

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.10**

Wersja arkusza: **SG**

E.10-SG-22.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2012**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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	☒
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

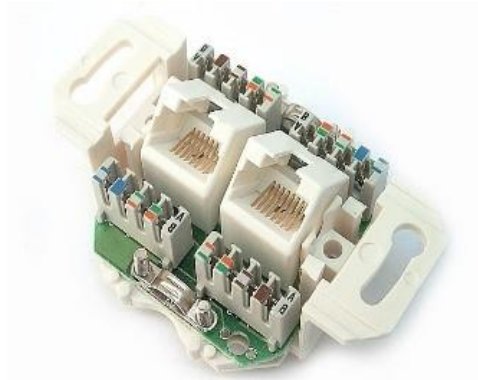
12. Po rozwiązaniu testu sprawdź, czy zaznaczyłeś wszystkie odpowiedzi na KARCIE ODPOWIEDZI i wprowadziłeś wszystkie dane, o których mowa w punkcie 2 tej instrukcji.

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 narzędzie należy wykorzystać do podłączenia kabla do gniazdka przedstawionego na powyższym rysunku?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 2.

Którym oznaczeniem opisany jest kabel przeznaczony do okablowania urządzeń telekomunikacyjnych w pomieszczeniach stacyjnych?

- A. Z-OTKtsd
- B. YTKSYekw
- C. XzTKMXpw
- D. ZW-NXOTKtsdD

Zadanie 3.

Wskaż urządzenie, za pomocą którego możliwy jest szybki test ciągłości i kolejności połączenia żył patchcordów zakończonych wtykami 8P8C.



A.



B.



C.



D.

Zadanie 4.



Element sieci optycznej przedstawiony na rysunku to

- A. pigtail.
- B. złączka.
- C. adapter.
- D. patchcord.

Zadanie 5.

Którą wtyczkę należy użyć do zamontowania na wewnętrznym kablu LAN skrętki FTP CAT.6?



A.



B.

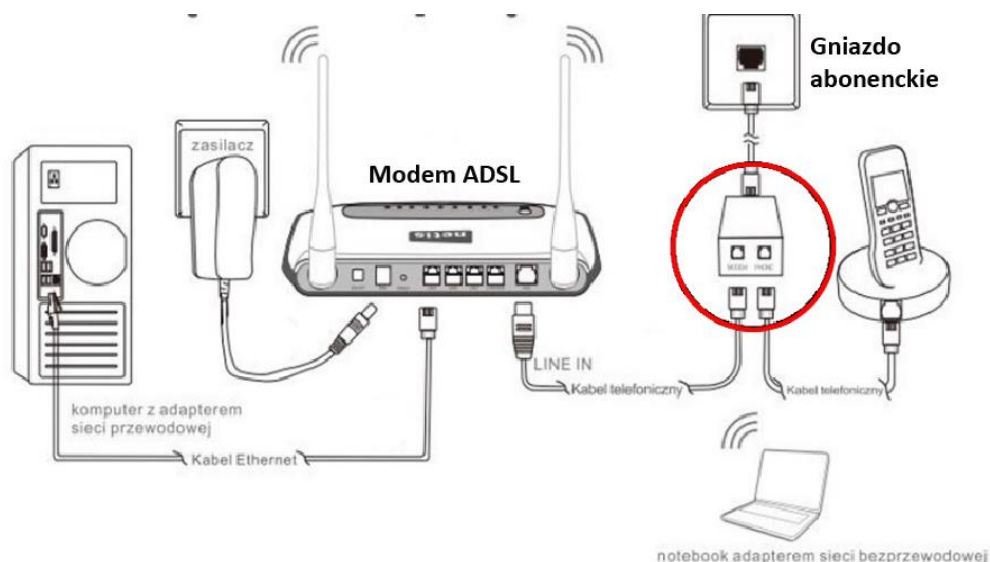


C.



D.

Zadanie 6.



W splitterze, zaznaczonym na czerwono na schemacie podłączenia modemu ADSL, do rozdzielania sygnałów o różnych częstotliwościach wykorzystywany jest

- A. aktywny filtr cyfrowy.
- B. pasywny filtr cyfrowy.
- C. aktywny filtr analogowy.
- D. pasywny filtr analogowy.

Zadanie 7.

Zgodnie ze standardem sieci Ethernet 1000 Base-T stacja robocza powinna zostać połączona z najbliższym węzłem sieci odcinkiem kabla nie dłuższym niż

- A. 10 m
- B. 100 m
- C. 1 000 m
- D. 10 000 m

Zadanie 8.

W celu transmisji danych poprzez łącza telekomunikacyjne POTS w technologii xDSL wykorzystywane są

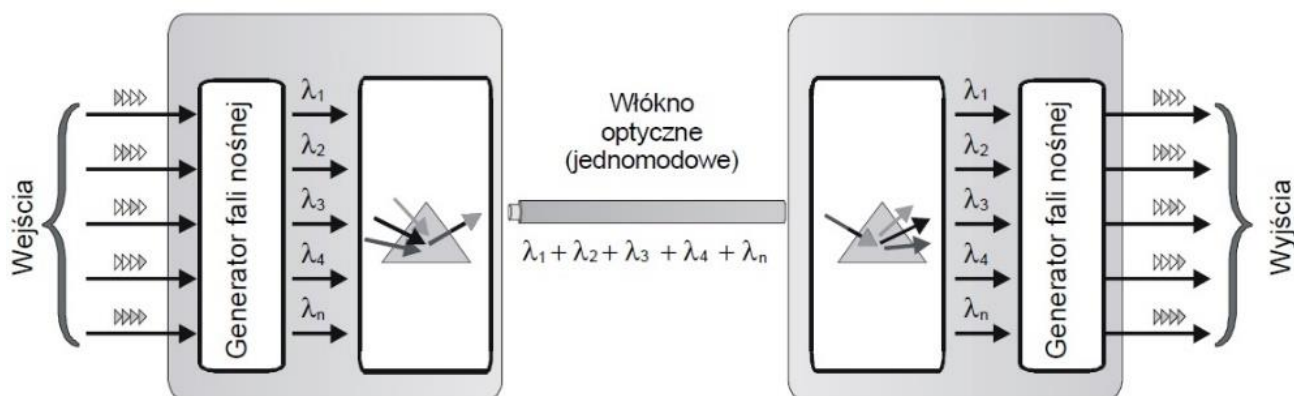
- A. światłowodowe trakty telekomunikacyjne.
- B. bezprzewodowe łącza telekomunikacyjne.
- C. cyfrowe miedziane trakty telekomunikacyjne.
- D. analogowe miedziane łącza telekomunikacyjne.

Zadanie 9.

Do przesyłania informacji w dostępowych sieciach abonenckich budowanych w technologii FTTH wykorzystywane jest medium transmisyjne w postaci

- A. fal radiowych.
- B. kabli FTP lub UTP.
- C. kabli światłowodowych.
- D. miedzianych kabli koncentrycznych.

Zadanie 10.



Która technika zwielokrotnienia kanałów transmisyjnych przedstawiona została na rysunku?

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

Zadanie 11.

Które urządzenia są niezbędne do zbudowania sieci PON?

- A. Splitery optyczne.
- B. Przełączniki optyczne.
- C. Wzmacniacze optyczne.
- D. Konwertery światłowodowe.

Zadanie 12.

Jednym z parametrów archiwizacji danych jest jej retencja, określająca

- A. okres jaki będzie podlegał archiwizacji.
- B. rodzaj danych podlegających archiwizowaniu.
- C. możliwość modyfikowania zarchiwizowanych danych.
- D. czas przechowywania zarchiwizowanych danych, po którym zostaną usunięte.

Zadanie 13.

Którą wadę posiada współcześnie technologia VoIP, umożliwiającą przesyłanie dźwięków mowy za pomocą łączy internetowych?

- A. Konieczność przypisania stałego numeru telefonicznego tylko do jednej sieci lokalnej.
- B. Brak możliwości wykorzystania telefonów analogowych do przeprowadzania połączeń.
- C. Wysokie prawdopodobieństwo występowania opóźnień przekazu sygnału w czasie rzeczywistym.
- D. Konieczność pracy wyłącznie w obrębie w tej samej sieci lokalnej, terminali realizujących między sobą usługę VoIP.

Zadanie 14.

Które funkcje pełni sygnalizacja w sieciach GSM?

- A. Nadzorczą, adresową i zarządzającą.
- B. Adresową, prowadzącą i informacyjną.
- C. Połączeniową, adresową i informacyjną.
- D. Połączeniową, adresową i zarządzającą.

Zadanie 15.

SMS Center jest elementem składowym sieci GSM, który odpowiada za realizację usług związanych z przesyłaniem krótkich wiadomości tekstowych (SMS)

- A. oraz multimedialnych (MMS) w sieci.
- B. wyłącznie pomiędzy abonentami danego operatora sieci.
- C. i przechowywania informacji o abonentach, którzy należą do danej sieci.
- D. pomiędzy abonentami sieci i przechowywanie tych wiadomości, które nie mogły być w danej chwili dostarczone.

Zadanie 16.

Sygnalizacja abonencka DSS2 polega na przekazywaniu informacji pomiędzy

- A. subskrybentami rejestrów VLR i HLR sieci GSM.
- B. abonenckim urządzeniem końcowym a publiczną siecią BISDN.
- C. centralą MSC a stacjami uczestniczącymi w realizacji połączenia.
- D. elementami wyposażenia stacji BTS i kontrolerów BSC sieci GSM.

Zadanie 17.

Usługa omijania blokady prezentacji numeru abonenta wywołującego udostępniana numerom specjalnym (np. policji, straży pożarnej itp.) oznaczana jest akronimem

- A. CT
- B. CFU
- C. COLP
- D. CLIRO

Zadanie 18.

Którym akronimem określa się system sygnalizacji wykorzystywany w sieci mobilnej GSM 2?

- A. R1
- B. R2
- C. SS7
- D. HDB3

Zadanie 19.

W przypadku usytuowania dwóch stacji bazowych BTS w obszarze strefy 1 nadajniki tych stacji

- A. mogą wykorzystywać kanały radiowe o tej samej częstotliwości i mocy.
- B. nie mogą wykorzystywać kanałów radiowych o tej samej częstotliwości.
- C. mogą wykorzystywać kanały radiowe o tej samej częstotliwości i przesuniętych w fazie.
- D. mogą wykorzystywać kanały radiowe o tej samej częstotliwości o różnych poziomach mocy.

Zadanie 20.

Jaką funkcję w sieci telefonii mobilnej UMTS i LTE pełni blok Node-B?

- A. Stacji bazowej.
- B. Bramy medialnej.
- C. Koncentratora ruchu.
- D. Kontrolera sieci radiowej.

Zadanie 21.

Jak nazywa się rodzaj transmisji stosowany w standardzie Ethernet, w której jedno urządzenie wysyła pakiety jednocześnie do wszystkich urządzeń pracujących w tej samej sieci?

- A. Unicast.
- B. Anycast.
- C. Multicast.
- D. Broadcast.

Zadanie 22.

Który sposób tworzenia wielodostępu stosowany jest w systemie GSM2 900 MHz?

- A. TDMA/CDMA
- B. FDMA/TDMA
- C. FDMA/CDMA
- D. CDMA/DWDM

Zadanie 23.

Protokołami warstwy transportowej modelu odniesienia TCP/IP są

- A. IP i IPX
- B. FTP i DNS
- C. TCP i UDP
- D. SSH i PPP

Zadanie 24.

Która warstwa modelu ISO OSI odpowiada za wprowadzenie informacji adresowych IPv4 lub IPv6?

- A. Sesji.
- B. Sieciowa.
- C. Prezentacji.
- D. Transportowa.

Zadanie 25.

Z ilu bitów składa się adres fizyczny karty sieciowej pracującej w sieci Ethernet?

- A. 24 bitów
- B. 36 bitów
- C. 40 bitów
- D. 48 bitów

Zadanie 26.

Który z poniższych adresów (IP v6) jest prawidłowo zapisanym adresem o pełnej postaci 22DA:0000:0000:2F6B:0000:0000:FE00:9D50?

- A. 22DA::2F6B::FE28:9D5B
- B. 22DA::2F6B:0:0:FE:9D50
- C. 22DA::2F6B:0:0:FE00:9D5
- D. 22DA::2F6B:0:0:FE00:9D50

Zadanie 27.

Którą z masek podsieci należy ustawić w routerze, aby móc zaadresować w sieci maksymalnie 62 hosty?

- A. 255.255.255.252
- B. 255.255.255.240
- C. 255.255.255.224
- D. 255.255.255.192

Zadanie 28.

Który z wymienionych parametrów polecenia ipconfig wykorzystywany jest w celu zwolnienia wszystkich dzierżaw adresu z DHCP?

- A. /all
- B. /relase
- C. /flushdns
- D. /registerdns

Zadanie 29.

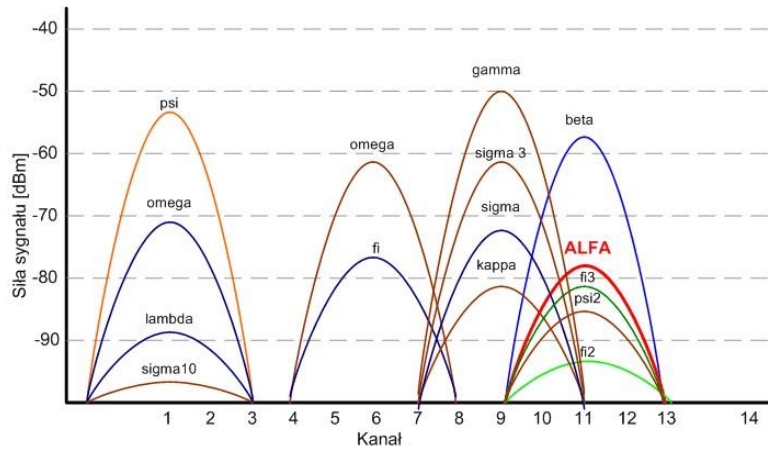
The image shows a configuration panel for SIP (Session Initiation Protocol) settings. The fields and their values are as follows:

- SIP Server:** 10.1.1.7 (e.g., sip.mycompany.com, or IP address)
- Outbound Proxy:** 10.1.1.7 (e.g., proxy.myprovider.com, or IP address, if any)
- SIP User ID:** 3103 (the user part of an SIP address)
- Authenticate ID:** 3103 (can be identical to or different from SIP User ID)
- Authenticate Password:** ****
- Name:** 3103 (optional, e.g., John Doe)
- Advanced Options:**
 - Preferred Vocoder (in listed order):**
 - choice 1: current setting is "PCMA"
 - choice 2: current setting is "G723"
 - choice 3: current setting is "G729"

Nazwy pól przedstawionego na rysunku fragmentu panelu konfiguracyjnego wskazują na to, że są one związane z konfiguracją konta klienta

- A. FTP
- B. VoIP
- C. Proxy
- D. E-mail

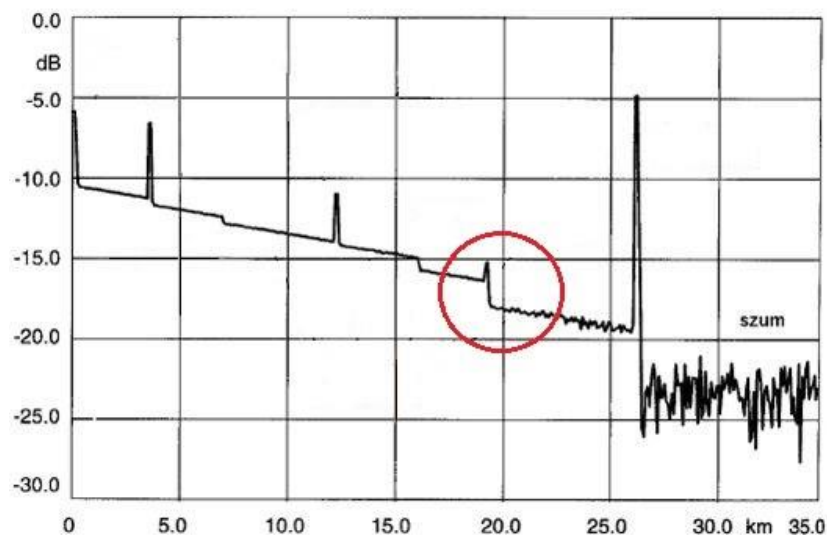
Zadanie 30.



Którego standardu transmisji dotyczy przedstawiony wynik badania poziomu sygnału radiowego?

- A. WiFi
- B. GSM
- C. TVB-T
- D. Bluetooth

Zadanie 31.



Na rysunku przedstawiono przykładową krzywą reflektometryczną badanego włókna światłowodowego. Które zdarzenie zostało zobrazowane w zaznaczonym miejscu?

- A. Spaw.
- B. Złącze.
- C. Zgięcie włókna.
- D. Naderwanie włókna.

Zadanie 32.

WinMTR statistics								
Host	-	%	Sent	Recv	Best	Avrg	Wrst	Last
192.168.211.254	-	0	319	319	0	1	4	1
No response from host	-	100	64	0	0	0	0	0
Packet was too big.	-	100	319	0	0	0	0	0
192.168.233.1	-	0	319	319	14	16	38	15
Packet was too big.	-	100	319	0	0	0	0	0
192.168.112.1	-	0	319	319	15	17	24	16
polskapresse.tpix.pl	-	0	319	319	25	28	34	29
gw-03.c6509.grtech.pl	-	0	319	319	24	39	271	26
polskatimes.pl	-	0	319	319	25	27	34	29

W tabeli przedstawiono dane statystyczne pomiaru opóźnień pakietów o tej samej długości w sieci IP pomiędzy hostem o adresie 192.168.211.254, a hostem *polskatimes.pl*. Który host na drodze pakietów wnosi największe średnie opóźnienie transmisji?

- A. 192.168.233.1
- B. 192.168.112.1
- C. polskapresse.tpix.pl
- D. gw-03.c6509.grtech.pl

Zadanie 33.

Wpisanie polecenia `arp-a` w konsoli Windows spowoduje wyświetlenie

- A. tablicy urządzeń z sieci lokalnej wraz z ich fizycznymi adresami.
- B. danych dotyczących interfejsów sieciowych w komputerze lokalnym.
- C. informacji o protokołach i aktywnych portach w komputerze lokalnym.
- D. informacji czy serwer odpowiada na zapytania wysyłane z komputera lokalnego.

Zadanie 34.

Aby przekierować pakiety odbierane i wysyłane poprzez trzy wybrane porty fizyczne 8-portowego przełącznika sieciowego do czwartego portu, w celu ich rejestrowania i dokonania późniejszej analizy ruchu pakietów, należy w urządzeniu skonfigurować

- A. QoS.
- B. VLAN.
- C. Port mirroring.
- D. Port forwarding.

Zadanie 35.

Który protokół powinien zostać zastosowany w celu zabezpieczenia przed przechwyceniem przez osoby nieuprawnione hasła wpisywanego na stronie www?

- A. sftp
- B. https
- C. imap
- D. smtp

Zadanie 36.

Jaka procedura zabezpieczeń w systemie UMTS realizowana jest przy sprawdzeniu prawa dostępu stacji ruchomej i BST do sieci danego operatora?

- A. Uwierzytelnienia sieci.
- B. Wzajemnego uwierzytelnienia.
- C. Uwierzytelnienia stacji ruchomej.
- D. Szyfrowania informacji w kanale radiowym.

Zadanie 37.

Procedura kontroli integralności danych w systemach UMTS wprowadza zabezpieczenie

- A. prawidłowości sprawdzenia prawa dostępu stacji ruchomej i BST.
- B. transmitowanej sygnalizacji przed modyfikacją przez osoby nieuprawnione.
- C. algorytmów obliczania filtrów dopasowujących nadajnik/odbiornik do parametrów kanału radiowego.
- D. ilościowego wyposażenia MSC i sieci telekomunikacyjnych oraz informacji o okresach ich rozbudowy.

Zadanie 38.

Który efekt uzyskuje się poprzez wprowadzenie rozwiązania zarządzania siecią telekomunikacyjną według modelu TMN (ang. Telecommunications Management Network)?

- A. Trudność w zarządzaniu urządzeniami pochodzącymi od różnych producentów.
- B. Konieczność zarządzania siecią wyłącznie z jednej lokalizacji stanowiska zarządzania.
- C. Konieczność wykorzystania na wszystkich stacjach roboczych pracujących w sieci jednolitego systemu operacyjnego.
- D. Możliwość realizacji funkcji eksploatacji i utrzymania w środowisku wielu różnych wytwórców i użytkowników systemów telekomunikacyjnych.

Zadanie 39.

Jeżeli w badanym systemie telekomunikacyjnym składającym się z 2 linii, podczas czasu obserwacji równego 1 godzinie, każda z linii była zajęta przez 30 minut, to można jednoznacznie stwierdzić, że natężenie ruchu w tym systemie wynosi

- A. 0,5 Erl
- B. 1,0 Erl
- C. 1,5 Erl
- D. 2,0 Erl

Zadanie 40.

Które urządzenie należy użyć aby do switcha wyposażonego w gniazda SFP podłączyć kabel optyczny?



A.



B.



C.



D.

