

*Arkusz zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2016

CKE
**CENTRALNA
KOMISJA
EGZAMINACYJNA**

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
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

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

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

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

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

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

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

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

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

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

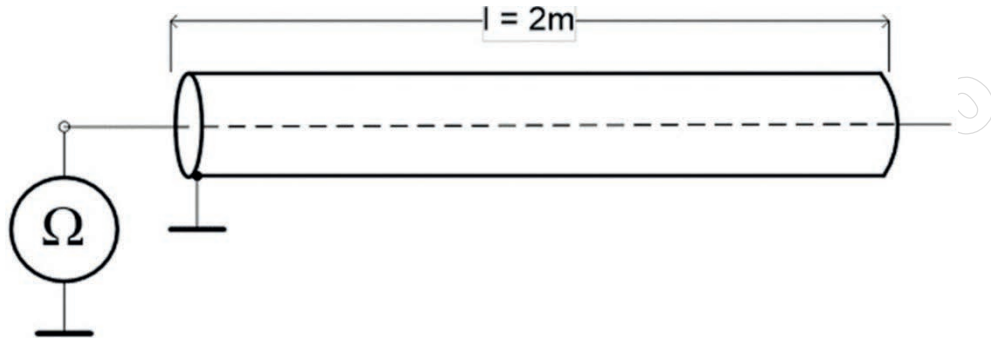
Zadanie 1.

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.

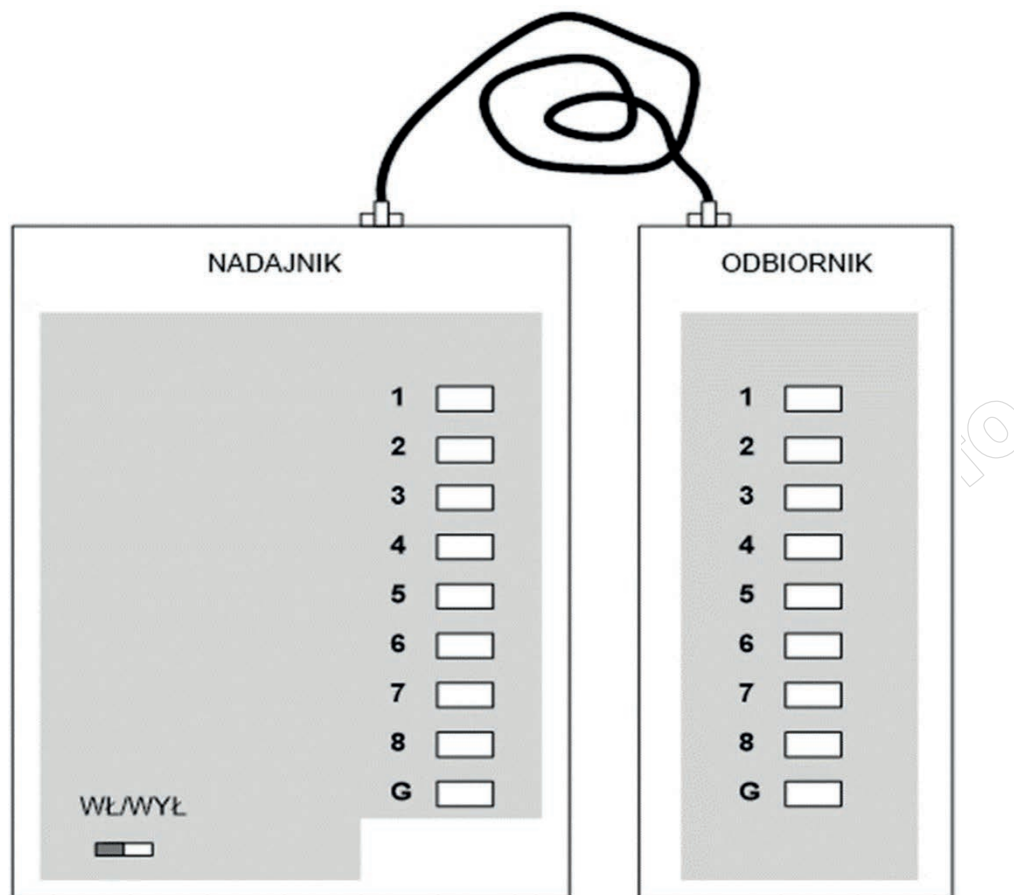
- A. 2Ω
- B. 50Ω
- C. 100Ω
- D. ∞

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.

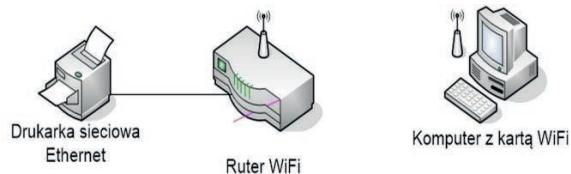
Ile wynosi tłumienność światłowodu, jeżeli stwierdzono, że do końca badanego odcinka o długości 1 km dociera 50% procent mocy optycznej sygnału wejściowego?

- 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 wysłaniu 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 złączeni.
- 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.