

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych**
Oznaczenie kwalifikacji: **E.10**
Wersja arkusza: **X**

E.10-X-17.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

- Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
- Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
 - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
 - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
 - wpisz swój numer PESEL*,
 - wpisz swoją datę urodzenia,
 - przyklej naklejkę ze swoim numerem PESEL.
- Arkusz egzaminacyjny zawiera test składający się z 40 zadań.
- Za każde poprawnie rozwiązane zadanie możesz uzyskać 1 punkt.
- Aby zdać część pisemną egzaminu musisz uzyskać co najmniej 20 punktów.
- Czytaj uważnie wszystkie zadania.
- Rozwiązania zaznaczaj na KARCIE ODPOWIEDZI długopisem lub piórem z czarnym tuszem/atramentem.
- Do każdego zadania podane są cztery możliwe odpowiedzi: A, B, C, D. Odpowiada im następujący układ kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

A	B	C	D
---	---	---	---

- Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
- Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	D
-------------------------------------	---	---	---

- Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.

<input checked="" type="checkbox"/>	B	C	<input checked="" type="checkbox"/>
-------------------------------------	---	---	-------------------------------------

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

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

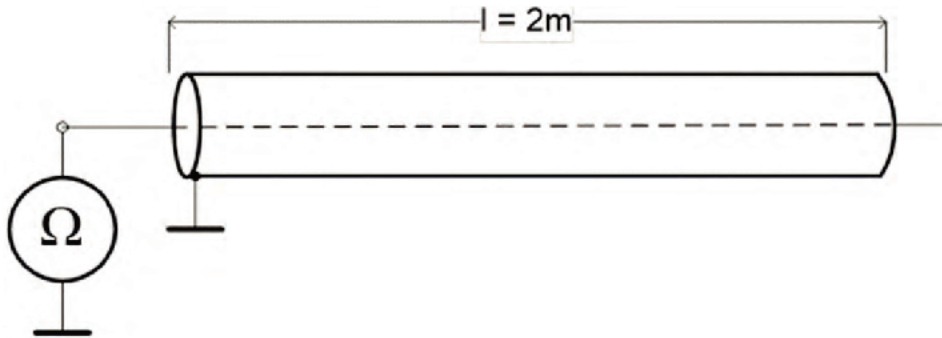
Powodzenia!

* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Na rysunku przedstawiono kabel typu

- A. S/FTP
- B. F/UTP
- C. U/UTP
- D. SF/FTP

**Zadanie 2.**

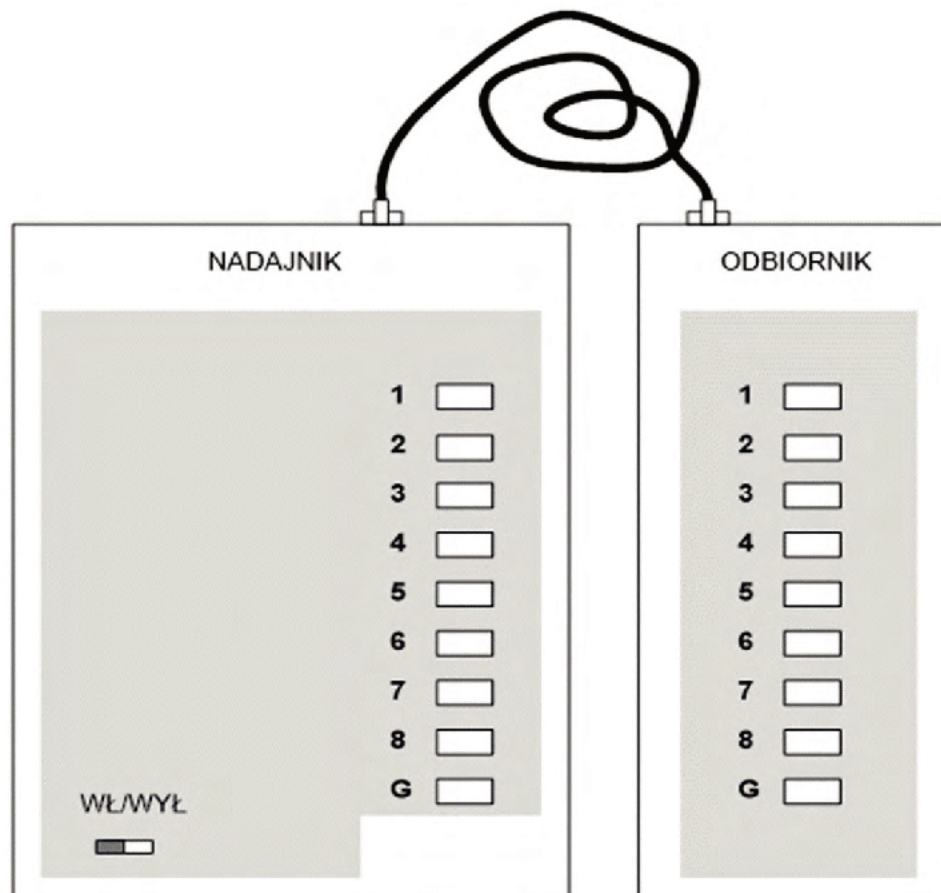
Wskaż wynik pomiaru wykonanego za pomocą omomierza podpiętego w sposób pokazany na rysunku do sprawnego odcinka kabla współosiowego o impedancji 50Ω , długości 2 m i otwartego na końcu.

- A. 2Ω
- B. 50Ω
- C. 100Ω
- D. ∞

Zadanie 3.

Który parametr okablowania bezpośrednio określa straty sygnału w torze transmisyjnym?

- A. Tłumienie.
- B. Pojemność.
- C. Impedancja.
- D. Rezystancja.

Zadanie 4.

Podczas sprawdzania testerem nieekranowanego kabla typu U/UTP używanego do podłączenia karty sieciowej komputera z ruterem, zaświecają się kolejno diody od 1 do 8 zarówno w nadajniku jak i odbiorniku testera natomiast dioda G zapala się tylko w nadajniku. O czym świadczy taki wynik testowania?

- A. Występuje przerwa w ekranie kabla.
- B. Występuje zwarcie pomiędzy żyłami kabla.
- C. Występuje ciągłość we wszystkich żyłach kabla.
- D. Występuje zwarcie pomiędzy ekranem kabla a jedną z żył.

Zadanie 5.

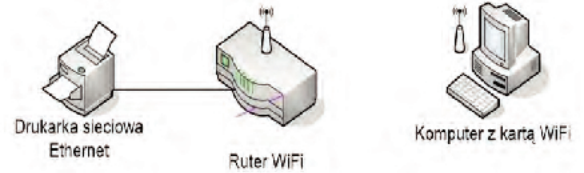
Ile wynosi tłumienność światłowodu, jeżeli stwierdzono, że do końca badanego odcinka o długości 1 km dociera 50% procent mocy optycznej sygnału wejściowego?

- A. 3 dB/km
- B. 5 dB/km
- C. 10 dB/km
- D. 50 db/km

Zadanie 6.

Jaka jest topologia sieci lokalnej przedstawionej na rysunku?

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

**Zadanie 7.**

Który element należy zamontować na końcu sieci o topologii magistrali zbudowanej w oparciu o kabel koncentryczny?

- A. Terminator.
- B. Koncentrator.
- C. T-Connector.
- D. Symetryzator.

Zadanie 8.

W której metodzie dostępu do medium transmisyjnego wykorzystywane jest wykrywanie kolizji?

- A. CSMA/CA.
- B. CSMA/CD.
- C. Przepytowania.
- D. Przekazywania znacznika.

Zadanie 9.

Ile wynosi maksymalny zasięg komórki wynikający ze specyfikacji GSM?

- A. < 3 km
- B. 35 km
- C. 100 km
- D. > 100 km

Zadanie 10.

Synchronizacja danych podczas transmisji w sieci Ethernet realizowana jest

- A. przy użyciu dodatkowego przewodu.
- B. przy użyciu zegara czasu rzeczywistego.
- C. za pomocą kodowania samosynchronizującego.
- D. za pomocą dodatkowego zegara taktującego równoległe nadajnik i odbiornik.

Zadanie 11.

Polerowanie ferruli złącza światłowodowego pod kątem 8°

- A. ułatwia wykonywanie przełączeń.
- B. wpływa na tłumienność odbicia złącza.
- C. zapobiega zanieczyszczaniu złącza podczas przełączeń.
- D. poprawia kompatybilność pomiędzy poszczególnymi typami złącz.

Zadanie 12.

W celu rozbudowy sieci lokalnej wykonanej w oparciu o okablowanie miedziane, w której transmisja danych odbywa się z prędkością 1 Gb/s, dla utrzymania parametrów i standardu transmisji należy użyć koncentratora pracującego w standardzie

- A. 10 Base-T
- B. 1000 Base-T
- C. 10 GBase-LR
- D. 1000 Base-LX

Zadanie 13.

Która multipleksacja, stosowana między innymi w sieciach GSM, wykorzystuje ograniczenie zasięgu fal elektromagnetycznych?

- A. Fazowa.
- B. Kodowa.
- C. Czasowa.
- D. Przestrzenna.

Zadanie 14.

Do podłączenia przedstawionej na rysunku nagrywarki DVD w sposób, który umożliwi uzyskanie największej możliwej przepustowości łącza należy użyć kabla z wtyczką obsługującą standard

- A. PS2
- B. USB 2.0
- C. USB 3.0
- D. FireWire

Zadanie 15.

Którego nośnika należy użyć do zarchiwizowania danych o objętości 3 GB tak, aby danych zapisanych na nośniku **nie było można** w żaden sposób usunąć lub modyfikować, nie powodując uszkodzenia samego nośnika?

- A. Płyty CD-R.
- B. Płyty DVD-R.
- C. Szyfrowanego dysku HDD.
- D. Karty SD z blokadą zapisu.

Zadanie 16.

Elementowa stopa błędów – BER (Bit Error Rate) to

- A. stosunek liczby błędnie odebranych bitów do liczby wszystkich odebranych bitów.
- B. stosunek liczby błędnie odebranych bitów do liczby prawidłowo odebranych bitów.
- C. różnica pomiędzy liczbą wszystkich wysłanych bitów a liczbą bitów odebranych błędnie.
- D. różnica pomiędzy liczbą wszystkich wysłanych bitów a liczbą bitów odebranych prawidłowo.

Zadanie 17.

Którego z wymienionych urządzeń należy użyć do pomiaru sygnału dostarczonego z anteny do wejścia odbiornika DVB-T w celu precyzyjnego ustawienia anteny w kierunku nadajnika?

- A. Reflektometru TDR.
- B. Reflektometru OTDR.
- C. Miernika poziomu sygnału.
- D. Miernika natężenia pola elektromagnetycznego.

Zadanie 18.

Ile wynosi maksymalna liczba znaków dla pojedynczej wiadomości w ramach usługi SMS, realizowanej w systemie GSM, jeżeli używany jest zestaw znaków charakterystyczny dla języka polskiego oparty na kodowaniu 16-bitowym (UCS-2)?

- A. 70
- B. 140
- C. 160
- D. 1024

Zadanie 19.

Wskaż tryb transmisji danych stosowany w standardzie Ethernet, polegający na wysyłaniu przez jeden port pakietów, które powinny być odebrane przez wszystkie pozostałe porty przyłączone do danej sieci.

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

Zadanie 20.

Którą postać ma adres rozgłoszeniowy wykorzystywany w protokole ARP do przekształcania adresów sieciowych IP na 48-bitowe adresy ethernetowe?

- A. FF:FF:FF:FF:FF:FF
- B. 00:00:00:00:00:00
- C. 255.255.255.255
- D. 127.0.0.1

Zadanie 21.

Protokół sygnalizacyjny SIP służący do zestawienia połączenia pomiędzy klientami VoIP umiejscowiony jest w modelu ISO/OSI w warstwie

- A. sesji.
- B. aplikacji.
- C. fizycznej.
- D. transportowej.

Zadanie 22.

Urządzeniem pracującym tylko w warstwie fizycznej modelu ISO/OSI jest

- A. ruter.
- B. switch.
- C. hub pasywny.
- D. karta sieciowa.

Zadanie 23.

Adres IPv4 jest liczbą całkowitą

- A. 16-bitową.
- B. 32-bitową.
- C. 64-bitową.
- D. 128-bitową.

Zadanie 24.

Która postać zapisu jest prawidłowym adresem fizycznym (MAC) urządzenia w standardzie Ethernet?

- A. EX:A0:B2:B6:H3:B7
- B. DF:01:01:01:01:E1
- C. B4:22:EF:4F:GG
- D. EF:2F:B4:26

Zadanie 25.

Który z adresów IP należy do podsieci o masce 192.168.2.128/25?

- A. 192.168.2.20
- B. 192.168.1.200
- C. 192.168.2.130
- D. 192.168.128.25

Zadanie 26.

Do szyfrowania danych zapisanych w formularzu, przesyłanych z przeglądarki do serwera www stosowany jest protokół

- A. FTP
- B. SSL
- C. SMTP
- D. TELNET

Zadanie 27.

Technika przesyłania ruchu sieciowego poprzez ruter, która wiąże się ze zmianą źródłowych lub docelowych adresów IP, w celu umożliwienia dostępu do Internetu wielu komputerom pracującym w sieci lokalnej, przy wykorzystaniu pojedynczego publicznego adresu IP oznaczana jest akronimem

- A. DNS
- B. NAT
- C. PPP
- D. UDP

Zadanie 28.

Które polecenie zwraca w systemie Windows listę routerów IP, używanych przy przekazywaniu pakietów z danego komputera do miejsca docelowego?

- A. *arp*
- B. *tracert*
- C. *ipconfig*
- D. *nslookup*

Zadanie 29.

Z której puli należy przyporządkować adresy IP komputerom pracującym w sieci prywatnej, aby adresy **nie były** rutowane poza sieć lokalną?

- A. 150.0.0.1 – 150.255.255.255
- B. 172.16.0.1 – 172.31.255.255
- C. 198.160.0.1 – 198.160.255.255
- D. 210.10.0.1 – 210.50.255.255

Zadanie 30.

W jaki sposób należy ustawić parametry rutera, aby uzyskać najwyższy poziom zabezpieczenia sieci bezprzewodowej?

- A. Włączyć WEP i włączyć WPS
- B. Włączyć WPA i wyłączyć WPS
- C. Włączyć WPA2 i włączyć WPS
- D. Włączyć WPA2 i wyłączyć WPS

Zadanie 31.

Liczba dostępnych adresów hostów w sieci, która ma zdefiniowaną maskę w postaci 255.255.255.128 wynosi

- A. 30
- B. 62
- C. 126
- D. 254

Zadanie 32.

Które polecenie umożliwi sprawdzenie połączenia pomiędzy hostem testującym i testowanym oraz pozwala na zmierzenie liczby zgubionych pakietów oraz opóźnień w ich transmisji?

- A. *ping*
- B. *route*
- C. *tracert*
- D. *nslookup*

Zadanie 33.

Tłumienie cyfrowego sygnału radiowego w paśmie 2,4 GHz w stosunku do sygnału w paśmie 5 GHz jest

- A. większe, bez względu na odległość pomiędzy urządzeniami.
- B. mniejsze, bez względu na odległość pomiędzy urządzeniami.
- C. takie samo, bez względu na odległość pomiędzy urządzeniami.
- D. mniejsze dla odległości do 100 m i większe dla odległości powyżej 100 m.

Zadanie 34.

Parametr TTL (*Time to Live*) określa

- A. czas opóźnienia pakietu.
- B. liczbę utraconych pakietów.
- C. czas w jakim pakiet powinien zostać dostarczony do miejsca docelowego.
- D. liczbę przeskoków, które pakiet może wykonać na trasie do momentu jego usunięcia.

Zadanie 35.

Rozbiegówka światłowodowa w pomiarze reflektometrycznym

- A. maskuje w reflektogramie zdarzenia związane z wykonaniem spawu.
- B. maskuje w reflektogramie zdarzenia związane z wykonaniem złączki.
- C. umożliwia całkowite pokrycie pomiarem strefy martwej światłowodu.
- D. pozwala na wykrycie załamania mechanicznego w torze światłowodowym.

Zadanie 36.

Które z wymienionych urządzeń należy zastosować do rozbudowy sieci o dużym natężeniu ruchu w celu podłączenia dodatkowych stacji roboczych, aby jednocześnie w największym stopniu zwiększyć przepustowość w poszczególnych mikrosegmentach sieci?

- A. Most (bridge).
- B. Koncentrator (hub).
- C. Przełącznik (switch).
- D. Regenerator (repeater).

Zadanie 37.

Jaką maksymalną przepustowość kanału B można uzyskać w sieci cyfrowej z integracją usług (ISDN)?

- A. 64 kb/s
- B. 1024 kb/s
- C. 2 Mb/s
- D. 1024 Mb/s

Zadanie 38.

Częstotliwość tłumienia [MHz]	Tłumienie [dB/m]
200	0,08
500	0,12
800	0,15
860	0,175
1000	0,18
1350	0,21
1750	0,24
2050	0,27
2300	0,28

Z pomiarów tłumienności 200 m kabla koncentrycznego otrzymano wynik 25 dB dla 800 MHz i 30 dB dla 1 000 MHz. Odnosząc się do wymagań zamieszczonych w tabeli można stwierdzić, że kabel

- A. spełnia wymagania dla częstotliwości 800 MHz i 1 GHz
- B. nie spełnia wymagań zarówno dla częstotliwości 800 MHz jak i dla 1 GHz
- C. spełnia wymagania dla częstotliwości 800 MHz i nie spełnia wymagań dla częstotliwości 1 GHz
- D. nie spełnia wymagań dla częstotliwości 800 MHz i spełnia wymagania dla częstotliwości 1 GHz

Zadanie 39.

Jaka jest maksymalna długość pojedynczego segmentu sieci określona w standardzie 1000 BASE-T?

- A. 100 m
- B. 150 m
- C. 1000 m
- D. 1500 m

Zadanie 40.

W celu uruchomienia u abonenta szerokopasmowego dostępu do sieci Internet poprzez analogową linię telefoniczną z minimalną prędkością pobierania danych 1 Mb/s należy zastosować

- A. modem ADSL.
- B. terminal VoIP.
- C. terminal ISDN.
- D. modem analogowy.