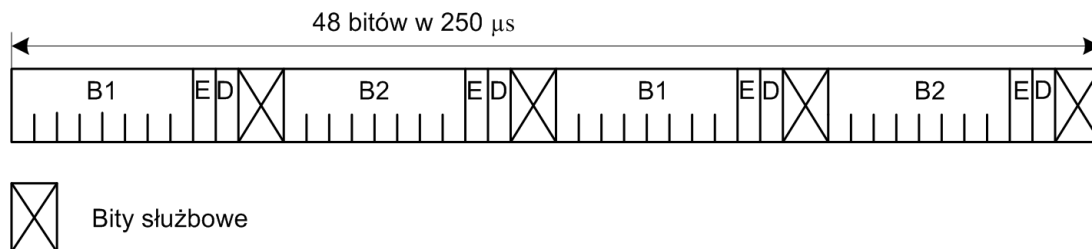
Który blok odpowiada za komutację lokalną w dostępie abonenckim BRA?



- A. ET
- B. LT
- C. NT1
- D. NT2

### Zadanie 22.

Na którym styku w dostępie BRA sieci ISDN występuje przedstawiona struktura ramki?



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

### Zadanie 23.

Jaką rozdzielczość zastosowano w standardzie G.711 modulacji sygnałów mowy, w kanałach o prędkości transmisji do 64 kbit/s?

- A. 4 bity na próbkę.
- B. 6 bitów na próbkę.
- C. 8 bitów na próbkę.
- D. 16 bitów na próbkę.

### Zadanie 24.

Które z wymienionych mediów transmisyjnych można zastosować w technologii HDSL do transmisji sygnałów abonenckich z szybkością 2 Mbit/s?

- A. Kabel koncentryczny.
- B. Włókno światłowodowe.
- C. Skrętkę UTP kategorii 5e.
- D. Dwie pary przewodów miedzianych.

### Zadanie 25.

Jaka jest kolejność obsługi połączenia telefonicznego w centralach?

- A. Preselekcja, sygnalizacja wychodząca, odbiór sygnalizacji adresowej i wybór łącza wychodzącego, nadzór i taryfikacja.
- B. Preselekcja, odbiór sygnalizacji adresowej i wybór łącza wychodzącego, sygnalizacja wychodząca, nadzór i taryfikacja.
- C. Sygnalizacja wychodząca, preselekcja, odbiór sygnalizacji adresowej i wybór łącza wychodzącego, nadzór i taryfikacja.
- D. Sygnalizacja wychodząca, preselekcja, nadzór i taryfikacja, odbiór sygnalizacji adresowej i wybór łącza wychodzącego.

### Zadanie 26.

Do portu abonenckiej centrali telefonicznej oznaczonego CTS/ $U_{p0}$  można podłączyć

- A. linię POTS.
- B. terminal ISDN.
- C. aparat analogowy.
- D. telefon systemowy.

### Zadanie 27.

Jaka jest maksymalna wartość natężenia prądu pobierana przez urządzenie abonenckie zasilane z linii w stanie otwartej pętli?

- A. 0,04 mA
- B. 0,2 mA
- C. 0,4 mA
- D. 40 mA

### Zadanie 28.

Jak należy nazwać sygnał o częstotliwości  $25 \div 50$  Hz i napięciu  $90 \div 150$  V, występujący w łączy abonenckim?

- A. Prądem dzwonienia.
- B. Zgłoszeniem centrali.
- C. Nieosiągalności centrali.
- D. Sygnałem marszrutowania.

### Zadanie 29.

Łącze abonenckie jest zasilane z sieci (z centrali telefonicznej) napięciem 48 V z tolerancją

- A.  $-2$  V  $+3$  V
- B.  $-5$  V  $+6$  V
- C.  $-3$  V  $+6$  V
- D.  $-4$  V  $+3$  V

### Zadanie 30.

Na wyjściu dekodera DTMF otrzymano dwie wartości częstotliwości: 852 Hz i 1477 Hz. Jaka cyfra została wciśnięta w klawiaturze wybierczej?

- A. 3
- B. 6
- C. 8
- D. 9

	1209	1336	1477	1633
697	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> A
770	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> B
852	<input type="checkbox"/> 7	<input type="checkbox"/> 8	<input type="checkbox"/> 9	<input type="checkbox"/> C
941	<input type="checkbox"/> *	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> #	<input type="checkbox"/> D

### Zadanie 31.

Podczas eksploatacji i naprawy urządzeń telekomunikacyjnych należy używać opaski antystatycznej, aby zapobiec

- A. porażeniu prądem elektrycznym.
- B. poparzeniu ręki łukiem elektrycznym.
- C. uszkodzeniu w urządzeniu elementów wykonanych w technologii TTL.
- D. uszkodzeniu w urządzeniu elementów wykonanych w technologii CMOS.

### Zadanie 32.

Ile wynosi tłumienie linii abonenckiej, jeżeli poziom sygnału na wejściu linii wynosi  $+4,5$  dBm, na wyjściu  $-3,5$  dBm, a impedancje wejściowa i wyjściowa są sobie równe?

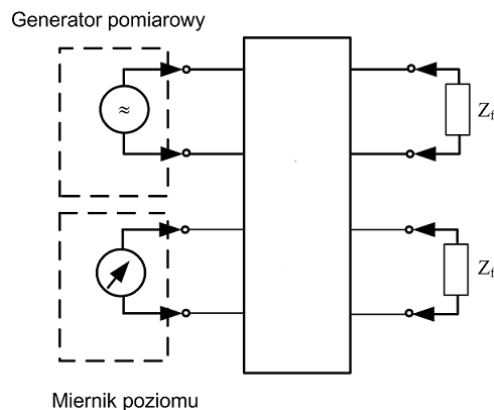
- A. 1,0 dB
- B. 3,5 dB
- C. 4,5 dB
- D. 8,0 dB



### Zadanie 33.

Rysunek przedstawia układ do pomiaru tłumienności

- A. przeników zdalnych.
- B. przeników zbliżnych.
- C. skutecznej metodą mostkową.
- D. skutecznej metodą porównawczą.



### Zadanie 34.

Ile wynosi maksymalna wartość rezystancji lokalnej pętli abonenckiej dla prądu stałego?

- A.  $600 \Omega$  bez rezystancji urządzenia końcowego.
- B.  $1800 \Omega$  bez rezystancji urządzenia końcowego.
- C.  $600 \Omega$  wraz z rezystancją urządzenia końcowego.
- D.  $1800 \Omega$  wraz z rezystancją urządzenia końcowego.

### Zadanie 35.

Który miernik należy zastosować do pomiaru rezystancji izolacji miedzianej linii abonenckiej?

- A. Woltomierz.
- B. Megaomomierz.
- C. Miernik poziomu.
- D. Reflektometr TDR.

### Zadanie 36.

Objawem błędu w sekwencji kodowej uzyskanej przy zastosowaniu kodu AMI jest występowanie w niej

- A. 3 kolejnych bitów o wartości 0.
- B. 4 kolejnych bitów o wartości 0.
- C. 2 kolejnych jedynek o tej samej polaryzacji.
- D. przemiennej polaryzacji kolejno występujących impulsów.

### Zadanie 37.

Telefony z funkcją CLIR zapewniają

- A. prezentację numeru linii wywołującej.
- B. prezentację numeru linii przyłączonej.
- C. blokadę prezentacji numeru linii wywołującej.
- D. blokadę prezentacji numeru linii przyłączonej.

### Zadanie 38.

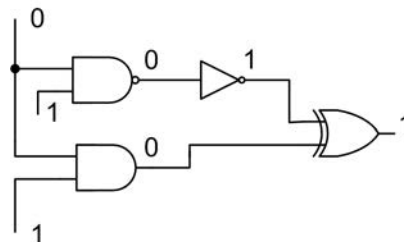
Który skrót oznacza usługę umożliwiającą przypisanie abonentowi sieci ISDN wielu różnych numerów publicznych?

- A. DDI
- B. CFB
- C. MCI
- D. MSN

### Zadanie 39.

Na rysunku zamieszczono strukturę logiczną testowanego urządzenia oraz wyniku pomiarów z których wynika, że uszkodzona jest bramka logiczna

- A. NOT
- B. AND
- C. NAND
- D. EX-OR



### Zadanie 40.

W wyniku pomiaru elementowej stopy błędów w kanale cyfrowym krotnicy PCM otrzymano wartość  $1,1 \cdot 10^{-3}$ . Które stwierdzenie opisuje stan kanału?

- A. Kanał jest sprawny.
- B. Kanał jest uszkodzony.
- C. Kanał nie nadaje się do transmisji mowy, ale można po nim przesyłać dane.
- D. Kanał nie nadaje się do transmisji danych, ale można po nim prowadzić rozmowę telefoniczną.

