

# TEST NR 1- OMÓWIENIE

## Zadanie 1.

W światłowodach jednomodowych sygnał ulega dyspersji chromatycznej, na którą składają się dwa zjawiska:

A. zakłócenia elektromagnetyczne i absorpcja.

B. absorpcja i dyspersja modowa.

**C. dyspersja materiałowa i falowodowa.** Jedna wynika z charakterystyki samego materiału. Druga wynika ze zjawisk falowych. Odsyłam do materiałów wiebara.

D. dyspersja modowa i falowodowa.

## Zadanie 2.

Jeżeli moc sygnału na wejściu łącza wynosi 1 000 mW, a na jego wyjściu 100 mW, to tłumienność łącza wynosi

A. 30 dB

B. 40 dB

**C. 10 dB**

D. 20 dB

Wzór:  $\text{tłumienie}[dB] = 10 \log_{10} \frac{P_{we}}{P_{wy}}$ . Reszta w materiałach wiebara

## Zadanie 3.

Którą komendę należy zastosować, aby dodać podsieć 5.6.7.0/24 do procesu OSPF?

A. Router(config-router)#network 5.6.7.0

B. Router(config-router)#network 5.6.7.0 0.0.0.255

**C. Router(config-router)#network 5.6.7.0 0.0.0.255 area 2**

D. Router(config-router)#network 5.6.7.0 255.255.255.0

Pamiętaj, że w OSPF komenda jest następująca: 'network ADRES\_SIECI\_ZANEGOWANA MASKA area NUMER\_OBSZARU'

## Zadanie 4.

Sprawność energetyczna anteny jest stosunkiem

**A. mocy wypromieniowanej przez antenę do mocy dostarczonej do anteny.**

B. mocy promieniowania izotropowego do mocy w kierunku maksymalnego promieniowania rzeczywistej anteny.

C. impedancji anteny do impedancji charakterystycznej linii.

D. mocy fali padającej do mocy fali odbitej.

Sprawność energetyczna mówi nam, jak sygnał zachowa się poprzez przejście przez antenę.

Odsyłam do wiesława.

## Zadanie 5.

Transmisja w sieciach z komutacją pakietów możliwa jest w dwóch trybach: połączenia wirtualnego i trybu datagram. Wskaż stwierdzenie, które jest sprzeczne z ideą transmisji w trybie datagram.

**A. Każdy z pakietów ma zapisany w swym nagłówku numer kanału wirtualnego, z którego korzysta.**

B. Proces składania wiadomości jest uciążliwy i kosztowny.

C. Trasa poszczególnych pakietów ustalana jest indywidualnie.

D. Występuje niebezpieczeństwo dostarczenia do odbiorcy pakietów w innej kolejności niż ta, w której zostały wysłane przez nadawcę.

Jeżeli mamy do czynienia z pakietem, należy zwrócić uwagę na nagłówki. Nagłówek IP nie ma w sobie numeru kanału wirtualnego.

## Zadanie 6.

Które kryterium jest charakterystyczne dla protokołów routingu, stosujących algorytm wektora odległości?

A. Wybór marszruty zależy jedynie od pasma na poszczególnych odcinkach.

B. Router buduje logiczną topologię sieci w postaci drzewa, w którym on sam jest "korzeniem".

C. Routery wysyłają rozgłoszenia LSA do wszystkich routerów w danej grupie.

**D. Wybór marszruty zależy od ilości routerów do miejsca przeznaczenia.**

Tutaj kwestia sporna. Jak wiemy, EIGRP jest wektora odległości, a metryka zależy nie tylko od ilości komputerów. W tym przypadku odpowiedź D jest odpowiedzią najlepiej pasującą.

## Zadanie 7.

W teletransmisyjnych, plezjochronicznych systemach cyfrowych hierarchii europejskiej symbol E4 oznacza system o przepływności

A. 139,264 Mb/s

B. 34,368 Mb/s

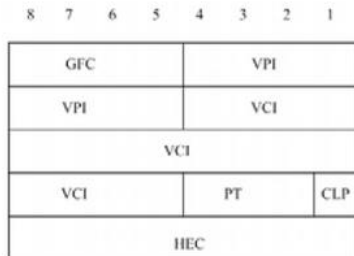
C. 8,448 Mb/s

D. 564,992 Mb/s

Trzeba znać na pamięć. Odsyłam do wiebara.

### Zadanie 8.

Rysunek przedstawia nagłówek



www.EgzaminZawodowy.info

A. ramki HDLC

B. kontenera SDH

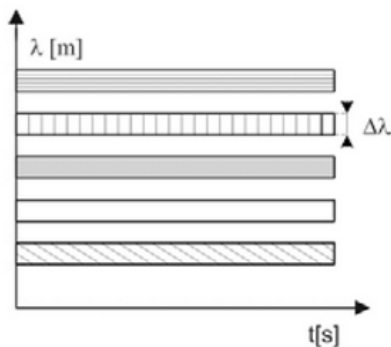
C. komórki ATM

D. segmentu TCP

Piotrek, powtórz sobie ATM. Lubią o to pytać.

### Zadanie 9.

Rysunek ilustruje technikę zwielokrotnienia



www.EgzaminZawodowy.info

A. TDM

B. FDM

C. WDM

D. CDM

Na osi pionowej jest długość fali (lambda). To wskazuje nam na to, że mamy do czynienia ze zwielokrotnieniem częstotliwości.

### Zadanie 10.

W protokole IPv4 adres 162.1.123.0 należy do

A. klasy C

B. klasy D

C. klasy B

D. klasy E

Piotrek, przypomnij sobie, jak to było z tym podziałem adresów na klasy.

0.0.0.0 – 127.255.255.255 klasa A

128.0.0.0 – 191.255.255.255 klasa B

192.0.0.0 – 223.255.255.255 klasa C

224.0.0.0 – 239.255.255.255 klasa D

### Zadanie 11.

Do wysyłania i odbierania żądań w protokole SNMP jest przeznaczony

A. port 161 protokołu UDP

B. port 80 protokołu TCP

- C. port 443 protokołu UDP
- D. port 23 protokołu TCP

To trzeba sobie przypomnieć – Porty najbardziej znane.

### Zadanie 12.

W celu obliczenia przepływności binarnej systemu plezjochronicznego E1 należy

- A. podzielić wartość przepływności binarnej sygnału E2 przez 8.
- B. podzielić wartość przepływności binarnej sygnału E4 przez 64.
- C. pomnożyć dolną częstotliwość pasma, ilość szczelin czasowych, ilość bitów w jednej szczelinie.
- D. pomnożyć częstotliwość próbkowania, ilość bitów w jednej szczelinie, ilość szczelin czasowych.**

Przypomnij sobie u wiesława jak liczyliśmy te przepływności. W PDH nie było tak prosto, bo za każdym zwielokrotnieniem dodawano nowy nagłówek.

### Zadanie 13.

Który protokół jest stosowany do transmisji formatów PCM, GSM, MP3 (audio) oraz MPEG i H263 (video)?

- A. HELO
- B. SSL
- C. PPOE
- D. RTP**

Protokół RTP jest protokołem służącym do przesyłania RÓZNEGO rodzaju multimediów.

### Zadanie 14.

Do pomiaru tłumienności całkowitej toru światłowodowego wykorzystuje się głównie

- A. miernik PMD.
- B. źródło światła optycznego i miernik mocy optycznej.**
- C. analizatory widma optycznego.
- D. reflektometr TDR.

Tłumienność zazwyczaj mierzymy poprzez nadajnik mocy optycznej – laser (NMO) i odbiornik mocy optycznej (OMO).

### Zadanie 15.

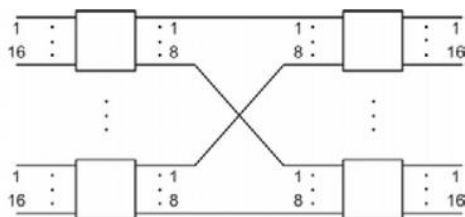
Do połączenia interfejsów dwóch routerów wykorzystuje się podsieci 4 adresowe. Wybierz maskę dla podsieci 4 adresowej.

- A. 255.255.255.224
- B. 255.255.255.240
- C. 255.255.255.254
- D. 255.255.255.252**

Tu sorka Hotłoś.  $256-4=252$

### Zadanie 16.

Rysunek przedstawia pole komutacyjne



www.EgzaminZawodowy.info

- A. czterosekcyjne z kompresją.
- B. dwusekcyjne z ekspansją.
- C. czterosekcyjne z ekspansją.
- D. dwusekcyjne z kompresją.**

Kompresja jest wtedy, kiedy w polu komutacyjnym jest więcej wejść niż wyjść. Z ekspansją byłoby wtedy, kiedy wyjść byłoby więcej niż wejść.

Dwusekcyjne, bo mamy dwie kolumny komutatorów.

### Zadanie 17.

Ile wynosi domyślna wartość dystansu administracyjnego dla bezpośrednio podłączonych sieci do routera?

- A. 120

- B. 90
- C. 20
- D. 0**

Powtórka z GMH.

**Zadanie 18.**

Który z adresów należy do adresów typu multicast w protokole IPv4?

- A. 242.110.0.1
- B. 127.0.0.1
- C. 229.0.0.1**
- D. 192.168.0.1

224.0.0.0 do 239.255.255.255 – Adresy typu multicast

**Zadanie 19.**

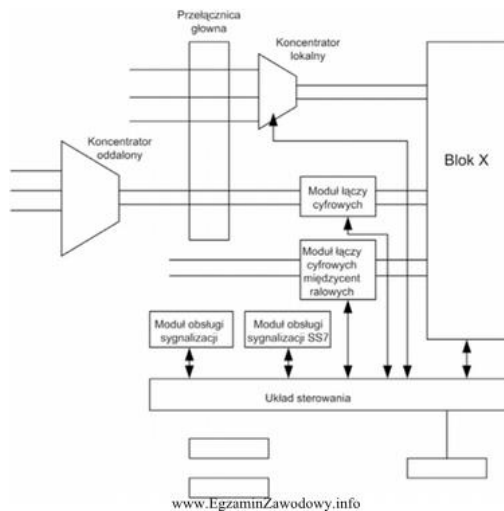
W światłowodach telekomunikacyjnych wykonanych z krzemionki, w których rdzeń domieszkowany jest germanem, tłumienność w trzecim oknie optycznym nie powinna przekraczać wartości

- A. 0,25 dB/km**
- B. 0,05 dB/km
- C. 0,005 dB/km
- D. 0,025 dB/km

Tzw. święty wykres. Odsyłam do wiebara.

**Zadanie 20.**

Głównym zadaniem bloku X centrali telefonicznej jest realizacja funkcji



- A. taryfikacji.
- B. komutacji.**
- C. sterowania.
- D. testowania.

Jeżeli do tego bloku są połączone wszystkie magistrale, to może oznaczać, że najprawdopodobniej jest to element komutacyjny/przełączający.

**Zadanie 21.**

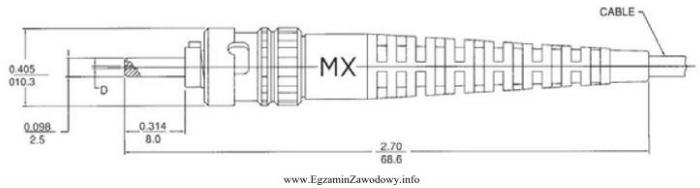
Jakie routery należy stosować do łączenia różnych systemów autonomicznych?

- A. Szkieletowe.
- B. Obszarowe.
- C. Brzegowe.**
- D. Wewnętrzne.

Tak się nazywa te routery. Było w przypadku OSPFa. Warto zapamiętać, że routery brzegowe łączą systemy autonomiczne. Nazwę wymyśliła firma CISCO.

**Zadanie 22.**

Rysunek przedstawia złącze światłowodowe zgodne ze standardem

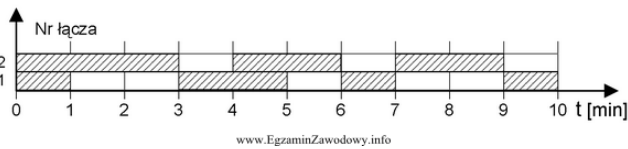


- A. MTRJ
- B. F300
- C. LC
- D. ST**

Koniecznie powtorz sobie złączki światłowodowe!! – wiebar i moje powtorzenie.

### Zadanie 23.

Na rysunku pokazano wyniki obserwacji ruchu na wiązce łączy. Natężenie ruchu dla wiązki wynosi

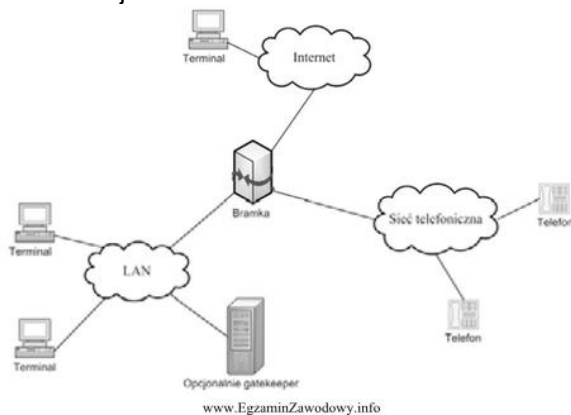


- A. 1,8 erl
- B. 2,0 erl
- C. 1,2 erl**
- D. 0,4 erl

To zadanie jest murowane na egzamin. Najpierw sumujesz zaszarzone pola. Później dzielisz je przez czas. Czyli będzie  $(7+5)/10=1,2$

### Zadanie 24.

W oparciu o jaki protokół sygnalizacyjny zbudowano, przedstawioną na rysunku, sieć telefonii Internetowej

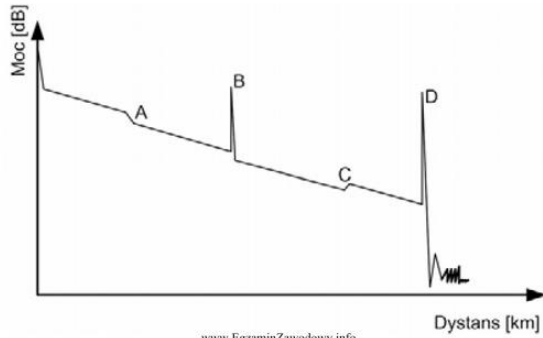


- A. IAX
- B. H.323**
- C. SIP
- D. Single

Powtorz sobie H323 i SIP. Cecha charakterystyczna dla H323 - gatekeeper

### Zadanie 25.

W wyniku pomiarów uzyskano reflektogram, na którym zdarzenie D reprezentuje



- A. strefę martwą.
- B. złącze spawane.
- C. zjawisko ducha.
- D. odbicie Fresnela.**

Powtóż sobie z wiebara. Lubią dawać te wykresiki na egzaminach

### Zadanie 26.

Do wymiany informacji sygnalizacyjnych pomiędzy centralami różnych operatorów wymagany jest obecnie system sygnalizacji

- A. R1
- B. SS7**
- C. S11
- D. R2

Jak zwykle SS7 – sygnalizacja międzycentralowa.

### Zadanie 27.

Usługa CLIRO (Calling Line Identification Restriction Override) umożliwia

- A. blokadę prezentacji numeru abonenta dołączonego.
- B. zawieszenie rozmowy.
- C. przenoszenie wywołań na dowolnie wskazany numer.
- D. ominięcie blokady prezentacji numeru abonenta wywołującego.**

Jedynie co, to możesz skojarzyć po angielskiej nazwie.

### Zadanie 28.

Która z klas ruchowych sieci ATM jest dedykowana dla aplikacji czasu rzeczywistego?

- A. ABR
- B. UBR
- C. nrt-VBR
- D. rt-VBR**

Tutaj też pamięciówka...

### Zadanie 29.

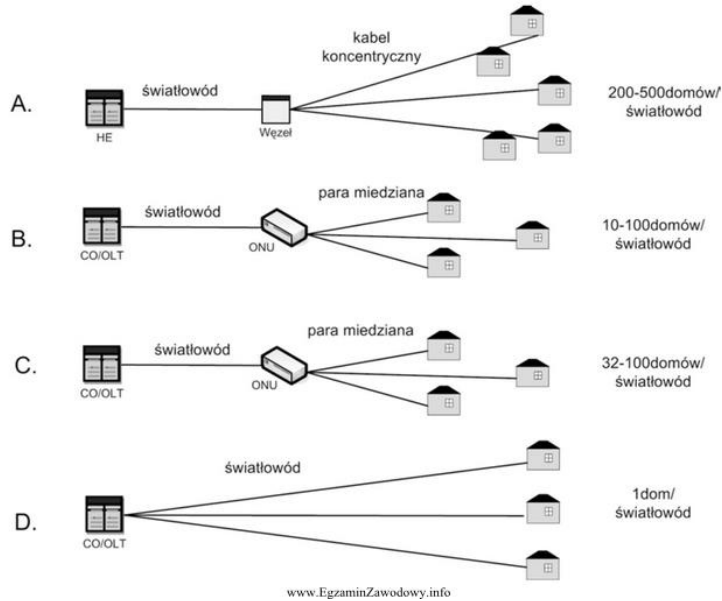
Jedynym protokołem routingu, który wykorzystuje protokół TCP jako mechanizm transportowy, wymieniając pakiety na porcie 179, jest

- A. OSPFv2
- B. BGP**
- C. EIGRP
- D. RIPv2

Protokół BGP wykorzystuje port 179 TCP. Korzysta z TCP, bo musi być protokołem PEWNYM, każda informacja MUSI dojść do odbiorcy.

### Zadanie 30.

Na którym schemacie blokowym jest przedstawiona struktura sieci FTTH (Fiber to the home)?



- A. A
- B. B
- C. C
- D. D**

Jak sama nazwa wskazuje – FTTH to światłowód BEZPOŚREDNIO do domu. Nazewnictwo było w materiałach wieszawa.

### Zadanie 31.

Zgodnie z protokołem IPv6 każdy interfejs sieciowy musi mieć adres link-local. Który prefiks identyfikuje adresy typu link-local?

- A. FC00::/7
- B. FE80::/10**
- C. FEC0::/10
- D. FF00::/8

Zakresy są w moim powtórzeniu.

### Zadanie 32.

Do zadań bloku MSC sieci GSM należy

- A. utrzymywanie bazy danych zawierającej numery terminali.
- B. zestawienie, rozłączenie i nadzór nad połączeniem.**
- C. prowadzenie rejestru abonentów gości.
- D. prowadzenie rejestru abonentów własnych.

Struktura sieci GSM – do powtórzenia.

### Zadanie 33.

Praktykant odbywa staż u lokalnego dostawcy usług internetowych. Jako zadanie dostał podzielenie niewykorzystanych adresów IP na podsieć: 4, 8 i 16 adresowe. Praktykant przedstawił 4 wersje podziału. Która wersja jest zgodna z zasadami routingu?

- A. 168.0.0.4/28; 168.0.0.20/29; 168.0.0.28/30
- B. 168.0.0.4/30; 168.0.0.8/29; 168.0.0.16/28**
- C. 168.0.0.4/29; 168.0.0.12/30; 168.0.0.16/28
- D. 168.0.0.4/30; 168.0.0.8/28; 168.0.0.24/29

### Zadanie 34.

Rysunek przedstawia przełącznicę światłowodową



www.EgzaminZawodowy.info

- A. naścienną.
- B. wiszącą.
- C. panelową.
- D. stojakową.

Panelowa, bo widać dziurki do mocowania w racku.

### Zadanie 35.

Protokołem routingu, wysyłającym aktualizacje tablic routingu domyślnie co 30 s, do najbliższych sąsiadów, jest

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

Routing do powtórzenia

### Zadanie 36.

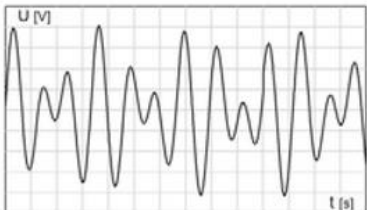
Przy konfiguracji protokołu OSPF maska podawana jest w postaci odwrotnej (wildcard mask). Wskaż wartość maski odwrotnej dla podsieci 255.255.252.0.

- A. 0.0.3.255
- B. 255.255.0.255
- C. 255.255.3.255
- D. 0.0.252.255

Odejmujemy od 255.255.255.255

### Zadanie 37.

Oscylogram przedstawia sygnalizację



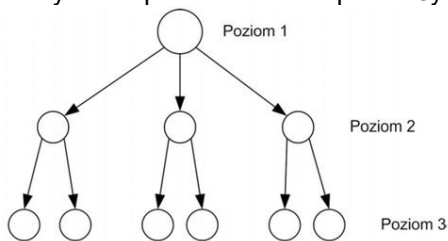
www.EgzaminZawodowy.info

- A. tonową.
- B. dekadową.
- C. cyfrową.
- D. prądem stałym.

Zmiana napięcia, czyli tonowa (różne tony – różne amplitudy)

### Zadanie 38.

Na rysunku przedstawiono sposób synchronizacji sieci typu



www.EgzaminZawodowy.info

- A. równoległego.
- B. master slave.

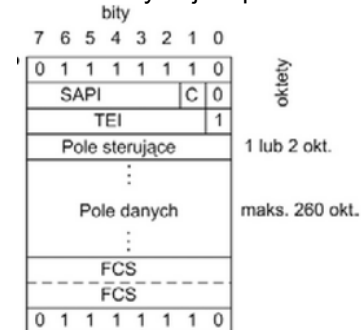


- C. synchronizacji mieszanej.
- D. synchronizacji wzajemnej.

Master slave, bo są zegary nadrzędne (master) i podrzędne (slave). Odsyłam do wiebara.

**Zadanie 39.**

Rysunek przedstawia strukturę ramki protokołu, wykorzystywanego w systemie sygnalizacji DSS1. Który to jest protokół?



www.EgzaminZawodowy.info

**A. LAP-D**

B. LAP-B

C. LAP-M

D. LAP-F

Powtórzenie z Robercika. Niestety, nie mam materiałów jako takich. Tutaj bym strzelał....

**Zadanie 40.**

System sygnalizacji CCS (Common Channel Signaling) jest

**A. stosowany w specjalnym wydzielonym kanale, przypadającym na wiele kanałów rozmównych.**

B. związany na stałe z konkretnym kanałem użytkownika i przesyła w nim informacje sygnalizacyjne.

C. stosowany wyłącznie w sieciach analogowych.

D. uważany za sygnalizację w paśmie.

Jeżeli jest channel w nazwie, to można się spodziewać, że jest coś związanego z kanałem. CCS7 to inaczej SS7

# TEST NR 2 – KRÓTKIE OMÓWIENIE

## Zadanie 1.

Której wartości nie powinna przekraczać tłumienność światłowodu telekomunikacyjnego w trzecim oknie optycznym?

- A. 0,005 dB/km
- B. 0,025 dB/km
- C. 0,050 dB/km
- D. 0,250 dB/km

Jak wyżej pisałem, święty wykres, WB.

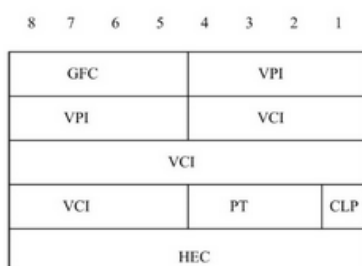
## Zadanie 2.

Aby obliczyć przepływność binarną systemu plezjochronicznego EI należy

- A. pomnożyć częstotliwość próbkowania przez ilość bitów w jednej szczelinie i przez ilość szczelin czasowych.
  - B. pomnożyć dolną częstotliwość pasma przez ilość szczelin czasowych i przez ilość bitów w jednej szczelinie.
  - C. podzielić wartość przepływności binarnej sygnału E2 przez 8.
  - D. podzielić wartość przepływności binarnej sygnału E4 przez 64.
- Jak wyżej. Powtórzenie do wiesława.

## Zadanie 3.

Na rysunku przedstawiony jest nagłówek



[www.EgzaminZawodowy.info](http://www.EgzaminZawodowy.info)

- A. ramki HDLC
- B. komórki ATM
- C. kontenera SDH
- D. segmentu TCP

Powtórzenie z ATM (jest w moich materiałach)

## Zadanie 4.

System sygnalizacji CCS (ang. Common Channel Signaling) jest

- A. stosowany w specjalnym wydzielonym kanale, przypadającym na wiele kanałów rozmownych.
- B. stosowany wyłącznie w sieciach analogowych.
- C. związany na stałe z konkretnym kanałem użytkownika i przesyła w nim informacje sygnalizacyjne.
- D. uważany za sygnalizację w paśmie.

Jak w teście nr 1.

## Zadanie 5.

Który z adresów może być użyty do adresacji w sieci publicznej?

- A. 169.254.255.250
- B. 172.168.254.11
- C. 192.168.200.99
- D. 172.33.242.1

Odpowiedzi B i D są poprawne. Ktoś się musiał pomylić w pisaniu zadań...

## Zadanie 6.

Proces związany z przekazywaniem danych o wynikach obserwacji stanu linii abonenckiej lub łącza międzycentralowego nazywa się sygnalizacją

- A. rejestrową.
- B. zarządzającą.

**C. liniową.**

D. adresową.

Rejestr – prowadzi rejestr połączeń itd., zarządzająca – zarządza siecią, liniowa – zajmuje się wysyłaniem informacji o obserwacji linii abonenckiej, adresowa – zajmuje się zarządzaniem numerowaniem itd.

**Zadanie 7.**

Jaka jest maksymalna długość traktu dla transmisji danych przez światłowód jednodomowy w drugim oknie transmisyjnym? Przyjmij następujące parametry w bilansie mocy traktu:

moc nadajnika ( $P_{nad1} - P_{nad2}$ ) = -5 do 0 dBm

czułość odbiornika ( $P_{odb1} - P_{odb2}$ ) -25 do -7 dBm

sygnał w linii światłowodowej nie jest regenerowany.

Dodatkowe parametry zestawiono w tabeli.

Parametr	Wartość
Tłumienność łączna złączy rozłącznych i spajanych w trakcie	1 dB
Tłumienność jednostkowe włókna światłowodowego jednodomowego w II oknie transmisyjnym.	0,4 dB/km
Margines bezpieczeństwa (zapas mocy).	5 dB

www.EgzaminZawodowy.info

A. 81,5 km

B. 150 km

C. 10 km

**D. 47,5 km**

Zadanko na liczenie.

Jak mamy policzyć maksymalną długość, to chcemy, żeby laser pracował z maksymalną mocą (0 dBm), czułość ma być najmniejsza (-25 dBm), bo im mniejszy sygnał odbierze – tym lepiej.

Policzmy  $0 - (-25) = 25$  dBm. Tyle mamy zapasu tłumienia. Mamy mieć zapas 5 dB, więc odejmijmy 5 dB.  $25 - 5 = 20$  dB

Dalej, tłumienie złączy to 1 dB. Odejmijmy to tłumienie

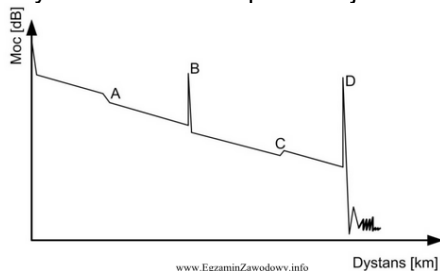
$20 - 1 = 19$  dB

Pozostaje nam tłumienność jednostkowa toru. Żeby policzyć maksymalną długość, podzielmy 19 dB na 0,4 dB/km

Wyjdzie, że mamy do dyspozycji  $19 : 0,4 = 47,5$  km traktu światłowodowego.

**Zadanie 8.**

W wyniku przeprowadzonego pomiaru włókna światłowodowego uzyskano reflektogram, na którym zdarzenie A reprezentuje



www.EgzaminZawodowy.info

A. odbicie Fresnela.

B. zjawisko ducha.

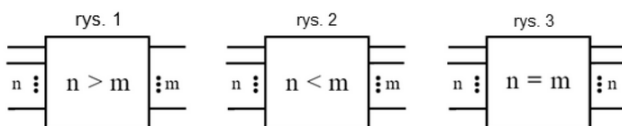
C. strefę martwą.

**D. złącze spawane.**

Jak w teście nr 1 – powtórzenie od Wiebara

**Zadanie 9.**

Uwzględniając relację między liczbami wejść i wyjść na rys. 1, rys. 2, i rys. 3 zamieszczono odpowiednio



www.EgzaminZawodowy.info

A. rys. 1 - pole komutacyjne z ekspansją, rys. 2 - pole komutacyjne z kompresją, rys. 3 - pole

komutacyjne z rozdziałem.

B. rys. 1 - pole komutacyjne z rozdziałem, rys. 2 - pole komutacyjne z kompresją, rys. 3 - pole komutacyjne z ekspansją.

**C. rys. 1 - pole komutacyjne z kompresją, rys. 2 - pole komutacyjne z ekspansją, rys. 3 - pole komutacyjne z rozdziałem.**

D. rys. 1 - pole komutacyjne z rozdziałem, rys. 2 - pole komutacyjne z ekspansją, rys. 3 - pole komutacyjne z kompresją.

WAŻNE ZADANIE. TUTAJ MASZ ROZRÓŻNIENIE MIĘDZY POLEM Z EKSPANSJĄ, KOMPRESJĄ I Z ROZDZIAŁEM!!!!!!

### Zadanie 10.

W teletransmisyjnych plezjochronicznych systemach cyfrowych hierarchii europejskiej symbol E2 oznacza system o przepływności

- A. 8,448 Mb/s
- B. 34,368 Mb/s
- C. 564,992 Mb/s
- D. 139,264 Mb/s

Jak w teście nr 1 – powtórzenie WB

### Zadanie 11.

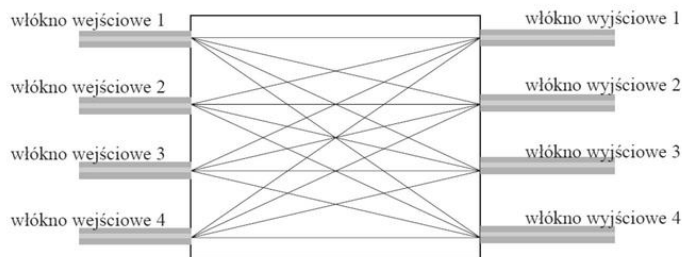
Która z klas ruchowych sieci ATM odnosi się do usług charakteryzujących się stałym zapotrzebowaniem na pasmo, takich jak emulacja łączy i transmisja głosu bez kompresji?

- A. ABR
- B. CBR**
- C. UBR
- D. VBR

Jak w teście nr 1 – zajrzyj do mojego powtórzenia

### Zadanie 12.

Rysunek przedstawia sieć optyczną połączoną w strukturę



- A. aktywnej magistrali.
- B. magistrali.
- C. pasywnej gwiazdy.**
- D. pierścienia.

Pierścień – urządzenia złączone w pierścień, połączone do wspólnego kabla.

Pasywna Gwiazda – każdy z każdym

Magistrali – jest jeden kabel, a do niego podłączone odnogi z urządzeniami. Tylko w sieciach miedzianych.

Aktywna magistrala – nie ma chyba czegoś takiego.

### Zadanie 13.

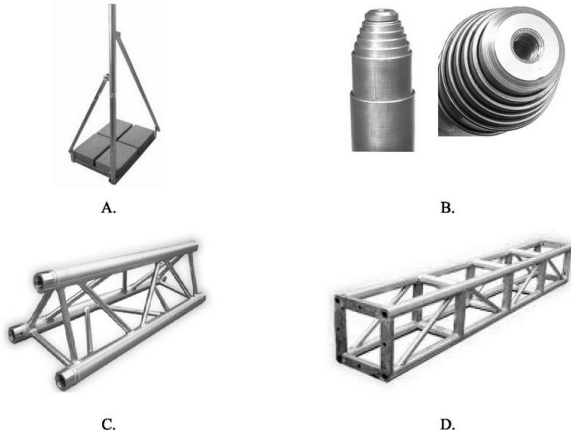
Który typ interfejsu centrali telefonicznej należy zastosować do przyłączenia traktów cyfrowych o przepływności 8448 kb/s lub 6312 kb/s?

- A. A
- B. B**
- C. V
- D. Z

Zadanie, którego sam nie znam. Tutaj bym strzelał. Nie mam do tego materiałów :/

### Zadanie 14.

Na którym rysunku przedstawiono maszt teleskopowy?



- A. A
- B. B**
- C. C
- D. D

Teleskopowy, bo wygląda jak luneta. Maszt c to maszt kratowy – najczęściej spotykany. Są jeszcze strunobetonowe (takie słupy z betonu), stalowy – zazwyczaj taki jak na rysunku D, rurowy – zwykła rura przymocowana do czegoś.

#### Zadanie 15.

Domyślna wartość dystansu administracyjnego dla sieci bezpośrednio podłączonych do interfejsu routera wynosi

- A. 20
- B. 120
- C. 0**
- D. 90

Jak w teście nr 1.

#### Zadanie 16.

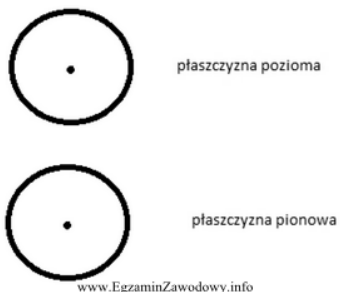
Zadaniem serwera Radius (ang. Remote Authentication Dial-In User) jest

- A. zestawienie kanału komunikacyjnego chroniącego przez niepowołanym dostępem poprzez zastosowanie kryptografii.
- B. zapewnienie możliwości uwierzytelnienia użytkownika zdalnego oraz określenie jego praw dostępu i uprawnień w sieci.**
- C. zapewnienie integralności i poufności treści datagramu IP.
- D. realizacja kontroli integralności i autentyczności segmentów TCP.

Radius zawsze odpowiada za uwierzytelnianie! Znaczenie możesz wywnioskować z angielskiej nazwy.

#### Zadanie 17.

Rysunek przedstawia charakterystykę promieniowania anteny

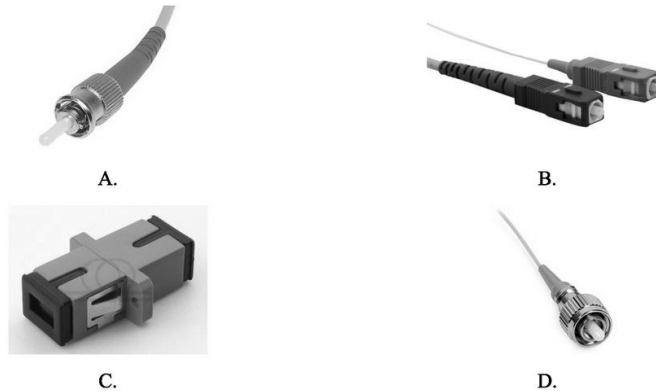


- A. kierunkowej.
- B. izotropowej.**
- C. dipolowej.
- D. sektorowej.

Izotropowa to taka, która promieniuje równocześnie w KAŻDYM kierunku.

#### Zadanie 18.

Który rysunek przedstawia złącze SC?

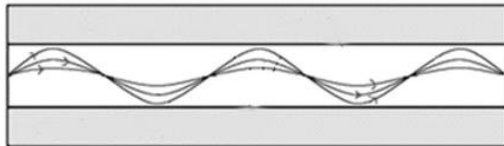


- A. A
- B. B**
- C. C
- D. D

Jak w teście nr 1 – do powtórzenia WIEBAR

### Zadanie 19.

Rysunek przedstawia przebieg promieni świetlnych we włóknie światłowodowym



- A. jednomodowym skokowym.
- B. wielomodowym skokowym.
- C. jednomodowym gradientowym.
- D. wielomodowym gradientowym.**

Do powtórzenia u wiebara. Cechą charakterystyczną jest to, że światło tak ładnie „płyne” w światłowodzie. Pamiętaj, że nie ma światłowodów jednomodowych skokowych czy gradientowych. Jak już do skokowy/gradientowy może być tylko wielomod!

### Zadanie 20.

Który element osprzętu światłowodowego przedstawiono na rysunku?



- A. Modułową przełącznicę światłowodową.**
- B. Konektor światłowodowy.
- C. Przełącznik światłowodowy.
- D. Mufę światłowodową.

Modułowa, bo możesz dowolnie zmieniać jej układ wewnętrzny – porty i tak dalej...

### Zadanie 21.

Podstawowym parametrem transmisyjnym światłowodu, określającym zmniejszenie poziomu mocy sygnału podczas transmisji na odległość 1 km, jest

- A. tłumienność jednostkowa.**
- B. dyspersja.
- C. pasmo transmisji.
- D. maksymalny czas propagacji.

Tłumienność jednostkowa to ta, która podawana jest w jednostce dB/km.  
Dyspersja zaś mówi o rozmyciu się impulsu świetlnego w czasie.

### Zadanie 22.

System sygnalizacji SS7 jest stosowany w sieciach telekomunikacyjnych oznaczonych skrótem

- A. IP
- B. X.25
- C. ATM

**D. GSM**

W GSM jak najbardziej jest SS7 – między centralami!

### Zadanie 23.

Określ najważniejszą cechę protokołów trasowania wykorzystujących algorytm wektora odległości (ang. distance-vector).

**A. Wybór marszrut zależy od ilości ruterów do miejsca przeznaczenia.**

- B. Wybór marszrut zależy przede wszystkim od obciążenia na poszczególnych odcinkach.
- C. Rutowy wysyłają rozgłoszenia LSA do wszystkich ruterów w danej grupie.
- D. Ruter buduje logiczną topologię sieci w postaci drzewa, w którym on sam jest "korzeniem".

Jak w teście nr 1, już wcześniej opisywałem to zadanko

### Zadanie 24.

Moc sygnału na wejściu łącza wynosi 500 mW, a na jego wyjściu 50 mW. Ile wynosi tłumienność łącza?

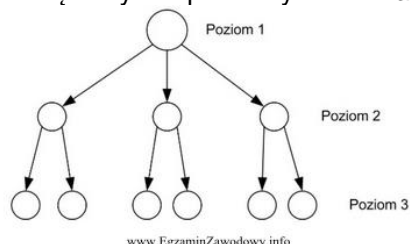
**A. 10 dB**

- B. 20 dB
- C. 30 dB
- D. 40 dB

Jak w teście nr 1

### Zadanie 25.

Jak się nazywa sposób synchronizacji sieci telekomunikacyjnej przedstawiony na rysunku?



A. Synchronizacja mieszana.

**B. Synchronizacja centralnym sygnałem zegarowym.**

C. Synchronizacja zegarem własnym.

D. Synchronizacja wzajemna.

Sygnalizację master-slave czasami nazywa się sygnalizacją centralnym sygnałem zegarowym. Warto to zapamiętać.

Synchronizacja zegarem własnym – każde urządzenie pracuje według własnego zegara systemowego

Synchronizacja wzajemna (siatka/krata) – każdy synchronizuje każdego

Mieszana – łączy cechy co najmniej dwóch rodzajów synchronizacji

### Zadanie 26.

Usługa ang. CLIRO - Calling Line Identification Restriction Override umożliwia

**A. ominięcie blokady prezentacji numeru abonenta wywołującego.**

B. blokadę prezentacji numeru abonenta dołączonego.

C. zawieszenie rozmowy.

D. przenoszenie wywołań na dowolnie wskazany numer.

Jak w teście nr 1, skróty rozwinięte w opracownku

### Zadanie 27.

Który prefiks zarezerwowany jest dla adresacji typu multicast w protokole IPv6?

A. 2002::/24

B. FE80::/10

C. ::1/128

**D. FF00::/8**

Pamięciówka...

### Zadanie 28.

Usługa stosowana w cyfrowych centralach telefonicznych, polegająca na możliwości bezpośredniego dzwonienia na numery wewnętrzne centrali bez udziału osoby pośredniczącej, jest oznaczona skrótem

- A. MSN
- B. AOC
- C. ACT

**D. DDI**

Warto zapamiętać nazwę tej usługi ☺

### Zadanie 29.

Wskaż wartość maski odwrotnej dla podsieci 255.255.240.0

- A. 255.255.15.255
- B. 0.0.15.255**
- C. 255.255.0.255
- D. 0.0.240.255

Inaczej wildcard mask.

### Zadanie 30.

Do której metody łączenia włókien światłowodów należy zastosować urządzenie pokazane na rysunku?



- A. Mechanicznego łączenia.
- B. Łączenia za pomocą złączek światłowodowych.
- C. Łączenia za pomocą adaptera.

**D. Spawania termicznego.**

Spawanie światłowodów to spawanie termiczne przy pomocy łuku elektrycznego.

### Zadanie 31.

W światłowodach jednomodowych sygnał ulega dyspersji chromatycznej, na którą składają się zjawiska

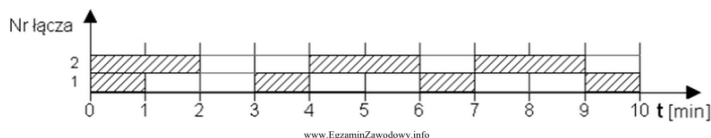
- A. zakłócenia elektromagnetycznego i absorpcji.
- B. dyspersji modowej i falowodowej.
- C. absorpcji i dyspersji modowej.

**D. dyspersji materiałowej i falowodowej.**

Jak w teście nr 1

### Zadanie 32.

Rysunek przedstawia wynik obserwacji wiązki łączy w czasie 10 minut. Natężenie ruchu w wiązce wynosi



- A. 2,0 erl
- B. 1,2 erl
- C. 0,4 erl

**D. 1,0 erl**

Jak w teście nr 1.  $(2+2+2+1+1+1+1)/10=1$

### Zadanie 33.

Do transmisji formatów takich jak PCM, GSM, MP3 (audio) oraz MPEG i H263 (video) jest stosowany protokół

- A. PPPoE
- B. HELO



C. SSL

**D. RTP**

Jak w teście nr 1

**Zadanie 34.**

Który port jest przeznaczony do wysyłania i odbierania żądań w protokole SNMP?

A. Port 443 protokołu UDP

**B. Port 161 protokołu UDP**

C. Port 23 protokołu TCP

D. Port 80 protokołu TCP

Jak w teście nr 1

**Zadanie 35.**

Które zadania realizuje blok MSC (ang. Mobile Switching Centre) sieci GSM?

A. Utrzymywanie bazy danych zawierającej numery terminali.

B. Prowadzenie rejestru abonentów gości.

C. Prowadzenie rejestru abonentów własnych.

**D. Zestawienie, rozłączenie i nadzór nad połączeniem.**

Jak w teście nr 1

**Zadanie 36.**

Do pomiaru strat mocy optycznej włókna światłowodowego należy zastosować

**A. źródło światła i miernik mocy optycznej.**

B. źródło światła i poziomoskop.

C. generator funkcyjny i poziomoskop.

D. generator funkcyjny i miernik mocy optycznej.

Jak w teście nr 1

**Zadanie 37.**

Którą wartość przyjmuje metryka w protokole RIP, gdy dana trasa jest oznaczona jako nieosiągalna?

A. 18

B. 12

**C. 16**

D. 20

**Nieosiągalna to trasa z metryką 16 – warto zapamiętać ;)**

**Zadanie 38.**

Którą usługę należy uruchomić, aby umożliwić połączenia w sieciach komórkowych innych operatorów, poza granicami państwa?

**A. Roaming**

B. HSDPA

C. Prepaid

D. GPS

Przydatne

**Zadanie 39.**

Protokołem routingu wykorzystującym algorytm wektora odległości jest

A. OSPF

B. EGP

C. ES-IS

**D. RIP**

**Zadanie 40.**

Która technologia pozwala na przesłanie w jednym włóknie światłowodowym od 4 do 16 sygnałów z odstępem 20 nm w zakresie 1270-1610 nm?

A. UWDM

B. DWDM

**C. CWDM**

D. OFDM

Co do WDM. Warto pamiętać, że CWDM pracuje w II i III oknie transmisyjnym. Reszta w III oknie i wyżej. Do powtórzenia z materiałów wiebara.