

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

E.10-X-19.06Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 13 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 kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:

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

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

■	B	C	D
---	---	---	---

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

○■	B	C	■
----	---	---	---

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

Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.

Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Podczas testowania kabla YTDY 4x0,5 zakończonego czteropinowymi wtyczkami RJ-11 zaświecają się w nadajniku testera pokazanego na rysunku, kolejno diody oznaczone cyframi od 1 do 8 oraz literą G. W tym samym czasie w odbiorniku testera zapalają się kolejno tylko diody od 3 do 6. O czym świadczy wynik wykonanego testu?

- A. Kabel jest sprawny.
- B. Ekran kabla posiada przerwę.
- C. Wszystkie żyły kabla są zwarte.
- D. Żyły od 2 do 5 posiadają przerwę.

Zadanie 2.

Wskaż narzędzie przeznaczone do wykonywania połączeń w technologii LSA.



A.



B.



C.



D.

Zadanie 3.

Jeżeli włókno światłowodowe charakteryzuje się tłumiennością 3 dB/km, to jaki procent mocy sygnału optycznego dotrze na koniec traktu optycznego o długości 1 km, wykonanego przy użyciu tego włókna?

- A. 10%
- B. 20%
- C. 50%
- D. 80%

Zadanie 4.

Wskaż prawidłową kolejność czynności przy wykonywaniu połączenia włókien optycznych metodą spawania termicznego.

- A. Usunięcie płaszczka i powłok ochronnych, czyszczenie włókna, założenie koszulki ochronnej, docięcie włókna, wykonanie spawu.
- B. Usunięcie płaszczka i powłok ochronnych, czyszczenie włókna, docięcie włókna, wykonanie spawu, założenie koszulki ochronnej.
- C. Docięcie włókna, czyszczenie włókna, usunięcie płaszczka i powłok ochronnych, nałożenie koszulki ochronnej, wykonanie spawu.
- D. Docięcie włókna, czyszczenie włókna, usunięcie płaszczka i powłok ochronnych, wykonanie spawu, założenie koszulki ochronnej.

Zadanie 5.

Wskaż złącze, które należy wykorzystać w celu podłączenia do traktu optycznego media konwertera, przedstawionego na rysunku.



A.



B.



C.



D.

Zadanie 6.

Wskaż prawidłowy sposób podłączenia elementów sieci lokalnej, jeżeli przedstawiony na rysunku T-connector będzie wykorzystany do podłączenia stacji roboczej na końcu magistrali zbudowanej w oparciu o kabel koncentryczny.

- A. 1 - terminator, 2 - stacja robocza, 3 - terminator.
- B. 1 - terminator, 2 - stacja robocza, 3 - kabel współosiowy.
- C. 1 - kabel współosiowy, 2 - terminator, 3 - stacja robocza.
- D. 1 - kabel współosiowy, 2 - stacja robocza, 3 - kabel współosiowy.

Zadanie 7.

Jeżeli sieć lokalną tworzą dwa komputery i drukarka połączone ze sobą za pośrednictwem jednego rutera, to można stwierdzić, że ta sieć lokalna zbudowana jest w oparciu o topologię

- A. drzewa.
- B. gwiazdy.
- C. magistrali.
- D. pierścienia.

Zadanie 8.

Które z wymienionych działań jest najprostszym i jednocześnie najskuteczniejszym sposobem zapewnienia maksymalnego zasięgu działania routera bezprzewodowego, który ze względów technicznych musi zostać zamknięty w metalowej szafce typu RACK?

- A. Zwiększenie mocy nadawania przez ruter.
- B. Zmiana kanału pracy routera na możliwie najwyższy.
- C. Podłączenie do routera anteny zewnętrznej i ustawienie jej poza szafką.
- D. Zwiększenie mocy nadawanej przez karty sieciowe stacji roboczych łączących się z routerem.

Zadanie 9.

Jaką minimalną liczbę par przewodów powinien mieć kabel wykorzystywany w celu połączenia dwóch komputerów wyposażonych w karty sieciowe w standardzie Ethernet 10Base-2, w sposób umożliwiający transmisję danych z maksymalną możliwą prędkością?

- A. 1 parę.
- B. 2 pary.
- C. 3 pary.
- D. 4 pary.

Zadanie 10.

W którym z wymienionych standardów do transmisji danych wykorzystywane jest światło lasera?

- A. IrDA 1.1
- B. IEEE 802.11
- C. IEEE 802.15
- D. 1000Base-FX

Zadanie 11.

Standardami przeznaczonymi do satelitarnej transmisji sygnału telewizyjnego są

- A. DVB-S i DVB-T
- B. DVB-C i DVB-T
- C. DVB-S i DVBS-2
- D. DVB-T i DVB-C2

Zadanie 12.

W którym przypadku jest stosowane dopełnienie ujemne w systemach transmisyjnych?

- A. Częstotliwość zegara sygnału wejściowego jest równa częstotliwości zegara sygnału kanału oferowanego.
- B. Częstotliwość zegara sygnału wejściowego jest mniejsza niż częstotliwość zegara sygnału kanału oferowanego.
- C. Nominalna przepływność binarna sygnału wejściowego jest większa niż nominalna przepływność kanału oferowanego.
- D. Nominalna przepływność binarna sygnału wejściowego jest mniejsza niż nominalna przepływność kanału oferowanego.

Zadanie 13.

Który sposób dostępu do medium transmisyjnego wykorzystywany jest w standardzie sieci Ethernet 100Base-2?

- A. Przepłytywanie.
- B. Unikanie kolizji.
- C. Wykrywanie kolizji.
- D. Przekazywanie znacznika.

Zadanie 14.

Synchronizacja podczas transmisji w sieci Ethernet realizowana jest przez wykorzystanie

- A. dodatkowej żyły, przez którą nadawany jest sygnał taktujący.
- B. kodu samosynchronizującego, przy użyciu którego przesyłane są dane.
- C. zsynchronizowanych ze sobą generatorów taktujących w nadajniku i odbiorniku.
- D. zsynchronizowanych ze sobą zegarów czasu rzeczywistego w nadajniku i odbiorniku.

Zadanie 15.

Do realizacji transmisji danych na duże odległości, narażonej na zakłócenia elektromagnetyczne wynikające z warunków atmosferycznych, należy wykorzystać

- A. routery bezprzewodowe i łącze radiowe.
- B. modemy DSL i łącze miedziane cyfrowe.
- C. media konwertery i łącze światłowodowe.
- D. modemy ADSL i łącze miedziane analogowe.

Zadanie 16.

Wykorzystując technikę PoE (Power over Ethernet) można zasilać urządzenie, które jest podłączone do routera kablem, którego maksymalna długość może wynieść

- A. 2 m
- B. 50 m
- C. 100 m
- D. 500 m

Zadanie 17.

Jaka jest cecha charakterystyczna macierzy dyskowej RAID 0?

- A. Umożliwia odzyskanie wszystkich danych w przypadku awarii jednego dysku, ponieważ pełna kopia danych znajduje się na innym dysku.
- B. Umożliwia odzyskanie tylko połowy utraconych danych, ponieważ druga połowa znajduje się na innym dysku.
- C. Nie umożliwia odzyskania żadnej części utraconych danych, ponieważ w tej macierzy nie są przechowywane dane nadmiarowe.
- D. Nie umożliwia odzyskania żadnych danych, ponieważ dane w tej macierzy są szyfrowane w taki sposób, że do ich odszyfrowania potrzebna jest nieuszkodzona zawartość wszystkich dysków.

Zadanie 18.

Największe szanse na odzyskanie danych w przypadku uszkodzenia pliku archiwizacyjnego ZIP daje zastosowanie podczas archiwizowania

- A. największego stopnia kompresji i zabezpieczenia hasłem.
- B. najmniejszego stopnia kompresji i zabezpieczenia hasłem.
- C. największego stopnia kompresji i niezabezpieczenia hasłem.
- D. najmniejszego stopnia kompresji i niezabezpieczenia hasłem.

Zadanie 19.

Aby przy wykonywaniu pomiaru było możliwe całkowite i wierne odtworzenie badanego sygnału przez oscyloskop cyfrowy, należy dobrać oscyloskop, w którym maksymalna częstotliwość próbkowania przetwornika A/C będzie równa lub wyższa niż

- A. czterokrotność częstotliwości badanego sygnału.
- B. połowa największej częstotliwości badanego sygnału.
- C. wartość największej częstotliwości badanego sygnału.
- D. dwukrotność największej częstotliwości sygnału badanego.

Zadanie 20.

W celu dokonania pomiarów ukierunkowanych na dokładne ustawienia anteny odbiorczej w kierunku nadajnika na końcu przewodu łączącego ją z odbiornikiem należy podłączyć

- A. reflektometr.
- B. tester ciągłości żył.
- C. miernik poziomu sygnału.
- D. miernik współczynnika fali stojącej.

Zadanie 21.

Usługa sieci GSM polegająca na natychmiastowym wyświetleniu odebranej przez telefon GSM wiadomości nazywana jest

- A. EMS
- B. MMS
- C. SMS klasy 0
- D. SMS klasy 1

Zadanie 22.

Usługa sieci GSM oznaczona akronimem ACR realizuje

- A. blokadę połączeń przychodzących z numerów zastrzeżonych.
- B. ominięcie blokady prezentacji numeru dla połączeń przychodzących.
- C. możliwość tymczasowego wyłączenia prezentacji numeru dla połączeń wychodzących.
- D. możliwość odbierania połączeń tylko od numerów zapisanych w książce telefonicznej aparatu.

Zadanie 23.

Lokalna sieć komputerowa wykorzystująca do transmisji danych pasmo podstawowe, umożliwia przesyłanie w tym samym czasie, przez jeden kanał fizyczny, danych w postaci wyłącznie

- A. pojedynczego sygnału analogowego.
- B. pojedynczego ciągu sygnału cyfrowego.
- C. pojedynczego sygnału analogowego lub pojedynczego ciągu sygnału cyfrowego.
- D. pojedynczego sygnału analogowego oraz pojedynczego ciągu sygnału cyfrowego.

Zadanie 24.

Adres rozgłoszeniowy wykorzystywany w stosowanym w przełącznikach protokole ARP ma postać

- A. 10.0.0.1
- B. 127.0.0.1
- C. 0F:0F:0F:0F:0F:0F
- D. FF:FF:FF:FF:FF:FF

Zadanie 25.

W celu połączenia się z serwerem FTP zainstalowanym na komputerze lokalnym, który nie jest podłączony do sieci i nie ma ustawionego stałego adresu IP, należy skorzystać z adresu o postaci

- A. 10.0.0.0
- B. 127.0.0.1
- C. 172.16.0.0
- D. 192.168.0.1

Zadanie 26.

Z ilu bitów złożony jest adres protokołu IPv6?

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

Zadanie 27.

Tworzenie odseparowanych od siebie grup portów w przełącznikach umożliwia technika określona skrótem

- A. DNS
- B. LAN
- C. DMZ
- D. VLAN

Zadanie 28.

Którą z masek podsieci należy ustawić w ruterze, aby móc zaadresować w sieci 62 hosty?

- A. 255.255.255.252
- B. 255.255.255.240
- C. 255.255.255.224
- D. 255.255.255.192

Zadanie 29.

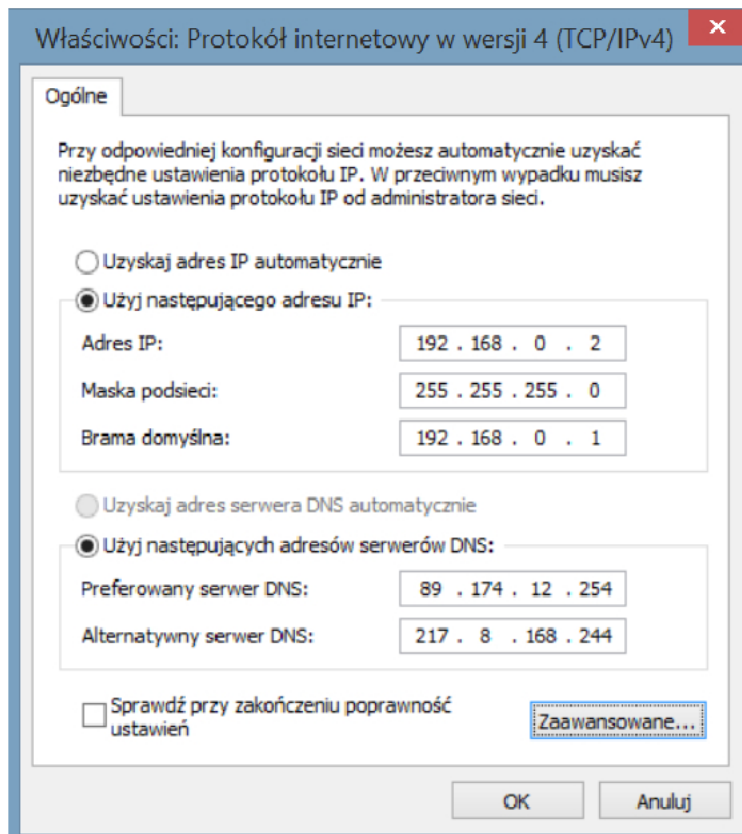
Który z wymienionych parametrów polecenia ipconfig wykorzystywany jest w celu zwolnienia wszystkich dzierżaw adresu z DHCP?

- A. /all
- B. /relase
- C. /flushdns
- D. /registerdns

Zadanie 30.

Które z wymienionych działań przy konfigurowaniu bezprzewodowego punktu dostępowego pozwolą na uzyskanie najwyższego poziomu stopnia jego zabezpieczenia?

- A. Włączenie szyfrowania WEP i włączenie techniki WPS
- B. Włączenie szyfrowania WPA i włączenie techniki WPS
- C. Włączenie szyfrowania WEP i wyłączenie rozgłaszania SSID
- D. Włączenie szyfrowania WPA i wyłączenie rozgłaszania SSID

Zadanie 31.

Na rysunku przedstawiono okno konfiguracyjne wyświetlone na komputerze, który po podłączeniu do nowej sieci lokalnej nie współpracuje z ruterem. Którą czynność należy wykonać w pierwszej kolejności, w celu rozwiązania problemu?

- A. Usunąć preferowany serwer DNS.
- B. Usunąć alternatywny serwer DNS.
- C. Zmienić maskę podsieci i adres bramy domyślnej.
- D. Zmienić sposób uzyskiwania adresu IP na automatyczny.

Zadanie 32.

Podczas dokonywania pomiarów poziomu sygnału sieci bezprzewodowych stwierdzono, że w okolicy są dostępne sieci: ALFA pracująca na kanale 36, której poziom sygnału wynosi -50 dB oraz OMEGA, pracująca na kanale 100, której poziom sygnału wynosi -60 dB. Jakie wnioski można wysnuć na podstawie wyników pomiarów?

- A. Poziom sygnału sieci ALFA jest większy niż sieci OMEGA i pracują one w różnych pasmach.
- B. Poziom sygnału sieci ALFA jest mniejszy niż sieci OMEGA i pracują one w różnych pasmach.
- C. Poziom sygnału sieci ALFA jest większy niż sieci OMEGA i obie pracują w tym samym paśmie.
- D. Poziom sygnału sieci ALFA jest mniejszy niż sieci OMEGA i obie pracują w tym samym paśmie.

Zadanie 33.**Active Connections**

Proto	Local Address	Foreign Address	State
TCP	192.168.54.160:59633	ike:microsoft-ds	ESTABLISHED
TCP	192.168.54.160:62085	199.16.156.201:https	ESTABLISHED
TCP	192.168.54.160:62098	s23:http	CLOSE_WAIT
TCP	192.168.54.160:62117	text-lb:https	ESTABLISHED
TCP	192.168.54.160:62127	win-8g:8895	TIME_WAIT
TCP	192.168.54.160:62128	win-8g:8895	TIME_WAIT
TCP	192.168.54.160:62129	eric:2222	TIME_WAIT
TCP	192.168.54.160:62130	win-8g:8895	TIME_WAIT
TCP	192.168.54.160:62131	win-8g:8895	TIME_WAIT
TCP	192.168.54.160:64816	52.179.84.19:https	ESTABLISHED

Na fragmencie wydruku przedstawiono wszystkie aktywne połączenia sieciowe TCP stacji roboczej. Które polecenie zostało użyte w celu wyświetlenia tego raportu?

- A. netstat
- B. tracert
- C. ipconfig
- D. hostname

Zadanie 34.

Za wartość graniczną bitowej stopy błędów (BER), poniżej której możliwy staje się odbiór sygnału DVB-T, uznaje się

- A. 10^{-1}
- B. 10^{-3}
- C. 10^{-7}
- D. 10^{-9}

Zadanie 35.

Którym z wymienionych programów należy posłużyć się w celu sprawdzenia trasy przesyłania pakietów w sieci rozległej z jednoczesnym raportowaniem liczby pakietów utraconych?

- A. ping
- B. netsh
- C. pathping
- D. traceroute

Zadanie 36.

Do rozbudowy sieci o dużym natężeniu ruchu, w celu zapewnienia największej przepustowości, w węzłach sieci najlepiej zastosować

- A. rutery.
- B. przełączniki.
- C. wzmacniacze.
- D. koncentratory.

Zadanie 37.

Procedura sprawdzania terminali abonenckich systemów mobilnych UMTS polega na porównaniu numeru

- A. IMEI (International Mobile Equipment Identity) terminala abonenckiego z numerem przechowywanym w rejestrze EIR.
- B. IMSI (International Mobile Subscriber Identity) terminala abonenckiego z numerem przechowywanym w rejestrze VLR.
- C. TMSI (Temporary Mobile Subscriber Identity) terminala abonenckiego z numerem przechowywanym w rejestrze HLR.
- D. ISDN MSISDN (Mobile Station International ISDN Number) terminala abonenckiego z numerem przechowywanym w rejestrze VLR.

Zadanie 38.

Która procedura zabezpieczeń w systemie UMTS realizowana jest przy sprawdzeniu prawa dostępu stacji ruchomej i BST do sieci danego operatora?

- A. Uwierzytelnienia sieci.
- B. Wzajemnego uwierzytelnienia.
- C. Uwierzytelnienia stacji ruchomej.
- D. Szyfrowania informacji w kanale radiowym.

Zadanie 39.

Którego z przedstawionych na rysunkach urządzeń należy, użyć aby do przełącznika sieciowego wyposażonego w gniazda SFP podłączyć kabel optyczny?



A.



B.



C.



D.

Zadanie 40.

Wskaż antenę, która posiada charakterystykę kierunkową.



A.



B.



C.



D.