

Nazwa kwalifikacji: **Uruchamianie oraz utrzymanie linii i urządzeń transmisji cyfrowej**  
Oznaczenie kwalifikacji: **E.09**  
Wersja arkusza: **X**

**E.09-X-19.06**  
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2019**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 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”:

<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.

Wskaż narzędzie służące do precyzyjnego przycięcia włókna światłowodowego przed wykonaniem spawu.



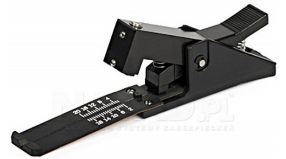
A.



B.



C.



D.

### Zadanie 2.

Przedstawione na rysunku narzędzie służy do

- A. wykonywania połączeń owijanych.
- B. zaciskania złączek typu UY Scotchlock.
- C. wykonywania połączeń w technologii LSA.
- D. ściągania powłoki włókna światłowodowego.



### Zadanie 3.

Narzędzie do zaciskania wtyczek 8P8C przedstawia rysunek



A.



B.



C.



D.

### Zadanie 4.

Którą technologię charakteryzuje transmisja pakietów poprzez uprzednio zestawione wirtualne ścieżki i wirtualne kanały?

- A. SDH
- B. PDH
- C. ATM
- D. SONET

## Zadanie 5.

W ramce systemu E1 szczeliny czasowe przenoszące informacje systemowe oznaczone są numerami

- A. 0 i 16
- B. 0 i 31
- C. 0 i 32
- D. 16 i 32

## Zadanie 6.

Oznaczenie	S-XOTKtsd	Z-(XV)OTKtsd	XzTKMDXpn
Norma	ZN-TF-016	ZN-EK-103	Specyfikacja TT1-5947
Opis	<p>Kabel samonośny, ósemkowy (S), z powłoką polietylenową (X), optotelekomunikacyjny (OTK), tubowy (luźna tuba), z suchym uszczelnieniem ośrodka (ts), całkowicie dielektryczny element nośny (d).</p> <p>Włókno optyczne: jednomodowe lub jednomodowe z niezerową przesuniętą dyspersją (E9/125), wielomodowe (G50/125) i wielomodowe (G62,5/125).</p>	<p>Kabel zewnętrzny (Z), z dwuwarstwową powłoką polietylenowo- poliamidową ((XV) - polietylen na zewnątrz), optotelekomunikacyjny (OTK), tubowy (luźna tuba), z suchym uszczelnieniem ośrodka (ts), całkowicie dielektryczny (d).</p> <p>Włókno optyczne: jednomodowe lub jednomodowe z niezerową przesuniętą dyspersją (E9/125), wielomodowe (G50/125) i wielomodowe (G62,5/125).</p>	<p>Telekomunikacyjny (T) kabel (K) miejscowy (M), z jednodrutowymi żyłami miedzianymi o izolacji z polietylenu piankowego z jedną lub dwoma warstwami polietylenu litego (Xp), pęczkowy, o powłoce polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową (Xz), samonośny (n), do transmisji szerokopasmowych (D)</p>
Zastosowanie	<p>W teleinformatycznych sieciach dalekosiężnych, rozległych i lokalnych, w każdej konfiguracji przestrzennej.</p> <p>Kable przystosowane są do podwieszania na słupach linii telefonicznych. Kable z dielektrycznym elementem nośnym przystosowane są do podwieszania na słupach: trakcji kolejowej, linii energetycznych średnich i niskich napięć.</p>	<p>W teleinformatycznych sieciach dalekosiężnych, rozległych i lokalnych, w każdej konfiguracji przestrzennej.</p> <p>Kable tubowe przeciwgrzyzoniowe przystosowane są do układania w kanalizacji kablowej pierwotnej i wtórnej.</p> <p>Kable mogą być układane w pobliżu energetycznych linii wysokiego napięcia.</p>	<p>Do budowy telekomunikacyjnych linii kablowych przeznaczonych do dostarczania szerokopasmowych usług. Kable XzTKMDXpn, są stosowane do podwieszania na podporach drewnianych lub prefabrykowanych.</p>

Który kabel należy zastosować do budowy sieci dostępowej GPON FTTH w technologii podwieszanej na słupach telefonicznych?

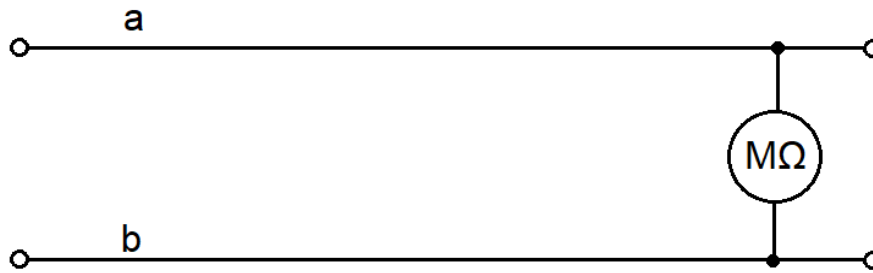
- A. S-XOTKtsd 6J
- B. Z-(XV)OTKtsd 6J
- C. ZKS-XXOTKtsFf 12J
- D. Z-(XV)OTKtsd 4G/50

## Zadanie 7.

Zmniejszenie czasu trwania impulsu pomiarowego reflektometru spowoduje

- A. zwiększenie poziomu mocy odbitej.
- B. zmniejszenie poziomu mocy odbitej.
- C. zwiększenie rozdzielczości przestrzennej pomiaru.
- D. zmniejszenie rozdzielczości przestrzennej pomiaru.

### Zadanie 8.



Przedstawiony schemat pomiarowy służy do pomiaru

- A. rezystancji pętli żył a-b.
- B. tłumienia linii telefonicznej.
- C. rezystancji izolacji pary żył a-b.
- D. impedancji falowej linii telefonicznej.

### Zadanie 9.

Przedstawione na rysunku gniazda należy wyposażyć w

- A. bezpieczniki PTC.
- B. sondy pomiarowe.
- C. odgromniki gazowe.
- D. źródło zasilania bateryjnego.



### Zadanie 10.

Uszkodzeniu uległ przedstawiony na rysunku zasilacz stacji bazowej DECT. Jako zamiennika można użyć zasilacza o następujących parametrach wyjściowych:

- A. 9,5 V AC, 500 mA
- B. 9,5 V DC, 500 mA
- C. 9,5 V AC, 200 mA
- D. 9,5 V DC, 200 mA



### Zadanie 11.

Do zapewnienia bezprzerwowego zasilania centrali telefonicznej napięciem -48 V DC / 12 A w razie zaniku zasilania podstawowego należy zastosować

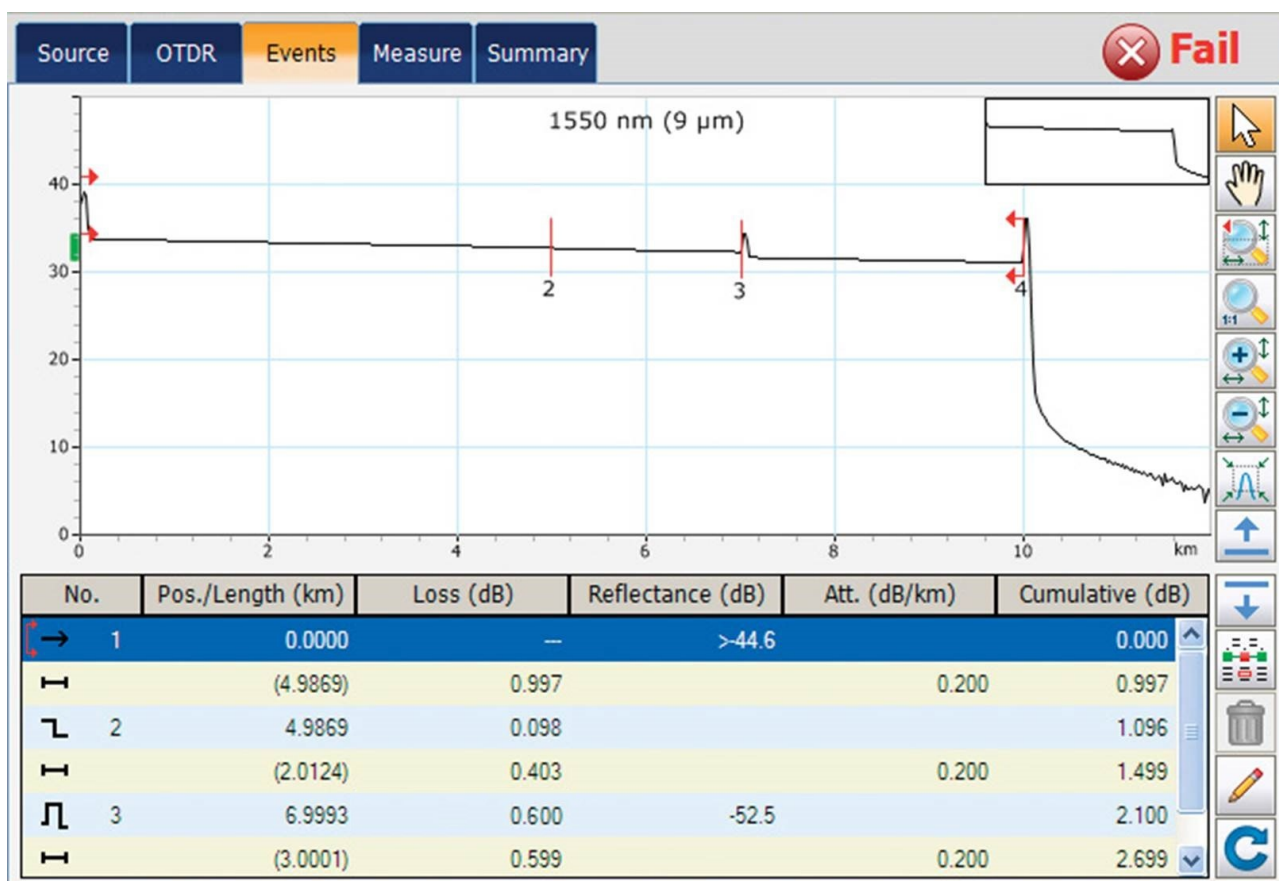
- A. przekaźnik priorytetowy.
- B. spalinowy agregat prądowórczy.
- C. online UPS 1-fazowy, 4800 VA oraz spalinowy agregat prądowórczy.
- D. zasilacz buforowy 48 V / 600 W, współpracujący z baterią akumulatorów.

### Zadanie 12.

Ustawione na „1” wszystkie bity w kontenerze wirtualnym oznaczają wystąpienie w sieci SDH alarmu

- A. AIS (ang. *Alarm Indication Signal*).
- B. błędu blokowego (error B1, B2, B3).
- C. RDI (ang. *Remote Defect Indication*).
- D. OOF (ang. *out of frame*) trwającego 0,5 ms.

### Zadanie 13.



Włókna jednomodowe charakteryzują się tłumiennością <0,2 dB/km, tłumiennością spawu <0,1 dB, tłumiennością złączki mechanicznej <0,2 dB, przy długości fali 1,55  $\mu\text{m}$ . W jakiej odległości optycznej od początku włókna znajduje się zdarzenie, którego wartości tłumienia przekraczają wartości graniczne?

- A. 2,0124 km od miejsca pomiaru.
- B. 3,0011 km od miejsca pomiaru.
- C. 4,9869 km od miejsca pomiaru.
- D. 6,9993 km od miejsca pomiaru.

## Zadanie 14.

KABLE CZWÓRKOWE XzTKMXpw					
Parametry elektryczne w temperaturze 20°C	Jednostka	Średnica znamionowa żył miedzianych			
		0,4 mm	0,5 mm	0,6 mm	0,8 mm
Rezystancja pętli żył pary (maks.)	Ω/km	300	191,8	133,2	73,6
Asymetria rezystancji żył w parach (maks.)	%	-	-	-	2
Rezystancja izolacji każdej żyły (min.)	MΩ km	1500	1500	1500	1500
Pojemność skuteczna par (średnia/maks.)	nF/km	50/55	50/55	50/55	50/55
Asymetria pojemności między torami macierzystymi w czwórce k1 (maks.)	pF/km	854	854	854	512
Asymetria pojemności między torami macierzystymi sąsiednich czwórek k9-k12 (maks.)	pF/km	256	256	256	170
Asymetria pojemności torów macierzystych czwórek względem ziemi e1, e2 (maks.)	pF/km	-	-	-	1707

Zmierzono pojemność pary żył kabla XzTKMXpw 2x4x0,8 o długości 4 km. Pojemność żył a i b mierzona po stronie bliskiej wyniosła 101 nF, a po stronie odległej 102 nF. Na podstawie wyników pomiarów można wnioskować, że

- A. żyły a i b są zwarte w połowie długości kabla.
- B. co najmniej jedna żyła ma przerwę w połowie długości kabla.
- C. pojemność pary żył jest zgodna z danymi katalogowymi producenta.
- D. pojemność pary żył w odniesieniu do danych katalogowych jest zbyt wysoka.

## Zadanie 15.

Wytyczne producenta centrali – parametry sieci wewnętrznej	
Rezystancja pętli dla prądu stałego bez stacji abonenckiej	<170 Ω
Minimalna rezystancja między przewodami linii abonenckiej lub każdym przewodem a ziemią	25 kΩ
Maksymalna pojemność między przewodami linii abonenckiej	0,5 μF

Według danych katalogowych dla kabla YTKSY 1x2x0,5 jednostkowa rezystancja pętli żył wynosi 191,8 Ω/km, a jednostkowa pojemność między żyłami wynosi 55 nF/km. Do centrali telefonicznej przyłączone są dwie linie telefoniczne YTKSY 1x2x0,5. Linia 1 ma długość 1050 m, a linia 2 ma długość 150 m.

Wytyczne producenta centrali

- A. spełnione są dla obu linii.
- B. nie są spełnione dla linii 1 – linia jest za długa.
- C. nie są spełnione dla 1 – pojemność linii zbyt duża.
- D. nie są spełnione dla linii 2 – pojemność linii jest zbyt mała.

## Zadanie 16.

Patchcord światłowodowy o długości 1 m został uszkodzony w kilku miejscach przez przytrzaśnięcie drzwiczkami szafy dystrybucyjnej. Aby przywrócić połączenie, należy

- A. wymienić patchcord na nowy.
- B. założyć w miejscach uszkodzenia opaskę termokurczliwą w celu usztywnienia.
- C. odciąć cały uszkodzony odcinek, a pozostałą część zakończyć zaciskowym złączem ITP.
- D. rozciąć patchcord w miejscu uszkodzenia, usunąć wadliwe fragmenty, a następnie połączyć odcinki przez spawanie.

### Zadanie 17.

Abonent zgłosił usterkę polegającą na występowaniu szumów w mikrotelefonie. Do linii POTS dołączony jest telefon oraz modem ADSL. Po odłączeniu modemu ADSL szумы nie występują. Prawdopodobną przyczyną usterki będzie

- A. wadliwie działający modem ADSL.
- B. uszkodzony układ antylokalny w telefonie.
- C. skorodowane połączenie w linii telefonicznej.
- D. uszkodzenie lub brak filtra DSL w obwodzie aparatu telefonicznego.

### Zadanie 18.

Usterki związane z niestabilnym połączeniem DSL oraz trzaskami i szumami w mikrotelefonie podczas wietrznej lub wilgotnej pogody mogą mieć związek z

- A. przerwą w jednej z żył linii telefonicznej.
- B. korozją połączeń w elementach linii telefonicznej.
- C. brakiem uziemienia przewodów linii telefonicznej.
- D. uszkodzeniem ochronnika przepięciowego w budynku centrali.

### Zadanie 19.

W tabeli zapisane zostały wyniki pomiarów upływności dla toru miedzianego. Na ich podstawie można wnioskować, że

- A. uszkodzona jest izolacja żyły a.
- B. uszkodzona jest izolacja żyły b.
- C. pomiędzy żyłami a i b jest zwarcie.
- D. istnieje przebicie izolacji pomiędzy żyłami a i b.

Pomiar	Upływność
a-b	55 MΩ
a-Z	90 MΩ
b-Z	50 kΩ
Uwaga: Z – oznacza ziemia	

### Zadanie 20.

Wykonano pomiar tłumienności toru optycznego w systemie teletransmisyjnym. Dla odcinka 76 km światłowodu jednomodowego wraz ze złączkami i spawami zmierzone tłumienie wyniosło 23 dB. Ile wynosi margines mocy w tym systemie, jeżeli poziom mocy nadajnika to +2 dBm, a czułość odbiornika to -28 dBm?

- A. -3 dB
- B. 7 dB
- C. 53 dB
- D. 26 dBm

### Zadanie 21.

Lokalna korporacja TAXI planuje umożliwić klientom zamawianie taksówek przez pięciocyfrowy numer telefoniczny formatu 19xxx. Zgodnie z planem numeracji krajowej powinna ona wykupić u operatora numer z puli numerów

- A. przydzielonych dla sieci ruchomych.
- B. przydzielonych dla sieci inteligentnych.
- C. przydzielonych dla sieci przywoławczych.
- D. strefowych AUS (abonencka usługa skrócona).

### Zadanie 22.

Która technologia DSL pozwala na uzyskanie maksymalnej prędkości pobierania do 25 MB/s?

- A. SDSL
- B. HDSL
- C. VDSL2
- D. ADSL2+

### Zadanie 23.

Małe przedsiębiorstwo stoi przed decyzją wyboru linii telefonicznej. W siedzibie firmy pracuje 4 pracowników i każdy powinien korzystać z własnego telefonu stacjonarnego oraz ze wspólnego faksu. Zakłada się, że jednocześnie mogą być realizowane maksymalnie 2 połączenia. Właściciel firmy chciałby uniknąć kosztów związanych z zakupem zbędnych urządzeń telekomunikacyjnych. Jaką linię telefoniczną powinien wybrać?

- A. Analogową POTS
- B. ISDN PRI z numeracją DDI
- C. ISDN BRI z numeracją DDI
- D. ISDN BRI z numeracją MSN

### Zadanie 24.

Tabela przedstawia moduły wyposażenia centrali. Który moduł pozwoli zasilić telefon VoIP bezpośrednio przez centralę?

- A. IPL1E1
- B. IPL4POE
- C. IPL32VOIP
- D. SM.3BATC

Nazwa	Oznaczenie
Karta traktu E1 (ISND-PRA 30B+D)	IPL1E1
Moduł switcha 4-portowego Ethernet z PoE	IPL4POE
Moduł 32 VoIP bez PoE	IPL32VOIP
Submoduł zarządzania akumulatorami	SM.3BATC

### Zadanie 25.

Otrzymano zgłoszenie serwisowe – „Użytkownik nie może wybierać numerów wewnętrznych oraz korzystać z serwisów IVR. Połączenia głosowe realizowane są prawidłowo”. Przyczyną takiego stanu rzeczy może być

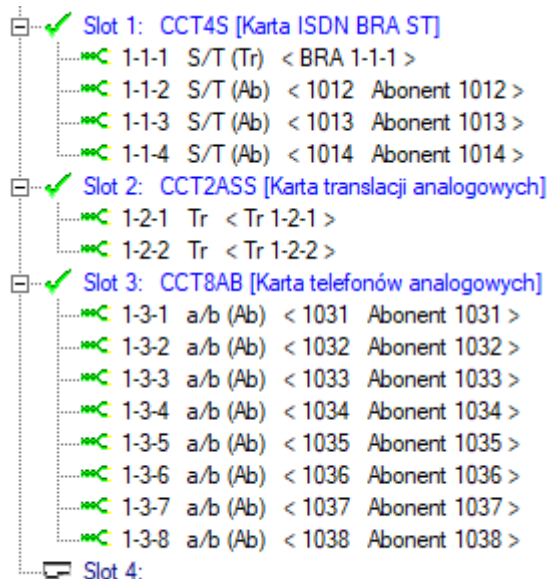
- A. włączona usługa COLP.
- B. wyłączony sygnał teletaksy.
- C. włączone wybieranie impulsowe w aparacie telefonicznym.
- D. włączona usługa blokady połączeń z numerami o podwyższonej opłacie.



## Zadanie 26.

Na podłączenie ilu linii miejskich pozwala przedstawiona konfiguracja centrali telefonicznej?

- A. 3 linii.
- B. 4 linii.
- C. 6 linii.
- D. 8 linii.



## Zadanie 27.

```
09:40:56.563 Port-1 D1-Usr L1->L0
L3: CR_Len=3D01 Flag=3DOrig CR=3D07 EDSS1 Setup
00000100 : INFO ELEMENT          Bearer capability
...01000 : Info transfer.....Unrestricted
00011000 : INFO ELEMENT          Channel identification
.....11 : Channel select.....Any
01110000 : INFO ELEMENT          Called party number
...0001 : Numbering plan.....ISDN
2 ***** : Number digits....."39125555"

09:40:56.728 Port-1 D1-Net L1->L0
L3: CR_Len=3D01 Flag=3DDest CR=3D07 EDSS1 Call proceeding
00011000 : INFO ELEMENT          Channel identification
....1... : Pref/excl.....Exclusive
.....01 : Channel select.....B1

09:40:56.957 Port-1 D1-Net L1->L0
L3: CR_Len=3D01 Flag=3DDest CR=3D07 EDSS1 Alert

09:41:00.625 Port-1 D1-Net L1->L0
L3: CR_Len=3D01 Flag=3DDest CR=3D07 EDSS1 Connect

09:41:00.646 Port-1 D1-Usr L1->L0
L3: CR_Len=3D01 Flag=3DOrig CR=3D07 EDSS1 Connect acknowledge
```

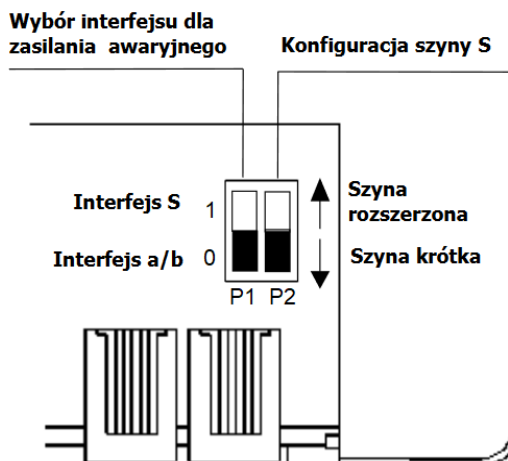
W przedstawionym przykładzie sygnalizacji DSS1 w łączu abonenta Ab.A

- A. zostaje poprawnie nawiązane połączenie z numerem 39125555.
- B. zostaje wyzwolony alarm, ponieważ nie ma wolnego kanału B1.
- C. zostaje podjęta próba połączenia z numerem 39125555, abonent Ab.B nie odpowiada.
- D. w drugiej próbie zostaje nawiązane i poprawnie zakończone połączenie z nr 39125555.

## Zadanie 28.

Do urządzenia NT1 podłączony jest jeden aparat ISDN, kablem o długości 400 m. Jak należy ustawić przełączniki P1 i P2, aby było możliwe wykonywanie połączeń po zaniku lokalnego zasilania?

- A. P1=0, P2=0
- B. P1=0, P2=1
- C. P1=1, P2=1
- D. P1=1, P2=0



## Zadanie 29.

### Sieć bezprzewodowa

2,4GHz | 5GHz-1 | 5GHz-2

Włącz sieć

Nazwa sieci bezprzewodowej (SSID):   Ukryj nazwę sieci

Zabezpieczenia:

Wersja:  Auto  WPA-PSK  WPA2-PSK

Szyfrowanie:  Auto  TKIP  AES

Hasło:

Tryb:

Szerokość kanału:

Kanał:

Moc transmisji:  Niska  Średnia  Wysoka

Jak należy ustawić parametry punktu dostępowego, aby zapewnić połączenia o najwyższej prędkości w paśmie 2,4 GHz, przy zachowaniu zgodności ze starszymi terminalami bezprzewodowymi?

- A. Zaznaczyć pole „Włącz sieć”, ustawić hasło, wybrać tryb 802.11n.
- B. Zaznaczyć pole „Włącz sieć”, ustawić hasło, wybrać średnią moc transmisji.
- C. Zaznaczyć pole „Włącz sieć”, ustawić hasło, wybrać tryb mieszany 802.11b/g/n.
- D. Zaznaczyć pole „Włącz sieć”, ustawić hasło, wybrać tryb 802.11n, zaznaczyć pole „Ukryj nazwę sieci”.

### Zadanie 30.

Aby wyeliminować strefę martwą reflektometru optycznego, podczas pomiaru stosuje się

- A. pigtail.
- B. patchcord.
- C. włókno rozbiegowe.
- D. uśrednianie wyników.

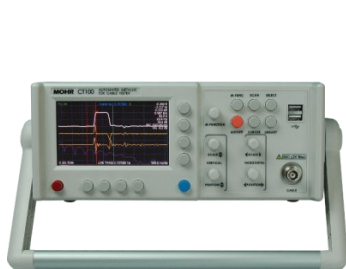
### Zadanie 31.

Przyrząd umożliwiający pomiar tłumienności i długości miedzianych kabli telekomunikacyjnych to

- A. miernik poziomu.
- B. reflektometr TDR.
- C. reflektometr OTDR.
- D. miernik mocy optycznej.

### Zadanie 32.

Którego przyrządu należy użyć do zlokalizowania w budynku trasy kabla YTKSY2x2x0,5?



A.



B.

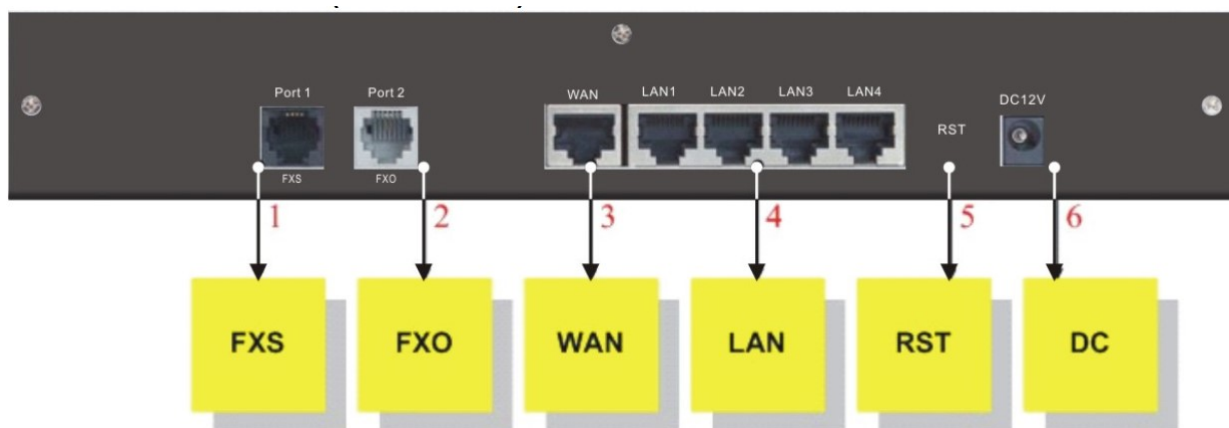


C.



D.

### Zadanie 33.



Do którego portu bramki VoIP, przedstawionej na rysunku, należy podłączyć telefon analogowy?

- A. FXS
- B. FXO
- C. LAN
- D. WAN

### Zadanie 34.

Internet Connection Setup

ISP List: Other

VPI: (0-255)

VCI: (1-65535)

Connection Type: PPPoE

Username:

Password:

Save

Do konfiguracji parametrów połączenia ADSL: enkapsulacja PPP over ATM, wirtualny kanał nr 35, wirtualna ścieżka nr 0, należy ustawić

- A. VPI:0, VCI:35, Connection type: PPPoE
- B. VPI:35, VCI:0, Connection type: PPPoA
- C. VPI:35, VCI:0, Connection type: PPPoE
- D. VPI:0, VCI:35, Connection type: PPPoA

### Zadanie 35.

Telefon komórkowy prawidłowo realizuje połączenia głosowe w sieciach 2G i 3G oraz wysyła i odbiera wiadomości MMS. Wiadomości SMS nie są wysyłane ani odbierane. Przyczyną tego problemu może być

- A. niepoprawne ustawienie kodowania znaków.
- B. przepełniona skrzynka odbiorcza w telefonie.
- C. brak lub błędnie skonfigurowany nr centrum SMS.
- D. brak lub błędnie skonfigurowany punkt dostępowy APN.

### Zadanie 36.

Zalecenia producenta modemu ADSL2+ dotyczące pomiarów parametrów transmisyjnych toru:	
SNR	Tłumienie linii
< 10 dB – wynik zbyt niski, problemy z synchronizacją	< 20 dB – wynik bardzo dobry
10-30 dB – wynik w normie	20-45 dB – wynik w normie
> 30 dB – wynik bardzo dobry	> 45 – wynik za wysoki, możliwość utraty pakietów

Pomiary w miejscu instalacji:

Tryb:	ADSL_2plus	
Typ Ruchu:	ATM	
Status:	Połączony	
Stan zasilania linii:	L0	
	<b>Pobieranie</b>	<b>Wysyłanie</b>
Modulacja linii (Trellis):	On	On
Margines sygnał-szum (dB):	8,7	6,5
Tłumienie (dB):	32,0	11,1
Moc wyjściowa (dBm):	13,9	12,6
Osiągalna prędkość transmisji(Kb/s):	16,172	1,168

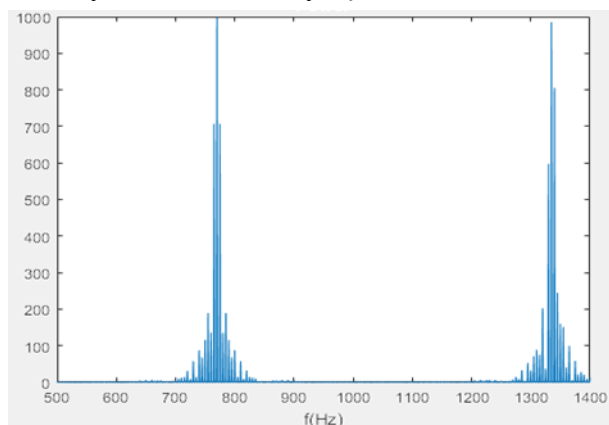
Operator świadczy usługę dostępu xDSL do sieci Internet. Oferowana prędkość pobierania to 10 Mb/s. Na podstawie pomiarów w miejscu instalacji można stwierdzić, że

- SNR jest zgodny z zaleceniami, tłumienie dla pobierania jest zbyt wysokie, prędkość 10 Mb/s w kierunku użytkownika jest osiągalna.
- SNR jest zbyt niski w kierunku DSLAM, tłumienie jest zgodne z zaleceniami, prędkość 10 Mb/s w kierunku użytkownika nie jest osiągalna.
- SNR jest zbyt niski dla obu kierunków ruchu, tłumienie jest zgodne z zaleceniami, prędkość 10 Mb/s w kierunku użytkownika jest osiągalna, mogą występować problemy z synchronizacją.
- SNR jest zbyt niski dla obu kierunków ruchu, tłumienie jest zgodne z zaleceniami, nie da się uzyskać prędkości 10 Mb/s w kierunku użytkownika, mogą występować problemy z synchronizacją.

### Zadanie 37.

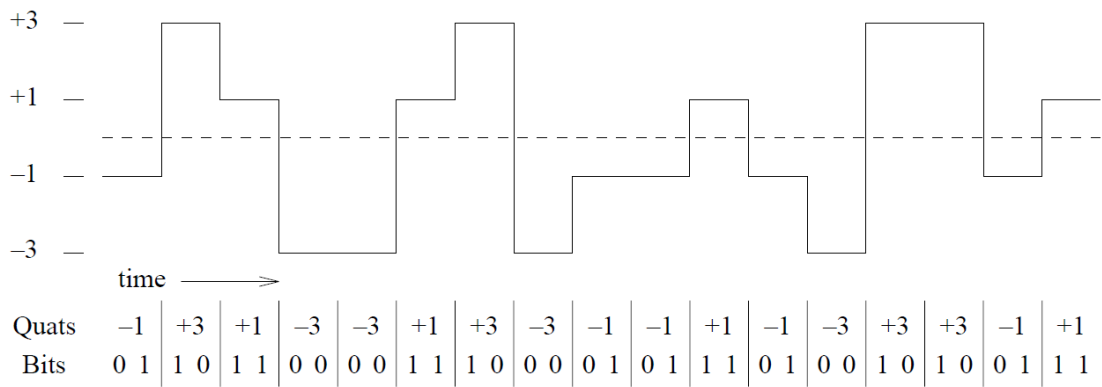
Na wykresie przedstawiono znormalizowane widmo sygnału, zarejestrowanego analizatorem w linii POTS. Z wykresu wynika, że wybrano tonowo cyfrę

- 1
- 2
- 4
- 5



Wybieranie tonowe DTMF				
	1209 Hz	1336 Hz	1477 Hz	1633 Hz
697 Hz	1	2	3	A
770 Hz	4	5	6	B
852 Hz	7	8	9	C
941 Hz	*	0	#	D

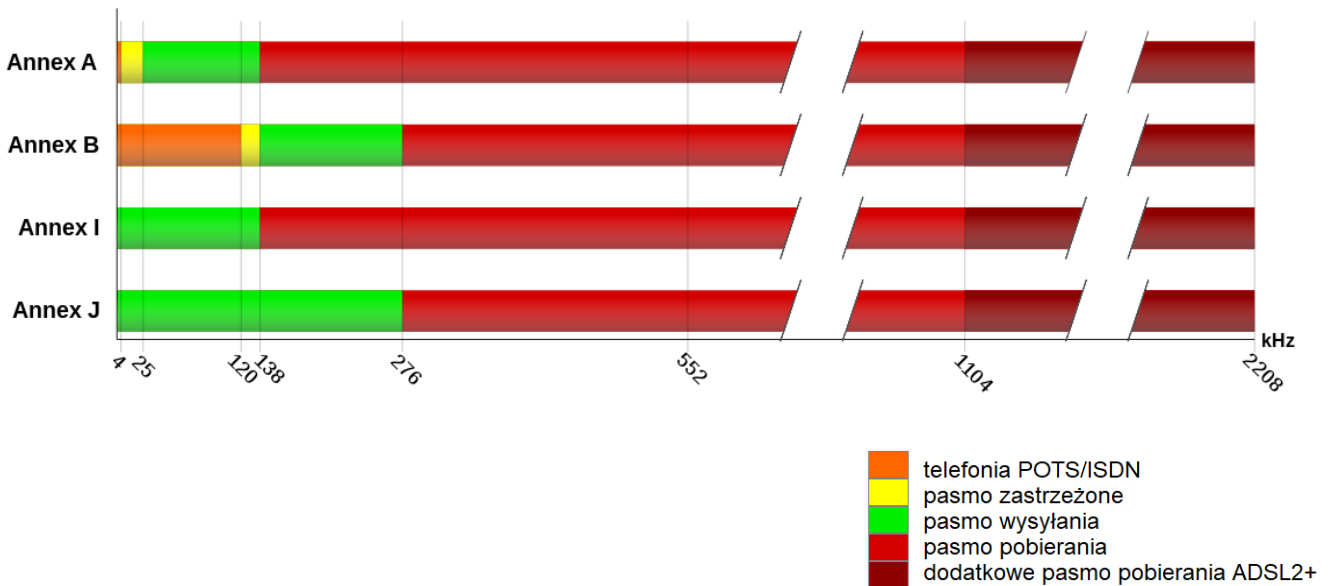
### Zadanie 38.



Przedstawiony na rysunku kod 2B1Q stosowany na styku U w sieciach ISDN to przykład modulacji

- A. PAM
- B. PWM
- C. BPSK
- D. DSB-SC

### Zadanie 39.



Który z przedstawionych na rysunku planów częstotliwości jest odpowiedni dla systemu ADSL na linii ISDN?

- A. Annex A
- B. Annex B
- C. Annex I
- D. Annex J

### Zadanie 40.

Na oscylogramie przedstawiono sygnał

- A. wołania.
- B. zajętości.
- C. zaliczania.
- D. nieosiągalności.

