

Nazwa kwalifikacji: **Uruchamianie i utrzymanie sieci telekomunikacyjnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **EE.06**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.06-SG-22.01

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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 krerek 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.

Które pojęcie oznacza nieodwracalne zniekształcenie sygnału w procesie próbkowania?

- A. Aliasing.
- B. Filtracja.
- C. Interpolacja.
- D. Kwantyzacja.

Zadanie 2.

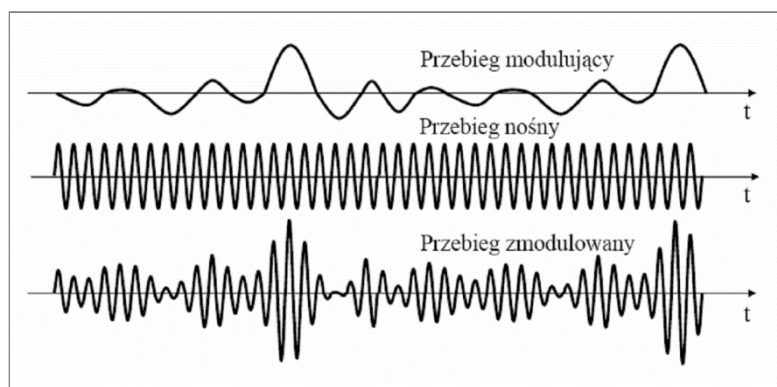
Który akronim oznacza technikę zwielokrotnienia sygnałów polegającą na przydzieleniu każdemu kanałowi szczeliny czasowej?

- A. CDM
- B. FDM
- C. TDM
- D. WDM

Zadanie 3.

Którą modulację przedstawiono na ilustracji?

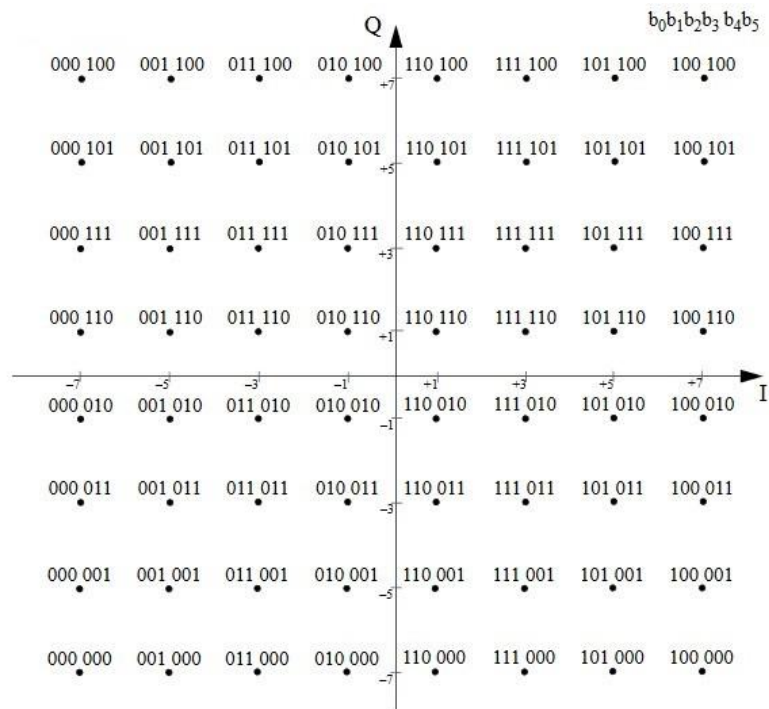
- A. Amplitudy.
- B. Długości fali.
- C. Częstotliwości.
- D. Kluczowania fazy.



Zadanie 4.

Jaki rodzaj modulacji cyfrowej odpowiada przedstawionemu diagramowi konstelacji?

- A. 8-QAM
B. 16-QAM
C. 32-QAM
D. 64-QAM



Zadanie 5.

Który akronim oznacza zwielokrotnienie w dziedzinie częstotliwości?

- A. CDM
B. FDM
C. TDM
D. WDM

Zadanie 6.

Który rodzaj zwielokrotnienia wykorzystuje kody ortogonalne?

- A. CDM
B. SCM
C. TCM
D. TDM

Zadanie 7.

Który rodzaj komutacji stosowany jest w sieciach IP?

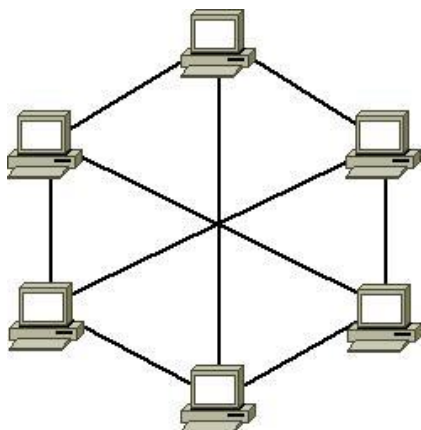
- A. Łączy.
B. Kanałów.
C. Pakietów.
D. Wiadomości.

Zadanie 8.

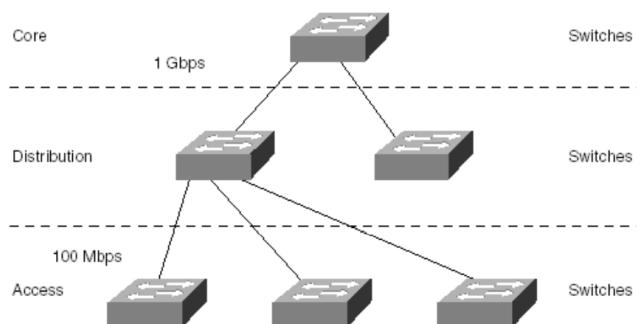
Który rodzaj topologii sieci charakteryzuje się wysoką prędkością transmisji, odpornością na uszkodzenia oraz wysokimi kosztami urządzeń sieciowych, okablowania i kłopotliwą rozbudową?

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

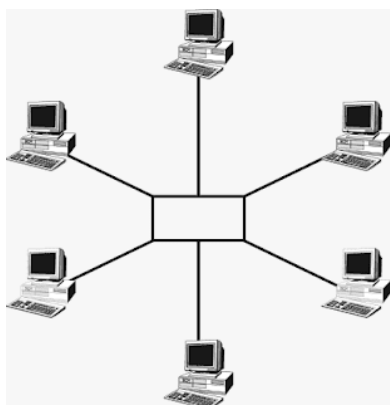
Zadanie 9.



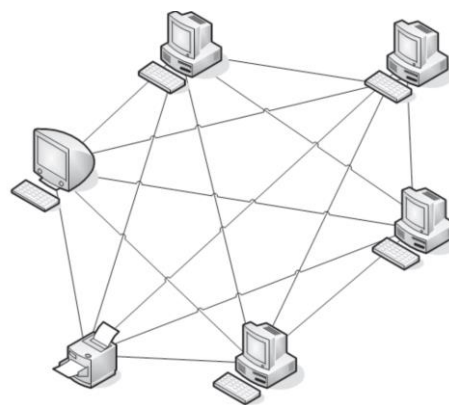
Ilustracja 1.



Ilustracja 2.



Ilustracja 3.



Ilustracja 4.

Na której ilustracji przedstawiono hierarchiczną topologię sieci telekomunikacyjnych?

- A. Na ilustracji 1.
- B. Na ilustracji 2.
- C. Na ilustracji 3.
- D. Na ilustracji 4.

Zadanie 10.

Ile wynosi przepływność jednego kanału B systemu ISDN BRA?

- A. 32 kb/s
- B. 64 kb/s
- C. 128 kb/s
- D. 144 kb/s

Zadanie 11.

W której z wymienionych sieci wykorzystywana jest technologia WCDMA?

- A. GSM900
- B. WiMAX
- C. UMTS
- D. WiFi

Zadanie 12.

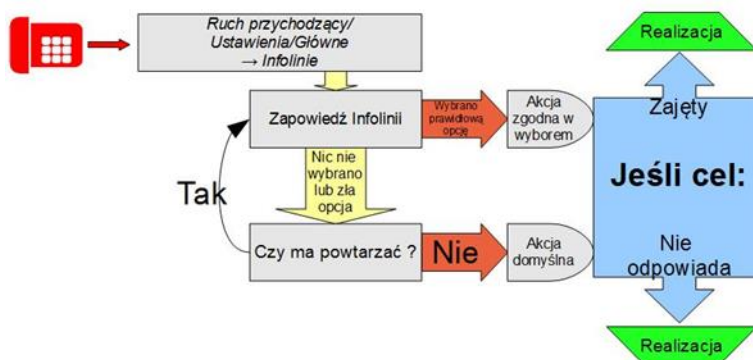
Jak określa się abonencką optyczną sieć dostępową, w której światłowód doprowadzony jest do budynku?

- A. FTTB
- B. FTTC
- C. FTTD
- D. FTTH

Zadanie 13.

Która czynność realizowana jest przez centralę telefoniczną na podstawie diagramu?

- A. Selekcja.
- B. Preselekcja.
- C. Rozłączenie.
- D. Przekierowanie.



Zadanie 14.

Na ilu bitach jest zapisywany adres fizyczny karty sieciowej?

- A. Na 24 bitach.
- B. Na 32 bitach.
- C. Na 48 bitach.
- D. Na 64 bitach.

Zadanie 15.

Podaj adres sieci, w której znajduje się host o adresie 10.20.30.140/28.

- A. 10.20.30.120
- B. 10.20.30.128
- C. 10.20.30.132
- D. 10.20.30.138

Zadanie 16.

Na ilustracji przedstawiono rezultat wykonania komendy *ipconfig/all* w wierszu poleceń na komputerze. Który adres należy wpisać do przeglądarki, aby otworzyć stronę logowania rutera Wi-Fi, do którego dołączony jest komputer?

- A. 192.168.0.1
- B. 192.168.0.73
- C. 2001:730:3ed2::53
- D. D8-3B-BF-C7-58-C6

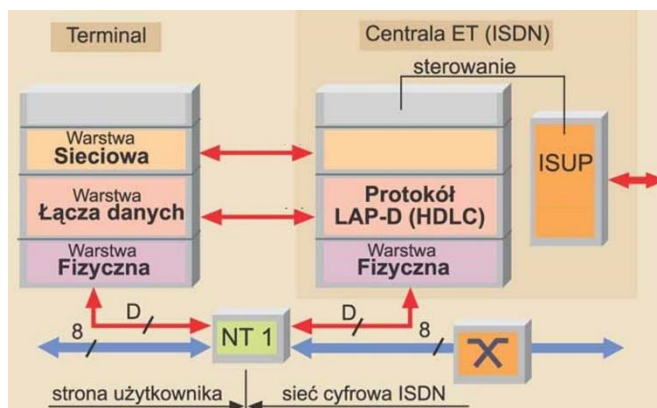
```
Wireless LAN adapter Wi-Fi:

Connection-specific DNS Suffix . : home
Description . . . . . : Intel(R) Wi-Fi 6 AX201 160MHz
Physical Address. . . . . : D8-3B-BF-C7-58-C6
DHCP Enabled. . . . . : Yes
Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
IPv6 Address. . . . . : 2a02:a311:a33e:cf80:3c90:3dde:5d7b:a4af(Preferred)
Temporary IPv6 Address. . . . . : 2a02:a311:a33e:cf80:95f5:297:cb70:e114(Preferred)
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::3c90:3dde:5d7b:a4af%4(Preferred)
IPv4 Address. . . . . : 192.168.0.73(Preferred)
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
Lease Obtained. . . . . : poniedziałek, 27 września 2021 12:18:07
Lease Expires . . . . . : wtorek, 28 września 2021 20:34:24
Default Gateway . . . . . : fe80::362c:c4ff:fe81:5a59%4
                          192.168.0.1
DHCP Server . . . . . : 192.168.0.1
DHCPv6 IAID . . . . . : 98057151
DHCPv6 Client DUID. . . . . : 00-01-00-01-26-87-22-AC-C0-3E-BA-77-79-AA
DNS Servers . . . . . : 2001:730:3ed2:1000::53
                          2001:730:3ed2::53
                          192.168.0.1
NetBIOS over Tcpip. . . . . : Enabled
```

Zadanie 17.

Na ilustracji przedstawiono schemat logicznego styku kanału D w ramach sygnalizacji

- A. R2
- B. SS7
- C. DSS1
- D. DSS2



Zadanie 18.

Który rodzaj wtyku optycznego należy użyć w celu podłączenia światłowodu do przedstawionego media konwertera?

- A. FC
- B. LC
- C. SC
- D. ST



Zadanie 19.

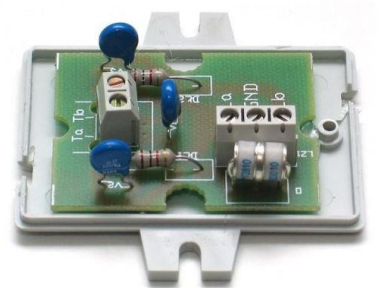
Określ parametry zasilacza, który zostanie użyty do zasilenia rutera o następujących danych: $U_z = 12\text{ V}$ oraz $I = 0,8\text{ A}$.

- A. $U_z = 10\text{ V}$, $I = 100\text{ mA}$
- B. $U_z = 10\text{ V}$, $I = 850\text{ mA}$
- C. $U_z = 12\text{ V}$, $I = 900\text{ mA}$
- D. $U_z = 15\text{ V}$, $I = 1900\text{ mA}$

Zadanie 20.

Ile linii abonenckich może zostać jednocześnie zabezpieczonych poprzez użycie przedstawionego na ilustracji ochronnika abonenckiego?

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4



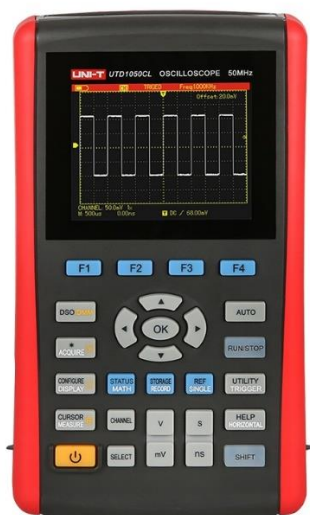
Zadanie 21.



Miernik 1.



Miernik 2.



Miernik 3.



Miernik 4.

Który miernik należy użyć do pomiaru rezystancji izolacji linii abonenckiej?

- A. Miernik 1.
- B. Miernik 2.
- C. Miernik 3.
- D. Miernik 4.

Zadanie 22.

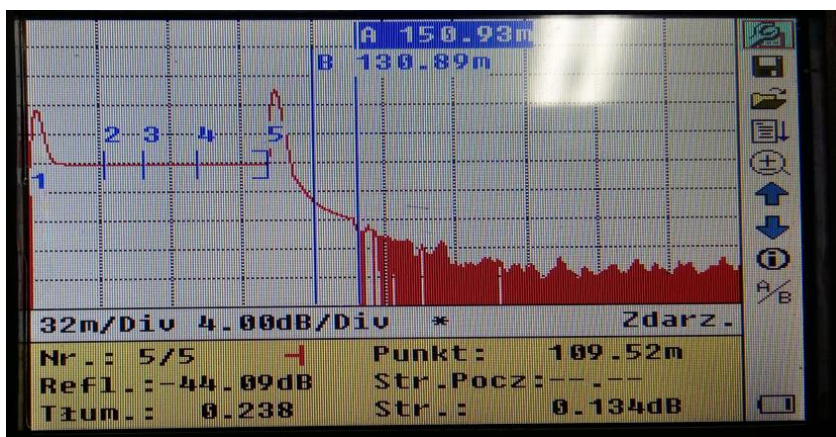
Które z wymienionych urządzeń służy do zlokalizowania miejsca spawu w trakcie optycznym?

- A. Źródło światła.
- B. Reflektometr TDR.
- C. Reflektometr OTDR.
- D. Miernik mocy optycznej.

Zadanie 23.

Na ilustracji przedstawiono wyniki pomiaru reflektometrem optycznym. Ile wynosi długość badanego traktu optycznego?

- A. 32,00 m
- B. 109,52 m
- C. 130,89 m
- D. 150,93 m



Zadanie 24.

Na ilustracji przedstawiono wyniki pomiaru traktu światłowodowego z użyciem źródła światła i miernika mocy optycznej. Ile wynosi tłumienie mierzonego traktu optycznego?

- A. 3,38 dB
- B. 5,00 dB
- C. 8,38 dB
- D. 13,38 dB



Zadanie 25.

Która z wymienionych prędkości transmisji jest możliwa do uzyskania przez użytkownika podczas pobierania danych w technologii ADSL 2+?

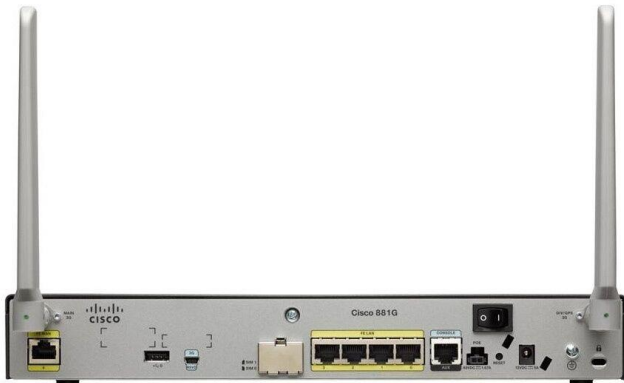
- A. 20 Mb/s
- B. 30 Mb/s
- C. 40 Mb/s
- D. 50 Mb/s

Zadanie 26.

Z ilu warstw składa się model ISO/OSI dla sieci telekomunikacyjnej?

- A. Z 4 warstw.
- B. Z 5 warstw.
- C. Z 6 warstw.
- D. Z 7 warstw.

Zadanie 27.



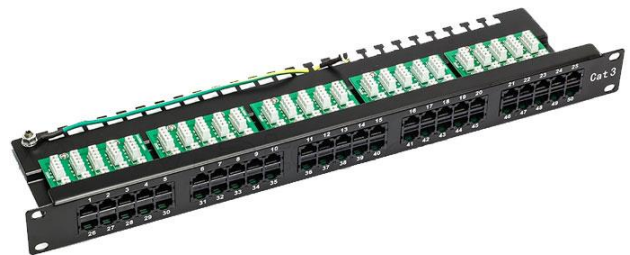
Urządzenie 1.



Urządzenie 2.



Urządzenie 3.



Urządzenie 4.

Które urządzenie **nie pełni** funkcji węzła w sieciach z komutacją pakietów?

- A. Urządzenie 1.
- B. Urządzenie 2.
- C. Urządzenie 3.
- D. Urządzenie 4.

Zadanie 28.

Który z wymienionych protokołów routingu jest protokołem bramy zewnętrznej?

- A. RIP
- B. BGP
- C. OSPF
- D. IGRP

Zadanie 29.

Która usługa sieciowa tłumaczy nazwy domen na adresy IP?

- A. DNS
- B. PCM
- C. VoIP
- D. RARP

Zadanie 30.

Który akronim oznacza stację bazową w sieci GSM?

- A. BSC
- B. BTS
- C. HLR
- D. VLR

Zadanie 31.

Ile wynosi odstęp dwupiętrowy w sieci GSM 900?

- A. 10 MHz
- B. 25 MHz
- C. 45 MHz
- D. 60 MHz

Zadanie 32.

Która z wymienionych sieci spełnia wymagania dla sieci 4G?

- A. UMTS
- B. GSM-900
- C. GSM-1800
- D. LTE Advanced

Zadanie 33.

Który ze standardów przesyłu danych, stosowany w sieciach telefonii komórkowej, umożliwia transmisję z maksymalną prędkością 296 kb/s?

- A. CSD
- B. GPRS
- C. EDGE
- D. HSDPA

Zadanie 34.

Która z przedstawionych usług umożliwia bezpośrednie połączenie się z numerem wewnętrznym centrali PBX?

- A. DDI
- B. DNS
- C. MSN
- D. SMS

Zadanie 35.

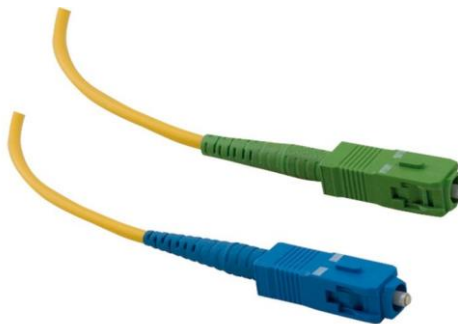
Jaki rodzaj przełącznicy optycznej przedstawiono na ilustracji?

- A. Panelową.
- B. Modułową.
- C. Stojakową.
- D. Naścienną.

**Zadanie 36.**

Jaki rodzaj złączy optycznych przedstawiono na ilustracji?

- A. FC
- B. LC
- C. SC
- D. ST

**Zadania 37.**

Którym z wymienionych materiałów domieszkowany jest rdzeń światłowodu podczas budowy wzmacniacza optycznego?

- A. Galem.
- B. Erbem.
- C. Kwarcem.
- D. Krzemem.

Zadanie 38.

Która jednostka określa natężenie ruchu w telekomunikacji?

- A. dB
- B. erl
- C. b/s
- D. dBm

Zadanie 39.

Który z wymienionych protokołów transmisji wykorzystywany jest przez protokół SNMP?

- A. UDP
- B. FTTP
- C. HTTP
- D. Telnet

Zadanie 40.

Które polecenie w wierszu poleceń pozwala sprawdzić czy istnieje połączenie pomiędzy poszczególnymi hostami sieci?

- A. dir
- B. find
- C. goto
- D. ping