

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

E.09-SG-20.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2020
CZEŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 16 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.

Wskaż narzędzie do zaciskania wtyczek 8P8C.



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	ZKS-XXOTKtsFf
Norma	ZN-TF-016	ZN-EK-103	ZN-TF-13:2001
Opis	Kabel samonośny, ósemkowy (S) , z powłoką polietylenową (X) , optotelekomunikacyjny (OTK) , tubowy (luźna tuba), z suchym uszczelnieniem ośrodka (ts) , całkowicie dielektryczny element nośny (d) . Włókno optyczne: jednomodowe lub jednomodowe z niezerową przesuniętą dyspersją (E9/125), wielomodowe (G50/125) i wielomodowe (G62,5/125).	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) . Włókno optyczne: jednomodowe lub jednomodowe z niezerową przesuniętą dyspersją (E9/125), wielomodowe (G50/125) i wielomodowe (G62,5/125).	Kabel zewnętrzny do kanalizacji ściekowej (ZKS) , z zewnętrzną powłoką polietylenową (X) i wewnętrzną powłoką polietylenową (X) , optotelekomunikacyjny (OTK) , tubowy (luźna tuba) z suchym uszczelnieniem ośrodka (ts) , opancerzony taśmą stalową falowaną (Ff) Włókno optyczne jednomodowe (J) jednomodowe z niezerową przesuniętą dyspersją (Jn) wielomodowe (G/50) wielomodowe (G/62,5)
Zastosowanie	W teleinformatycznych sieciach dalekosiężnych, rozległych i lokalnych, w każdej konfiguracji przestrzennej. 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.	W teleinformatycznych sieciach dalekosiężnych, rozległych i lokalnych, w każdej konfiguracji przestrzennej. Kable tubowe przeciwgrzyzoniowe przystosowane są do układania w kanalizacji kablowej pierwotnej i wtórnej. Kable mogą być układane w pobliżu energetycznych linii wysokiego napięcia.	W teleinformatycznych sieciach dalekosiężnych, rozległych i lokalnych, w każdej konfiguracji przestrzennej. W kanalizacji ściekowej Bezpośrednio w ziemi i na ziemi w terenach o dużym zagrożeniu uszkodzeniami mechanicznymi W kanalizacji kablowej pierwotnej

Na podstawie zamieszczonej charakterystyki kabli światłowodowych wskaż, który kabel należy zastosować do budowy sieci dostępowej GPON FTTH w technologii podwieszanej na słupach telefonicznych.

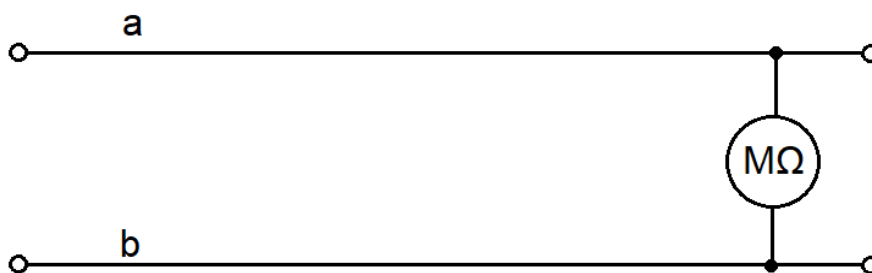
- A. S-XOTKtsd 6J
- B. Z-(XV)OTKtsd 6J
- C. Z-(XV)OTKtsd 4G/50
- D. ZKS-XXOTKtsFf 12J

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 ilustruje pomiar

- 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, 6 W
- B. 7,5 V DC, 9,5 W
- C. 12 V AC, 400 mA
- D. 9,5 V DC, 100 mA



Zadanie 11.

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

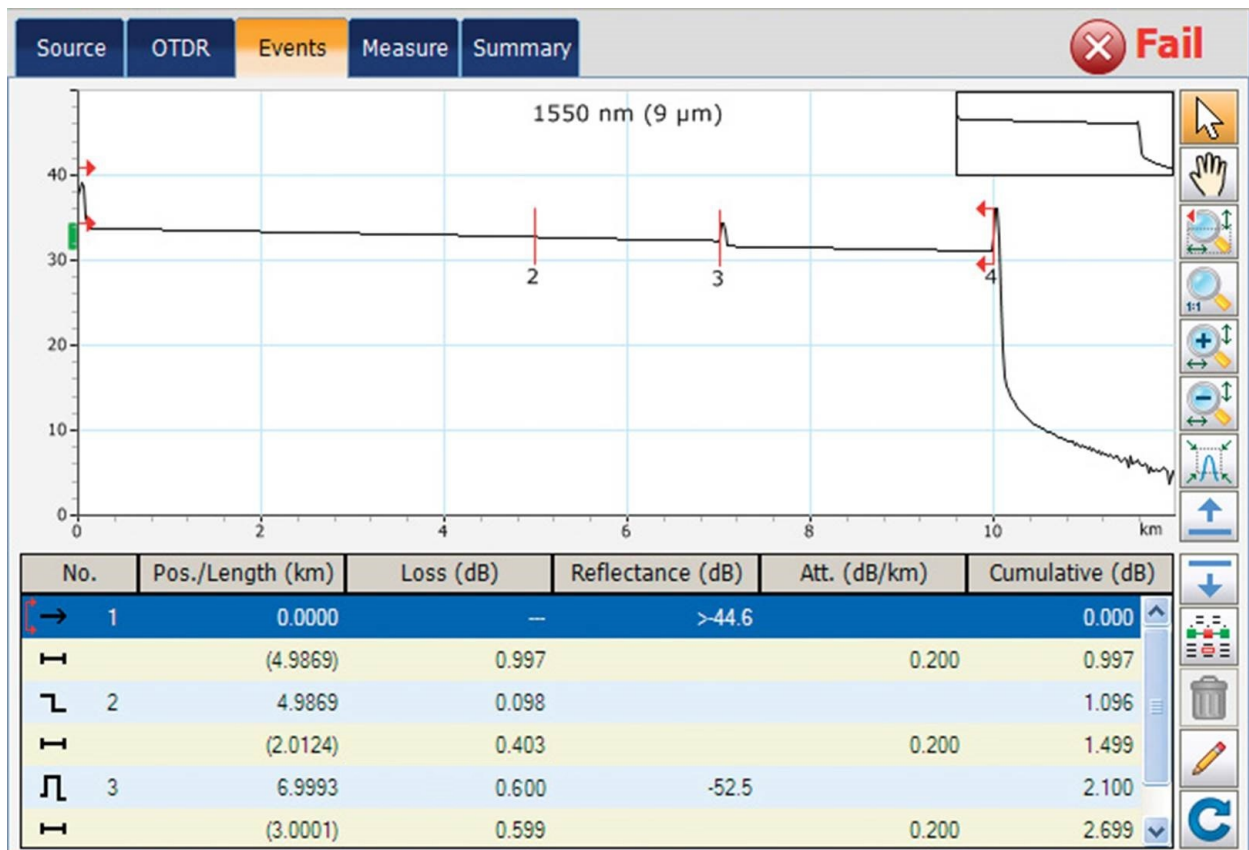
- A. przełącznik priorytetowy.
- B. spalinowy agregat prądotwórczy.
- C. online UPS 1-fazowy, 4800 VA oraz spalinowy agregat prądotwórczy.
- D. zasilacz buforowy 48 V / 600 W, współpracujący z baterią akumulatorów.

Zadanie 12.

Ustawione na logiczne „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.



Obecnie produkowane włókna jednomodowe charakteryzują się tłumiennością $<0,2$ dB/km, spawu $<0,1$ dB, 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. 3,0011 km
- B. 4,9869 km
- C. 6,9993 km
- D. 10,0000 km

Zadanie 14.

KABLE CZWÓRKOWE XzTKMXpw					
Parametry elektryczne w temperaturze 20C	Jednostka	Średnica znamionowa żył miedzianych			
		0,4 mm	0,5 mm	0,6 mm	0,8mm
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.)	M Ω 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 k Ω
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. Zamieszczone 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 obu linii – 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 zaciskany 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 połączenia 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. 66 dB

Zadanie 21.

Lokalna korporacja TAXI planuje umożliwić klientom zamawianie taksówek przez pięciocyfrowy numer telefoniczny formatu 19xxx. Zgodnie z planem numeracji krajowej powinna 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 czterech pracowników i każdy powinien korzystać z własnego telefonu stacjonarnego oraz ze wspólnego faksu. Zakłada się, że jednocześnie mogą być realizowane maksymalnie dwa połączenia. Właściciel firmy chciałby uniknąć kosztów związanych z zakupem zbędnych urządzeń telekomunikacyjnych. Którą 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?

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

Zadanie 25.

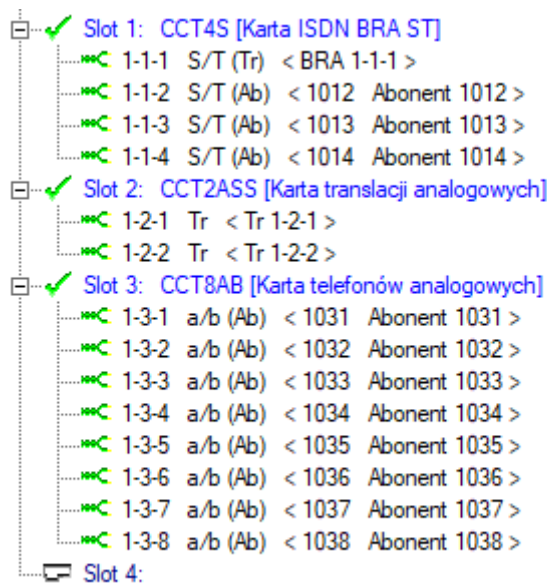
Otrzymano zgłoszenie serwisowe – „Użytkownik nie może wybierać numerów wewnętrznych oraz korzystać z serwisów IVR. Połączenia głosowe realizowane są prawidłowo”. Przyczyną takiego stanu rzeczy może być

- 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
```

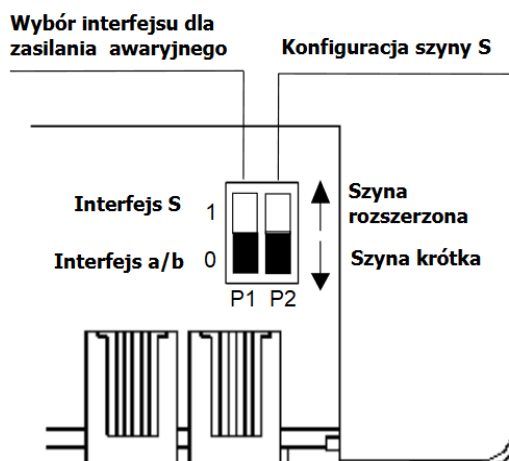
W przedstawionym przykładzie sygnalizacji DSS1 w łączu abonenta Ab.A

- 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 3912555, 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): office Ukryj nazwę sieci

Zabezpieczenia: WPA/WPA2-Personal (Zalecane)

Wersja: Auto WPA-PSK WPA2-PSK

Szyfrowanie: Auto TKIP AES

Hasło:

Tryb:

Szerokość kanału: 20MHz

Kanał: 2

Moc transmisji: Niska Średnia Wysoka

Tylko 802.11n

Mieszany 802.11g/n

Mieszany 802.11b/g/n

Celem zapewnienia połączenia o najwyższej prędkości w paśmie 2,4 GHz z punktem dostępowym, przy zachowaniu zgodności ze starszymi terminalami bezprzewodowymi należy zaznaczyć pole „Włącz sieć”, ustawić hasło oraz wybrać

- A. tryb 802.11n.
- B. średnią moc transmisji.
- C. tryb mieszany 802.11b/g/n.
- D. 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.

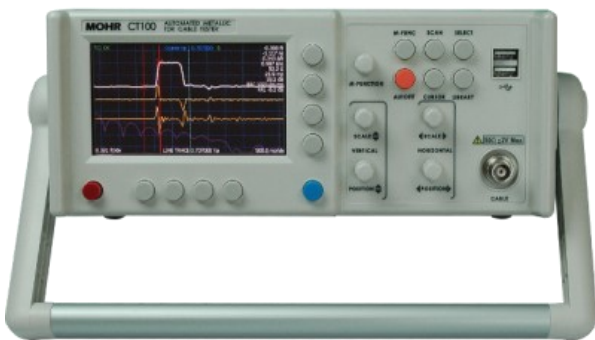
Zadanie 31.

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.

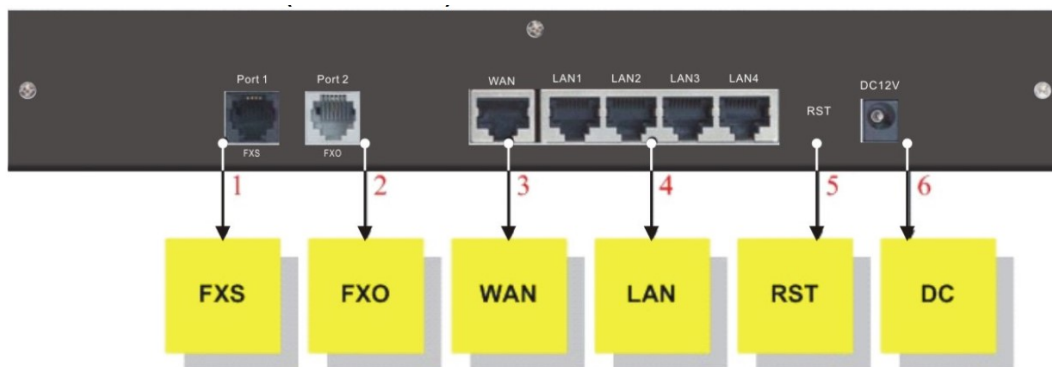


C.



D.

Zadanie 33.



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

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

Zadanie 34.

Internet Connection Setup

ISP List: Other

VPI: 0 (0-255)

VCI: 35 (1-65535)

Connection Type: PPPoE

Username: PPPoE

Password: PPPoA

Dynamic IP

Static IP

IPoA

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.

Producent modemu ADSL2+ określił następujące zalecenia dotyczące pomiarów parametrów transmisyjnych toru

Zalecenia producenta modemu	
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

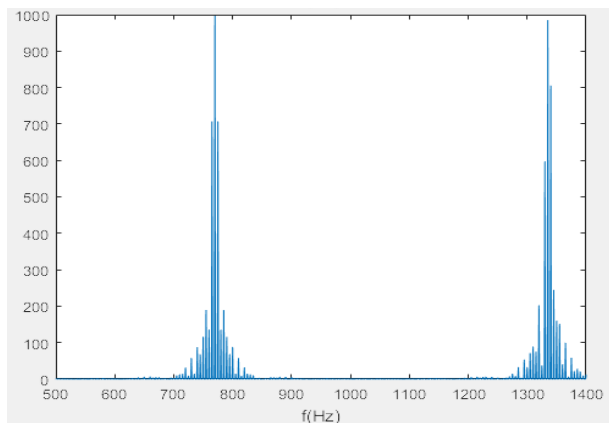
Operator świadczy usługę dostępu xDSL do sieci Internet. Oferowana prędkość pobierania to 10 Mb/s.

Tryb:	ADSL_2plus	
Typ Ruchu:	ATM	
Status:	Połączony	
Stan zasilania linii:	L0	
	Pobieranie	Wysyłanie
Modulacja linii (Trellis):	On	On
Marginy 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

Na podstawie pomiarów w miejscu instalacji można stwierdzić, że

- A. SNR jest zgodny z zaleceniami, tłumienie dla pobierania jest zbyt wysokie, prędkość 10 Mb/s w kierunku użytkownika jest osiągalna.
- B. SNR jest zbyt niski w kierunku DSLAM, tłumienie jest zgodne z zaleceniami, prędkość 10 Mb/s w kierunku użytkownika nie jest osiągalna.
- C. 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.
- D. 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.

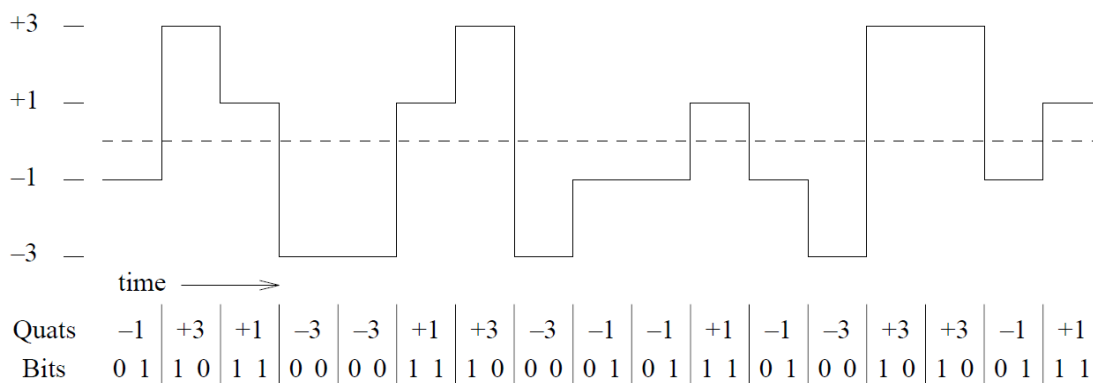


Wybieranie tonowe DTMF				
	1209 Hz	1336 Hz	1477 Hz	1633 Hz
697 Hz	1	2	3	A
770 Hz	4	5	6	B
852 Hz	7	8	9	C
941 Hz	*	0	#	D

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

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 5

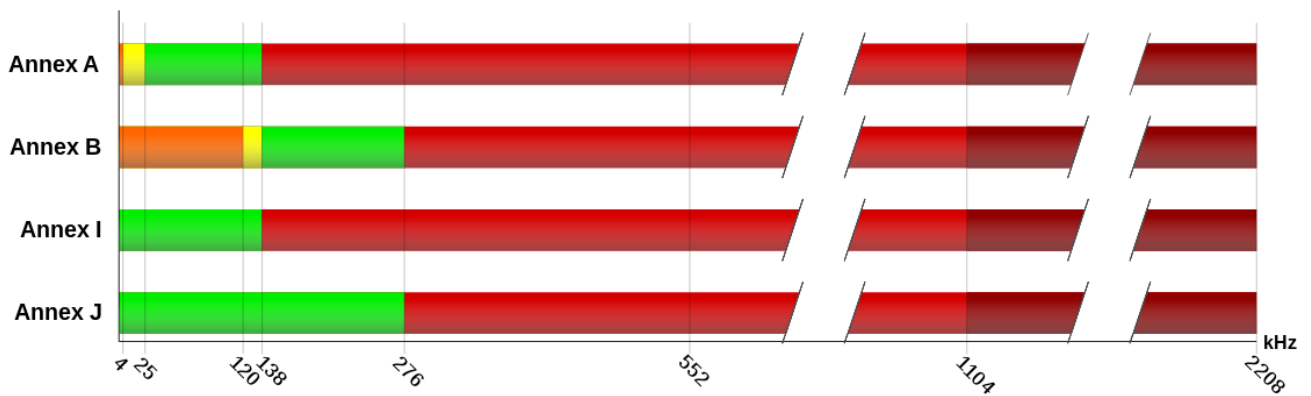
Zadanie 38.



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.



- telefonia POTS/ISDN
- pasmo zastrzeżone
- pasmo wysyłania
- pasmo pobierania
- dodatkowe pasmo pobierania ADSL2+

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.

Połączeń wychodzących na numery alarmowe nie należy w centrali kierować na translacje

- A. VoIP
- B. GSM
- C. ISDN
- D. POTS

