

Pytania testowe z zakresu sieci komputerowe.

1. Computer Network to:

- a) *stacja robocza* **b) sieć komputerowa** c) *serwer* d) *osobista sieć domowa*
-

2. Personal Area Network (PAN) jest to sieć o zasięgu do:

- a) *kilku dziesięciu metrów*
b) *stu metrów lub więcej*
c) *kilkunastu metrów*
d) kilku metrów
-

3. Local Area Network (LAN) to sieć:

- a) *obejmująca kilka budynków np. urzędy*
b) obejmująca swym zasięgiem budynek szkolny
c) *która ma małą przepustowość*
d) *zbudowana głównie z kabli koncentrycznych i światłowodów*
-

4. Metropolitan Area Network (MAN) to sieć o zasięgu:

- a) *międzymiastowym*
b) miastowym
c) *powiatowym*
d) *wojewódzkim*
-

5. Wide Area Network (WAN) jest to sieć:

- a) *oparta głównie na falach radiowych*
b) *zbudowana z medium transmisyjnego zwanego skrętką miedzianą*
c) oparta na kablach światłowodowych d) *która wymaga regeneracji sygnału za pomocą AP*
-

6. Local Area Network jest to sieć:

- a) *administracji państwowej*
b) *tylko i wyłącznie w dużych budynkach np. szkoła*
c) *obejmująca miasto*
d) obejmująca systemy końcowe np. domowy PC, tablet, komórkę.
-

7. Sieć, która zbudowana jest z węzłów i łączących je łączy transmisyjnych (zwana publiczną siecią komunikacyjną) to:

- a) *WLAN*
b) *CAN*
c) *VLAN*
d) WAN
-

8. Najogólniej sieci komputerowe:

- a) **umożliwiają współużytkowanie programów i plików**
 - b) zawsze umożliwiają zmianę ip drukarki sieciowej
 - c) umożliwiają odnajdywanie się komputerów na całym świecie za pomocą adresów IP sieci LAN
 - d) pozwalają administratorowi sieci na stworzenie sieci VLAN za pomocą przełącznika warstwy drugiej modelu OSI
-

9. Internet to:

- a) inna nazwa sieci Ethernet
 - b) lokalna sieć
 - c) **sieć, w której dane przesyłane są systemem przełączania pakietów**
 - d) sieć łącząca systemy końcowe i ruter brzegowy.
-

10) Dostęp do sieci rozległej uzyskuje się:

- a) poprzez połączenie systemu brzegowego do routera brzegowego
 - b) **przez dołączenie systemu brzegowego do węzłów sieci**
 - c) poprzez ustanowienie nazwy SSID i hasła w sieci WiFi
 - d) po przypisaniu adresu ip do systemu końcowego
-

11. W sieciach komputerowych urządzenia transmisji to:

- a) **światłowód**
 - b) koncentrator
 - c) hube
 - d) przełącznik zarządzany np. firmy TP-Link
-

12. Medium transmisyjnym sieci bezprzewodowej są:

- a) fale z zakresu fal widzialnych
 - b) promieniowanie gamma
 - c) **fale radiowe**
 - d) fale ultrafioletowe
-

13. Urządzenia dostępu do sieci:

- a) odpowiadają jedynie za regenerowanie sygnału sieciowego
 - b) przesyłają dane do sieci w postaci pakietów
 - c) nie posiadają możliwości odczytywania danych przysyłanych z sieci
 - d) **formatują dane w taki sposób, aby nadawały się one do przesyłania w sieci**
-

14. Urządzenie, którego głównym zadaniem jest wzmacnianie sygnału sieciowego to:

- a) **hube**
 - b) switch
 - c) ruter
 - d) network interface card (NIC)
-

15. Składniki sieci, które określają sposoby (zasady) komunikowania się w sieci to:

- a) *drivers*
- b) *protocols***
- c) *communication software*
- d) *MAC adres*

16. Urządzenia dostępu do sieci WAN to:

- a) *rutery***
- b) *modemy*
- c) *przełączniki zarządzane*
- d) *karty sieciowe*

17. Urządzenia dostępu do sieci LAN to:

- a) *przełączniki zarządzane*
- b) *rutery brzegowe*
- c) *modemy dostawcy ISP*
- d) *karty sieciowe***

18. Oprogramowanie komunikacyjne to:

- a) *oprogramowanie szpiegujące przesyłane pakiety w sieci*
 - b) *diagnostujące brak połączenia z internetem*
 - c) *oprogramowanie sprawdzające trasę połączenia klienta z dowolnym serwerem*
 - d) *oprogramowanie korzystające z protokołów i sterowników do wymiany danych***
-

19. Do oprogramowania komunikacyjnego (communication software) zaliczamy:

- a) *boot programs*
 - b) *programy do analizy wydajności sieci*
 - c) *pakiety biurowe*
 - d) *przeglądarki internetowe***
-

20. Do oprogramowania komunikacyjnego (communication software) zaliczamy:

- a) *programy do przesyłania plików np. FileZilla***
 - b) *programy filtrujące pakiety sieciowe np. Wireshark*
 - c) *programy nadzorujące trasowanie*
 - d) *programy do śledzenia routingu*
-

21. Aby systemy końcowe mogły przesłać sobie nawzajem dane, potrzebne jest do tego:

- a) *łącze światłowodowe*
 - b) *łącze komunikacyjne***
 - c) *łącze na bazie skrętkimiedzianej*
 - d) *łącze miedziane w postaci kabla koncentrycznego*
-

22) Łącze komunikacyjne to:

- a) *zespół środków technicznych służących do przesyłania sygnałów między stacjami sieci teleinformatycznej***
 - b) *światłowody*
 - c) *kable koncentryczne*
 - d) *miedziane kable*
-

23. Urządzenie sieciowe, w którym zbiega się wiele łączy komunikacyjnych ogólnie nazywa się:

- a) *switch*
 - b) *nodes***
 - c) *hube*
 - d) *ruter*
-

24. Do stworzenia węzła sieciowego w sieci LAN użyjesz:

- a) *regeneratora*
 - b) *kartę sieciową*
 - c) *przełącznika***
 - d) *modemu*
-

25. Komputer świadczący usługi w sieci to:

- a) *host*
 - b) *serwer***
 - c) *klient*
 - d) *PC*
-

26. Wydajny server służący do ciągłej wydajnej pracy powinien mieć:

- a) *bardzo wydajną kartę graficzną*
 - b) *talerzowe dyski twarde 7200 obr./min*
 - c) *dużą ilość pamięci ram***
 - d) *wydajny procesor to sprawa drugorzędna*
-

27. Profesjonalne urządzenia sieciowe, takie jak przełączniki, routery, serwery i inne, przystosowane są do montażu w specjalnych szafach dystrybucyjnych typu:

- a) *RAC*
 - b) *LAC*
 - c) *RACK***
 - d) *NACK*
-

28. 1U to:

- 1. 40 mm
 - 2. 50 mm
 - 3. 45 mm
 - 4. 44,5 mm**
-

29. Ile przełączników umieścisz w szafce sieciowej U19 :

- 1. 15
 - 2. 16
 - 3. 19**
 - 4. 10
-

30. Standardowa szerokość szafki sieciowej to:

- 1. 18 cali
 - 2. **19 cali**
 - 3. 20 cali
 - 4. 21 cali
-

31. Procesor, układ pamięci i inne układy komputera rozróżniają kod w języku:

- a) dziesiętnym
 - b) heksametrycznym
 - c) **binarnym**
 - d) ósemkowym
-

32. Transmisję danych w sieciach wyrażamy w jednostkach:

- a) MB/s
 - b) **Kb/s**
 - c) DB
 - d) W
-

33. Przepustowość 1Gb/s to w przeliczeniu na B/s:

- a) 120 MB/s
 - b) **125 MB/s**
 - c) 130 MB/s
 - d) 135 MB/s
-

34. Wyniki testowania sieci, np. światłowodów lub bezprzewodowych mogą być podawane:

- a) w omach
 - b) **w decybelach**
 - c) w watach
 - d) w hercach
-

35. Decybeli (dB) do pomiaru testującego sieć używamy gdy:

- a) **interesują nas zmiany względne np. wyrażone procentowo**
 - b) chcemy sprawdzić amplitudę fal sieci WiFi
 - c) chcemy dokonać porównania wielkości zmieniających się w bardzo wąskim zakresie np. sprawdzić ewentualny spadek mocy sygnału z punktu a do punktu b.
 - d) chcemy sprawdzić częstotliwość (kanał) sieci bezprzewodowej
-

36. Posiadasz sieć FastEthernet. W jakim czasie ściągniesz z sieci film o rozmiarze 700MB:

- a) **56 s**
 - b) 1 min
 - c) 2 min
 - d) 2 min i 17 s
-

37. Posiadasz sieć GigabitEthernet. Jak szybko ściągniesz film o pojemności 4,7GB:

- a) po upływie ~38 s b) po upływie ~41 s c) po upływie ~ 35 s d) po upływie ~ 32 s
-

38. Wartości wyrażone w decybelach (dB):

a) odnoszą się do stosunku dwóch wielkości np. mocy sygnału P_k dostarczonej do odbiornika do mocy P_p sygnału przekazanej przez nadajnik

b) odnoszą się do ilorazu mocy wyjściowej z nadajnik do mocy odebranej przez odbiornik

c) wyrażają jedynie spadek mocy (wartość ujemną) sygnału

d) pozwalają sprawdzić jaką amplitudę posiada fala, by pokonać daną odległość

39. Jeżeli do obliczenia decybeli stosuje się wzór $dB = 10\log_{10}(P_k/P_p)$ i nadajnik wyemitował sygnał o mocy 100W, a tłumienie w kanale komunikacyjnym wynosi 10dB to odbiornik odbierze sygnał o mocy:

- a)30W b)75W c) **10W** d)15W
-

40. SNR:

a) określa wartość wyrażoną w MB

b) to signal-to-noise radio

c) **to signal-to-noise ratio**

d) to parametr wyrażony stosunkiem szumu do sygnału

41. Sprzętowe protokoły kart sieciowych połączonych ze sobą komputerów:

a) odczytują nagłówki pakietów

b) **kontrolują przepływ bitów w kablu znajdującym się między dwoma interfejsami sieciowymi**

c) odczytują nagłówki ramek warstwy łącza danych

d) odpowiedzialne są z poprawne adresowanie wysyłanych danych do sieci

42. Protokoły systemów końcowych kontrolujące przeciążenie:

a) decydują o trasowaniu pakietów

b) decydują jakiej wielkości pakiety zostaną wysłane z systemów nadawczych i dostarczone do systemu odbiorczego

c) decydują ile pakietów może zostać dostarczonych do systemu odbiorczego

d) **decydują z jaką szybkością pakiety będą transmitowane między nadawcą a odbiorcą**

43. Protokoły ruterów określają:

- a) wielkość pakietów przesyłanych za pomocą łącza komunikacyjnego
 - b) żywotność pakietu
 - c) ścieżkę, jaką będzie musiał podążać pakiet od miejsca źródłowego do docelowego**
 - d) charakter połączenia systemu nadawczego i odbiorczego
-

44. W nawiązaniu połączenia TCP/IP:

- a) Server za pomocą komunikatu GET wysyła do klienta nazwę strony, z którą ten chce się połączyć
 - b) Server inicjuje połączenie
 - c) Server podaje Klientowi adres strony internetowej
 - d) Server odpowiada na żądanie nawiązania połączenia**
-

45. Z aplikacjami rozproszonymi mamy do czynienia:

- a) gdy uruchamiana jest aplikacja klient na jednym systemie, a aplikacja serwera na systemie drugim**
 - b) gdy klient zawsze korzysta z usług serwera
 - c) jedynie w połączeniu P2P
 - d) gdy używamy programów dowolnego przeznaczenia
-

46. Programy równorzędne:

- a) to takie, które uruchamia serwer
 - b) to takie, które uruchomione na systemie końcowym pełnią funkcję klienta i serwera jednocześnie**
 - c) to które, uruchamia klient
 - d) to ARP
-

47. Połączenie wdzwonione to takie, które w sieci dostępowej wykorzystuje:

- a) wykorzystuje kable koncentryczne
 - b) wykorzystuje kable światłowodowe
 - c) skrętkę miedzianą UTP ekranowaną
 - d) to takie które w sieci dostępowej wykorzystuje skrętkę miedzianą**
-

48. Połączenie wdzwonione polega na tym, że:

- a) użytkownik wybiera numer telefoniczny dostawcy ISP (np.Orange - dawne TPSA) i łączy się z pierwszym węzłem sieci WAN
 - b) użytkownik wybiera IP centrali dostawcy ISP (np.Orange - dawne TPSA) i nawiązuje tradycyjne połączenie telefoniczne
 - c) użytkownik do połączenia wykorzystuje domowy modem telefoniczny zamieniający sygnał cyfrowy na analogowy i odwrotnie**
 - d) modem dostawcy ISP wysyła sygnał analogowy do pierwszego węzła sieci WAN
-

49. W połączeniu wdzwonionym dostawca ISP:

- a) wykorzystuje sieć telefoniczną cyfrową
 - b) wykorzystuje sieć WAN do przesyłania sygnałów analogowych
 - c) wykorzystuje modem aby transmitować dane do sieci LAN
 - d) wykorzystuje Centralę, która rozróżnia sygnał rozmowy telefonicznej od sygnału internetowego**
-

50. Wadą połączenia wdzwonionego jest:

- a) transfer danych do 10Mb/s
 - b) limit transferu danym
 - c) brak możliwości jednoczesnego dzwonienia i korzystania z internetu**
 - d) zmienna przepustowości łącza po przekroczeniu limitu transferowego np (1000Mb)
-

51. Dostęp do internetu za pomocą DSL oznacza, że użytkownik:

- a) korzysta z usług lokalnego dostawcy telekomunikacyjnego (ISP) np. Orange**
 - b) korzysta zawsze z modemu, który jest jednocześnie ruterem
 - c) ma doprowadzoną do domu miedzianą skrętkę UTP kategorii CAT5, CAT5e, lub CAT6, w zależności od wielkości wykupionej przepustowości
 - d) korzysta z łącza umożliwiającego jedynie do połączenia z internetem
-

52. Modem DSL za pomocą istniejącej linii telefonicznej (miedzianej skrętki):

- a) wymienia dane z rozdzielaczem sygnałów
 - b) wymienia dane z ruterem brzegowym użytkownika
 - c) wymienia dane z centralą DSLAM
 - d) nie wymienia danych, tylko je przysyła na odpowiedniej częstotliwości**
-

53. Centrala DSLAM

a) znajduje się zwykle w szafce zamontowanej w wielorodzinnym budynku mieszkalnym (np. blok osiedlowy)

b) stawiana zwykle przy ulicy w metalowej szafie

c) wbudowana jest w modem DSL

d) przeznaczony jest głównie do obsługi sieci internet

54. Multipleks DSLAM obsługuje:

a) 4 pasma częstotliwości

b) 2 pasma częstotliwości

c) 1 pasmo częstotliwości

d) 3 pasma częstotliwości

55. Szerokopasmowy dostęp do internetu DSL wykorzystuje kanał pobierania danych o dużej szybkości w paśmie częstotliwościowym od:

a) 50kHz do 1MHz

b) 100kHz do 400kHz

c) 300kHz do 2MHz

d) 500kHz do 1MHz

56. Szerokopasmowy dostęp do internetu DSL wykorzystuje kanał pobierania danych o średniej szybkości w paśmie częstotliwościowym od:

a) 4kHz do 50kHz

b) 20kHz do 100kHz

c) 50kHz do 300kHz

d) 100kHz do 500kHz

57. Linia DSL wykorzystuje dwukierunkowy kanał telefoniczny w paśmie częstotliwościowym:

a) 50 - 100kHz

b) 20 - 50kHz

c) 5 - 20kHz

d) 0 - 4kHz

58. W liniach DSL do wyodrębniania danych i sygnałów telefonicznych po stronie klienta służy:

- a) przełącznik
 - b) rozdzielacz**
 - c) modem DSL
 - d) ruter
-

59. Do jednego multipleksera DSLAM może być przyłączonych:

- a) max sto gospodarstw
 - b) max 500 gospodarstw
 - c) max 1000 gospodarstw
 - d) nawet tysiące gospodarstw**
-

60. Cechą szerokopasmowego internetu DSL jest:

- a) uzyskiwanie przepustowości łącza max do 10 Mb/s
 - b) konieczność zakupu, albo dzierżawy modemu**
 - c) wysokie koszty instalacji okablowania
 - d) brak zależności szybkości przesyłu danych od odległości w jakiej znajduje się centrala DSLAM od mieszkania użytkownika
-

61. Użytkownik nie powinien decydować się na szerokopasmowy dostęp do internetu DSL gdy:

- a) jego mieszkanie znajduje się poza zasięgiem radiowego nadajnika telekomunikacyjnego
 - b) jego mieszkanie znajduje się w miejscu dużego oddziaływania pola elektromagnetycznego, którego źródłem może być np. sąsiedztwo dużej linii energetycznej
 - c) jego mieszkanie znajduje się kilka kilometrów od centrali DSLAM**
 - d) w rejon nie zostały dociągnięte kable światłowodowe
-

62. Bardzo szybkie linie DSL oznaczają się jako:

- a) SDSL
 - b) FDSL
 - c) GBDSL
 - d) VDSL**
-

63. HFC

- a) to sieć światłowodowa
 - b) to sieć oparta na skrętce utp
 - c) to sieć hybrydowa, gdzie stosowany jest światłowód i kabel koncentryczny**
 - d) to sieć w której światłowód doprowadzony jest do mieszkania i za pomocą terminala łączy się z ruterem brzegowym
-

64. Modemy kablowe stosuje się w sieciach:

- a) DSL
 - b) HFC**
 - c) FTTH
 - d) WiMAX
-

65. W technologii sieci HFC kabel koncentryczny:

- a) jest współdzielony między gospodarstwami**
 - b) jest dedykowany
 - c) jest bezpośrednio podłączony do rutera brzegowego
 - d) gwarantuje w sieciach LAN stałą przepustowość o każdej porze dnia i nocy
-

66. W technologii sieci HFC:

- a) kanał pobierania pobierania i kanał wysyłania są dedykowane
 - b) kanał pobierania jest współdzielony, a kanał wysyłania jest dedykowany
 - c) kanał pobierania jest dedykowany, a kanał wysyłania jest współdzielony
 - d) kanał pobierania i kanał wysyłania są współdzielone**
-

67. W technologii sieci HFC:

- a) światłowód jest połączony z kablem koncentrycznym za pomocą rutera
 - b) światłowód jest połączony z kablem koncentrycznym za pomocą terminala ONT
 - c) światłowód jest połączony z kablem koncentrycznym za pomocą węzła światłowodowego**
 - d) światłowód jest połączony z kablem koncentrycznym za pomocą węzła OLT
-

68. W technologii sieci FTTH

- a) z centrali do mieszkania doprowadzony jest kabel miedziany o bardzo wysokiej przepustowości do 10Gb/s
 - b) z centrali do mieszkania doprowadzony jest kabel miedziany o wysokiej przepustowości do 1Gb/s
 - c) z centrali do mieszkania doprowadzony jest jeden światłowód, albo stosowany jest jeden światłowód współużytkowany, rozdzielacz optyczny i odpowiednia liczba kabli światłowodowych doprowadzonych bezpośrednio do mieszkań**
 - d) z centrali do mieszkania doprowadzone są dwa światłowody: jeden do pobierania danych, drugi do ich wysyłania
-

69. W technologii sieci FTTH

- a) wykorzystuje się architekturę optycznych sieci dostępowych (AON i PON)**
 - b) wykorzystuje się wyłącznie architekturę optycznych sieci dostępowych (AON)
 - c) wykorzystuje się wyłącznie architekturę optycznych sieci dostępowych (PON)
 - d) nie obowiązuje żadna z tych technologii
-

70. Architektura optycznych sieci dostępowych PON:

- a) wykorzystuje terminal ONT w mieszkaniu klienta, który przekształca sygnały pomiędzy postaciami analogową i elektryczną
 - b) wykorzystuje węzeł OLT w mieszkaniu klienta, który przekształca sygnały pomiędzy postaciami analogową i elektryczną
 - c) wykorzystuje węzeł OLT, który przekształca sygnały pomiędzy postaciami optyczną i elektryczną
 - d) wykorzystuje terminal ONT w mieszkaniu klienta, który przekształca sygnały pomiędzy postaciami optyczną i elektryczną**
-

71. W technologii sieci FTTH

- a) router brzegowy podłączony jest bezpośrednio do kabla światłowodowego
 - b) router brzegowy podłączony jest bezpośrednio do terminala ONT**
 - c) router brzegowy podłączony jest bezpośrednio do węzła ONT
 - d) router brzegowy podłączony jest bezpośrednio do terminala OLT
-

72. Standardowe oznaczenie sieci Wi-Fi to:

- a) IEEE 802.b,g,n
 - b) IEEE 802
 - c) IEEE 802.x
 - d) IEEE 802.11**
-

73. W łączności komórkowej do przesyłania danych wykorzystuje się obecnie technologie:

- a) DSL
 - b) VDSL
 - c) 3G-MTS (prawidłowe oznaczenie to 3G-UMTS, dlatego odpowiedź c jest błędna)
 - d) 4G-LTE**
-

74. Technologia WiMax oznaczona jest kodem

- a) IEEE 802.11n
 - b) IEEE 802.16**
 - c) IEEE 802.x
 - d) IEEE 802.g
-

75. Skrętka nieekranowana to:

- a) S/FTP
 - b) F/UTP
 - c) U/UTP**
 - d) SF/UTP
-

76. Skrętka nieekranowana z folią okalającą i z przewodem uziemiającym to:

- a) SF/UTP
 - b) F/UTP**
 - c) S/FTP
 - d) U/UTP
-

77. Kabel skręcany z ekranem wykonanym w postaci foliowego opłotu każdej pojedynczej pary i dodatkowo zewnętrznej siatki to:

- a) S/FTP**
 - b) U/UTP
 - c) SF/UTP
 - d) F/UTP
-

78. Kabel skręcany z podwójnym zewnętrznym ekranem w postaci foliowego opłotu i siatki to:

- a) F/UTP
- b) S/FTP
- c) U/UTP
- d) SF/UTP**

79. Do zakańczania kabli ethernet stosuje się końcówki typu:

- a) R45
 - b) R11
 - c) RJ11
 - d) RJ45**
-

80. Obecnie standardowo stosuje się skrętki kategorii:

- a) CAT3
 - b) CAT5
 - c) CAT5e
 - d) CAT5e i CAT6**
-

81. Urządzenie, które zamienia cyfrowe dane, generowane przez komputer , na sygnały analogowe i wysyła je za pomocą sieci to:

- a) switch
 - b) ruter
 - c) modem**
 - d) hube
-

82. Modem jest używany, gdy chcemy:

- a) skonfigurować sieć LAN w wybranej topologii sieciowej
 - b) sieć brzegową podłączyć do sieci rozległej za pomocą kabla światłowodowego
 - c) mieć dostęp do Internetu za pośrednictwem stacjonarnej linii telefonicznej**
 - d) skonfigurować interfejs WAN i LAN pozwalający na połączenie z Internetem
-

83. Urządzenie które łączy komputer z lokalną siecią komputerową to:

- a) modulator demodulator
 - b) ruter
 - c) switch
 - d) network interface card**
-

84. Jak nazywa się urządzenie, którego głównym zadaniem jest przekształcanie ramek danych w sygnały, które są przesyłane w sieci komputerowej?

- a) switch
 - b) ruter
 - c) karta sieciowa**
 - d) modem
-

85. Unikatowy w skali światowej adres fizyczny karty sieciowej to:

- a) MAC**
 - b) IPv4
 - c) NetBios
 - d) TCP/IP
-

86. Popularne złącza kart sieciowych montowanych z płytą główną to:

- a) PCMC, USB, PCIEx, ExpressCard, PCI
 - b) USB, PCM, PCIExpress, PCI, ExCard
 - c) PCI, PCMCIA, ExpressCard, USB, PCIExpress**
 - d) PCIA, ExCard, PCI, USB, PCIE
-

87. Urządzenie, które wykorzystuje się w miejscach, w których jest wymagane wzmocnienie lub regeneracja sygnału to:

- a) repeater**
 - b) hub
 - c) bridge
 - d) switch
-

88. Urządzenie, które posiada wiele portów służących do przyłączania stacji roboczych lub innych urządzeń:

- a) repeater
 - b) hub**
 - c) bridge
 - d) gateway
-

89. Urządzenie, które posiada dwa porty, służące do łączenia segmentów sieci to:

- a) repeater
 - b) bridge**
 - c) gateway
 - d) hub
-

90. Urządzenie, które po otrzymaniu ramki danych sprawdza adres miejsca docelowego i określa, do jakiego segmentu należy przesłać daną ramkę to:

- a) network interface card
 - b) voice over internet protocol
 - c) firewall
 - d) bridge**
-

91. Urządzenie, które analizuje zawarte w ramach adresy MAC i na tej podstawie podejmuje decyzję, czy sygnał przesłać do drugiego segmentu, czy zablokować to:

- a) firewall
 - b) bridge**
 - c) voice over internet protocol
 - d) hube
-

92. Urządzenie posiadające wiele portów służących do przełączania stacji roboczych lub innych urządzeń, a dodatkowo pozwalające dzielić sieć na segmenty to:

- a) gateway
 - b) firewall
 - c) hub
 - d) switch**
-

93. Urządzeni, którego porty mogą pracować z jednakowymi prędkościami nazywamy:

- a) przełącznikiem z monitoringiem
 - b) przełącznikiem asymetrycznym
 - c) przełącznikiem zarządzanym
 - d) przełącznikiem symetrycznym**
-

94. Urządzeni, którego porty mogą pracować z różnymi prędkościami nazywamy:

- a) przełącznikiem symetrycznym
 - b) przełącznikiem zarządzanym
 - c) przełącznikiem asymetrycznym**
 - d) przełącznikiem z monitoringiem
-

95. Urządzenie zapewniające stacjom bezprzewodowym dostęp do zasobów sieci za pomocą bezprzewodowego medium transmisyjnego to:

- a) ruter
 - b) access point**
 - c) repeater
 - d) bridge
-

96. Punkt dostępowy może być połączony w jedno z:

- a) switch
 - b) ruter**
 - c) modem
 - d) repeater
-

97. Urządzenie stosowane do łączenia sieci np. LAN z Internetem to:

- a) modem
 - b) switch
 - c) ruter**
 - d) bridge
-

98. Ruter jest urządzeniem pracującym w warstwie

- a) sieciowej, łączy danych, ale nie fizycznej
 - b) fizycznej, sieciowej, ale nie łączy danych
 - c) sieciowej, ale nie fizycznej i łączy danych
 - d) fizycznej, łączy danych, sieciowej**
-

99. Urządzenie, za pośrednictwem którego komputery z sieci lokalnej komunikują się z komputerami innych sieci to:

- a) firewall
- b) bridge**
- c) switch
- d) modem

100. W sieciach TCP/IP domyślna brama oznacza:

- a) firewall
 - b) ruter**
 - c) switch
 - d) access point
-

101. Wysyłanie pakietów do innej sieci np. Internet, dokonuje się za pośrednictwem:

- a) network interface card
 - b) gateway**
 - c) firewall
 - d) switch
-

102. Urządzenie, którego zadaniem jest umożliwienie wykonywania połączeń telefonicznych tradycyjnym aparatem telefonicznym za pośrednictwem sieci komputerowej wykorzystującym protokół IP to:

- a) access point
 - b) gateway
 - c) voice over internet protocol**
 - d) firewall
-

103. Urządzenie, które zamienia analogowy sygnał mowy oraz sygnał wybierania numeru telefonicznego na sygnał VoIP to:

- a) przełącznik
 - b) zaporą sieciowa
 - c) bramka**
 - d) most
-

104. Dedykowany sprzęt komputerowy wraz ze specjalnym oprogramowaniem, blokującym niepowołany dostęp do sieci to:

- a) gateway
 - b) firewall**
 - c) voice over internet protocol
 - d) antivir
-

105. Niektóre bramy sieciowe umożliwiają komunikację między sieciami,

- a) w których obowiązuje ten sam trzydziesto dwu bitowy adres sieciowy
 - b) w których obowiązuje ta sama topologia sieci
 - c) w których obowiązuje ta sama architektura sieci
 - d) w których obowiązują różne protokoły**
-

106. Filtrowanie połączeń wchodzących (ochrona przed nieuprawnionym dostępem z zewnątrz) to zadanie za które odpowiada:

- a) gateway
 - b) firewall**
 - c) ruter
 - d) network interface card
-

107. Ochrona przed nieuprawnionym wypływem danych z sieci lokalnej na zewnątrz to zadanie za które odpowiada

- a) network interface card
 - b) ruter
 - c) gateway
 - d) firewall**
-

108. Urządzenia sieciowe:

- a) mogą być ze sobą łączone np. ruter z przełącznikiem**
 - b) nie mogą być ze sobą łączone
 - c) różnych firm najczęściej nie potrafią ze sobą współpracować
 - d) różnych firm mogą ze sobą współpracować pod warunkiem, że są wyposażone w bramkę VoIP
-

109. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) switch
 - b) most
 - c) ruter**
 - d) access point
-

110. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) ruter
 - b) modem**
 - c) switch
 - d) access point
-

111. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) hub**
 - b) switch
 - c) bridge
 - d) ruter
-

112. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) bridge wireless
 - b) bridge**
 - c) switch
 - d) hub
-

113. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) switch
 - b) bridge
 - c) access point
 - d) bridge wireless**
-

114. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) **switch**
 - b) lan2lan switch
 - c) atm switch
 - d) isdn switch
-

115. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) isdn switch
 - b) switch
 - c) **lan2lan switch**
 - d) atm switch
-

116. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) isdn switch
 - b) switch
 - c) lan2lan switch
 - d) **atm switch**
-

117. Poniższy symbol graficzny oznacza



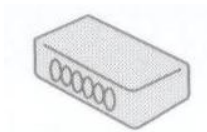
- a) lan2lan switch
- b) **isdn switch**
- c) switch
- d) atm switch

118. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) antivirus
- b) getway
- c) **firewall**
- d) bridge

119. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) modem
- b) **access point**
- c) ruter
- d) atm switch

120. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) **workstation**
- b) access server
- c) pc
- d) terminal

121. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) workstation
- b) access server
- c) **pc**
- d) terminal

122. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) workstation
- b) access server
- c) pc
- d) terminal**

123. Poniższy symbol graficzny oznacza



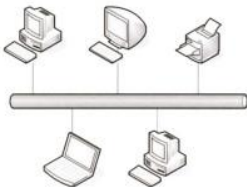
- a) file/application server
- b) printer**
- c) workstation
- d) access server

124. Poniższy symbol graficzny oznacza



- a) monitor**
- b) workstation
- c) terminal
- d) pc

125. Poniższy obrazek przedstawia topologię, w której



- a) kabel koncentryczny zakończony jest terminatorem z uziemieniem**
 - b) łatwo przyłączyć nowy system końcowy bez konieczności ingerowania w strukturę kabla koncentrycznego (np. go przecinać)
 - c) systemy końcowe mogą nadawać w tym samym czasie
 - d) awaria systemu końcowego uniemożliwia komunikowanie się systemów końcowych w sieci
-

126. Poniższy obrazek przedstawia topologię, która:



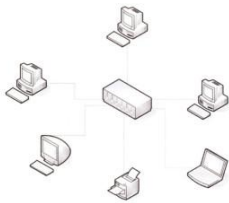
a) pozwala szybko znaleźć usterkę sieci

b) pozwala na zastosowanie łączy optoelektronicznych, które wymagają bezpośredniego nadawania i odbierania transmitowanego sygnału

c) w przypadku awarii jednego systemu końcowego pozostałe systemy mogą dalej się ze sobą komunikować

d) wykorzystywany jest protokół komunikacyjny CSMA/CD

127. Poniższy obrazek przedstawia topologię, która:



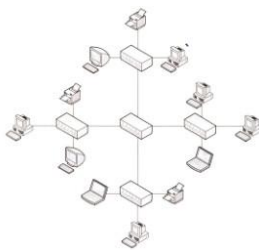
a) nie jest kosztowna w realizacji z uwagi na ilość potrzebnych materiałów

b) jest odporna na uszkodzenia mechaniczne

c) jest trudna w konserwacji i utrzymaniu

d) nie wymaga podłączenia systemów końcowych wprost do elementu aktywnego sieci.

128. Poniższy obrazek przedstawia topologię, która:



a) jest oparta na topologii siatki

b) osłabia sygnał pomiędzy segmentami sieci

c) pozwala na rozszerzenie zasięgu sieci

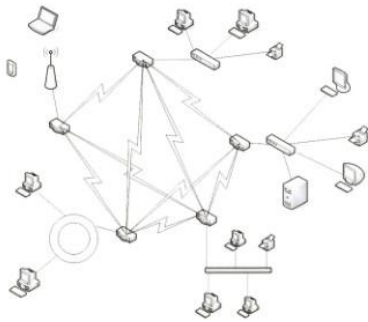
d) nie generuje wysokich kosztów budowy

129. Poniższy obrazek przedstawia topologię, która:



- a) nie jest odporna na uszkodzenia
- b) generuje przeciętną prędkość transmisji
- c) w przypadku awarii jednego z łączy transfer danych jest niemożliwy
- d) jest kosztowna ze względu na wysokie koszty urządzeń sieciowych**

130. Poniższy obrazek przedstawia topologię siatki mieszanej, która:



- a) jest powszechnie stosowana w sieciach LAN
 - b) jest połączeniem co najmniej dwóch innych topologii z różnym rodzajem medium transmisyjnego**
 - c) wymaga użycia dużej ilości ruterów
 - d) tworzy jeden wielki segment sieci
-

131. Najbardziej rozpowszechniona topologia dzisiaj to:

- a) topologia siatki
 - b) topologia gwiazdy**
 - c) topologia magistrali
 - d) topologia pierścienia
-

132. Poniższy obrazek przedstawia przekrój kabla:



- a) **U/UTP**
 - b) F/UTP
 - c) S/FTP
 - d) SF/UTP
-

133. Poniższy obrazek przedstawia przekrój kabla:



- a) U/UTP
 - b) **F/UTP**
 - c) S/FTP
 - d) SF/UTP
-

134. Poniższy obrazek przedstawia przekrój kabla:



- a) U/UTP
 - b) F/UTP
 - c) **S/FTP**
 - d) SF/UTP
-

135. Poniższy obrazek przedstawia przekrój kabla:



- a) U/UTP
 - b) F/UTP
 - c) S/FTP
 - d) SF/UTP**
-

136. Kategorię kabla miedzianego (skrętki) oznacza się symbolami

- a) U/UTP,F/FTP ...
 - b) 5,5e,6,7,C,D,D+,E,F**
 - c) PVC, LSOH ...
 - d) 100Base-T, 100Base-TX, 1000Base-T
-

137. W nowym nazewnictwie kabli miedzianych (skrętek):

...../.....

- a) znak przed kreską "/" określa ekranowanie poszczególnych par, a za kreską określa ekranowanie na pojedynczej parze
 - b) znak przed kreską "/" określa ekranowanie między żyłami a izolacją, a za kreską określa ekranowanie na pojedynczej parze**
 - c) znak przed kreską "/" określa ekranowanie między żyłami a izolacją, a za kreską określa ekranowanie na pojedynczym przewodzie
 - d) znak przed kreską "/" określa ekranowanie na przewodzie, a za kreską określa ekranowanie pod izolacją kabla
-

138. Do cech kabla UTP zaliczamy:

- a) przysparzanie trudności podczas dołączania terminatorów
 - b) obsługę standardów: Ethernet, ATM, ale nie FDDI
 - c) ograniczenie segmentu sieci do 90m
 - d) podatność na uszkodzenia mechaniczne, szczególnie na zgniecenie**
-

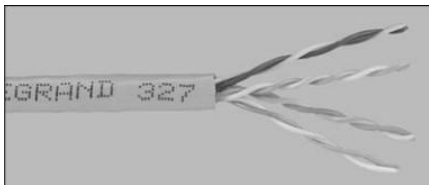
139. Przewód UTP został sklasyfikowany według kategorii. W standardzie ISO podział dokonano:

- a) **na litery**
 - b) na cyfry
 - c) wg przepustowości
 - d) wg kroju kabla
-

140. Przewód UTP został sklasyfikowany według kategorii. W standardzie EIA/TIA podział dokonano:

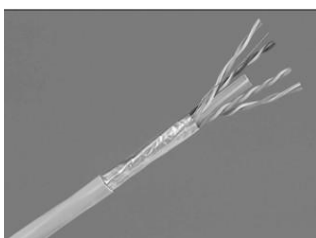
- a) na litery
 - b) **na cyfry**
 - c) wg przepustowości
 - d) wg kroju kabla
-

141. Na poniższym obrazku zaprezentowany jest kabel:



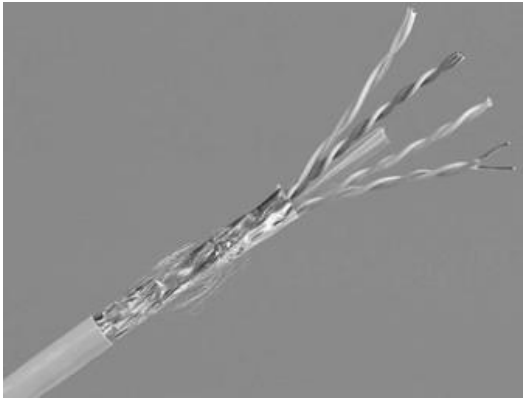
- a) **U/UTP**
 - b) F/UTP
 - c) S/FTP
 - d) SF/UTP
-

142. Na poniższym obrazku zaprezentowany jest kabel:



- a) U/UTP
 - b) **F/UTP**
 - c) S/FTP
 - d) SF/UTP
-

143. Na poniższym obrazku zaprezentowany jest kabel:



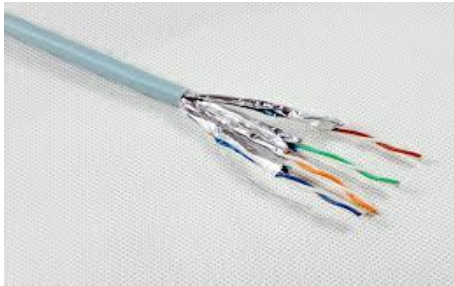
- a) U/UTP
 - b) F/UTP
 - c) S/FTP
 - d) SF/UTP**
-

144. Na poniższym obrazku zaprezentowany jest kabel:



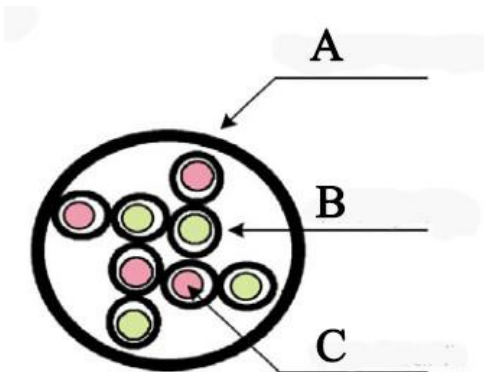
- a) F/UTP
 - b) U/FTP
 - c) S/FTP**
 - d) SF/UTP
-

145. Na poniższym obrazku zaprezentowany jest kabel:



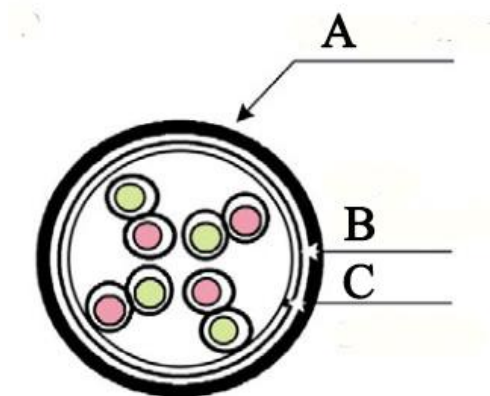
- a) U/FTP
 - b) F/UTP
 - c) S/FTP
 - d) SF/UTP
-

146. Na poniższym rysunku przedstawiono przekrój kabla U/UTP. Kolejno wg alfabetu zaznaczone są:



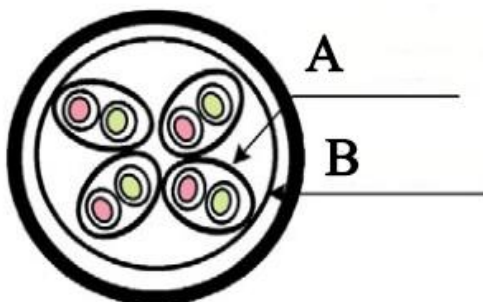
- a) izolacja zewnętrzna, folia ekranująca, przewodnik
 - b) folia aluminiowa, izolacja żyły, przewodnik
 - c) izolacja zewnętrzna, izolacja żyły, przewodnik
 - d) opłot miedziany, folia poliestrowa, przewodnik
-

147. Na poniższym rysunku przedstawiono przekrój kabla F/UTP. Kolejno wg alfabetu zaznaczone są:



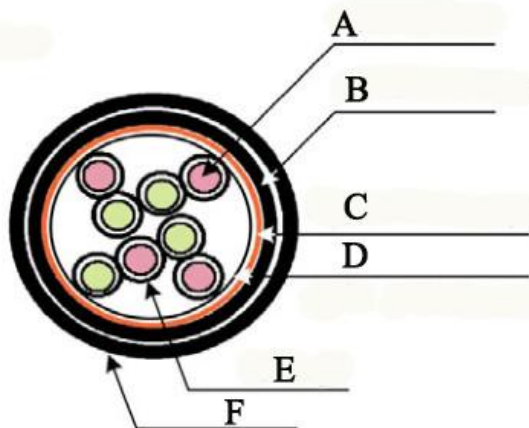
- a) izolacja zewnętrzna, opłot miedziany, splot poliestrowy
 - b) folia poliestrowa, opłot miedziany, uziemienie
 - c) izolacja zewnętrzna, folia aluminiowa, drut drenu**
 - d) folia poliestrowa, ekran, uziemienie
-

148. Na poniższym rysunku przedstawiono przekrój kabla S/FTP. Kolejno wg alfabetu zaznaczone są:



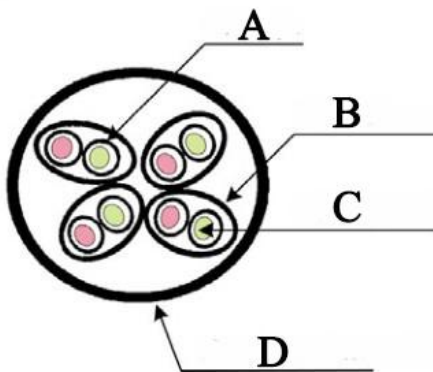
- a) ekran, folia aluminiowa
 - b) ekran, folia poliestrowa
 - c) folia aluminiowa, opłot miedziany**
 - d) izolacja, opłot miedziany
-

149. Na poniższym rysunku przedstawiono przekrój kabla SF/UTP. Kolejno wg alfabetu zaznaczone są:



- a) przewodnik, folia poliestrowa, opłot miedziany, ekran, folia aluminiowa, powłoka zewnętrzna
 - b) przewodnik, folia aluminiowa, opłot miedziany, folia poliestrowa, ekran, powłoka zewnętrzna
 - c) przewodnik, folia ekranująca, opłot miedziany, folia poliestrowa, izolacja, powłoka zewnętrzna**
 - d) przewodnik, folia poliestrowa, opłot miedziany, folia ekranująca, izolacja, powłoka zewnętrzna
-

150. Na poniższym rysunku przedstawiono przekrój kabla U/FTP. Kolejno wg alfabetu zaznaczone są:



- a) folia aluminiowa, folia poliestrowa, przewodnik, powłoka zewnętrzna
 - b) ekran, folia poliestrowa, przewodnik, powłoka zewnętrzna
 - c) izolacja, folia ekranująca, przewodnik, powłoka zewnętrzna**
 - d) folia poliestrowa, folia ekranująca, przewodnik, izolacja zewnętrzna
-

151. Kabel z oznaczeniami **kat.5e U/UTP, PVC** to:

- a) skrętka o przepustowości do 100Mb/s, nieekranowana, izolacja wykonana z materiału wydzielającego małą ilość dymu
 - b) skrętka o przepustowości do 1000Mb/s, ekranowana, izolacja wykonana z materiału wydzielającego małą ilość dymu, niepodtrzymująca ognia
 - c) skrętka o przepustowości do 1000Mb/s, nieekranowana, izolacja zewnętrzna wykonana z poli(chlorku winylu)**
 - d) skrętka o przepustowości do 100Mb/s, nieekranowana z siatką miedzianą, izolacja wykonana z poli(chlorku winylu)
-

152. Kabel z oznaczeniami **kat.5e F/UTP, PVC** to:

- a) skrętka o przepustowości do 1000Mb/s, nieekranowana, izolacja wykonana z materiału wydzielającego małą ilość dymu
 - b) skrętka o przepustowości do 1Gb/s, ekranowana na pojedynczej parze, izolacja wykonana z materiału wydzielającego małą ilość dymu, niepodtrzymująca ognia
 - c) skrętka o przepustowości do 1000Mb/s, ekranowana, izolacja zewnętrzna wykonana z poli(chlorku winylu)**
 - d) skrętka o przepustowości do 100Mb/s, nieekranowana, izolacja wykonana z materiału wydzielającego małą ilość dymu, podtrzymująca ogień
-

153. Kabel z oznaczeniami **kat.5e U/FTP, LSOH** to:

- a) skrętka o przepustowości do 100Mb/s, nieekranowana, izolacja wykonana z materiału wydzielającego małą ilość dymu
 - b) skrętka o przepustowości do 1000Mb/s, z folią aluminiową opalającą cztery pary przewodów, izolacja wykonana z materiału wydzielającego małą ilość dymu, niepodtrzymująca ognia
 - c) skrętka o przepustowości do 1000Mb/s, ekranowana na pojedynczej parze, izolacja zewnętrzna wykonana z materiału wydzielającego małą ilość dymu**
 - d) skrętka o przepustowości do 100Mb/s, nieekranowana z siatką miedzianą, izolacja wykonana z poli(chlorku winylu)
-

154. Kabel z oznaczeniami **kat.6 U/FTP, LSFROH** to:

- a) skrętka o przepustowości do 1Gb/s, nieekranowana, izolacja wykonana z poli(chlorku winylu)
 - b) skrętka o przepustowości do 10Gb/s, ekranowana z folią poliestrową, izolacja wykonana z materiału wydzielającego małą ilość dymu, niepodtrzymująca ognia
 - c) skrętka o przepustowości do 10Gb/s, ekranowana na pojedynczej parze, izolacja zewnętrzna wykonana z materiału wydzielającego małą ilość dymu, niepodtrzymująca ognia**
 - d) skrętka przepustowości do 1GMB/s, nieekranowana z siatką miedzianą, izolacja wykonana z poli(chlorku winylu)
-

155. Kabel z oznaczeniami **kat.7 S/FTP, LSFROH** to:

- a) skrętka o przepustowości do 1Gb/s, z folią aluminiową oplatającą cztery przewody, izolacja zewnętrzna wykonana z materiału wydzielającego małą ilość dymu
 - b) skrętka o przepustowości do 10G b/s, ekranowana z folią poliestrową, izolacja wykonana z poli(chlorku winylu)
 - c) skrętka o przepustowości od 1Gb/s, opleciona siatką i ekranowana na pojedynczych parach przewodów, izolacja zewnętrzna wykonana z materiału wydzielającego małą ilość dymu, niepodtrzymująca ognia**
 - d) skrętka przepustowości od 1GMB/s, nieekranowana z siatką miedzianą, izolacja wykonana z poli(chlorku winylu)
-

156. Normy określające palność izolacji skrętek określa się za pomocą symbolu:

- a) TIA
 - b) LS
 - c) IEC**
 - d) EIA
-

157. Normy określające palność izolacji skrętek określa się za pomocą symbolu:

- a) TIA
 - b) LS
 - c) EC**
 - d) EIA
-

158. Dokonując zakupu kabla UTP, należy zwrócić uwagę na kilka niżej wymienionych elementów. Jednym z nich są parametry elektryczne które obejmują:

- a) liczbę par przewodów
 - b) maksymalne tłumienie kabla
 - c) rezystancję podawaną w omach na kilometr**
 - d) średnicę przewodnika w izolacji
-

159. Dokonując zakupu kabla UTP, należy zwrócić uwagę na kilka niżej wymienionych elementów. Jednym z nich są parametry elektryczne które obejmują:

- a) NEXT
 - b) maksymalne tłumienie kabla
 - c) propagancję**
 - d) średnicę przewodnika w izolacji
-

160. Dokonując zakupu kabla UTP, należy zwrócić uwagę na kilka niżej wymienionych elementów. Jednym z nich są parametry mechaniczne, które obejmują:

- a) częstotliwość kabla
 - b) maksymalne tłumienie kabla
 - c) zewnętrzną średnicę kabla**
 - d) PSNEXT
-

161. Znajdź błędną odpowiedź. Kabel światłowodowy stanowi przyszłość teleinformatyki ponieważ

- a) ma dużą przepustowość
 - b) odporny jest na zakłócenia elektromagnetyczne
 - c) ma podobny do kabla UTP poziom tłumienia**
 - d) gwarantuje bezpieczeństwo sygnału (stosunkowy trudno podsłuchać dane przesyłane światłowodem)
-

162. Znajdź błędną odpowiedź. Kabel światłowodowy stanowi przyszłość teleinformatyki ponieważ

- a) ma większą długość segmentów sieci (lub odległość między wzmacniaczami)
 - b) ma dużo niższy poziom tłumienia w porównaniu z kablami UTP
 - c) małe prawdopodobieństwo wystąpienia iskrzeń i zwarc**
 - d) niezawodność
-

163. Znajdź błędną odpowiedź. Kabel światłowodowy stanowi przyszłość teleinformatyki ponieważ

- a) posiada relatywnie małe wymiary i masę
 - b) cechuje go skalowalność
 - c) może być obciążony dużym natężeniem prądu**
 - d) jest lżejszy od kabla UTP
-

164. Kabel światłowodowy MM (850nm) wymaga wzmocnienia sygnału co:

- a) 2-5 km
 - b) 6 - 10km
 - c) 12 -15 km**
 - d) 20 - 35 km
-

165. Kabel światłowodowy MM (1300nm) wymaga wzmocnienia sygnału co:

- a) 12-15 km
 - b) 15-25 km
 - c) 25 - 35 km**
 - d) 35 - 45 km
-

166. Kabel światłowodowy MM (1310nm) wymaga wzmocnienia sygnału co:

- a) 12-15 km
 - b) 25-35 km
 - c) 50-80 km**
 - d) >100 km
-

167. Kabel światłowodowy MM (1510nm) wymaga wzmocnienia sygnału co:

- a) 25-35 km
 - b) 50 - 80 km
 - c) 150 - 2500 km**
 - d) > 2500 km
-

167. Aby zamienić sygnał z postaci elektrycznej na impuls świetlny należy użyć

- a) optical repeater
 - b) optical receiver
 - c) optical transmitter**
 - d) optical detector
-

168. Aby zamienić impuls świetlny na sygnał w postaci elektrycznej należy użyć:

- a) optical repeater
 - b) optical transmitter
 - c) optical receiver**
 - d) optical detector
-

169. W kablach światłowodowych propagacja sygnału (rozchodzenia się) oparta jest na prawie

- a) rezystancji
 - b) absorpcji
 - c) załamania (odbicia)**
 - d) adsorpcji
-

170. Proces transmisji przez światłowód rozpoczyna się od



- a) "wstrzelenia" impulsu pod możliwie najostrejszym kątem
 - b) "wstrzelenia" impulsu pod kątem prostym
 - c) "wstrzelenia" impulsu pod odpowiednim kątem**
 - d) "wstrzelenia" impulsu pod dowolnym kątem
-

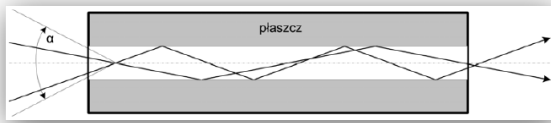
171. Transmisja w światłowodzie polega na:

- a) nieustannym wysyłaniu impulsów o najkrótszym indeksie skoku
 - b) nieustannym wysyłaniu impulsów o najdłuższym indeksie skoku
 - c) nieustannym (wewnętrznym) odbijaniu się impulsu, dopóki nie osiągnie on celu**
 - d) nieustannym przechodzeniu z jednego środowiska o drugiego o odmiennym współczynniku załamania światła
-

172. Indeks skoku

- a) określa liczbę odbić impulsu na określonym odcinku światłowodu
 - b) określa liczbę skoków impulsów na określonym odcinku światłowodu w czasie nawiązanej sesji transmisyjnej
 - c) określa długość odcinka światłowodu, jaką przebywa impuls bez odbicia wewnętrznego**
 - d) określa kąt odbicia impulsu w światłowodzie
-

173. Poniższy obrazek przedstawia



- a) punkty możliwego zderzenia się impulsów świetlnych w światłowodzie
 - b) zjawisko odbicia impulsów charakterystycznych dla światłowodu jednomodowego
 - c) zjawisko odbicia impulsów charakterystycznych dla światłowodu wielomodowego**
 - d) prawidłowe i błędne rozchodzenie się impulsów w włóknie światłowodu
-

174. Najważniejszym elementem systemu światłowodowej transmisji danych jest źródło sygnału (światła). W systemach falowodowych najczęściej wykorzystuje się:

- a) diody pojemnościowe
 - b) diody mikrofalowe
 - c) diody laserowe - LD**
 - d) diody uniwersalne
-

175. Najważniejszym elementem systemu światłowodowej transmisji danych jest źródło sygnału (światła). W systemach falowodowych najczęściej wykorzystuje się

- a) diody impulsowe
 - b) diody mikrofalowe
 - c) diody elektroluminescencyjne**
 - d) diody pojemnościowe
-

176. W podstawowej komunikacji optycznej powszechnie wykorzystuje się

- a) promieniowanie ultrafioletowe
 - b) fale z zakresu światła widzialnego
 - c) niewidzialne promieniowanie fal podczerwieni (IR)**
 - d) pole elektromagnetyczne o częstotliwości wyższej niż najkrótsze fale z zakresu światła widzialnego
-

177. W podstawowej komunikacji optycznej powszechnie wykorzystuje się niewidzialne promieniowanie fal podczerwieni (IR). Są to kolejne okna optyczne. Pierwsze okno optyczne to fala o długości:

- a) 550 nm
 - b) 700nm
 - c) 850 nm**
 - d) 1200nm
-

178. W podstawowej komunikacji optycznej powszechnie wykorzystuje się niewidzialne promieniowanie fal podczerwieni (IR). Są to kolejne okna optyczne. Drugie okno optyczne to fala o długości:

- a) 730 nm
 - b) 1250 nm
 - c) 1310 nm**
 - d) 1550 nm
-

179. W podstawowej komunikacji optycznej powszechnie wykorzystuje się niewidzialne promieniowanie fal podczerwieni (IR). Są to kolejne okna optyczne. Trzecie okno optyczne to fala o długości:

- a) 1300 nm
 - b) 1430 nm
 - c) 1550 nm**
 - d) 1650 nm
-

180. W podstawowej komunikacji optycznej powszechnie wykorzystuje się niewidzialne promieniowanie fal podczerwieni (IR). Są to kolejne okna optyczne. Czwarte okno optyczne to fala o długości:

- a) 1310 nm
 - b) 1470 nm
 - c) 1625 nm**
 - d) 1710 nm
-

181. Wprowadzając sygnał do światłowodu, należy upewnić się, czy

- a) następuje interferencja fal wewnątrz włókna optycznego
 - b) wewnątrz włókna optycznego zachodzi zjawisko całkowitego odbicia fali świetlnej
 - c) połączenie (styk) źródła z włóknem umożliwia całkowite wewnętrzne odbicie światła (apertura numeryczna)**
 - d) następuje łatwa interferencja z widmem promieniowania słonecznego.
-

182. W transmisji światłowodowej oprócz generatora optycznego i medium niezbędny jest także detektor sygnału (światła). Jako fotodetektor standardowo stosuje się:

- a) efekt foto elektryczny
 - b) fotorezystor
 - c) fotodiode PIN**
 - d) fotodiode
-

183. W transmisji światłowodowej oprócz generatora optycznego i medium niezbędny jest także detektor sygnału (światła). Jako fotodetektor standardowo stosuje się:

- a) fototranzystor
 - b) fotorezystor
 - c) fotodiode lawinową APD**
 - d) fotoogniwo
-

184. Największym problemem związanym z kablami światłowodowymi jest zjawisko

- a) tłumienia sygnału świetlnego w światłowodzie
 - b) modowej dyspersji polaryzacyjnej
 - c) dyspersji polegającej na spłaszczeniu sygnału świetlnego na wyjściu światłowodu**
 - d) absorpcji sygnału świetlnego w światłowodzie
-

185. Wprowadzanie impulsu świetlnego do włókna pod różnymi kątami wywołuje zjawisko

- a) dyspersji chromatycznej
 - b) dyspersji falowodowej
 - c) dyspersji modowej**
 - d) dyspersji polaryzacyjna
-

186. Jeżeli do wygenerowania impulsu świetlnego używamy np. diody LED (a nie monochromatycznego źródła światła), może zajść zjawisko poszerzenia sygnału czyli

- a) dyspersja modowa
 - b) dyspersja falowodowa
 - c) dyspersja chromatyczna**
 - d) dyspersja polaryzacyjna
-

187. Jeżeli wewnątrz włókna światłowodowego dojdzie do niecałkowitego odbicia wewnętrznego fali świetlnej, to wówczas część tej fali przenika do osłony włókna światłowodowego. Mamy wtedy do czynienia ze zjawiskiem

- a) dyspersji chromatycznej
 - b) dyspersji polaryzacyjnej
 - c) dyspersji falowodowej**
 - d) dyspersji modowej
-

188. Zewnętrzną warstwę włókna światłowodowego nazywamy

- a) płaszczem
 - b) osłonką
 - c) buforem**
 - d) tubą
-

189. Wewnętrzną część włókna światłowodowego stanowi

- a) tuba
 - b) bufor
 - c) rdzeń**
 - d) płaszcz
-

190. Połączenie światłowodowe ustanawiane jest za pomocą

- a) czterech włókien
 - b) trzech włókien
 - c) dwóch włókien**
 - d) jednego włókna
-

191. Zjawisko odbicia światła we włóknie światłowodowy zachodzi

- a) w samym rdzeniu włókna
 - b) na granicy dwóch ośrodków (rdzeń-płaszcz)**
 - c) na granicy dwóch ośrodków (rdzeń-bufor)
 - d) w samym buforze włókna
-

192. Zadaniem bufora włókna światłowodowego jest

- a) załamywanie impulsu świetlnego pod odpowiednim kątem
 - b) zapobieganie powstaniu dyspersji chromatycznej
 - c) zapewnienie fizycznego bezpieczeństwa włókna oraz nadania mu lekkiej elastyczności**
 - d) utrzymywanie impulsu świetlnego wewnątrz rdzenia
-

193. Fotodiody półprzewodnikowe (detektory sygnału świetlnego)

- a) zamieniają sygnał elektryczny na świetlny
 - b) spłaszczają impuls świetlny, aby zapobiec jego poszerzaniu we włóknie światłowodowym
 - c) zamieniają sygnał świetlny na elektryczny**
 - d) wzmacniają sygnał świetlny i ponownie wpuszczają do włókna światłowodowego
-

194. Znajdź fałszywą odpowiedź. Włókno światłowodowe najczęściej wykonuje się z:

- a) dwutlenku krzemu (SiO_2) — kwarcu;
 - b) plastiku
 - c) grafitu**
 - d) poliwęglanu (PC)
-

195. Znajdź fałszywą odpowiedź. Włókno światłowodowe najczęściej wykonuje się z:

- a) polimetakrylanu akrylu (PMMA);
 - b) polistyrenu (PS);
 - c) polietylenu (PE)**
 - d) poliwęglanu (PC)
-

196. Warstwy ochronne włókien światłowodowych wykonuje się min. z:

- a) kauczuku
 - b) krzemionki
 - c) polichlorku winylu**
 - d) celulozy
-

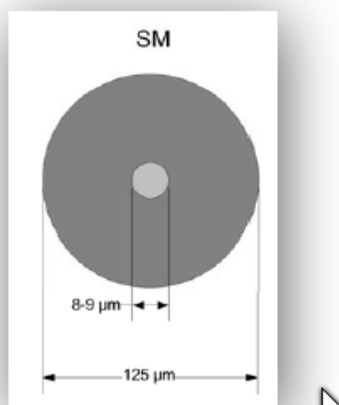
197. Średnicę rdzenia światłowodu podajemy w

- a) mm
 - b) cm
 - c) μm**
 - d) nm
-

198. Znajdź fałszywą odpowiedź. Światłowody w praktyce dzielimy na

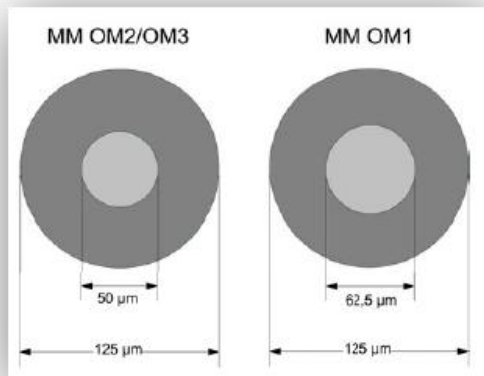
- a) jednomodowe
 - b) wielomodowe
 - c) ze względu na rodzaj osłony**
 - d) ze względu na rodzaj tuby
-

199. Niniejszy obrazek przedstawia



- a) przekrój kabla UTP
 - b) przekrój włókna światłowodu wielomodowego
 - c) przekrój włókna światłowodu jednomodowego**
 - d) przekrój kabla koncentrycznego
-

200. Niniejszy obrazek przedstawia



- a) przekroje pojedynczych przewodów skrętki
 - b) przekroje włókien światłowodów jednomodowych
 - c) przekroje włókien światłowodów wielomodowych**
 - d) przekroje różnych typów kabli koncentrycznych
-

201. Wskaż fałszywą odpowiedź. Do zalet światłowodu jednomodowego zaliczamy:

- a) ograniczone zjawisko dyspersji
 - b) tworzenie bardzo długich odcinków bez wzmacniania sygnału
 - c) lepszy niż w światłowodach wielomodowych współczynnik załamania światła**
 - d) szerokie pasmo przenoszenia i niską tłumienność
-

202. Światłowody wielomodowe (ang. Multi Mode -MM) przeznaczone są do wprowadzania światła

- a) pod dowolnym kątem
 - b) prostopadle do przekroju światłowodu
 - c) pod różnymi kątami**
 - d) pod jednym kątem
-

203. Światłowody wielomodowe charakteryzuje średnica rdzenia między

- a) 8-9 μm
 - b) 20-40 μm
 - c) 30-62,5 μm
 - d) 50-100 μm**
-

204. Oznaczenie światłowodu 62,5/125 μm informuje nas, że

- a) mamy tu do czynienia ze światłowodem jednomodowym
 - b) bufor światłowodu ma średnicę 125 μm
 - c) płaszcz światłowodu ma 125 μm**
 - d) średnica rdzenia ma 125 μm
-

205. Oznaczenie światłowodu 62,5/125 μm informuje nas, że

- a) bufor światłowodu ma średnicę 62,5 μm
 - b) promień rdzenia ma 62,5 μm
 - c) średnica rdzenia ma 62,5 μm**
 - d) bufor światłowodu ma promień 62,5 μm
-

206. Gdy przy wyborze światłowodu bierzemy pod uwagę rozkład współczynnika załamania to mamy do wyboru światłowód

- a) szklany
 - b) wielomodowy
 - c) gradientowy**
 - d) półprzewodnikowy
-

207. Gdy przy wyborze światłowodu bierzemy pod uwagę rozkład współczynnika załamania to mamy do wyboru światłowód

- a) włóknisty
 - b) planarny
 - c) skokowy**
 - d) plastikowy
-

208. Gdy przy wyborze światłowodu bierzemy pod uwagę geometrię światłowodu to mamy do wyboru światłowód

- a) skokowy
 - b) jednomodowy
 - c) paskowy**
 - d) szklany
-

209. Gdy przy wyborze światłowodu bierzemy pod uwagę geometrię światłowodu to mamy do wyboru światłowód

- a) gradientowy
 - b) wielomodowy
 - c) planarny**
 - d) plastikowy
-

210. Gdy przy wyborze światłowodu bierzemy pod uwagę geometrię światłowodu to mamy do wyboru światłowód

- a) półprzewodnikowy
 - b) wielomodowy
 - c) włóknisty**
 - d) skokowy
-

211. Gdy przy wyborze światłowodu bierzemy pod uwagę strukturę modową światłowodu to mamy do wyboru światłowód

- a) szklany
 - b) gradientowy
 - c) jednomodowy**
 - d) planarny
-

212. Gdy przy wyborze światłowodu bierzemy pod uwagę strukturę modową światłowodu to mamy do wyboru światłowód

- a) włóknisty
 - b) plastikowy
 - c) wielomodowy**
 - d) skokowy
-

213. Gdy przy wyborze światłowodu bierzemy pod uwagę materiał z jakiego jest wykonany rdzeń światłowodu to mamy do wyboru światłowód

- a) włóknisty
 - b) gradientowy
 - c) plastikowy**
 - d) grafitowy
-

214. Gdy przy wyborze światłowodu bierzemy pod uwagę materiał z jakiego jest wykonany rdzeń światłowodu to mamy do wyboru światłowód

- a) granitowy
 - b) grafitowy
 - c) szklany**
 - d) włóknisty
-

215. Gdy przy wyborze światłowodu bierzemy pod uwagę materiał z jakiego jest wykonany rdzeń światłowodu to mamy do wyboru światłowód

- a) planarny
 - b) włóknisty
 - c) półprzewodnikowy**
 - d) gradientowy
-

216. Konstrukcja wielomodowa światłowodu

- a) posiada dość niską przepustowość
 - b) pozwala na przesłanie jednego pakietu danych - wiązki światła
 - c) pozwala na przesłanie kilku pakietów danych - wiązek światła**
 - d) poważnie ogranicza rozmycie się impulsu świetlnego na wyjściu kabla
-

217. Kable światłowodowe w luźnej tubie (Loose Tube Cable) konstrukcyjnie charakteryzują się

- a) zawartością elastycznej gumy wewnątrz tuby okalającej włókna
 - b) zawartością pianki wewnątrz tuby okalającej włókna
 - c) zawartością żelu wewnątrz tuby okalającej włókna**
 - d) zawartością elastycznego plastiku wewnątrz tuby okalającej włókna
-

218. Kable światłowodowe w luźnej tubie (Loose Tube Cable) stosuje się zazwyczaj

- a) wewnątrz budynków
 - b) z uwzględnieniem ścisłych norm przeciwpożarowych dotyczących palności i wydzielania dymu
 - c) na zewnątrz budynków**
 - d) gdy chcemy bezpośrednio zamontować na nich złącza światłowodowe (ST, SC itp.)
-

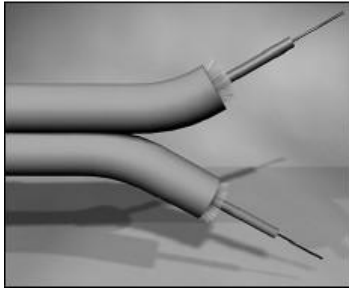
219. Kable światłowodowe o konstrukcji ścisłej tuby (ang. Tight Buffered Cable) stosuje się

- a) na zewnątrz budynków
 - b) bez uwzględnienia ścisłych norm przeciwpożarowych dotyczących palności i wydzielania dymu
 - c) wewnątrz budynków**
 - d) gdy chcemy zamontować na nich zestaw przejściowy luźna/ściśła tuba umożliwiający montowanie końcówki
-

220. Kable światłowodowe występujące w wersjach SIMPLEX (pojedynczej) i DUPLEX (podwójnej)

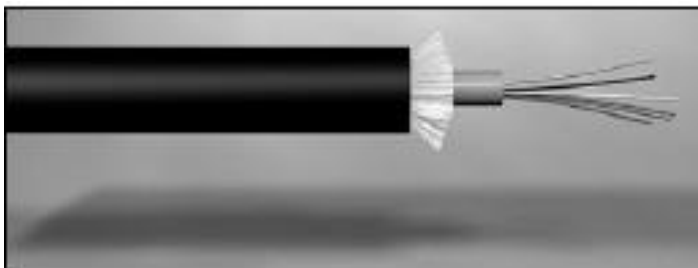
- a) najczęściej są to przewody o konstrukcji luźnej tuby
 - b) najczęściej wykorzystywane są w szybach kondygnacyjnych
 - c) najczęściej są to przewody o konstrukcji ścisłej tuby**
 - d) nie są wykorzystywane są jako kable krosowe
-

221. Na poniższym obrazku przedstawiony jest



- a) Sześciowłóknowy wewn./zewn. kabel światłowodowy SM 9/125, ścisła tuba
 - b) dwunastowłóknowy światłowodowy kabel ogólnego stosowania MM 62,5/125, LSZH, luźna tuba
 - c) kabel światłowodowy MM OM1 62,5/125 Duplex-Zipcord**
 - d) dwunastowłóknowy uniwersalny kabel światłowodowy SM 9/125 OS1, LSZH, luźna tuba
-

222. Na poniższym obrazku przedstawiony jest



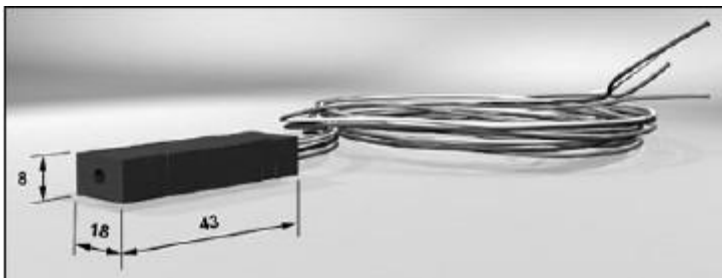
- a) kabel światłowodowy MM OM1 62,5/125 Duplex-Zipcord
 - b) kabel światłowodowy sześciowłóknowy SM 9/125 OS1, ścisła tuba
 - c) dwunastowłóknowy światłowodowy kabel ogólnego stosowania MM 62,5/125, LSZH, luźna tuba**
 - d) Kabel światłowodowy Duplex 2G 50/125 OM2
-

223. Na poniższym obrazku przedstawiony jest



- a) Kabel światłowodowy Duplex 2G 50/125 OM2
 - b) dwunastowłóknowy światłowodowy kabel ogólnego stosowania MM 62,5/125, LSZH, luźna tuba
 - c) sześciowłóknowy wewn./zewn. kabel światłowodowy SM 9/125, ściska tuba**
 - d) kabel światłowodowy MM OM1 62,5/125 Duplex-Zipcord
-

224. Na poniższym obrazku przedstawione/y jest



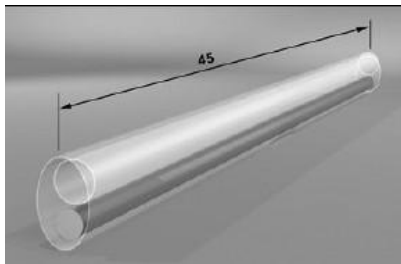
- a) Złącze SC Ortronics z osadzonym włóknem
 - b) Złącze światłowodowe ST
 - c) Zestaw przejściowy światłowodu luźna tuba/ściska tuba, 6 włókien**
 - d) Złącze światłowodowe typu LC
-

225. Na poniższym obrazku przedstawiony jest



- a) zestaw złączy SC MM Duplex
 - b) zestaw złączy typu LC
 - c) zestaw pigtaili**
 - d) zestaw słączy SC
-

226. Na poniższym obrazku przedstawiona jest



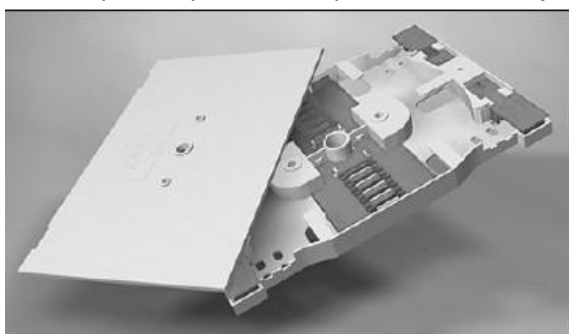
- a) osłonka złącza światłowodowego SC
 - b) osłonka złącza światłowodowego ST
 - c) osłonka światłowodowa na spaw**
 - d) osłonka złącza światłowodowego typu MTRJ
-

227. Na poniższym obrazku przedstawiona jest



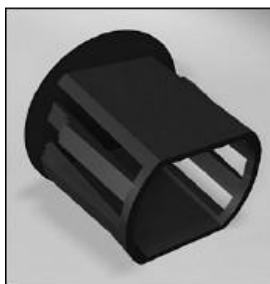
- a) przecinak światłowodowy
 - b) złączka mechaniczna do przewodów miedzianych
 - c) złączka mechaniczna Ultrasplice do światłowodów**
 - d) koncentryczna złączka mechaniczna
-

228. Na poniższym obrazku przedstawiona/e jest



- a) gniazdo abonenckie światłowodowe
 - b) przełącznica światłowodowa
 - c) uniwersalna kaseta na złącza i spawy światłowodowe**
 - d) symetryczny splitter optyczny PLC-ABS
-

229. Na poniższym obrazku przedstawiona jest



- a) zaślepka SC
 - b) zaślepka LC
 - c) zaślepka ST**
 - d) zaślepka FC
-

230. Złączka mechaniczna pozwala na połączenie w bardzo precyzyjny sposób dwóch włókien wielomodowych o buforach od

- a) 62,5 - 100 μm
 - b) 80 - 200 μm
 - c) 250 - 900 μm**
 - d) 200 - 550 μm
-

231. Złączki i spawy można układać w specjalnych kasetach światłowodowych w celu zapewnienia im dodatkowego bezpieczeństwa fizycznego oraz nadania poręczności łączom. Aby natomiast zabezpieczyć samo złącze, zakłada się na nie odpowiadający mu rodzaj

- a) złączki
 - b) osłonki
 - c) zaśleпки**
 - d) przejściówki światłowodowej
-

232. Włókna światłowodowe łączymy

- a) w jeden sposób
 - b) na dwa sposoby
 - c) na trzy sposoby**
 - d) na cztery sposoby
-

233. Wskaż błędną odpowiedź. Włókna światłowodowe możemy łączyć przez

- a) klejenie
 - b) spawanie
 - c) zgrzewanie**
 - d) wykorzystanie złączek mechanicznych
-

234. Najwyższą klasę połączenia włókien światłowodowych uzyskujemy poprzez ich

- a) klejenie
 - b) łączenie za pomocą złączki mechanicznej
 - c) spawanie**
 - d) zgrzewanie
-

235. Łączenie mechaniczne światłowodów

- a) jest trudne
- b) jest wolne
- c) pogarsza znacznie parametry łącza**
- d) dotyczy głównie światłowodów wielomodowych

236. Aby zespawać włókna światłowodów

- a) należy wcześniej przemyć spawane końcówki acetonem
 - b) należy wcześniej przemyć spawane końcówki odtłuszczającym detergentem
 - c) należy wcześniej przemyć spawane końcówki czystym alkoholem**
 - d) należy wcześniej przemyć spawane końcówki wodą destylowaną
-

237. Aby zespawać włókna światłowodów należy wcześniej

- a) wyrównać końcówki światłowodów nożem krosowniczym
 - b) przemyć spawane końcówki acetonem
 - c) założyć osłonkę na jedno z włókien przeznaczone do spawania**
 - d) wstępnie je połączyć specjalną spinką
-

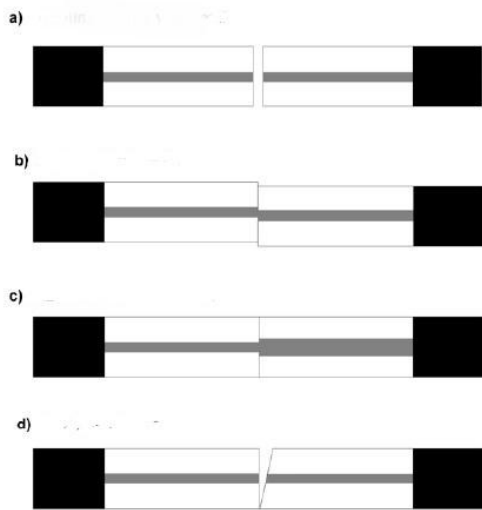
238. Zastosowanie złączki mechanicznej światłowodowej polega na ręcznym osadzeniu włókien w dwóch końcówkach złącza i precyzyjnym

- a) dociśnięciu ich
 - b) związaniu ich
 - c) precyzyjnym skręceniu ich**
 - d) dociśnięciu i skręceniu ich
-

239. Jakość połączenia uzyskanego przy użyciu metody klejenia włókien w złączu światłowodowym w dużej mierze zależy od

- a) dokładności wyrównania czoła włókna za pomocą specjalnej maszyny do precyzyjnego przecinania światłowodów
 - b) dokładności wyrównania czoła włókna za pomocą specjalnego noża
 - c) dokładności wyszlifowania czoła włókna przez instalatora**
 - d) dokładnego wyczyszczenia czoła włókna z kurzu i odtłuszczeniu go
-

240. Poniższy obrazek przedstawia błędy popełniane przy łączeniu włókien. Wskaż prawidłowe opisy poszczególnych rysunków



- a) a-szczelina między włóknami, b-różnice w średnicy włókien, c-błąd współosiowania, d-złe cięcie włókna
- b) a-błąd współosiowania, b-złe cięcie włókna, c-różnice w średnicy włókien, d-szczelina między włóknami
- c) a-szczelina między włóknami, b-błąd współosiowania, c-różnice w średnicy włókien, d-złe cięcie włókna**
- d) a-złe cięcie włókna, b-błąd współosiowania, c-różnice w średnicy włókien, d-szczelina między włóknami,

241. Czoła włókna światłowodowego może być polerowane na

- a) na pięć sposobów
- b) na trzy sposoby
- c) na dwa sposoby**
- d) na cztery sposoby
-

242. Poniższy obrazek przedstawia

Fiche de test 

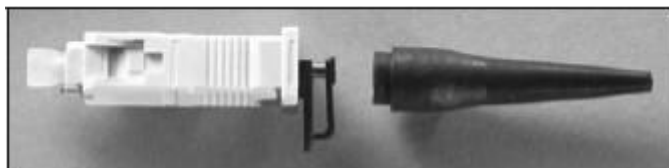
Référence interne	G350027 0.5M		
Description	EPCOMMUNIQUE HPO/ST		
Fibre	62.5/125 µm		
Tracabilité	100%	100%	10%
Connecteur	ST <input checked="" type="checkbox"/>	SC <input type="checkbox"/>	MTRJ <input type="checkbox"/>
Perte d'insertion * en dB			
1 Fibre bleue	0,22		
2 Fibre orange	0,45		
3 Fibre verte	0,20		
4 Fibre marron	0,30		
5 Fibre grise	0,35		
6 Fibre blanche	0,47		
7 Fibre rouge			
8 Fibre noire			
9 Fibre jaune			
10 Fibre violette			
11 Fibre rose			
12 Fibre bleue claire			

* mesuré à 850 nm

N0064 DC 3/00

- a) arkusz z wynikami pomiarów jednomodowych z uwzględnienia zastosowanej złączki
- b) arkusz z wynikami pomiarów światłowodów jednomodowych bez uwzględnienia zastosowanej złączki
- c) arkusz z wynikami pomiarów światłowodów wielomodowych**
- d) arkusz z wynikami pomiarów światłowodów wielomodowych bez uwzględnienia zastosowanej złączki

243. Poniższy obrazek przedstawia



- a) złącze typu FC
- b) złącze ST
- c) złącze SC**
- d) złącze typu MTRJ

244. Poniższy obrazek przedstawia



- a) złącze typu LC z osadzonym włóknem
 - b) złącze ST z osadzonym włóknem
 - c) złącze SC z osadzonym włóknem**
 - d) złącze typu FC z osadzonym włóknem
-

245. Poniższy obrazek przedstawia



- a) złącze ST MM Duplex
 - b) złącze typu FC MM Duplex
 - c) złącze SC MM Duplex**
 - d) złącze typu MTRJ MM Duplex
-

246. Poniższy obrazek przedstawia



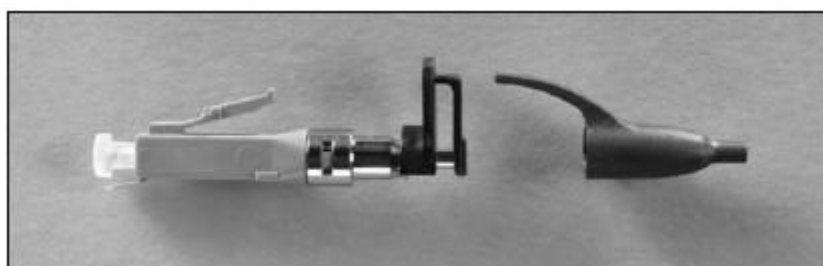
- a) złącze typu MTRJ
 - b) złącze typu FC
 - c) złącze ST**
 - d) złącze SC
-

247. Poniższy obrazek przedstawia



- a) złącze ST
 - b) złącze typu FC
 - c) złącze typu MTRJ**
 - d) złącze typu LC
-

248. Poniższy obrazek przedstawia



- a) złącze typu MTRJ
 - b) złącze ST
 - c) złącze typu LC**
 - d) złącze typu FC
-

249. Poniższy obrazek przedstawia



- a) złącze typu LC
- b) złącze typu MTRJ
- c) złącze typu FC**
- d) złącze ST

250. Polerowanie czoła światłowodu pod kątem prostym oznaczamy skrótem

- a) PAC
- b) AP
- c) PC**
- d) APC

251. Popatrz na poniższy obrazek. Która odpowiedź zawiera prawidłowo przyporządkowane nazwy do cyfr?



- a) Kabel krosowy, Łącze stałe, Kabel przyłączeniowy, Gniazdo RJ45, Panel krosowniczy
- b) Łącze stałe, Kabel przyłączeniowy, Kabel krosowy, Gniazdo RJ45, Panel krosowniczy
- c) Kabel przyłączeniowy, Łącze stałe, Kabel krosowy, Gniazdo RJ45, Panel krosowniczy**
- d) Kabel krosowy, Łącze stałe, Kabel przyłączeniowy, Panel krosowniczy, Gniazdo RJ45

252. Jakie są zalecane długości okablowania poziomego. Znajdź prawidłową odpowiedź, aby uzupełnić tabelę

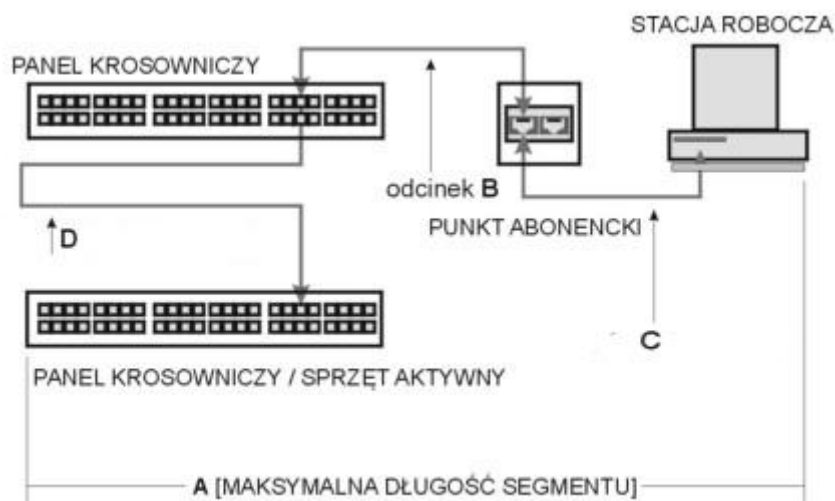


Tabela Rozkład długości odcinków dla okablowania poziomego

Odcinek	Maksymalna długość
A — cały segment poziomy	
B — odcinek od panelu krosowego do PA	
C — kabel stacyjny	
D — kabel krosowy	
C + D — dwa odcinki łącznie	

- a) A-90m, B-70m, C-5m, D-5m, C+E 10m
b) A-90m, B-80m, C-5m, D-3m, C+E 8m
c) A-100m, B-90m, C-3m, D-5m, C+E 10m
d) A-100m, B-90m, C-5m, D-3m, C+E 8m

253. Wybierz prawidłową odpowiedź, aby uzupełnić tabelę

Tabela Długości tras dla okablowania pionowego

Rodzaj nośnika	Maksymalna długość
Telefoniczny kabel UTP	
Skrętka UTP/FTP	
Światłowód	

- a) 600m, 90m, 1500m
b) 500m, 100m, 2000m
c) 800m, 90m, 2000m
d) 800m, 100m, 1500m

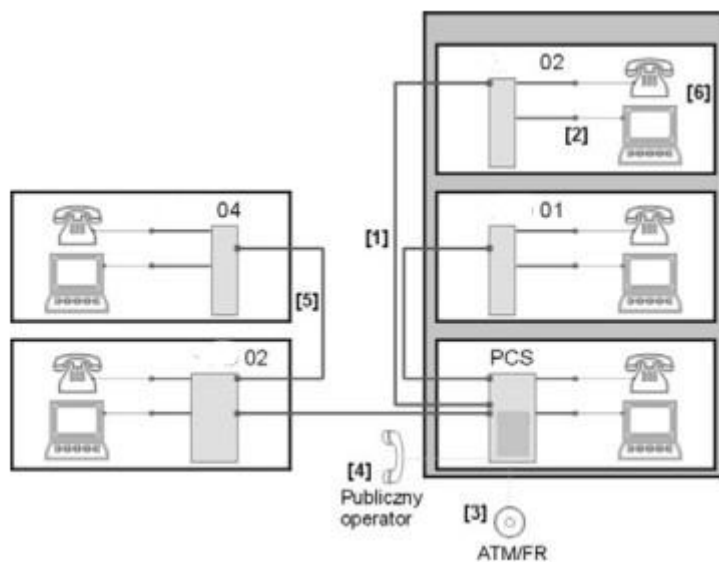
254. Punkt rozdzielczy MDF wg nomenklatury angielskiej odpowiada polskiemu oznaczeniu

- a) PCS
 - b) BPD
 - c) PCS**
 - d) KPD
-

255. Punkt rozdzielczy IDF wg nomenklatury angielskiej odpowiada polskiemu oznaczeniu

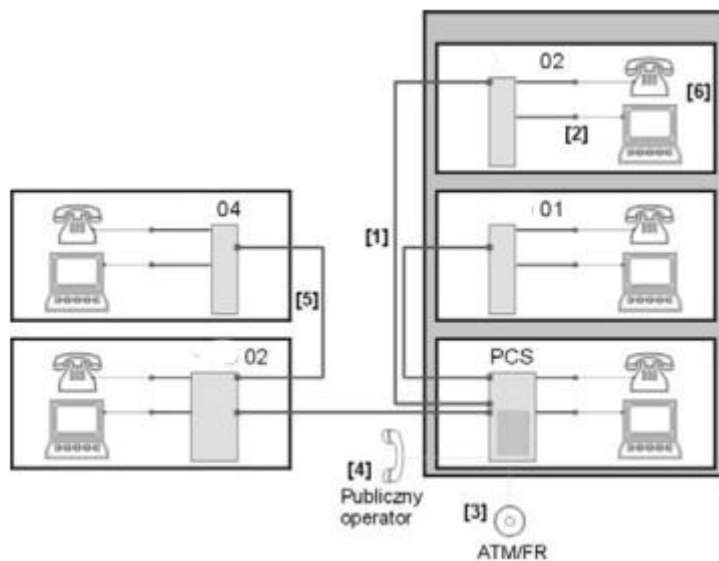
- a) KPD
 - b) KPD, BPD
 - c) LPD, KPD, BPD**
 - d) POP
-

256. Ile punktów rozdzielczych IDF znajduje się na tym rysunku



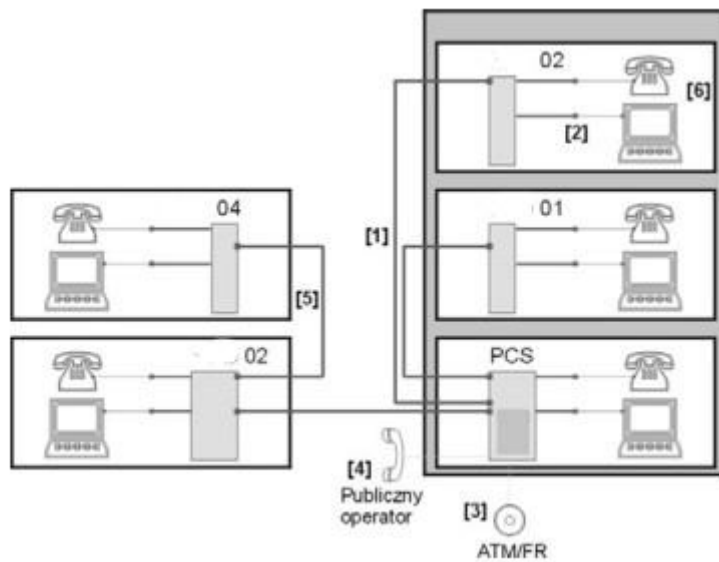
- a) 5
 - b) 2
 - c) 4**
 - d) 3
-

257. Ile punktów rozdzielczych KPD znajduje się na tym rysunku



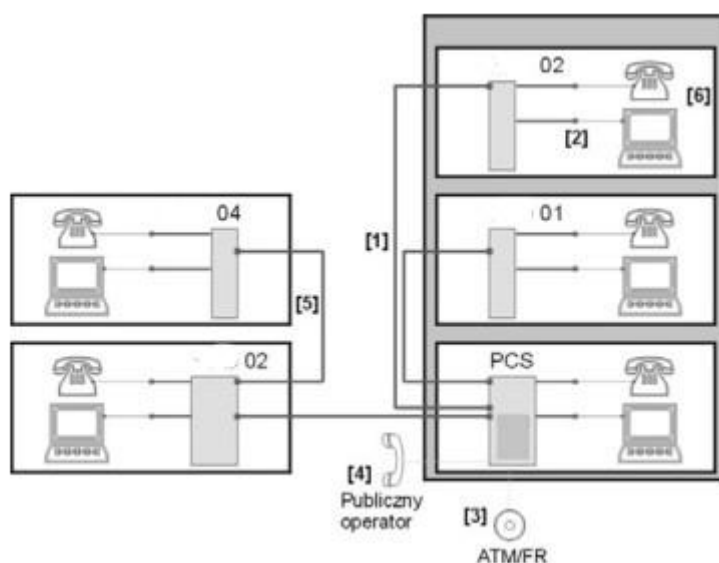
- a) 5
- b) 4
- c) 3**
- d) 2

258. Ile punktów rozdzielczych BPD znajduje się na tym rysunku



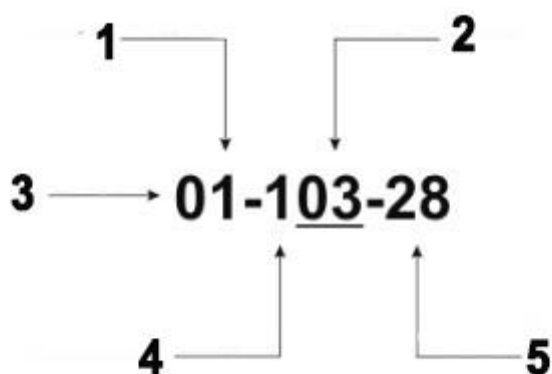
- a) 3
- b) 2
- c) 1**
- d) 0

259. Ile punktów rozdzielczych LPD znajduje się na tym rysunku



- a) 3
- b) 2
- c) 0
- d) 1

260. Sposób oznaczania gniazd. Znajdź prawidłową odpowiedź



- a) 1- Numer kondygnacji, 2-Dwucyfrowy numer panelu, 3- Numer punktu dystrybucyjnego
4 - Nr stelażu w szafie, 5 - Numer gniazda w panelu
- b) 1-Numer punktu dystrybucyjnego, 2- Nr stelażu w szafie, 3- Numer kondygnacji
4 - Dwucyfrowy numer panelu, 5 - Numer gniazda w panelu
- c) **1-Numer punktu dystrybucyjnego, 2-Dwucyfrowy numer panelu, 3- Numer kondygnacji**
4 - Nr stelażu w szafie, 5 - Numer gniazda w panelu
- d) 1-Numer punktu dystrybucyjnego, 2- Numer gniazda w panelu, 3- Numer kondygnacji
4 - Nr stelażu w szafie, 5 - Dwucyfrowy numer panelu

261. Komputer podłączony do gniazda o numerze 11-101-32 nie może uzyskać żądanego dostępu do internetu. Który wiersz zestawienia danych w poniższej tabeli odpowiada powyższemu numerowi gniazda.

Tabela *Zestawienie danych do numeracji gniazd*

	Budynki	Kondygnacje	Punkty dystrybucyjne (nadane numery)	Stelaże typu rack	Panele w szafach	Liczba gniazd w panelu
a		Parter (1)	1	1	01, 02	2×48
b	Biurowiec	I piętro (2)	2	1	01	48
c		II piętro (3)	3	1	01	48
d	Magazyn	Parter (4)	4	1	01	24

a) wiersz b

b) wiersz c

c) wiersz a

d) wiersz d

262. Terminując przewody (kabel UTP) łączymy je w pary. Wskaż odpowiedź z poprawnymi nazwami takiej pary

a) first i second

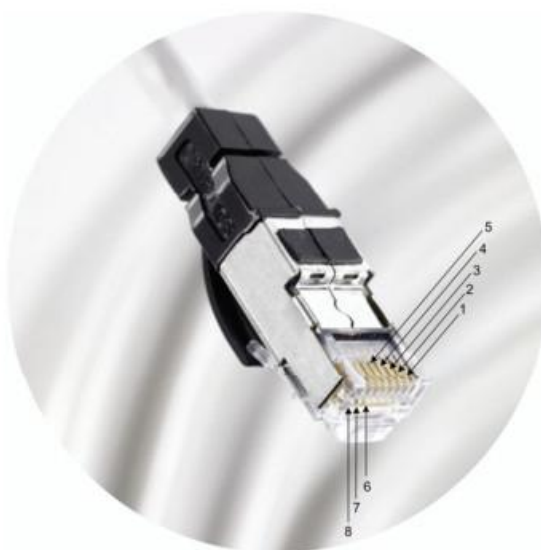
b) A i B

c) tip i ring

d) pin i pare

263. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568A dla kabla koloru biało-zielonego

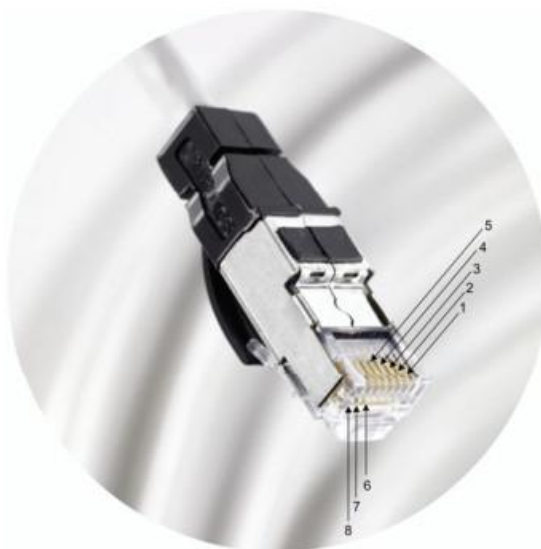
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 5, PARA 1
- b) PIN 4, PARA 1
- c) PIN 1, PARA 3**
- d) PIN 2, PARA 3

264. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568A dla kabla koloru zielonego

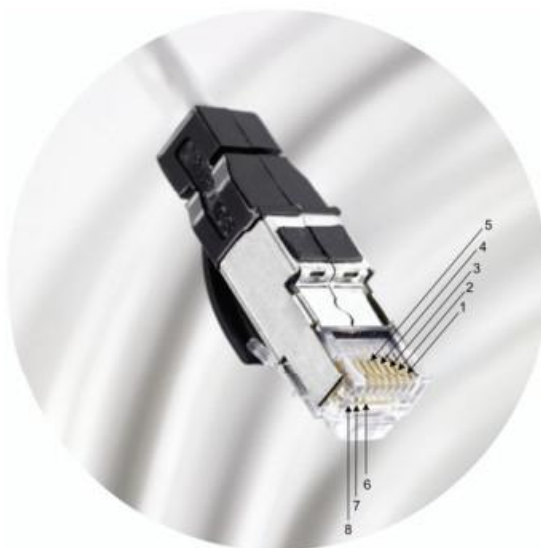
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 5, PARA 1
 - b) PIN 6, PARA 2
 - c) PIN 2, PARA 3**
 - d) PIN 4, PARA 1
-

265. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568A dla kabla koloru biało-pomarańczowego

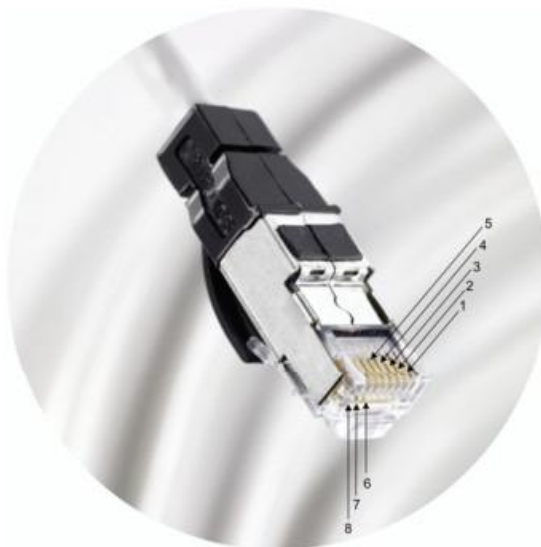
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 4, PARA 1
- b) PIN 7, PARA 4
- c) PIN 3, PARA 2**
- d) PIN 1, PARA 3

266. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568A dla kabla koloru niebieskiego

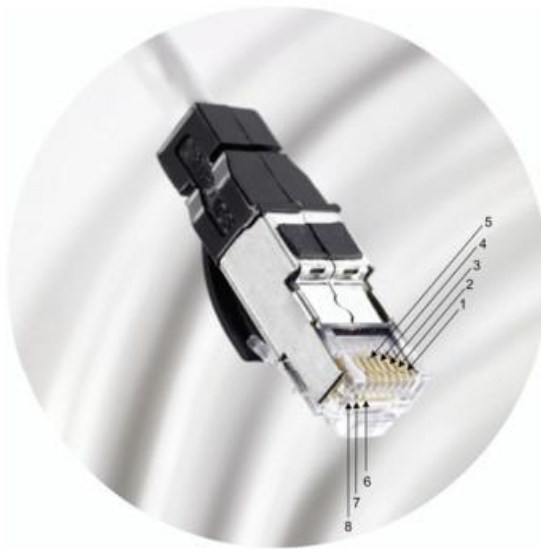
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 2, PARA 3
- b) PIN 1, PARA 3
- c) PIN 4, PARA 1**
- d) PIN 5, PARA 1

267. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568A dla kabla koloru biało-niebieskiego

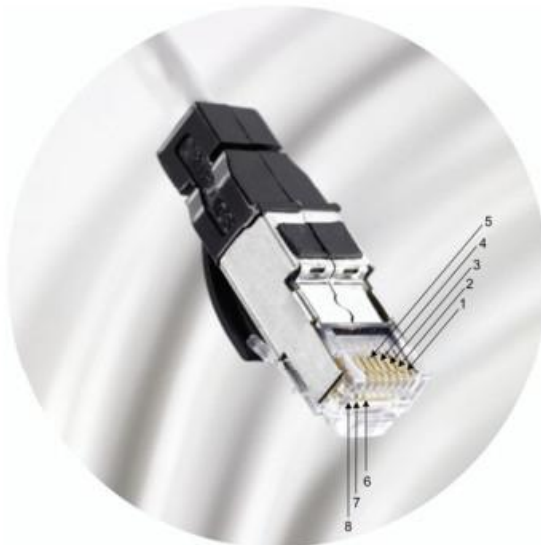
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 8, PARA 4
- b) PIN 4, PARA 1
- c) PIN 5, PARA 1**
- d) PIN 6, PARA 2

268. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568A dla kabla koloru pomarańczowego

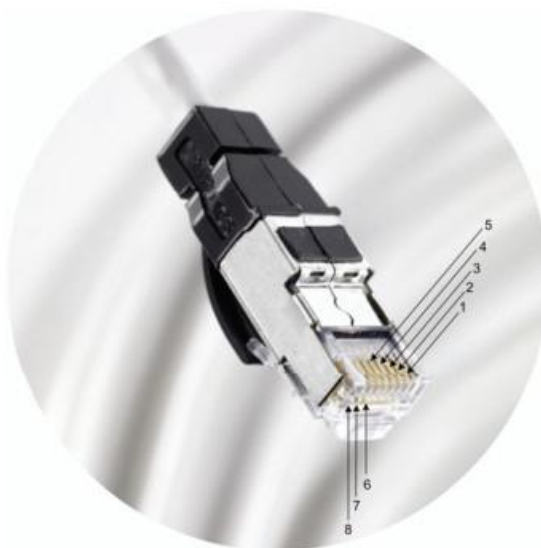
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 7, PARA 4
- b) PIN 1, PARA 3
- c) PIN 6, PARA 2**
- d) PIN 5, PARA 1

269. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568A dla kabla koloru biało-brązowego

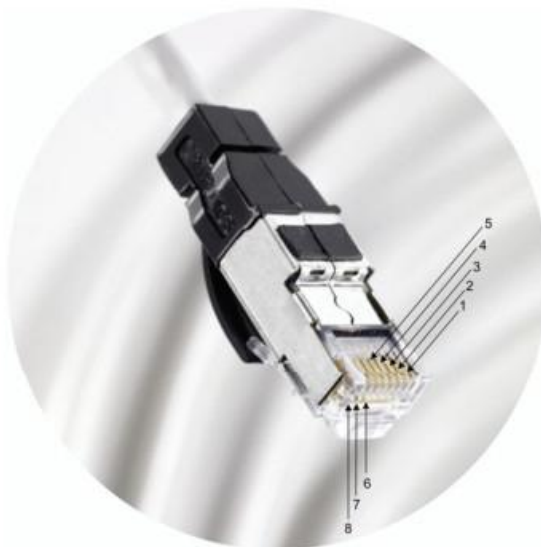
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 1, PARA 3
- b) PIN 2, PARA 3
- c) PIN 7, PARA 4**
- d) PIN 8, PARA 4

270. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568A dla kabla koloru brązowego

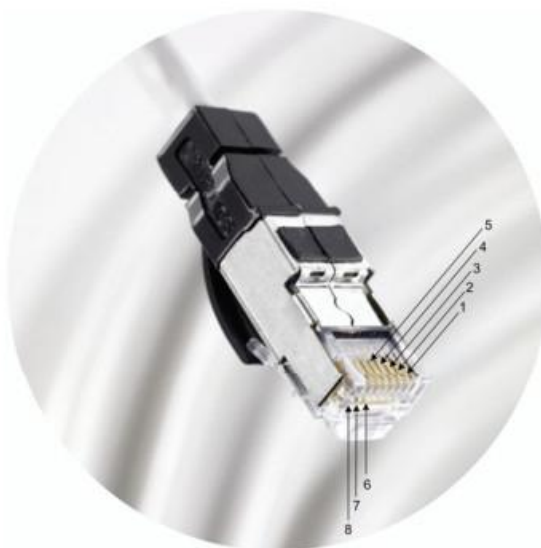
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 1, PARA 2
- b) PIN 6, PARA 3
- c) PIN 8, PARA 4**
- d) PIN 3, PARA 3

271. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568B dla kabla koloru biało-pomarańczowego

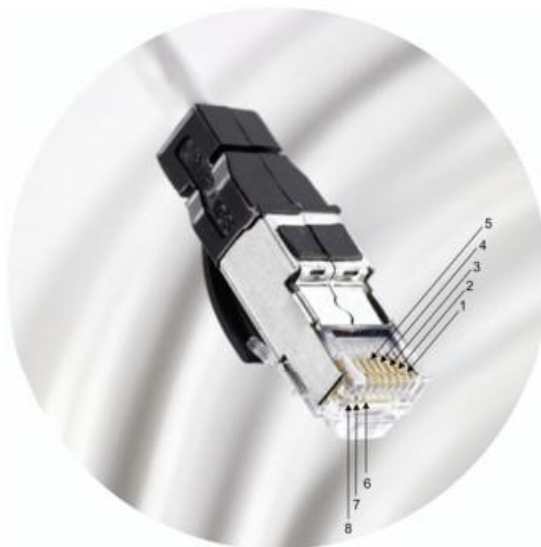
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 2, PARA 2
- b) PIN 1, PARA 3
- c) PIN 1, PARA 2**
- d) PIN 2, PARA 3

272. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568B dla kabla pomarańczowego

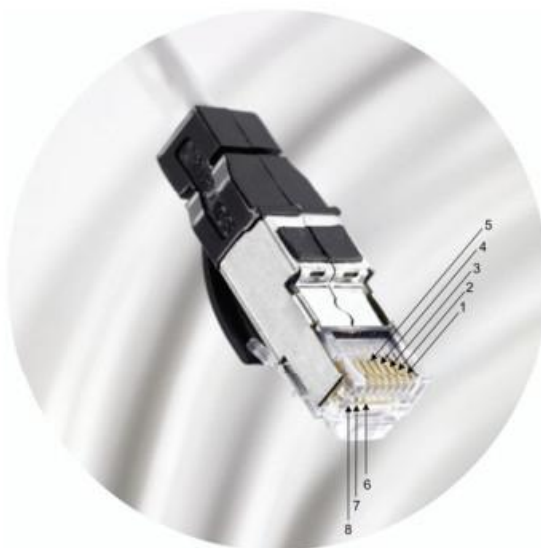
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 1, PARA 2
 - b) PIN 2, PARA 3
 - c) PIN 2, PARA 2**
 - d) PIN 4, PARA 1
-

273. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568B dla kabla biało-zielonego

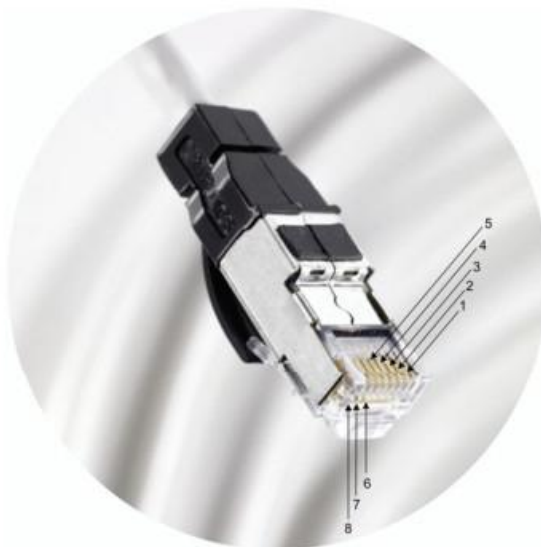
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 3, PARA 2
- b) PIN 5, PARA 1
- c) PIN 3, PARA 3**
- d) PIN 4, PARA 1

274. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568B dla kabla niebieskiego

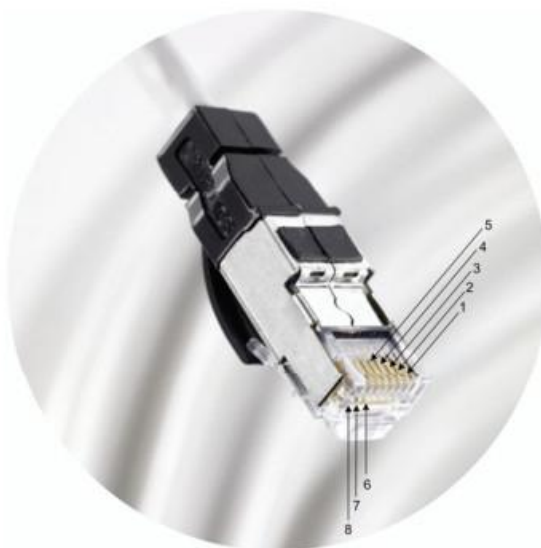
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 3, PARA 3
- b) PIN 7, PARA 4
- c) PIN 4, PARA 1**
- d) PIN 5, PARA 1

275. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568B dla kabla biało niebieskiego

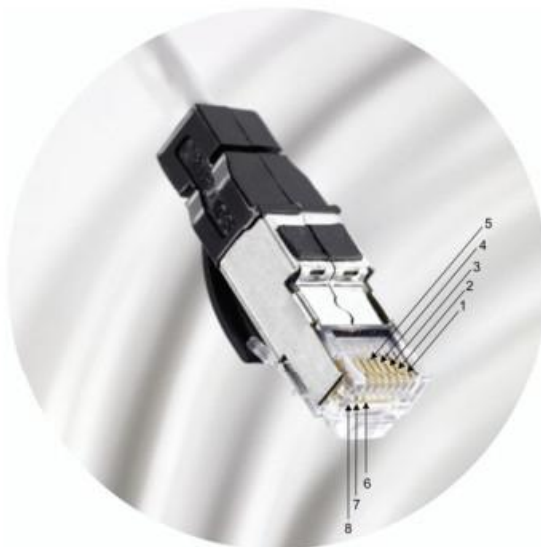
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 5, PARA 1
- b) PIN 5, PARA 1
- c) PIN 5, PARA 1**
- d) PIN 5, PARA 1

276. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568B dla kabla zielonego

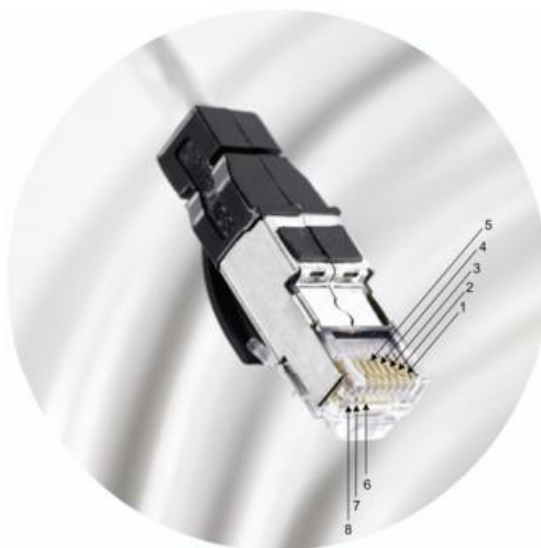
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 8, PARA 4
- b) PIN 7, PARA 4
- c) PIN 6, PARA 3**
- d) PIN 5, PARA 1

277. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568B dla kabla biało-brązowego

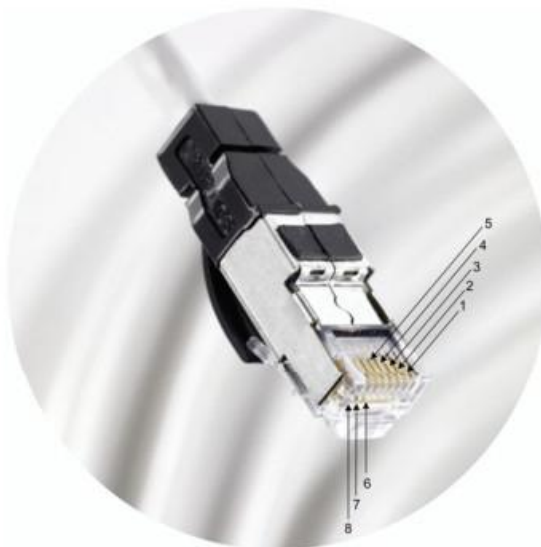
*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 5, PARA 1
- b) PIN 6, PARA 3
- c) PIN 7, PARA 4**
- d) PIN 8, PARA 4

278. Wskaż prawidłowy PIN i Parę w sekwencji 568B dla kabla brązowego

*Rozkład pinów
w złączu RJ-45*



- a) PIN 4, PARA 1
- b) PIN 6, PARA 3
- c) PIN 8, PARA 4**
- d) PIN 7, PARA 4

279. Wskaż prawidłową odpowiedź. Oznaczenie T1 w poniższych sekwencjach dotyczy kabla koloru:

Sekwencja 568B wg TIA/EIA								Sekwencja 568A wg TIA/EIA							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
T2	R2	T3	R1	T1	R3	T4	R4	T3	R3	T2	R1	T1	R2	T4	R4

- a) biało-brązowego
 - b) biało-zielonego
 - c) biało-niebieskiego**
 - d) biało-pomarańczowego
-

280. Wskaż prawidłową odpowiedź. Oznaczenie R1 w poniższych sekwencjach dotyczy kabla koloru:

Sekwencja 568B wg TIA/EIA								Sekwencja 568A wg TIA/EIA							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
T2	R2	T3	R1	T1	R3	T4	R4	T3	R3	T2	R1	T1	R2	T4	R4

- a) zielonego
 - b) brązowego
 - c) niebieskiego**
 - d) pomarańczowego
-

281. Wskaż prawidłową odpowiedź. Oznaczenie T2 w poniższych sekwencjach dotyczy kabla koloru:

Sekwencja 568B wg TIA/EIA								Sekwencja 568A wg TIA/EIA							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
T2	R2	T3	R1	T1	R3	T4	R4	T3	R3	T2	R1	T1	R2	T4	R4

- a) biało-zielonego
 - b) biało-niebieskiego
 - c) biało-pomarańczowego**
 - d) biało-brązowego
-

282. Wskaż prawidłową odpowiedź. Oznaczenie R2 w poniższych sekwencjach dotyczy kabla koloru:

Sekwencja 568B wg TIA/EIA								Sekwencja 568A wg TIA/EIA							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
T2	R2	T3	R1	T1	R3	T4	R4	T3	R3	T2	R1	T1	R2	T4	R4

- a) zielonego
 - b) brązowego
 - c) pomarańczowego**
 - d) niebieskiego
-

283. Wskaż prawidłową odpowiedź. Oznaczenie T3 w poniższych sekwencjach dotyczy kabla koloru:

Sekwencja 568B wg TIA/EIA								Sekwencja 568A wg TIA/EIA							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
T2	R2	T3	R1	T1	R3	T4	R4	T3	R3	T2	R1	T1	R2	T4	R4

- a) biało-niebieskiego
 - b) biało-brązowego
 - c) biało-zielonego**
 - d) biało-pomarańczowego
-

284. Wskaż prawidłową odpowiedź. Oznaczenie R3 w poniższych sekwencjach dotyczy kabla koloru:

Sekwencja 568B wg TIA/EIA								Sekwencja 568A wg TIA/EIA							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
T2	R2	T3	R1	T1	R3	T4	R4	T3	R3	T2	R1	T1	R2	T4	R4

- a) brązowego
 - b) niebieskiego
 - c) zielonego**
 - d) pomarańczowego
-

285. Wskaż prawidłową odpowiedź. Oznaczenie T4 w poniższych sekwencjach dotyczy kabla koloru:

Sekwencja 568B wg TIA/EIA								Sekwencja 568A wg TIA/EIA							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
T2	R2	T3	R1	T1	R3	T4	R4	T3	R3	T2	R1	T1	R2	T4	R4

- a) biało-pomarańczowego
 - b) biało-zielonego
 - c) biało-brązowego**
 - d) biało-niebieskiego
-

286. Wskaż prawidłową odpowiedź. Oznaczenie R4 w poniższych sekwencjach dotyczy kabla koloru:

Sekwencja 568B wg TIA/EIA								Sekwencja 568A wg TIA/EIA							
1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6	7	8
T2	R2	T3	R1	T1	R3	T4	R4	T3	R3	T2	R1	T1	R2	T4	R4

- a) pomarańczowego
 - b) niebieskiego
 - c) brązowego**
 - d) zielonego
-

287. Jaką sekwencję i polaryzację przedstawia poniższy obrazek



a) OPEN DECONNECT dla polaryzacji WE6W (RJ-12)

b) 10Base-T dla polaryzacji WE4W

c) USOC dla polaryzacji WE4W

d) USOC dla polaryzacji WE8W

288. Jaką sekwencję i polaryzację przedstawia poniższy obrazek



a) USOC dla polaryzacji WE4W

b) OPEN DECONNECT dla polaryzacji WE6W (RJ-12)

c) 10Base-T dla polaryzacji WE4W

d) USOC dla polaryzacji WE8W

289. Jaką sekwencję i polaryzację przedstawia poniższy obrazek



a) USOC dla polaryzacji WE8W

b) 10Base-T dla polaryzacji WE4W

c) OPEN DECONNECT dla polaryzacji WE6R (MMJ)

d) MOLEX dla polaryzacji WE6W (RJ-12)

290. Jaką sekwencję i polaryzację przedstawia poniższy obrazek



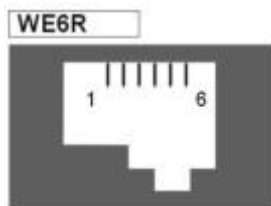
a) 356B polaryzacji WE8W

b) 356A polaryzacji WE8W

c) USOC dla polaryzacji WE8W

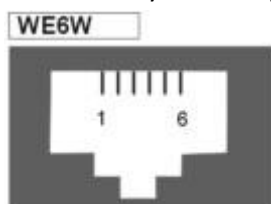
d) 10Base-T dla polaryzacji WE4W

291. Poniższy obrazek przedstawia wtyk



- a) RJ - 45
 - b) RJ-12
 - c) **MMJ**
 - d) RJ - 11
-

292. Poniższy obrazek przedstawia wtyk



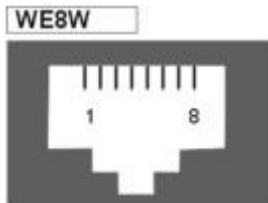
- a) MMJ
 - b) RJ-11
 - c) **RJ-12**
 - d) RJ - 45
-

293. Poniższy obrazek przedstawia wtyk



- a) MMJ
 - b) RJ-11
 - c) **RJ-12**
 - d) RJ - 45
-

294. Poniższy obrazek przedstawia wtyk



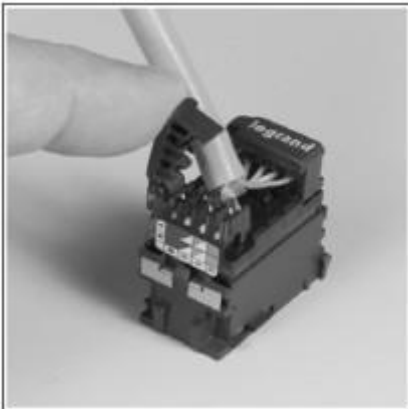
- a) RJ-11
 - b) RJ-12
 - c) RJ - 45**
 - d) 5
-

295. Poniższy obrazek przedstawia wtyk



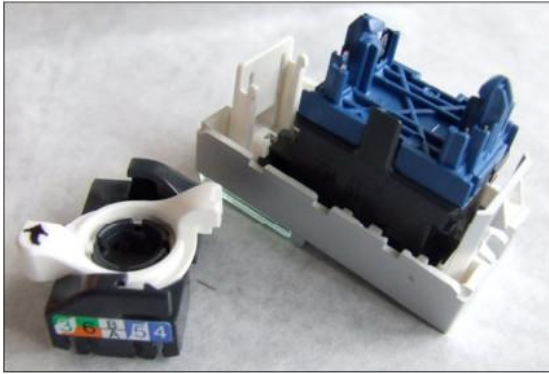
- a) RJ-11
 - b) RJ-12
 - c) RJ - 45**
 - d) MMJ
-

296. Poniższy obrazek przedstawia



- a) alokowanie modułu RJ-45
 - b) instalowanie modułu RJ-45
 - c) terminowanie modułu RJ-45**
 - d) sekwencjonowanie modułu RJ-45
-

297. Poniższy obrazek przedstawia



- a) panel adaptacyjny Simplex SC
 - b) patchpanel uzbrojony w moduły RJ45
 - c) beznarzędziowy moduł RJ45**
 - d) beznarzędziowy zatrzask moduł RJ45 stosowany w panelach krosowniczych
-

298. Poniższy obrazek przedstawia



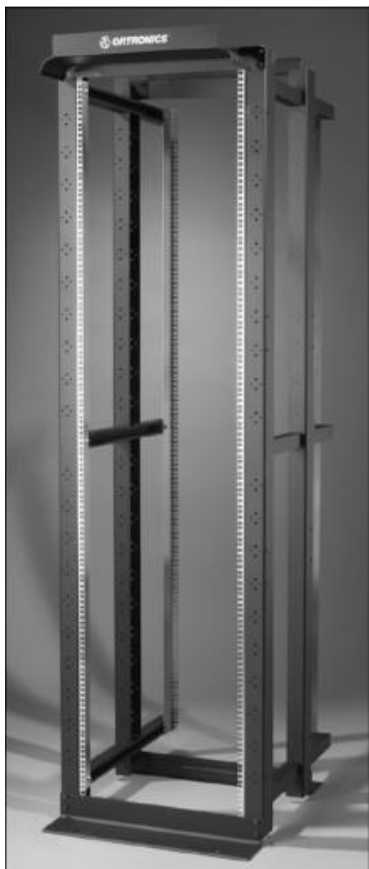
- a) panel Duplex SC
 - b) patchpanel uzbrojony w moduły RJ45
 - c) beznarzędziowy zatrzask moduł RJ45 stosowany w panelach krosowniczych**
 - d) beznarzędziowy moduł RJ45
-

299. Poniższy obrazek przedstawia



- a) panel adaptacyjny Simplex SC
 - b) beznarzędziowy zatrząsk moduł RJ45 stosowany w panelach krosowniczych
 - c) patchpanel uzbrojony w moduły RJ45**
 - d) beznarzędziowy moduł RJ45
-

300. Poniższy obrazek przedstawia



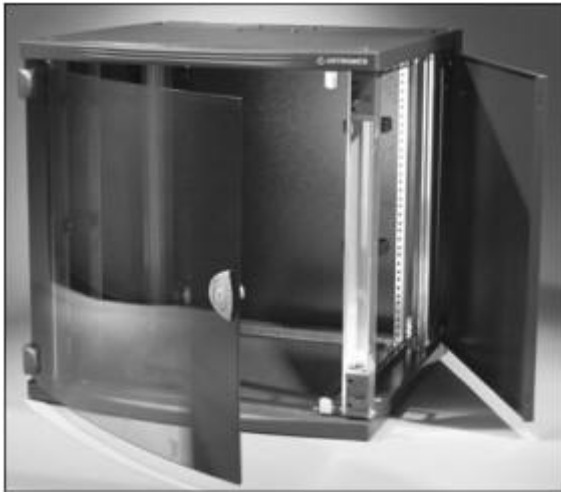
- a) punkt dystrybucyjny 42U
 - b) szafę stojącą 42U
 - c) ramę montażową 42U**
 - d) IDF 42U
-

301. Poniższy obrazek przedstawia



- a) szafę naścienną - stojącą 42U
 - b) ramę montażową 42U
 - c) szafę stojącą 42U**
 - d) punkt dystrybucyjny 42U
-

302. Poniższy obrazek przedstawia



- a) ramę montażową naścienną
 - b) lokalny punkt dystrybucyjny 12U
 - c) szafkę naścienną 12U**
 - d) półkę na panel krosowniczy i przełącznik sieciowy 12U
-

303. Wskaż nieprawidłową odpowiedź. Model usług protokołu TCP

- a) uwzględnia usługę zorientowaną na połączenie
 - b) uwzględnia usługę niezawodnego transferu danych
 - c) uwzględnia mechanizm usługi połączenia a nie połączeniowej**
 - d) uwzględnia proces negocjowania połączenia
-

304. Wskaż nieprawidłową odpowiedź. Protokół TCP

- a) oferuje mechanizm kontroli przeciążenia, będący pożyteczną usługą w całym wymiarze Internetu
 - b) ogranicza aktywność procesu nadawczego (klienta lub serwera), gdy dojdzie do przeciążenia sieci, znajdującej się między węzłem nadawczym i odbiorczym
 - c) oferuje mechanizm kontroli przeciążenia, będący pożyteczną usługą tylko w przypadku łączących się ze sobą procesów**
 - d) sprawiedliwie przydziela dostępną przepustowość sieci
-

305. Protokół UDP

- a) retransmituje dane w razie potrzeby
 - b) niestety nie umożliwia pracy w czasie rzeczywistym
 - c) nie gwarantuje, że dane dotrą do odbiorcy**
 - d) gwarantuje, że dane dotrą do odbiorcy
-

306. Protokół transportowy UDP

- a) korzysta z mechanizmu kontroli przeciążenia
 - b) nie umożliwia procesowi nadawczemu przekazywanie danych do niższej warstwy z dowolną prędkością
 - c) nie korzysta z mechanizmu kontroli przeciążenia**
 - d) wymaga dodawania do nagłówka pakietów dodatkowych informacji
-

307. Telefonia internetowa I wideokonferencja

- a) wymaga niezawodnego przesyłu danych
 - b) wymaga niezawodnego przesyłu danych minimalnej przepustowości łącza
 - c) minimalnej przepustowości łącza**
 - d) nie jest zależna od czasu
-

308. Strumieniowa transmisja magazynowanych danych audio – wideo

- a) wymaga niezawodnego przesyłu danych
 - b) wymaga niezawodnego przesyłu danych minimalnej przepustowości łącza
 - c) minimalnej przepustowości łącza**
 - d) nie jest zależna od czasu
-

309. Protokół warstwy aplikacji, zastrzeżony dla aplikacji Skype

- a) używa zwykle dwa gniazda (API) SSH/UDP
 - b) używa zwykle gniazda (API) SSH
 - c) używa zwykle gniazda (API) UDP**
 - d) używa zwykle gniazda (API) TCP
-

310. Protokół warstwy aplikacji RTP umożliwia

- a) zdalny dostęp terminalowy
 - b) transfer plików
 - c) transmisję obiektów WWW**
 - d) rozmowę telefoniczną przez Internet
-

311. Protokół warstwy transportowej obsługujący szyfrowanie to

- a) TCP
- b) RTP
- c) SSH**
- d) SIP

312. Protokół warstwy aplikacji RTP ma zastosowanie w

- a) transferze plików poczty elektronicznej
 - b) technologii WWW
 - c) telefonii internetowej**
 - d) transferowaniu plików
-

313. Protokół warstwy aplikacji SIP ma zastosowanie w

- a) przesyłaniu stron WWW
 - b) strumieniowaniu danych multimedialnych
 - c) telefonii internetowej**
 - d) transferowaniu plików
-

314. Wskaż niepoprawną odpowiedź. Protokoły warstwy aplikacji, które korzystają wyłącznie z gniazda (API) TCP to:

- a) SMTP, FTP
 - b) HTTP[RFC 2616] – technologia WWW
 - c) HTTP (np. YouTube) – strumieniowa transmisja danych multimedialnych**
 - d) Telnet [RFC 854] – zdalny dostęp terminalowy
-

315. Gdy klient pobiera stronę www, to

- a) najpierw otrzymuje pliki HTML i CSS i Java Script, a potem obiekty uzupełniające np. zdjęcia do strony
 - b) używany jest do tego protokół FTP
 - c) najpierw otrzymuje podstawowy plik HTML, a potem obiekty uzupełniające (jeśli takie są), których ścieżki dostępu znajdują się w wyżej wymienionym pliku**
 - d) pobrana jest od razu strona główna (index.html), wraz z obiektami
-

316. W przypadku połączenia trwałego TCP

- a) kolejne żądania i odpowiedzi wymieniane między klientem i serwerem wymagają logowania się na serwer
 - b) kolejne żądania i odpowiedzi wymieniane między klientem i serwerem wymagają każdorazowego ponowienia połączenia protokołu warstwy transportowej
 - c) kolejne żądania i odpowiedzi wymieniane między klientem i serwerem mogą być przesyłane przy użyciu tego połączenia**
 - d) kolejne żądania i odpowiedzi wymieniane między klientem i serwerem wymagają autoryzacji
-

317. Protokół HTTP jest protokołem bezstanowym tzn.

- a) przechowuje pliki cookies
 - b) przechowuje wiadomości na temat klientów
 - c) nie przechowuje żadnych wiadomości na temat klientów**
 - d) przekazuje pliki cookies
-

318. Połączenia trwałe http polega na tym, że

- a) każda para żądanie – odpowiedź dokonuje się przez odrębne połączenie TCP
 - b) każda para żądanie – odpowiedź dokonuje się przez dwa połączenia TCP
 - c) wszystkie pary żądanie – odpowiedź dokonują się podczas jednego połączenia TCP**
 - d) wszystkie pary żądanie – odpowiedź dokonują się przez dwa połączenia TCP
-

319. RTT to skrót od słów Round-Trip Time, oznaczający

- a) czas przesłania żądania obiektu na serwer
 - b) całkowity czas trwania połączenia TCP dla protokołu HTTP
 - c) czas przesłania niewielkiego pakietu od klienta do serwera i z powrotem**
 - d) czas przesłania obiektu z serwera do zdalnego hosta
-

320. Klient HTTP często używa metody DELETE

- a) gdy użytkownik chce umieścić obiekt na serwerze
- b) gdy użytkownik pobiera dane z serwera
- c) gdy użytkownik chce usunąć obiekt znajdujący się na serwerze**
- d) gdy ma być dokonane debugowanie aplikacji

321. Do przesyłania danych formularza służy protokół HTTP

- a) z metodami POST i PUT
 - b) z metodami GET i PUT
 - c) z metodami POST i GET**
 - d) z metodą PUT
-

322. Klient HTTP często używa metody HEAD

- a) gdy użytkownik chce umieścić obiekt na serwerze
 - b) gdy użytkownik pobiera dane z serwera
 - c) gdy ma być dokonane debugowanie aplikacji**
 - d) gdy użytkownik chce usunąć obiekt znajdujący się na serwerze
-

323. Znak kropki “.” w systemie domenowym oznacza

- a) domenę najwyższego poziomu (TLD)
 - b) poziom hostów
 - c) korzeń (root)**
 - d) domenę niższego rzędu
-

324. Domeny .com, .gov, .net, .org należą do grupy

- a) domen danego państwa
 - b) hostów
 - c) domen najwyższego poziomu**
 - d) domen niższego poziomu
-

325. Klient HTTP często używa metody PUT

- a) gdy użytkownik wypełnia formularz
 - b) gdy użytkownik pobiera dane z serwera
 - c) użytkownik chce publikować dane na stronie WWW**
 - d) gdy użytkownik chce usunąć obiekt znajdujący się na serwerze
-

326. Klient HTTP często używa metody GET

- a) gdy użytkownik chce umieścić dane na serwerze
- b) gdy użytkownik wypełnia formularz
- c) gdy użytkownik pobiera obiekty z serwera**
- d) gdy użytkownik chce usunąć obiekt znajdujący się na serwerze

327. Klient HTTP często używa metody POST

- a) gdy użytkownik chce umieścić obiekt na serwerze
 - b) gdy użytkownik pobiera dane z serwera
 - c) gdy użytkownik wypełnia formularz, a pobrana strona będzie zależna od tego co zostanie wpisane w polu formularza**
 - d) gdy użytkownik chce usunąć obiekt znajdujący się na serwerze
-

328. Komunikat HTTP zawiera

- a) jedną sekcję
 - b) dwie sekcje
 - c) trzy sekcje**
 - d) cztery sekcje
-

329. Pliki cookie mogą

- a) zaoszczędzić czas pobierania obiektu
 - b) przyspieszyć wejście na stronę WWW
 - c) posłużyć do identyfikowania użytkownika**
 - d) przysłać reklamy na lokalnego hosta
-

330. Internetowy serwer buforujący to

- a) serwer bazy danych
 - b) serwer DNS
 - c) serwer pośredniczący**
 - d) serwer WWW
-

331. Gdy sieć LAN używa serwera pośredniczącego to

- a) przeglądarka nawiązuje bezpośrednie połączenie TCP z serwerem, którego domena została wpisana w pasku wyszukiwania np. www.wp.pl
 - b) żądane przez przeglądarkę obiekty są przesyłane do lokalnego hosta za pomocą pojedynczego połączenia TCP
 - c) przeglądarka internetowa nawiązuje połączenie TCP z tymże internetowym serwerem buforującym i przesyła do niego żądanie HTTP dotyczące obiektu**
 - d) przeglądarka internetowa użyje dwóch połączeń TCP: pierwsze do łączenia się z serwerem pośredniczącym, drugie łączenia się z serwerem, z posiada żądany obiekt do pobrania
-

332. Warunkowe żądanie GET protokołu HTTP jest używane gdy

- a) ponawiamy żądanie przesłania strony internetowej za pomocą lokalnego hosta
 - b) przeglądarka lokalnego hosta wysyła żądanie do serwera w celu otrzymania oczekiwanych obiektów
 - c) serwer pośredniczący (proxy) chce sprawdzić aktualność przechowywanych na nim kopii obiektów, które przeglądarka lokalnego hosta chce za jego pośrednictwem pobrać.**
 - d) przeglądarka lokalnego hosta wyświetla komunikat o niedostępności strony i umożliwia użytkownikowi ponowne wysłanie żądania pobrania obiektu
-

333. Protokół internetowy rozpoznawalny jest pod skrótem

- a) XML
 - b) FTP
 - c) HTTP**
 - d) HTML
-

334. Użytkownik używa protokołu za pośrednictwem agenta użytkownika FTP. W związku z tym

- a) najpierw proces klienta FTP lokalnego hosta nawiązuje połączenie TCP z procesem serwera FTP zdalnego hosta
 - b) użytkownik najpierw podaje identyfikator i hasło, które stanowi część polecenia FTP
 - c) użytkownik najpierw określa nazwę zdalnego hosta**
 - d) serwer najpierw dokonuje autoryzacji użytkownika
-

335. Protokół http wiersze nagłówek umieszczone w komunikatach żądań i odpowiedzi transferuje przy użyciu tego samego połączenia TCP, które przesyła sam plik. Oznacza to, że protokół HTTP

- a) używa podczas sesji dwóch portów tak, by zapewnić niezależność przepływu komunikatów i transferów plików
 - b) bazuje jedynie na porcie o numerze 80
 - c) transmituje swoje dane sterujące w paśmie**
 - d) transmituje swoje dane sterujące poza pasmem
-

336. Wskaż błędną odpowiedź. Do danych sterujących protokołu FTP zaliczamy

- a) identyfikator użytkownika
 - b) hasło
 - c) polecenie umożliwiające konwertowanie danych**
 - d) polecenia zmiany zdalnego katalogu
-

337. Protokół FTP korzysta z niezależnego połączenia sterującego, tzn., że

- a) dane sterujące są przesyłane portem o numerze 20
 - b) dane sterujące przesyłane są w paśmie
 - c) dane sterujące przesyłane są poza pasmem**
 - d) dane sterujące są przesyłane
-

338. Sesja FTP client – serwer (zdalny host) dla połączeń sterujących ma charakter

- a) trwały, to znaczy, że protokół FTP umożliwia przesyłanie dowolnej ilości poleceń
 - b) nietrwały, to znaczy, że każde połączenie na poziomie warstwy transportowej musi być negocjowane przy każdej próbie przesłania polecenia na serwer FTP
 - c) trwały, to znaczy, że połączenie TCP umożliwia przesyłanie dowolnej ilości poleceń**
 - d) nietrwały, to znaczy, że każde połączenie na poziomie warstwy aplikacji musi być negocjowane przy każdej próbie przesłania polecenia na serwer FTP
-

339. Gdy użytkownik inicjuje sesję FTP ze zdalnym hostem, klient FTP nawiązuje najpierw połączenie TCP z serwerem FTP (zdalny host) za pośrednictwem portu o numerze

- a) 20
 - B) 23
 - c) 21**
 - d) 22
-

340. Wskaż domyślny port dla protokołu FTP służący do wysyłania plików na serwer oraz pobierania plików z serwera

- a) 21
 - b) 23
 - c) 20**
 - d) 22
-

341. Protokół FTP bazuje na protokole transportowym

- a) UDP
 - b) SSH
 - c) TCP**
 - d) IP
-

342. Protokół służący do umieszczania plików na serwerze i pobieranie ich to

- a) HTTP
 - b) SNMP
 - c) FTP**
 - d) SSH
-

343. Protokół FTP

- a) nie wymaga uwierzytelniania gdy chcemy umieścić plik na serwerze
 - b) wymaga uwierzytelniania użytkownika jedynie gdy chcemy pobrać dane z serwera
 - c) wymaga uwierzytelnienia użytkownika gdy chcemy umieścić plik na serwerze**
 - d) nie wymaga uwierzytelnienia użytkownika zarówno gdy chcemy umieścić plik na serwerze i gdy chcemy go z niego pobrać
-

344. Skrzynka pocztowa znajduje się

- a) na dysku klienta poczty
- b) w interfejsie agenta użytkownika
- c) na jednym z serwerów poczty**
- d) na pośredniczącym serwerze

345. Serwery pocztowe

- a) nie stosują systemu kolejkowania wiadomości pocztowych
 - b) stosują kolejkowanie w przypadku wiadomości przychodzących
 - c) stosują system kolejkowania wiadomości pocztowych**
 - d) stosuje kolejkowanie w przypadku wiadomości wychodzących
-

346. Standardowy protokół SMTP podczas przesyłania wiadomości

- a) zawsze korzysta z pośredniczących serwerów poczty
 - b) korzysta z pośredniczących serwerów poczty tylko wtedy, gdy oba serwery znajdują się dwóch odległych miejscach świata
 - c) nie korzysta z pośredniczących serwerów poczty**
 - d) umożliwia przesłanie danych z agenta pocztowego prosto na serwer docelowy
-

347. Klient SMTP nawiązuje połączenie TCP z serwerem SMTP za pośrednictwem portu

- a) 20
 - b) 26
 - c) 25**
 - d) 21
-

348. Protokół SMTP bazuje na protokole transportowym

- a) IP
 - b) UDP
 - c) TCP**
 - d) FTP
-

349. Serwer pocztowy pełni rolę

- a) serwera gdy wysyła wiadomość na inny serwer
- b) klienta gdy odbiera wiadomość z innego serwera
- c) klienta, gdy wysyła wiadomość na inny serwer**
- d) serwera gdy odbiera wiadomość z innego serwera

350. Protokół stanowiący rdzeń internetowej poczty elektronicznej to:

- a) ICMP
- b) FTP
- c) SMTP**
- d) IMAP

351. Znajdź nieprawdziwą odpowiedź. Jakie są wspólne cechy protokołów HTTP i SMTP?

- a) oba służą do przesyłania plików między hostami
- b) w czasie transferowania plików oba protokoły korzystają z połączeń trwałych
- c) oba są protokołami pobierającymi pliki**
- d) oba protokoły wykorzystują gniazdo TCP

352. Wskaż nieprawdziwą odpowiedź. Jakie są cechy różnicujące protokoły HTTP i SMTP?

- a) protokół HTTP jest przede wszystkim protokołem pobierającym (strony WWW są pobierane z serwerów)
- b) protokół SMTP jest głównie protokołem wysyłającym (nadawczy serwer poczty przesyła plik do odbiorczego serwera poczty)
- c) protokół HTTP koduje obiekty w 7-bitowym formacie ASCII**
- d) protokół HTTP kapsułkuje każdy obiekt w swoim własnym komunikacie odpowiedzi, a internetowa poczta elektroniczna wszystkie obiekty wiadomości umieszcza w jednym komunikacie

353. Wskaż nieprawdziwą odpowiedź. Na format wiadomości pocztowej składają się

- a) wiersze nagłówkowe *From:* i *To:*
- b) wiersz oddzielający nagłówek od zawartości wiadomości
- c) linki służące do pobierania obiektów z komputera klienta (załączniki)**
- d) nagłówek może uwzględniać wiersz *Subject*

354. Alicja wysyłając @ za pomocą swojego agenta pocztowego użyje protokołu

- a) HTTP
- b) POP3
- c) SMTP**
- d) IMAP

355. Klient serwer pocztowy Alicji przesyłając @ na serwer pocztowy Bartka wykorzysta protokół

- a) HTTP
 - b) POP3
 - c) SMTP**
 - d) IMAP
-

356. Bartek właśnie otrzymał nową wiadomość od Alicji. Jego agent pocztowy mógł pobrać nowego @ ponieważ używa protokołu warstwy aplikacji

- a) ARP
 - b) SMTP
 - c) POP3**
 - d) TCP
-

357. Bartek właśnie otrzymał nową wiadomość od Alicji. Jego agent pocztowy mógł pobrać nowego @ ponieważ używa protokołu warstwy aplikacji

- a) TCP
 - b) UDP
 - c) IMAP**
 - d) ICMP
-

358. Wskaż nieprawdziwą odpowiedź. Agent pocztowy Bartka po odpowiedniej konfiguracji może pobierać @ z swojej skrzynki pocztowej na serwerze pocztowym za pomocą protokołu

- a) HTTP
 - b) IMAP
 - c) ICMP**
 - d) POP3
-

359. Konfiguruując swojego agenta pocztowego np. Outlooka, możemy się spodziewać, że wybierając pobierający maile protokół POP3 ,będzie on miał domyślnie ustawiony port o numerze

- a) 587
 - b) 993
 - c) 110**
 - d) 25
-

360. Serwer wychodzący SMTP użyje połączenia szyfrowania na portcie np. 587, typu

- a) HTTPS
 - b) SSL
 - c) TLS (Transfer Layer Security)**
 - d) nie wymagane jest żadne szyfrowania
-

361. Serwer przychodzący (IMAP) użyje połączenia szyfrowanego na porcie np. 993, typu

- a) HTTPS
 - b) TLS (Transfer Layer Security)
 - c) SSL**
 - d) nie wymagane jest żadne szyfrowanie
-

362. Domeny .com.pl, .org.pl, .net.pl

- a) to tzw. domeny najwyższego poziomu
 - b) to tzw. domeny regionalne
 - c) to tzw. subdomeny**
 - d) to tzw. domeny instytucji państwowych
-

363. Domena .com oznacza

- a) agencje rządowe
 - b) organizacje niekomercyjne
 - c) instytucje komercyjne**
 - d) instytucje państwowe
-

364. Domena .org oznacza

- a) firmy oferujące usługi sieciowe
 - b) instytucje komercyjne
 - c) organizacje niekomercyjne**
 - d) instytucje edukacyjne
-

365. Domena .net oznacza

- a) organizacje niekomercyjne
 - b) instytucje komercyjne
 - c) firmy oferujące usługi sieciowe**
 - d) instytucje państwowe
-

366. Domena .mil oznacza

- a) instytucje państwowe
 - b) agencje rządowe
 - c) organizacje wojskowe**
 - d) organizacje niekomercyjne
-

367. Domena .gov oznacza

- a) organizacje niekomercyjne
 - b) instytucje komercyjne
 - c) instytucje państwowe, agencje rządowe**
 - d) instytucje edukacyjne
-

368. Wpisując polecenie nslookup 213.180.141.140 w odpowiedzi otrzymamy

- a) informacje o trasie połączenia sieciowego
 - b) domenę hosta
 - c) nazwę serwera DNS**
 - d) nazwę rutera pośredniczącego
-

369. Ogólne zasady przyznawania nazw domen i adresów IP nadzorują

- a) WAN, WAT
 - b) NASA, NASK
 - c) IANA, ICANN**
 - d) ISO, OSI
-

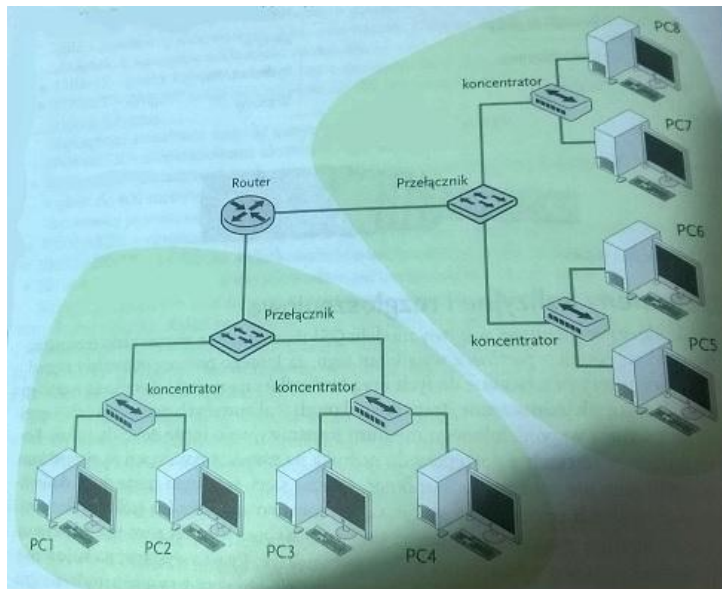
370. Protokoły IPX/SPX to

- a) programy warstwy sieciowej
 - b) zestaw sieciowego oprogramowania tworzącej stos wszystkich warstw modelu sieciowego OSI
 - c) zestaw sieciowego oprogramowania firmy Novell NetWare popularny w latach 90 XX wieku**
 - d) programy warstw transportowej i aplikacji
-

371. Protokół NetBEUI (NetBIOS Extended User Interface)

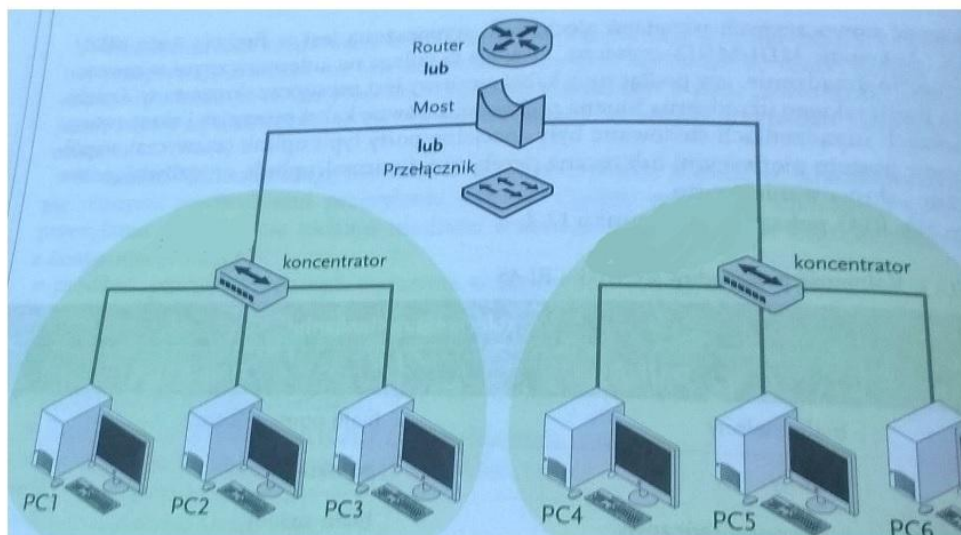
- a) stosowany jest w sieci LAN z systemami operacyjnymi Linux Fedora, Ubuntu
 - b) stosowany jest w sieciach LAN, których pracują komputery wykorzystujące systemy operacyjne MacOSX
 - c) stosowany jest w sieciach LAN, w których pracują komputery wykorzystujące systemy operacyjne firmy Microsoft**
 - d) stosowany jest w sieci LAN z sieciowymi systemami operacyjnymi należącymi do rodziny systemów UNIX
-

372. Poniższy obrazek przedstawia



- a) podział sieci na sieci wirtualne
- b) podział sieci na domeny kolizyjne
- c) podział sieci na domeny rozgłoszeniowe**
- d) podział sieci na domeny najwyższego poziomu

373. Poniższy obrazek przedstawia



- a) podział sieci na sieci wirtualne
- b) podział sieci na domeny rozgłoszeniowe
- c) podział sieci na domeny kolizyjne**
- d) podział sieci na domeny najwyższego poziomu

374. Które urządzenia sieciowe przekazują ruch rozgłoszeniowy, rozszerzają domenę rozgłoszeniową?

- a) jedynie urządzenia warstwy drugiej
- b) jedynie urządzenia warstwy pierwszej
- c) urządzenia warstwy pierwszej i drugiej**
- d) urządzenia warstwy drugiej i trzeciej

375. Rozmiar domeny rozgłoszeniowej można ograniczyć min. przez definiowanie

- a) sieci WLAN
- b) bramki VoIP
- c) sieci wirtualnych VLAN**
- d) sieci VLSM

376. W domenie kolizyjnej maksymalna liczba urządzeń wynosi

- a) 256
- b) 254
- c) 1024**
- d) 512

377. Kiedy jeden host PC1 będzie przysyłał dane do hosta PC2 w obrębie tej samej domeny kolizyjnej to

- a) most, przełącznik lub ruter stwierdzi, że oba komputery nie są przyłączone do tego samego portu (domeny kolizyjnej) i prześle ramki do drugiego portu
- b) most, przełącznik lub ruter stwierdzi, że oba komputery są przyłączone do tego samego portu (domeny rozgłoszeniowej) i nie prześle ramki do drugiego portu
- c) most, przełącznik lub ruter stwierdzi, że oba komputery są przyłączone do tego samego portu (domeny kolizyjnej) i nie prześle ramki do drugiego portu**
- d) most, przełącznik lub ruter stwierdzi, że oba komputery nie są przyłączone do tego samego portu (domeny rozgłoszeniowej) i prześle ramki do drugiego portu

378. Komunikacja między sieciami wirtualnymi musi się odbyć za pośrednictwem

- a) przełącznika warstwy drugiej
- b) koncentratora (warstwa pierwsza)
- c) rutera (warstwa trzecia)**
- d) punktu abonenckiego (warstwa pierwsza)

379. Czas życia TTL (Time to Live) – określa maksymalny czas przebywania pakietu w sieci. Każdy ruter, przez który przechodzi pakiet, zmniejsza jego wartość życia o

- a) 10
 - b) 2
 - c) 1**
 - d) 5
-

380. Protokół IP jest protokołem zawodnym, to znaczy,

- a) że kiedy podczas transmisji odkryty został błąd, to pakiet jest retransmitowany
 - b) że kiedy podczas transmisji odkryty został błąd, to nastąpi kontrola przepływu danych i pakiet zostanie retransmitowany
 - c) że kiedy podczas transmisji odkryty został błąd, to pakiet jest niszczone przez stację, która wykryła niezgodność i nie ma żadnych powtórek transmisji i kontroli przepływu danych**
 - d) że kiedy podczas transmisji odkryty został błąd, to zostanie skontrolowany przepływ danych, ale nie nastąpi retransmisja pakietu
-

381. Kiedy pakiet zostanie przesłany do innej sieci, to

- a) musi zostać umieszczony w ramce
 - b) zostanie skopiowany i przesłany do każdego hosta w obrębie swojej sieci LAN
 - c) musi zostać przekazany do bramy łączącej sieci**
 - d) zostanie przesłany bezpośrednio do odbiorcy bez konieczności przechodzenia przez bramę sieciową
-

382. Znajdź błędną odpowiedź. Podstawowymi funkcjami protokołu IP są:

- a) określanie i tworzenie struktury pakietu
 - b) określanie schematu adresowania logicznego IP
 - c) przesyłanie między komputerami lub ruterami informacji o błędach występujących w funkcjonowaniu sieci IP**
 - d) kierowanie ruchem pakietów w sieci
-

383. Decyzję o wyborze trasy w sieci w oparciu o adres IP urządzenia docelowego umieszczonego w nagłówku pakietu, oraz na podstawie informacji posiadanych w tablicy urządzenia podejmuje

- a) punkt abonencki
 - b) przełącznik
 - c) ruter**
 - d) punkt dystrybucyjny
-

384. Ruter w swojej tablicy przechowuje

- a) adresy MAC urządzeń docelowych
- b) adresy IP i przypisane tym adresom domeny, do których jest w stanie wysłać pakiety
- c) informacje o wszystkich sieciach, do których jest w stanie wysłać pakiet**
- d) informacje o wszystkich sieciach

385. Jeżeli w tablicy routingu nie ma adresu docelowego, umieszczonego w nagłówku pakietu to

- a) router zmieni interfejs trasy
 - b) router poprosi o retransmisję pakietu za pomocą protokołu TCP
 - c) router może wysłać pakiet , korzystając z trasy domyślnej (jeśli została zdefiniowana) lub pakiet zostanie kasowany**
 - d) router nie może wysłać pakietu, więc zostanie kasowany
-

386. Do protokołów routingu zaliczamy protokół

- a) SMTP
 - b) ARP
 - c) RIP**
 - d) ICMP
-

387. Do protokołów routingu zaliczamy protokół

- a) ICMP
 - b) TCP
 - c) OSPF**
 - d) TFTP
-

388. Do protokołów routingu zaliczamy protokół

- a) SSH
 - b) FTP
 - c) IGRP**
 - d) ARP
-

389. Do protokołów routingu zaliczamy protokół

- a) IGMP
 - b) DNS
 - c) EIGRP**
 - d) TFTP
-

390. Protokół który wykorzystuje algorytm wektora odległości (distance-vector) to

- a) IP
 - b) ICMP
 - c) RIP**
 - d) IGMP
-

391. Protokół RIP jest stosowany w mniejszych sieciach ze względu na

- a) niższą przepustowość ruterów, które obsługuje
 - b) ograniczoną pojemność tablicy rutingu
 - c) liczbę przeskoków - max. 15**
 - d) ograniczoną liczbę ruterów, które może obsłużyć
-

392. Wskaż błędną odpowiedź. Ruter, na którym jest uruchomiony protokół RIP

- a) wysyła do swoich bezpośrednich sąsiadów zawartość swojej tablicy Turlngu w określonych odstępach czasu
 - b) po przyjęciu aktualizacji od sąsiada porównuje ją z własną tablicą Turlngu i w razie konieczności uaktualnia ją
 - c) który umożliwia wymianę komunikatów między ruterami, komunikatów zwanymi LSA (Link State Advertisement)**
 - d) który jako miarę jakości trasy (metrykę) przyjmuje liczbę przeskoków (hops) między ruterami jakie pakiet musi wykonać, aby dotrzeć do celu
-

393. Ruter, który używa protokołu RIP, gdy przyjmie uaktualnienie tablicy rutingu, które zawiera nowe lub zmienione informacje o trasach, to do wartości metryki wskazanej w uaktualnieniu dodaje

- a) 2
 - b) 5
 - c) 1**
 - d) 10
-

394. Sieci w której wszystkie łącza mają taką samą przepustowość nazywamy

- a) jednolitą
 - b) niezmienną
 - c) jednorodną**
 - d) stałą
-

395. Protokół rutingu stanu łącza (link-state) wykorzystujący algorytm SPF nazywamy

- a) EIGRP
- b) RIP
- c) OSPF**

d) IGRP

396. Metryką w protokole OSPF jest

- a) liczba przeskoków między ruterami
 - b) liczba ruterów w sieci
 - c) koszt, który jest powiązany z przepustowością łącza (im większa przepustowość tym niższy koszt)**
 - d) kombinacja czterech miar: opóźnienia, szerokości pasma (przepustowość), obciążenia i niezawodności
-

397. Protokół routingu OSPF jest stosowany

- a) w małych sieciach
 - b) w sieciach szkieletowych
 - c) w dużych sieciach dołączonych do obszaru 0 (tzn. sieci szkieletowej)**
 - d) w sieciach lokalnych
-

398. Rutery wykorzystujące w swej pracy protokół OSPF wymieniają się ze sobą

- a) długimi komunikatami LSA (Link State Advertisement)
 - b) informacjami o aktualnej przepustowości sieci
 - c) krótkimi komunikatami LSA (Link State Advertisement)**
 - d) informacjami o opóźnieniach kolejowania pakietów
-

399. Ruter w oparciu o komunikaty LSA ((Link State Advertisement)

- a) zbiera informacje o opóźnieniach przetwarzający węzłów, a następnie za pomocą algorytmu SPF oblicza najlepsze trasy do wszystkich sieci
 - b) zbiera informacje o opóźnieniach między węzłowymi, a następnie za pomocą algorytmu SPF oblicza najlepsze trasy do wszystkich sieci
 - c) zbiera informacje o całej topologii obszaru, a następnie za pomocą algorytmu SPF oblicza najlepsze trasy do wszystkich sieci**
 - d) zbiera informacje dotyczące przepustowości wszystkich przetwarzających węzłów, a następnie za pomocą algorytmu SPF oblicza najlepsze trasy do wszystkich sieci
-

400. Protokół routingu IGRP (następca protokołu EIGRP) jest protokołem typu dystans – wektor i wykorzystuje jako metrykę

- a) kombinację dwóch miar: opóźnienia, szerokości pasma (przepustowości)**
 - b) liczbę przeskoków (hops) między ruterami z uwzględnieniem opóźnienia przetwarzającego węzła
 - c) kombinację czterech miar: opóźnienia, szerokości pasma (przepustowości), obciążenia i niezawodności**
 - d) liczbę przeskoków (hops) między ruterami z uwzględnieniem opóźnień transmisji i propagacji
-

401.

- a)
- b)
- c)**
- d)

402.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500. Jaką ilość rzeczywistych danych można przestać w czasie 1 s przez łącze synchroniczne o przepustowości 512 kbps, bez sprzętowej i programowej kompresji?

- a) około 5 kB
 - b) ponad 64 kB
 - c) około 55 kB**
 - d) ponad 500 Kb
-

501. Do połączenia kilku komputerów w sieć lokalną można użyć

- a) most
 - b) RAMDAC
 - c) ruter**
 - d) modem
-

502. Maska podsieci /23 oznacza, że na pierwszych 23 bitach 32-cyfrowej liczby binarnej znajdują się jedynki, a na pozostałych zera. Jak będzie zapisana ta maska w systemie dziesiętnym, jeżeli każdym kolejnym 8 bitom odpowiada jedna liczba dziesiętna?

- a) 255.255.0.0
 - b) 255.255.255.0
 - c) 255.255.254.0**
 - d) 255.255.255.128
-

503. Jaką liczbę adresów urządzeń sieciowych zapewnia do dyspozycji stosowanie klasy adresowej C w sieciach opartych na rodzinie protokołów TCP/IP?

- a) 100
 - b) 200
 - c) 254**
 - d) 256
-

504. Komputer ma pełnić rolę serwera sieci lokalnej, udostępniającego innym komputerom połączenie z Internetem przez podłączenie do gniazda sieci rozległej za pomocą kabla UTP Cat 5e. Obecnie komputer jest jedynie podłączony do switcha sieci lokalnej również kablem UTP Cat 5e, nie posiada innych gniazd 8P8C. O jaki element musi być on koniecznie rozbudowany?

- a) O szybszy procesor
 - b) O większą pamięć RAM
 - c) O drugą kartę sieciową**
 - d) O dodatkowy dysk twardy
-

505. W adresie IP należącym do klasy A, wartość pierwszego bajtu jest zawarta w przedziale

- a) 192 - 223
 - b) 128 - 191
 - c) 0 - 127**
 - d) 224 - 240
-

506. Z jakim parametrem należy wywołać polecenie netstat, aby została wyświetlona statystyka interfejsu sieciowego (liczba wysłanych oraz odebranych bajtów i pakietów)?

- a) -n
 - b) -a
 - c) -e**
 - d) -o
-

507. Polecenie **dsadd** umożliwia

- a) przenoszenie obiektów w obrębie jednej domeny
 - b) usuwanie użytkowników, grup, komputerów, kontaktów i jednostek organizacyjnych do usługi Active Directory
 - c) dodawanie użytkowników, grup, komputerów, kontaktów i jednostek organizacyjnych do usługi Active Directory**
 - d) zmianę właściwości obiektów w katalogu
-

508. Urządzenie sieciowe most (ang. bridge):

- a) pracuje w zerowej warstwie modelu OSI
 - b) pracuje w ósmej warstwie modelu OSI
 - c) jest urządzeniem typu store and forward**
 - d) nie analizuje ramki pod kątem adresu MAC
-

509. W technologii Ethernet 100BaseTX wymagane jest stosowanie skrętki

- a) kategorii 1
 - b) kategorii 3
 - c) kategorii 5**
 - d) kategorii 2
-

510. Wskaż domyślny port do przekazywania poleceń (command) serwera usługi FTP

- a) 25
- b) 110
- c) 21**
- d) 20

511. Granicy dla domeny kolizyjnej nie wyznaczają porty urządzeń takich jak

- a) most (ang. bridge)
 - b) router
 - c) koncentrator (ang. hub)**
 - d) przełącznik (ang. switch)
-

512. Jaki adres IP odpowiada nazwie mnemonicznej localhost?

- a) 192.168.1.255
 - b) 192.168.1.1
 - c) 127.0.0.1**
 - d) 192.168.1.0
-

513. W adresowaniu klasowym adres IP 74.100.7.8 należy do

- a) klasy D
 - b) klasy B
 - c) klasy A**
 - d) 51
-

514. Litera S w protokole FTPS oznacza zabezpieczanie przesyłanych danych poprzez

- a) logowanie
 - b) uwierzytelnianie
 - c) szyfrowanie**
 - d) autoryzację
-

515. Który z protokołów jest protokołem wykorzystywanym do zarządzania urządzeniami sieciowymi?

- a) DNS
 - b) SFTP
 - c) SNMP**
 - d) SMTP
-

516. Wskaż prawidłową postać maski podsieci

- a) 255.252.252.255
 - b) 255.255.0.128
 - c) 255.255.255.255**
 - d) 0.0.0.0
-

517. Która norma zawiera specyfikację parametrów transmisyjnych komponentów kategorii 5e?

- a) CSA T527
 - b) EIA/TIA 607
 - c) TIA/EIA-568-B-2**
 - d) TIA/EIA-568-B-1
-

518. Sieci lokalne typu klient-serwer charakteryzują się tym, że

- a) każdy komputer w sieci jest równoprawny z pozostałymi
 - b) żaden z komputerów nie pełni roli nadrzędnej w stosunku do pozostałych
 - c) istnieje jeden wydzielony komputer udostępniający swoje zasoby w sieci**
 - d) wszystkie komputery klienckie mają dostęp do zasobów pozostałych komputerów
-

519. W celu sprawdzenia mapy podłączeń kabla UTP Cat 5e w sieci lokalnej należy użyć

- a) reflektometru kablowego TDR
 - b) reflektometru optycznego OTDR
 - c) testera okablowania**
 - d) analizatora protokołów sieciowych
-

520. Które zdanie opisuje protokół SSH (Secure Shell)?

- a) Protokół do zdalnej pracy na odległym komputerze nie zapewnia kodowania transmisji
 - b) Sesje SSH powodują wysyłanie zwykłego tekstu, niezaszyfrowanych danych
 - c) Bezpieczny protokół terminalu sieciowego udostępniający usługi szyfrowania połączenia**
 - d) Sesje SSH nie pozwalają określić, czy punkty końcowe są autentyczne
-

521. Aby zabezpieczyć lokalną sieć komputerową przed atakami typu Smurf z sieci Internet należy zainstalować i odpowiednio skonfigurować

- a) oprogramowanie antyspamowe
 - b) skaner antywirusowy
 - c) zaporę ogniową**
 - d) bezpieczną przeglądarkę stron WWW
-

522. Jaką nazwę nosi złącze stosowane w sieciach komputerowych przedstawione na zdjęciu?



- a) FC
 - b) ST
 - c) BNC**
 - d) LC
-

523. Z ilu bitów składa się adres fizyczny MAC karty sieciowej?

- a) 16
 - b) 32
 - c) 48**
 - d) 64
-

524. Usługą katalogową nie jest:

- a) Active Directory
 - b) OpenLDAP
 - c) Oracle baseDirectory**
 - d) Novell eDirectory
-

525. Które urządzenie należy zastosować do podłączenia komputerów w topologii gwiazdy?

- a) Bridge
 - b) Repeater
 - c) Switch**
 - d) Transceiver
-

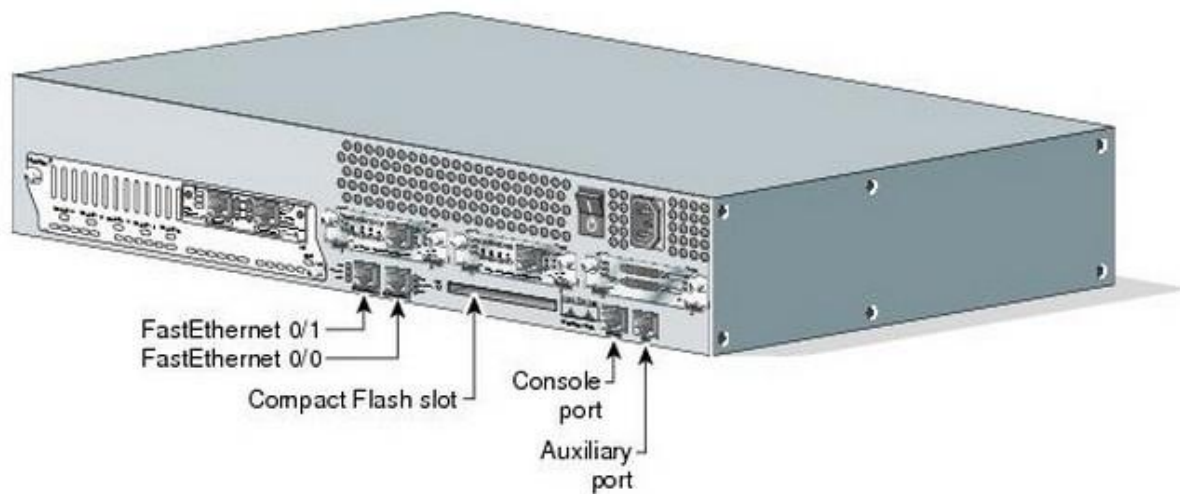
526. Połączenia typu punkt-punkt, poprzez publiczną infrastrukturę telekomunikacyjną, oznacza się skrótem

- a) PAN
- b) VLAN

c) **VPN**

d) WLAN

527. Urządzenie sieciowe przedstawione na rysunku, to



- a) firewall
 - b) przełącznik
 - c) router**
 - d) konwerter mediów
-

528. W jakich jednostkach wyrażony przesłuch zbliżny NEXT?

- a) w omach
 - b) w dżulach
 - c) w decybelach**
 - d) w amperach
-

529. W sieci o adresie 192.168.20.0 zastosowano maskę podsieci 255.255.255.248. Ile adresów IP będzie dostępnych dla urządzeń?

- a) 1022
 - b) 510
 - c) 6**
 - d) 14
-

530. Adres planowanej sieci należy do klasy C. Sieć została podzielona na 4 podsieci po 62 urządzenia w każdej podsieci. Która z poniższych masek jest odpowiednia do planowanego zadania?

- a) 255.255.255.128
 - b) 255.255.255.224
 - c) 255.255.255.192**
 - d) 255.255.255.240
-

531. Planując wykorzystanie miejsca na dysku komputera do przechowywania i udostępniania takich informacji jak pliki i aplikacje dostępne w sieci oraz zarządzania nimi, należy skonfigurować komputer jako

- a) serwer DHCP
 - b) serwer aplikacji
 - c) serwer plików**
 - d) serwer terminali
-

532. Aby chronić komputery w sieci lokalnej przed nieautoryzowanym dostępem oraz atakami typu DoS należy zainstalować i skonfigurować

- a) filtr antyspamowy
 - b) program antywirusowy
 - c) zaporę ogniową**
 - d) blokadę okienek pop-up
-

533. Jaka jest kolejność we wtyku RJ-45 zgodne z normą TIA/EIA-586 dla zakończenia typu T568B

- a) Biało-niebieski, niebieski, biało-brązowy, brązowy, biało-zielony, zielony, biało-pomarańczowy, pomarańczowy
 - b) Biało-brązowy, brązowy, biało-pomarańczowy, pomarańczowy, biało-zielony, niebieski, biało-niebieski, zielony
 - c) Biało-pomarańczowy, pomarańczowy, biało-zielony, niebieski, biało-niebieski, zielony, biało-brązowy, brązowy**
 - d) Biało-zielony, zielony, biało-pomarańczowy, pomarańczowy, niebieski, biało-niebieski, biało-brązowy, brązowy
-

534. Który z protokołów przekształca logiczne adresy IP na fizyczne adresy MAC stosowane w sieci Ethernet?

- a) IP
 - b) IRC
 - c) ARP**
 - d) SNMP
-

535. Wykonując projekt sieci LAN, wykorzystano medium transmisyjne standardu Ethernet 1000Base-T. Które stwierdzenie jest prawdziwe?

- a) Standard ten umożliwia transmisję typu half-duplex przy maksymalnym zasięgu 1000 metrów
 - b) Jest to standard sieci optycznych pracujących na wielomodowych światłowodach
 - c) Standard ten umożliwia transmisję typu full-duplex przy maksymalnym zasięgu 100 metrów**
 - d) Jest to standard sieci optycznych, której maksymalny zasięg to 1000 metrów
-

536. Wskaż zakres adresów IP należący do klasy A, służący do adresacji prywatnej w sieciach komputerowych:

- a) 127.0.0.0 - 127.255.255.255
 - b) 172.16.0.0 - 172.31.255.255
 - c) 10.0.0.0 - 10.255.255.255**
 - d) 192.168.0.0 - 192.168.255.255
-

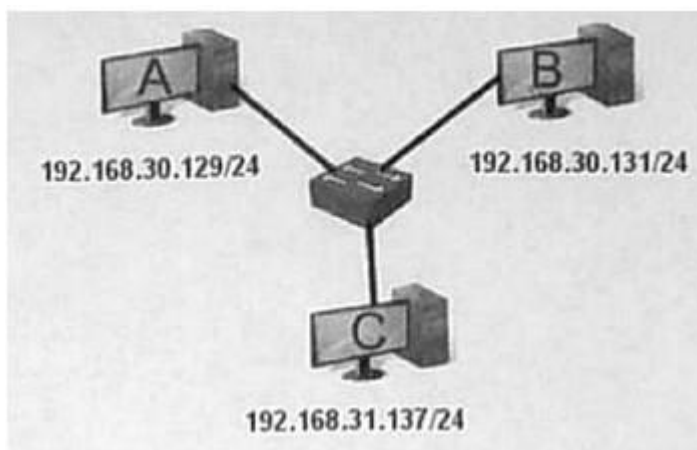
537. Która usługa sieciowa standardowo korzysta z portu 53?

- a) FTP
 - b) HTTP
 - c) DNS**
 - d) POP3
-

538. Użytkownik wpisując w wierszu poleceń polecenie ping www.onet.pl otrzymuje następujący komunikat: Żądanie polecenia ping nie może znaleźć hosta www.onet.pl Sprawdź nazwę i ponów próbę. Natomiast wpisując w wierszu poleceń polecenie ping 213.180.141.140 (adres IP serwera www.onet.pl), użytkownik dostaje odpowiedź z serwera. Co może być przyczyną takiego stanu?

- a) niepoprawny adres IP hosta
 - b) niepoprawnie skonfigurowana maska podsieci
 - c) niepoprawny adres IP serwera DNS**
 - d) niepoprawnie skonfigurowana brama domyślna
-

539. Hosty A i B nie komunikują się z hostem C. Między hostami A i B komunikacja jest prawidłowa. Co jest przyczyną braku komunikacji między hostami A i C oraz B i C?



- a) Host C ma źle ustawioną bramę domyślną
 - b) Adres IP hosta C jest adresem rozgłoszeniowym
 - c) Adresy IP należą do różnych podsieci**
 - d) Switch, do którego są podpięte hosty, jest wyłączony
-

540. Adres sieci klasy A adresów IPv4 obejmuje

- a) pierwszy i drugi oktet
 - b) pierwszy trzy oktety
 - c) pierwszy oktet**
 - d) trzeci oktet
-

541. Adres sieci klasy B adresów IPv4 obejmuje

- a) oktet drugi i trzeci
 - b) oktet drugi
 - c) pierwsze dwa oktety**
 - d) pierwsze trzy oktety
-

542. Adres sieci klasy C adresów IPv4 obejmuje

- a) trzeci oktet
 - b) drugi i trzeci oktet
 - c) pierwsze trzy oktety**
 - d) trzeci i czwarty oktet
-

543. Pierwszy adres klasy A IPv4 binarnie przedstawia się następująco:

- a) 10000000
 - b) 11000000
 - c) 00000000**
 - d) 11100000
-

544. Klasa C adresów IP może obsługiwać maksymalnie

- a) 256 hostów
 - b) 255 hostów
 - c) 254 hostów**
 - d) 250 hostów
-

545. Klasa B adresów IP może obsługiwać maksymalnie

- a) 255+255 hostów
 - b) 255 *255 hostów
 - c) (256*256)-2 hostów**
 - d) (254*254)-2 hostów
-

546. Pierwszy adres klasy B IPv4 binarnie przedstawia się następująco:

- a) 00000000
 - b) 11000000
 - c) 10000000**
 - d) 11100000
-

547. Pierwszy adres klasy C IPv4 binarnie przedstawia się następująco:

- a) 11110000
 - b) 10000000
 - c) 11000000**
 - d) 11100000
-

548. Pierwszy adres klasy D IPv4 binarnie przedstawia się następująco:

- a) 10000000
 - b) 11000000
 - c) 11100000**
 - d) 11110000
-

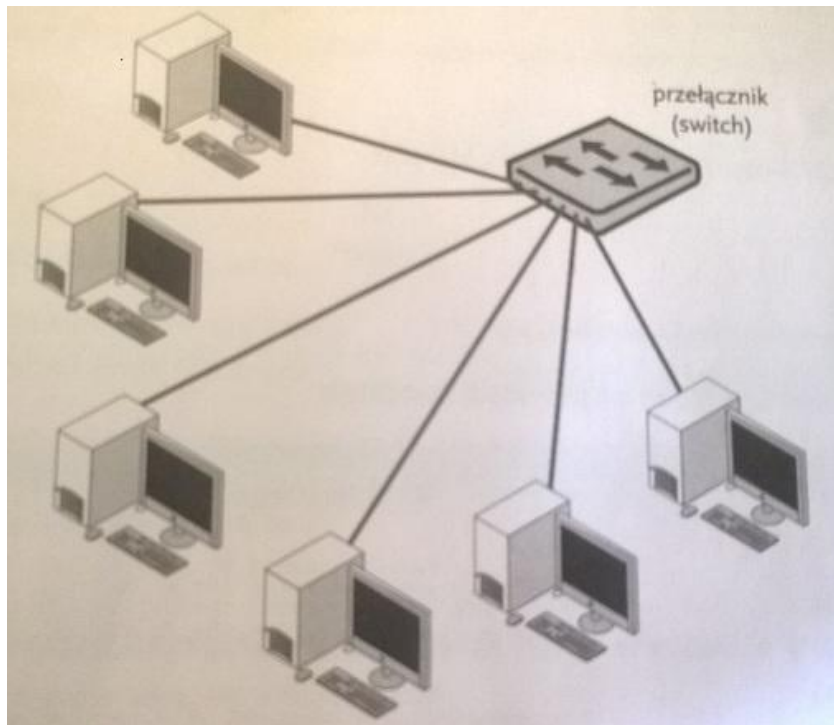
549. Pierwszy adres klasy E IPv4 binarnie przedstawia się następująco:

- a) 00000000
 - b) 11100000
 - c) 11110000**
 - d) 11000000
-

550. Jaki jest zakres adresów klasy A IPv4?

- a) 128.0.0.0 – 191.255.255.255
 - b) 192.0.0.0 – 233.255.255.255
 - c) 1.0.0.0 – 127.255.255.255**
 - d) 240.0.0.0 – 255.255.255.255
-

551. Jaką topologię fizyczną przedstawiono na rysunku?



- a) Magistrali
 - b) Gwiazdy**
 - c) Pierścienia
 - d) Drzewa
-

552. Użycie polecenia ping 127.0.0.1 pozwoli na przeprowadzenie testu prawidłowego działania

- a) lokalnego hosta**
 - b) firewalla
 - c) domyślnej bramy
 - d) serwera DHCP
-

553. Na rysunku przedstawiono symbol oznaczający



- a) hub
 - b) switch
 - c) ruter**
 - d) firewall
-

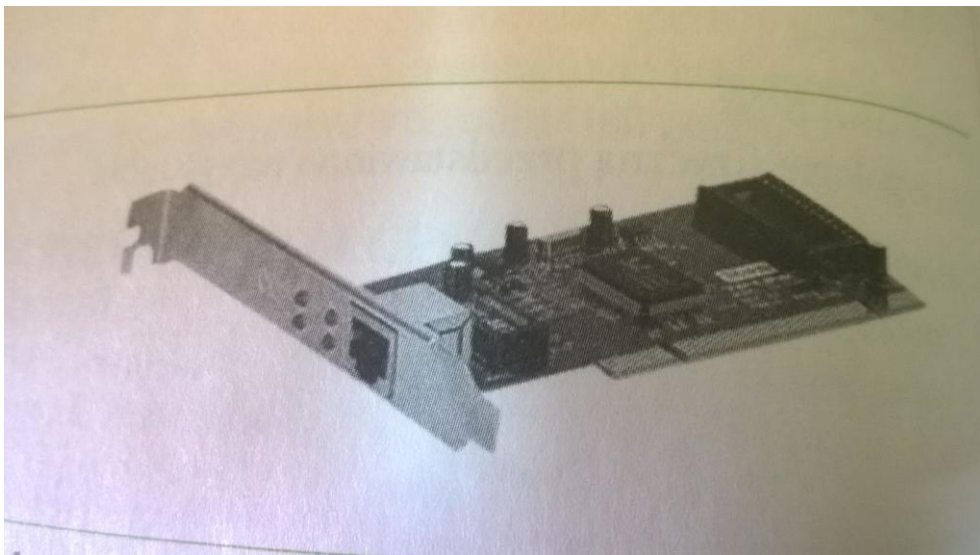
554. Polską normą dotyczącą wykonywania instalacji okablowania strukturalnego wewnątrz budynków jest

- a) PN-EN 50174-3
 - b) ISO/IEC 11801
 - c) TIA-942
 - d) PN-EN 50174-2**
-

555. Jedną z podstawowych cech charakterystycznych dla sieciowego system operacyjnego jest

- a) szybkość
 - b) graficzny interfejs
 - c) wielodostępność**
 - d) uwierzytelnianie
-

556. Na rysunku przedstawiono



- a) kartę modemową
 - b) kartę graficzną
 - c) kartę sieciową**
 - d) kontroler SCSI
-

557. Poleceniem korzystającym z protokołu ICMP jest

- a) cmd
 - b) cd.
 - c) ping**
 - d) root
-

558. MAC (Media Access Control) jest przykładem adresu

- a) lokalnego
 - b) logicznego
 - c) fizycznego**
 - d) oktetowego
-

559. Cztery ostatnie bajty w budowie ramki Ethernet, pozwalające na wykrycie transmisji, nazywane są

- a) preambułą
 - b) typem ramki
 - c) sumą kontrolną**
 - d) adresem nadawcy
-

560. Zadaniem warstwy sesji w modelu ISO/OSI jest

- a) świadczenie usług końcowych dla aplikacji
 - b) inicjowanie połączenia klienta z serwerem
 - c) zarządzanie przebiegiem komunikacji podczas połączenia między dwoma komputerami**
 - d) przetworzenie danych pochodzących z warstwy aplikacji do postaci standardowej
-

561. Kabel koncentryczny łączący komputer z siecią powinien być zakończony

- a) wtykiem RJ-11
 - b) wtykiem RJ-45
 - c) konektorem BNC**
 - d) wtykiem USB typu A
-

562. Kabel sieciowy z przeplotem musi być zgodny z normą

- a) ISO 9001
 - b) PN-EN-ETSI EN 301 753 V1.2.1:2007P
 - c) TIA/EIA-568-A**
 - d) PN-I-10050:2002P
-

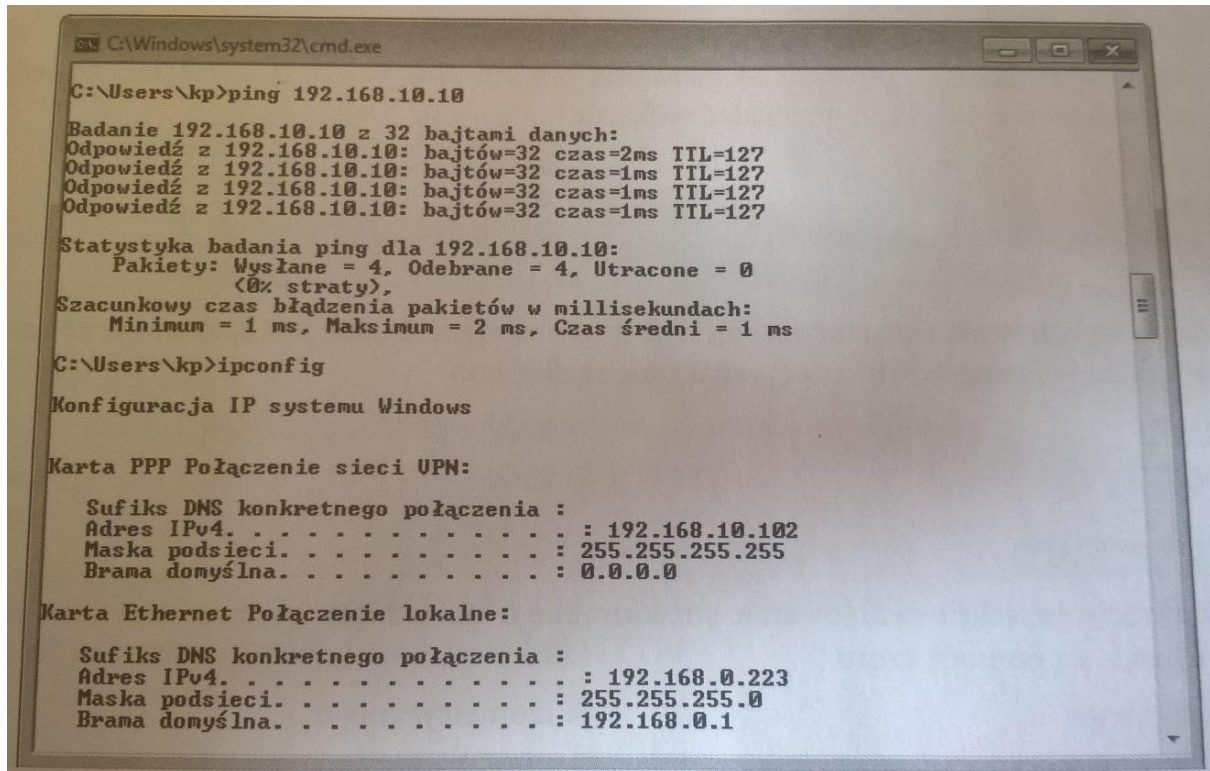
563. Zjawisko sumowania się dwóch sygnałów binarnych, tworzących trzeci poziom napięcia nazywamy

- a) tłumieniem
 - b) roamingiem
 - c) kolizją**
 - d) synergią
-

564. W kablu bez przeplotu (skrętce) drugim w kolejności kolorem powinien być

- a) niebieski
 - b) zielony
 - c) pomarańczowy**
 - d) biało - brązowy
-

565. Okno na rysunku pokazuje proces



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\kp>ping 192.168.10.10

Badanie 192.168.10.10 z 32 bajtami danych:
Odpowiedź z 192.168.10.10: bajtów=32 czas=2ms TTL=127
Odpowiedź z 192.168.10.10: bajtów=32 czas=1ms TTL=127
Odpowiedź z 192.168.10.10: bajtów=32 czas=1ms TTL=127
Odpowiedź z 192.168.10.10: bajtów=32 czas=1ms TTL=127

Statystyka badania ping dla 192.168.10.10:
    Pakiety: Wysłane = 4, Odebrane = 4, Utracone = 0
              (0% straty),
Szacunkowy czas błędzenia pakietów w milisekundach:
    Minimum = 1 ms, Maksimum = 2 ms, Czas średni = 1 ms

C:\Users\kp>ipconfig

Konfiguracja IP systemu Windows

Karta PPP Połączenie sieci UPN:

    Sufiks DNS konkretnego połączenia :
    Adres IPv4. . . . . : 192.168.10.102
    Maska podsieci. . . . . : 255.255.255.255
    Brama domyślna. . . . . : 0.0.0.0

Karta Ethernet Połączenie lokalne:

    Sufiks DNS konkretnego połączenia :
    Adres IPv4. . . . . : 192.168.0.223
    Maska podsieci. . . . . : 255.255.255.0
    Brama domyślna. . . . . : 192.168.0.1
```

- a) testowania lokalnej karty sieciowej
 - b) zmiany ustawień karty sieciowej
 - c) testowania połączeń VPN**
 - d) sprawdzania połączenia internetowego
-

566. Jak się nazywa transmisja dwukierunkowa naprzemienna?

- a) Dekodowanie
 - b) Dupleks
 - c) Półdupleks**
 - d) Redundancja
-

567. Urządzenie służące do łączenia segmentów sieci to

- a) koncentrator
 - b) wzmacniak
 - c) most**
 - d) karta sieciowa
-

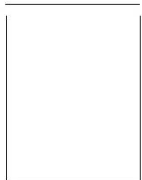
568. Obserwację funkcjonowania sieci zaliczamy do pomiarów

- a) aktywnych
 - b) odgórnych
 - c) pasywnych**
 - d) oddolnych
-

569. Pomiar poziomu sygnału zaindukowanego w jednej parze przewodów, od sygnału pochodzącego z dowolnej pary pozostałych przewodów, określa skrót

- a) ELFEXT
 - b) ACR
 - c) NEXT**
 - d) FEXT
-

570. Na rysunku przedstawiono symbol, który w projektach instalacji sieciowej oznacza



- a) gniazdo elektryczne
 - b) linię przychodzącą z góry
 - c) korytko kablowe kryte**
 - d) linię w rurze ochronnej
-

571. Podczas wykonywania projektu okablowania strukturalnego należy pamiętać, że jeden punkt abonencki powinien przypadać na każde

- a) 15 m²
 - b) 20 m²
 - c) 10 m²**
 - d) 30 m²
-

572. Podczas wykonywania kosztorysu sieci komputerowej niezbędne jest zastosowanie katalogów nakładów rzeczowych, które oznaczone są skrótem

- a) USB
 - b) NIC
 - c) KNR**
 - d) ISO
-

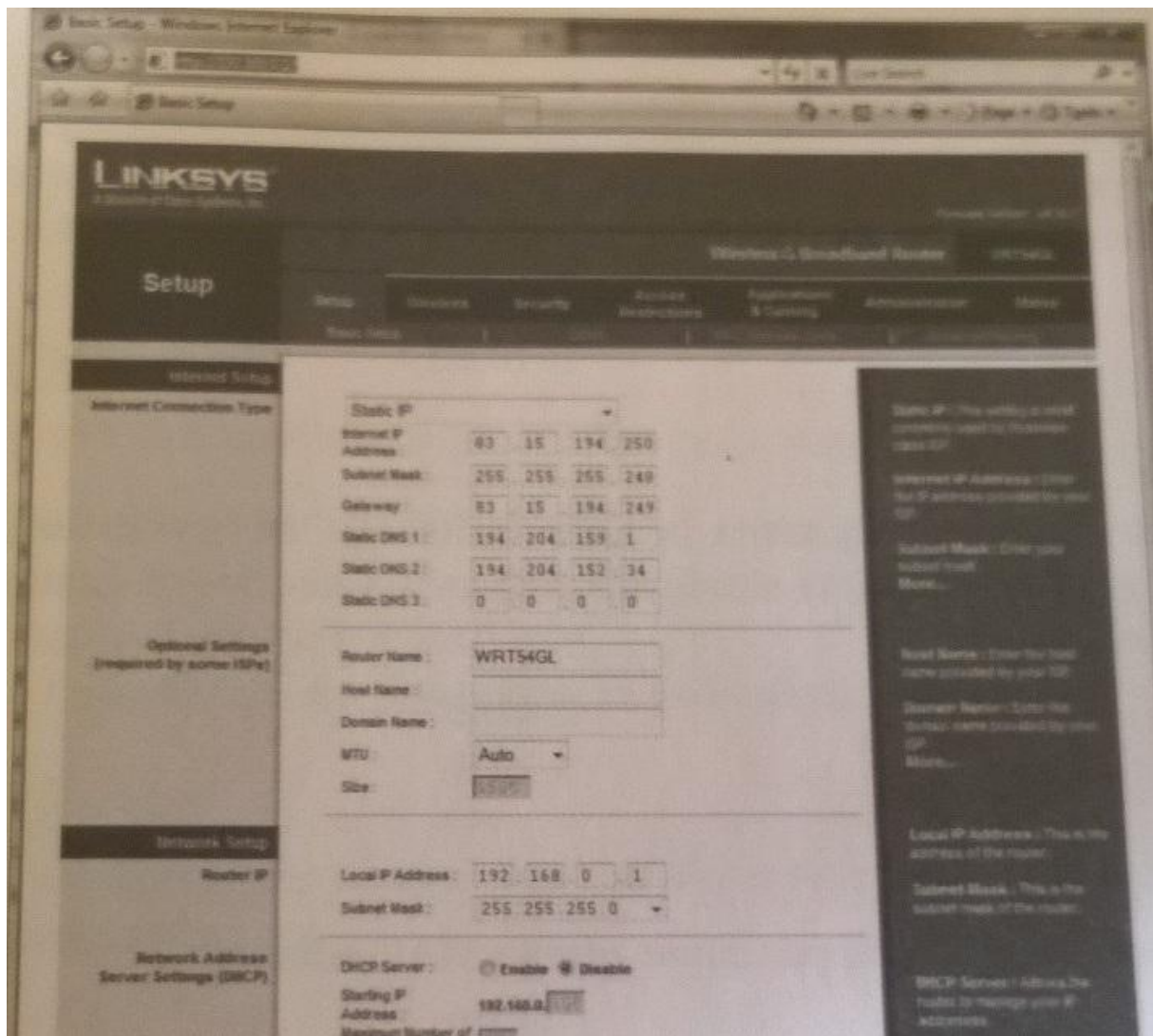
573. Wizualizację projektu okablowania strukturalnego na jednym piętrze budynku należy przedstawić za pomocą rzutu

- a) pionowego
 - b) izometrycznego
 - c) poziomego**
 - d) prostokątnego
-

574. Podstawowym protokołem klasowym routing jest

- a) TCP/IP
 - b) POP3
 - c) RIPv1**
 - d) SSL
-

575. Na rysunku przedstawiono okno konfiguracji



- a) modemu LTE
 - b) połączenia sieciowego
 - c) routera**
 - d) drukarki sieciowej
-

576. Protokół pozwalający na przesyłanie plików w sieci określa się skrótem

- a) IMAP
 - b) ISO
 - c) FTP**
 - d) STP
-

577. Jak port najczęściej wykorzystuje protokół HTTP?

- a) 53
 - b) 88
 - c) 80**
 - d) 66
-

578. Jaki zapis w formacie binarnym ma adres IP 192.168.2.11?

- a) 11111111.00000100.11100011.00111100
 - b) 11000000.10111000.10000001.00001011
 - c) 11000000.10101000.00000010.00001011**
 - d) 11100000.11111110.10101010.10111000
-

579. Jaką liczbę hostów można zaadresować w podsieci 171.21.145.2/20?

- a) 4412
 - b) 9617
 - c) 4094**
 - d) 2551
-

580. Jaki adres często przypisuje się do routera sieci bezprzewodowej, aby umożliwić użytkownikowi zalogowanie się do programu konfiguracyjnego za pomocą przeglądarki internetowej?

- a) 127.1.1.0
 - b) 192.0.0.0
 - c) 192.168.1.1**
 - d) 10.0.1.1
-

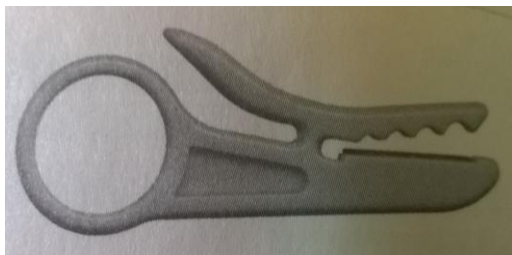
581. Automatyczne nawiązanie połączenia bezprzewodowego zabezpieczonego protokołem WPA2 po naciśnięciu przycisku na obudowie urządzenia sieciowego charakteryzuje funkcję oznaczoną skrótem

- a) GPS
 - b) USB
 - c) WSP**
 - d) LTE
-

582. Jaki protokół sieciowy umożliwia poznanie adresu MAC odbiorcy?

- a) ACK
- b) DNS
- c) ARP**
- d) TCP

583. Na rysunku przedstawiono narzędzie służące do



- a) zaciskania wtyków
 - b) montażu kabli w gnieździe
 - c) zdejmowania izolacji**
 - d) spawania światłowodów
-

584. Jakie medium transmisyjne należy dobrać do budowy sieci komputerowej, aby zapewnić jej zabezpieczenie przed podsłuchem transmisji oraz odporność na zakłócenia elektromagnetyczne?

- a) skrętka UTP
 - b) kabel koncentryczny
 - c) światłowód**
 - d) fale radiowe
-

585. Jednym ze sposobów zabezpieczenia serwera przed utratą danych jest

- a) zainstalowanie program antywirusowego
 - b) stosowanie płatnego oprogramowania
 - c) zastosowanie macierzy dyskowej**
 - d) ukrycie konta administratora
-

586. Jakie urządzenie jest niezbędne do podłączenia lokalnej sieci komputerowej z Internetem doprowadzanym linią telefoniczną?

- a) Terminator
 - b) Switch
 - c) Modem**
 - d) Karta sieciowa
-

587. Jakie polecenie umożliwia przeglądanie tablicy routing?

- a) ipconfig
- b) show mac rip
- c) show ip route**
- d) ping 120.12.1.3

588. Co może być przyczyną zakłóceń w pracy sieci bezprzewodowej?

- a) długa nazwa SSID
 - b) w haśle dostępu nie użyto wielkich liter
 - c) Inne sieci pracujące na tym samym kanale**
 - d) zastosowano urządzenia sieciowe różnych producentów
-

589. W systemie Windows Server usługa umożliwiająca tworzenie i obsługę własnych witryn www oznaczona jest skrótem

- a) UTP
 - b) FTP
 - c) IIS**
 - d) USB
-

590. Jak nazywa się wersja system Window Server instalowana bez powłoki graficznej

- a) Web
 - b) Vista
 - c) Core**
 - d) Datacenter
-

591. Jakim skrótem oznaczamy na schematach okablowania strukturalnego główny punkt dystrybucyjny

- a) FDDI
 - b) CPD
 - c) MDF**
 - d) IDF
-

592. Do podstawowej dokumentacji projektu sieci komputerowej zaliczamy

- a) cennik
 - b) certyfikat EC
 - c) harmonogram prac**
 - d) instrukcję BHP
-

593. Aby połączyć dwa komputery ze sobą, można wykorzystać kabel UTP

- a) ekranowany
 - b) bez przeplotu
 - c) z przeplotem**
 - d) konsolowy
-

594. Aby wykonać kabel z przeplotem zgodnie z normą TIA/EIA-568-A, należy zamienić przewody 1 z 3 oraz

- a) 2 z 8
 - b) 6 z 7
 - c) 2 z 6**
 - d) 7 z 8
-

595. Minimalne wymagania sprzętowe dotyczące instalacji Windows Server 2008 dotyczące pamięci RAM to

- a) 2GB
 - b) 4GB
 - c) 512 MB**
 - d) 1024KB
-

596. IMAP to protokół do

- a) wysyłania poczty elektronicznej
 - b) kontroli transmisji
 - c) odbioru poczty elektronicznej**
 - d) udostępniania zasobów komputerowych
-

597. Jak powinna wyglądać pełna nazwa domeny lokalnej zsp w usłudze Active Directory?

- a) zsp.org
 - b) zsp@szkoły.pl
 - c) zsp.local**
 - d) szkoły.zsp.com
-

598. W systemie linux ustawienia praw dostępu do pliku lub katalogu można dokonać, używając polecenia

- a) dir
 - b) format
 - c) chmod**
 - d) mount
-

599. Dostęp do katalogu lub całej witryny udostępnianej przez WWW można ograniczyć między innymi przez odpowiednią konfigurację pliku

- a) public.html
- b) command.com
- c) .htaccess**

d) terror.log

600. Na serwerze z zainstalowanym systemem Linux katalogiem głównym, w którym domyślnie przechowywane są obsługiwane witryny, jest

- a) C:\inetpub
 - b) /home
 - c) /var/www**
 - d) /cms
-

601.

- a)
 - b)
 - c)**
 - d)
-

500.

- a)
 - b)
 - c)**
 - d)
-

500.

- a)
 - b)
 - c)**
 - d)
-

500.

- a)
 - b)
 - c)**
 - d)
-

500.

- a)
- b)
- c)**

d)

500.

a)

b)

c)

d)

500.

a)

b)

c)

d)

500.

a)

b)

c)

d)

500.

a)

b)

c)

d)

500.

a)

b)

c)

d)

500.

a)

b)

c)

d)

500.

- a)
 - b)
 - c)**
 - d)
-

500.

- a)
 - b)
 - c)**
 - d)
-

500.

- a)
 - b)
 - c)**
 - d)
-

500.

- a)
 - b)
 - c)**
 - d)
-

500.

- a)
 - b)
 - c)**
 - d)
-

500.

- a)
 - b)
 - c)**
 - d)
-

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)

- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)
- c)**
- d)

500.

- a)
- b)

c)

d)

500.

a)

b)

c)

d)

500.

a)

b)

c)

d)

500.

a)

b)

c)

d)

500.

a)

b)

c)

d)

500.

a)

b)

c)

d)

500.

a)

b)

c)

d)

500.

a)

b)

c)

d)
