

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i eksploatacja sieci rozległych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.16**

Wersja arkusza: **X**

Układ graficzny © CKE 2013

**Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu**

E.16-X-14.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2014

CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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.

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. 0,025 dB/km
- D. 0,005 dB/km

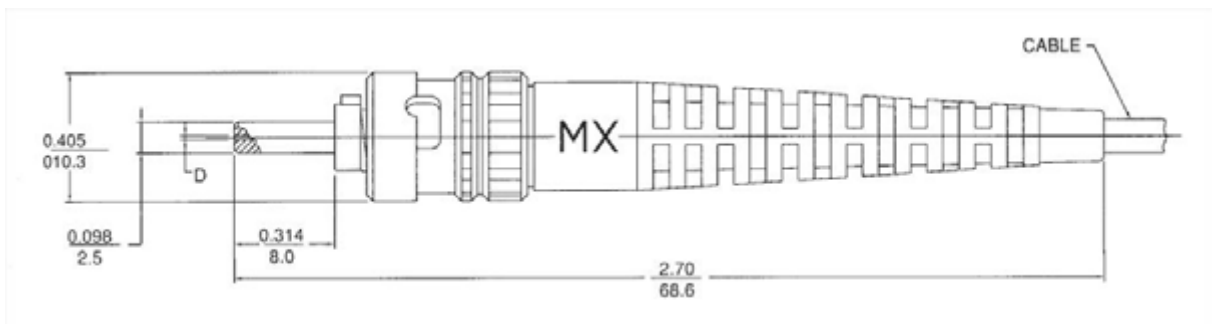
Zadanie 2.

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

- A. absorpcja i dyspersja modowa.
- B. dyspersja modowa i falowodowa.
- C. dyspersja materiałowa i falowodowa.
- D. zakłócenia elektromagnetyczne i absorpcja.

Zadanie 3.

Rysunek przedstawia złącze światłowodowe zgodne ze standardem



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

Zadanie 4.

Rysunek przedstawia przełącznicę światłowodową

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



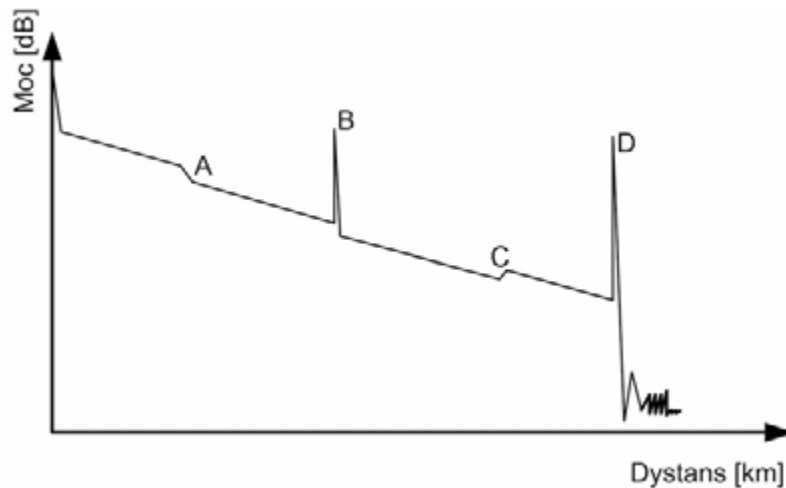
Zadanie 5.

Do pomiaru tłumienności całkowitej toru światłowodowego wykorzystuje się głównie

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

Zadanie 6.

W wyniku pomiarów uzyskano reflektogram, na którym zdarzenie D reprezentuje



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

Zadanie 7.

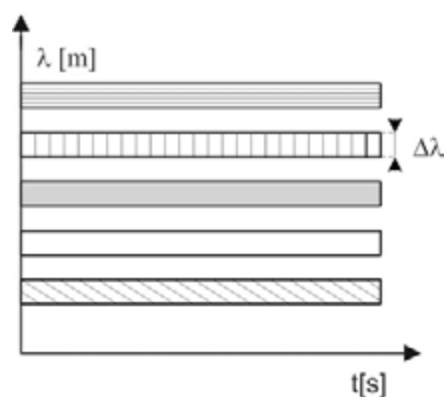
Sprawność energetyczna anteny jest stosunkiem

- A. mocy promieniowania izotropowego do mocy w kierunku maksymalnego promieniowania rzeczywistej anteny.
- B. mocy wypromieniowanej przez antenę do mocy dostarczonej do anteny.
- C. impedancji anteny do impedancji charakterystycznej linii.
- D. mocy fali padającej do mocy fali odbitej.

Zadanie 8.

Rysunek ilustruje technikę zwielokrotnienia

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



Zadanie 9.

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

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

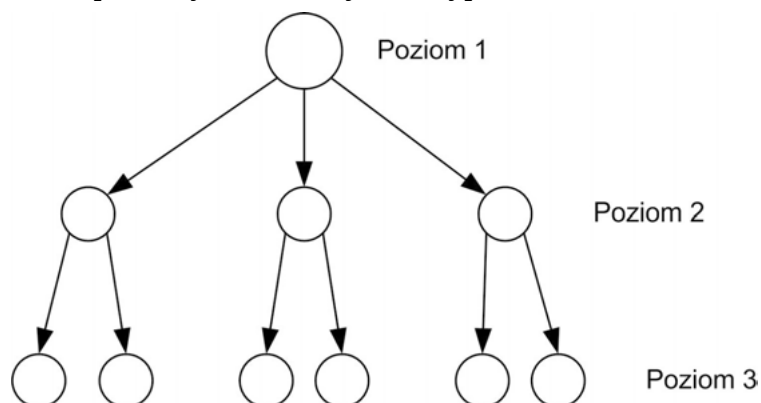
Zadanie 10.

W celu obliczenia przepływności binarnej systemu plezjochronicznego E1 należy

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

Zadanie 11.

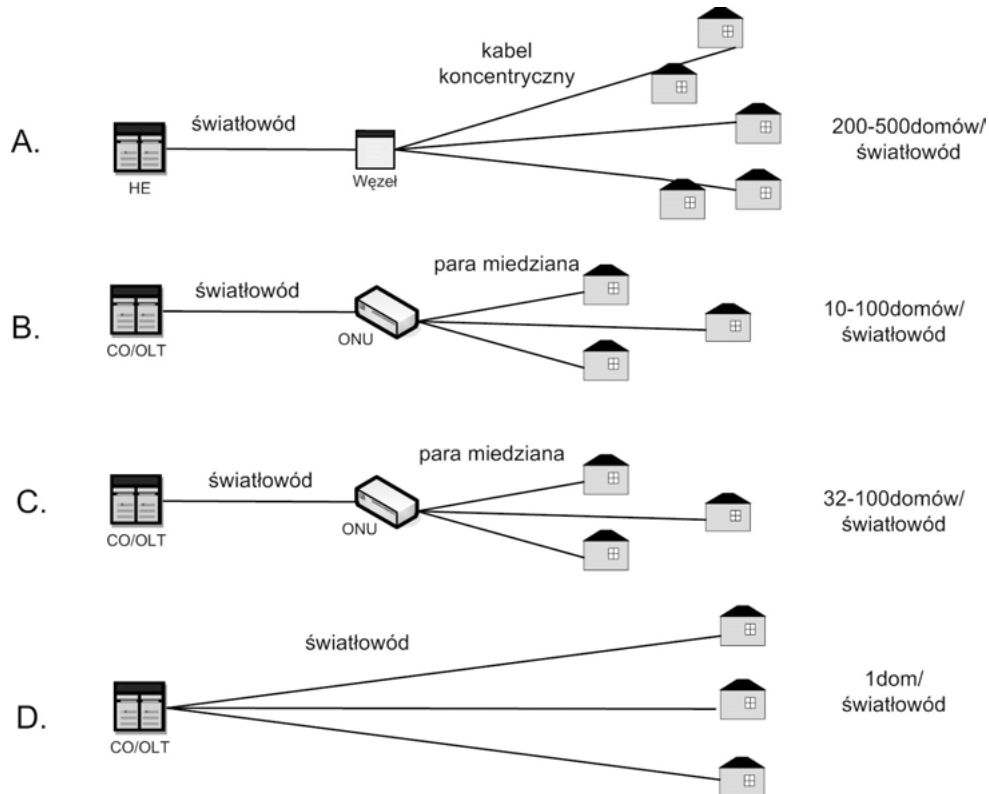
Na rysunku przedstawiono sposób synchronizacji sieci typu



- A. master slave.
- B. równoległego.
- C. synchronizacji mieszanej.
- D. synchronizacji wzajemnej.

Zadanie 12.

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



Zadanie 13.

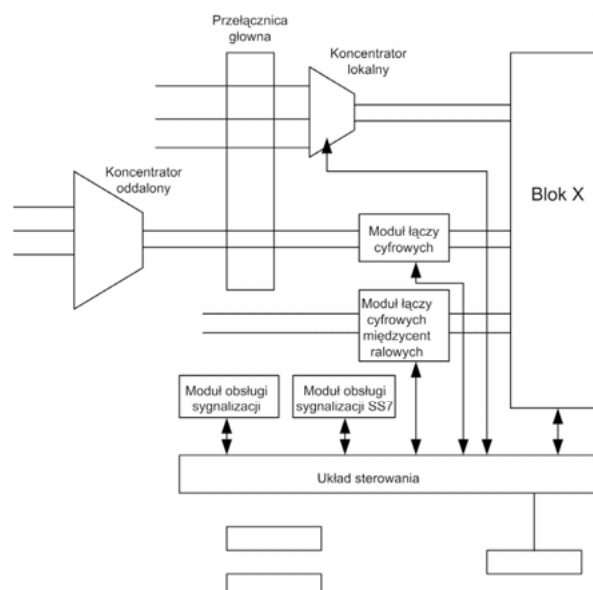
Do zadań bloku MSC sieci GSM należy

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

Zadanie 14.

Głównym zadaniem bloku X centrali telefonicznej jest realizacja funkcji

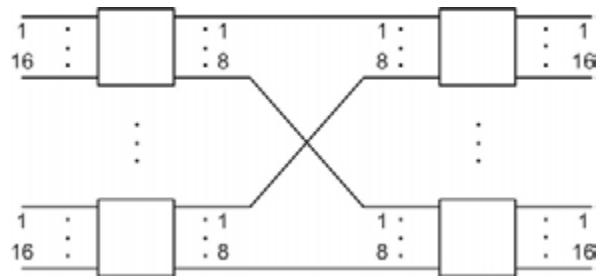
- A. komutacji.
- B. taryfikacji.
- C. sterowania.
- D. testowania.



Zadanie 15.

Rysunek przedstawia pole komutacyjne

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



Zadanie 16.

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

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

Zadanie 17.

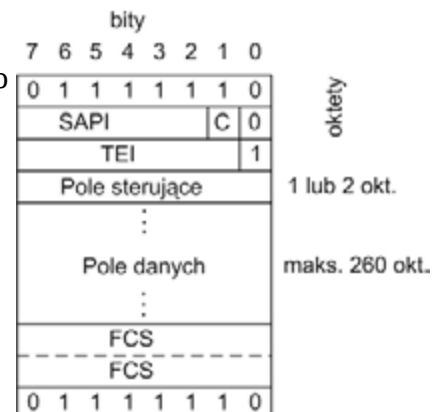
System sygnalizacji CCS (Common Channel Signaling) jest

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

Zadanie 18.

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

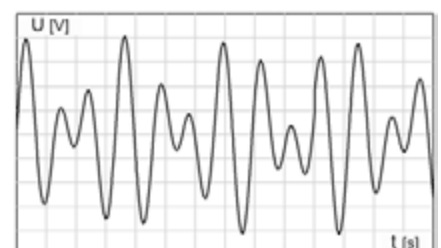
- A. LAP-M
- B. LAP-D
- C. LAP-B
- D. LAP-F



Zadanie 19.

Oscylogram przedstawia sygnalizację

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



Zadanie 20.

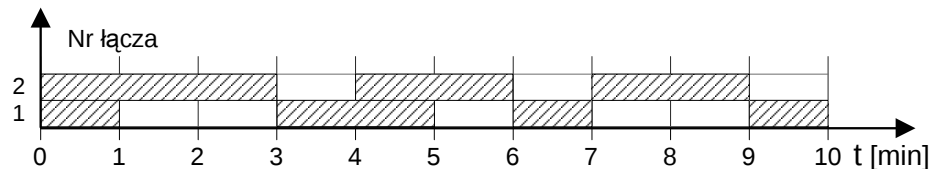
Usługa CLIR (Calling Line Identification Restriction Override) umożliwia

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

Zadanie 21.

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

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



Zadanie 22.

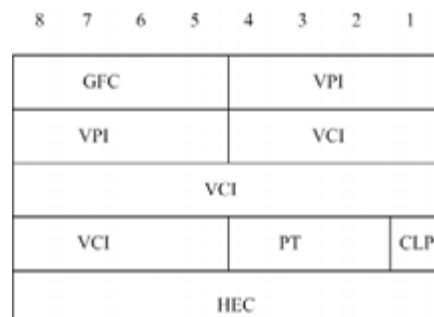
Jeżeli moc sygnału na wejściu łączy wynosi 1 000 mW, a na jego wyjściu 100 mW, to tłumienność łączy wynosi

- A. 40 dB
- B. 30 dB
- C. 20 dB
- D. 10 dB

Zadanie 23.

Rysunek przedstawia nagłówek

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



Zadanie 24.

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. Proces składania wiadomości jest uciążliwy i kosztowny.
- B. Trasa poszczególnych pakietów ustalana jest indywidualnie.
- C. Każdy z pakietów ma zapisany w swym nagłówku numer kanału wirtualnego, z którego korzysta.
- D. Występuje niebezpieczeństwo dostarczenia do odbiorcy pakietów w innej kolejności niż ta, w której zostały wysłane przez nadawcę.

Zadanie 25.

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

- A. Router(config-router)#network 5.6.7.0 0.0.0.255 area 2
- B. Router(config-router)#network 5.6.7.0 255.255.255.0
- C. Router(config-router)#network 5.6.7.0 0.0.0.255
- D. Router(config-router)#network 5.6.7.0

Zadanie 26.

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

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

Zadanie 27.

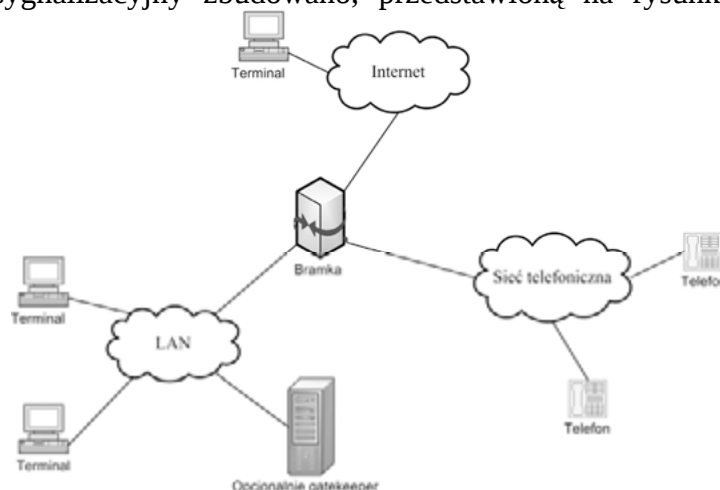
Który protokół jest stosowany do transmisji formatów PCM, GSM, MP3 (audio) oraz MPEG i H263 (video)?

- A. SSL
- B. RTP
- C. PPoE
- D. HELO

Zadanie 28.

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

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



Zadanie 29.

W protokole IPv4 adres 162.1.123.0 należy do

- A. klasy E
- B. klasy D
- C. klasy C
- D. klasy B

Zadanie 30.

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

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

Zadanie 31.

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

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

Zadanie 32.

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

Zadanie 33.

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

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

Zadanie 34.

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

- A. Wybór marszruty zależy od ilości routerów do miejsca przeznaczenia.
- B. Routery wysyłają rozgłoszenia LSA do wszystkich routerów w danej grupie.
- C. Wybór marszruty zależy jedynie od pasma na poszczególnych odcinkach.
- D. Router buduje logiczną topologię sieci w postaci drzewa, w którym on sam jest "korzeniem".

Zadanie 35.

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

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

Zadanie 36.

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

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

Zadanie 37.

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

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

Zadanie 38.

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

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

Zadanie 39.

Jakie routery należy stosować do łączenia różnych systemów autonomicznych?

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

Zadanie 40.

Do wysyłania i odbierania żądań w protokole SNMP jest przeznaczony

- A. port 443 protokołu UDP
- B. port 161 protokołu UDP
- C. port 80 protokołu TCP
- D. port 23 protokołu TCP