

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie i utrzymanie sieci transmisyjnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.10**

Wersja arkusza: **X**

**E.10-X-18.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2018**  
**CZEŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

- Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 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.
- Arkusze 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 krerek 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.**

Kabel o oznaczeniu Z-XOTKtsd 16J składa się z

- A. 16 włókien jednomodowych o średnicy rdzenia  $9,2 \mu\text{m}$
- B. 16 włókien wielomodowych o średnicy rdzenia  $62,5 \mu\text{m}$
- C. 16 tub z włóknami wielomodowych o średnicy rdzenia  $50 \mu\text{m}$
- D. 16 tub z włóknami jednomodowymi o średnicy rdzenia  $9,2 \mu\text{m}$

**Zadanie 2.**

Jak zmieniają się parametry toru kablowego, przy zachowaniu jego długości, po zwiększeniu średnicy żyły?

- A. Zwiększy się rezystancja pętli, pojemność międzyżyłowa nie zmieni się.
- B. Zmniejszy się rezystancja pętli, pojemność międzyżyłowa nie zmieni się.
- C. Zmniejszy się pojemność międzyżyłowa pary, rezystancja pętli zwiększy się.
- D. Zwiększy się pojemność międzyżyłowa pary, rezystancja pętli zmniejszy się.

**Zadanie 3.**

Co należy zrobić w celu uzyskania większej dynamiki pomiaru traktu optycznego przy użyciu reflektometru optycznego?

- A. Zwiększyć liczbę pomiarów.
- B. Zwiększyć czas trwania pomiaru.
- C. Skrócić czas trwania impulsu pomiarowego.
- D. Wydłużyć czas trwania impulsu pomiarowego.

**Zadanie 4.**

Podczas pomiaru tłumienia par kablowych w kablu 100-parowym zastosowanym trakcie miedzianym stwierdzono, że jedna z par jest przzerwana. Które działanie należy podjąć w celu naprawy traktu, jeżeli wykorzystana jest tylko połowa wszystkich par, a koszty naprawy ograniczone do minimum?

- A. Wymienić cały kabel.
- B. Zlokalizować miejsce uszkodzenia i naprawić uszkodzoną parę.
- C. Usunąć uszkodzoną parę z kabla i wykorzystać inną nieuszkodzoną.
- D. Zaznaczyć parę jako uszkodzoną i wykorzystać inną nieuszkodzoną.

**Zadanie 5.**

Które z proponowanych rozwiązań dotyczących miejsca montażu oraz rodzaju anteny do sieci WIFI jest odpowiednie do kwadratowej sali konferencyjnej o wysokości 5 m, biorąc pod uwagę zasięg transmisji, łatwość montażu oraz estetykę instalacji?

- A. Środek sali, montaż na suficie, antena paraboliczna.
- B. Środek sali, montaż na suficie, antena sektorowa  $90^\circ$ .
- C. Róg sali, wysokość montażu 3 m, antena paraboliczna.
- D. Róg sali, wysokość montażu 3 m, antena sektorowa  $90^\circ$ .

**Zadanie 6.**

Ile wynosi odstęp między poszczególnymi kanałami w technologii CWDM?

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

**Zadanie 7.**

Jako medium transmisyjne stosowane w sieci transmisyjnej FTTH stosowany jest kabel

- A. światłowodowy.
- B. miedziany parowy.
- C. miedziany czwórkowy.
- D. miedziany koncentryczny.

**Zadanie 8.**

W której z wymienionych sieci dane transmitowane są w postaci pakietów?

- A. PDH
- B. STM
- C. ATM
- D. GPRS

**Zadanie 9.**

Które urządzenia są niezbędne do zbudowania sieci PON?

- A. Splittery optyczne.
- B. Przełączniki optyczne.
- C. Wzmacniacze optyczne.
- D. Konwertery światłowodowe.

**Zadanie 10.**

Który ze standardów sieci WIFI umożliwia przesył danych z prędkością 150 Mbit/s?

- A. 802.11a
- B. 802.11b
- C. 802.11g
- D. 802.11n

**Zadanie 11.**

Który element został przedstawiony na rysunku?

- A. Moduł SFP.
- B. Moduł optyczny.
- C. Terminator sieci optycznej.
- D. Konwerter światłowodowy.



### Zadanie 12.



Które urządzenie przedstawiono na rysunku?

- A. Modem HDSL.
- B. Wzmacniacz HDSL.
- C. Modem HDSL z ruterem.
- D. Wzmacniacz HDLS z ruterem.

### Zadanie 13.

Który system macierzy RAID utworzony z 2 dysków zapewnia największe bezpieczeństwo danych?

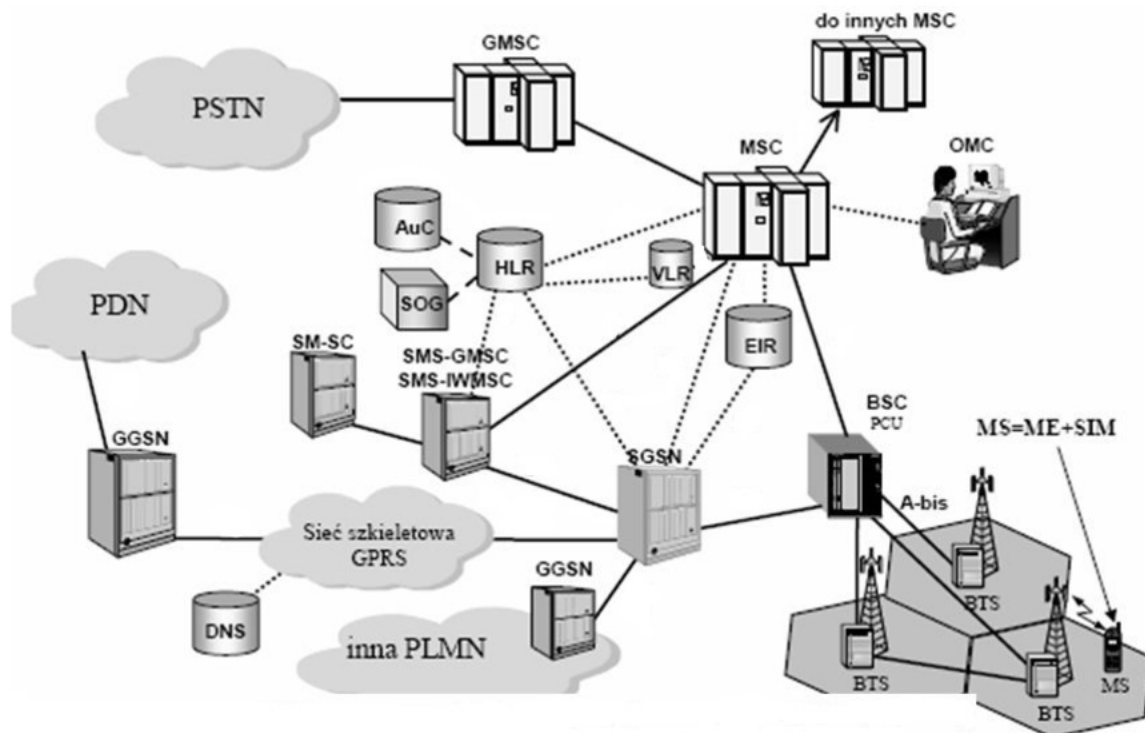
- A. RAID 0
- B. RAID 1
- C. RAID 5
- D. RAID 6

### Zadanie 14.

Jakiego polecenia należy użyć w celu sprawdzenia jakości transmisji danych do serwera [www.test.pl](http://www.test.pl)?

- A. ping
- B. netsh
- C. telnet
- D. netstat

## Rysunek do wykorzystania w zadaniach 15 i 16



### Zadanie 15.

Który spośród bloków schematu sieci telefonii mobilnej przedstawionego na rysunku odpowiada za komunikację z sieciami innych operatorów?

- A. BSC
- B. MSC
- C. BST
- D. GMSC

### Zadanie 16.

Który z bloków na rysunku odpowiada za przechowywanie danych o użytkownikach własnych w sieci GSM?

- A. EIR
- B. VLR
- C. HLR
- D. AuC

### Zadanie 17.

Jaka usługa daje możliwość czasowego korzystania z infrastruktury innego operatora telefonii mobilnej?

- A. Roaming.
- B. Dzierżawa łącza.
- C. Przeniesienie łącza.
- D. Przeniesienie połączenia.

### **Zadanie 18.**

Jaki maksymalny transfer pobierania/wysyłania wyrażony w Mb/s, możliwy jest do osiągnięcia w technologii LTE?

- A. 300/50
- B. 225/50
- C. 180/50
- D. 150/50

### **Zadanie 19.**

Który rodzaj transmisji sygnałów realizuje przekaz danych do wybranej grupy odbiorców?

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

### **Zadanie 20.**

Która sieć transmisji cyfrowych sygnałów telewizyjnych realizowana jest przy użyciu nadajników pracujących poza atmosferą ziemską?

- A. DVB-A
- B. DVB-C
- C. DVB-S
- D. DVB-T

### **Zadanie 21.**

Która warstwa modelu sieci ISO/OSI odpowiada za zabezpieczenie transmisji przed skutkami występowania błędów?

- A. Fizyczna.
- B. Sieciowa.
- C. Łączy danych.
- D. Transportowa.

### **Zadanie 22.**

Jakim akronimem określany jest czterowarstwowy model sieci?

- A. ITU
- B. TIA
- C. TCP/IP
- D. ISO/OSI

### **Zadanie 23.**

Z ilu bitów składa się adres fizyczny karty sieciowej pracującej w sieci Ethernet?

- A. 24
- B. 32
- C. 40
- D. 48

**Zadanie 24.**

Z ilu bitów złożony jest adres sieciowy zgodny z standardem IPv4?

- A. 16
- B. 24
- C. 32
- D. 40

**Zadanie 25.**

Który z adresów (IPv6) jest prawidłowo zapisanym adresem o pełnej postaci 22DA:0000:0000:2F6B:0000:0000:FE00:9D50?

- A. 22DA::2F6B::FE28:9D5B
- B. 22DA::2F6B:0:0:FE:9D50
- C. 22DA::2F6B:0:0:FE00:9D5
- D. 22DA::2F6B:0:0:FE00:9D50

**Zadanie 26.**

Jaka jest minimalna liczba znaków alfanumerycznych hasła uznawanego za bezpieczne?

- A. 4
- B. 8
- C. 10
- D. 12

**Zadanie 27.**

Hasło uznawane za bezpieczne powinno być zmieniane co najmniej

- A. raz w tygodniu.
- B. raz w miesiącu.
- C. trzy razy w roku.
- D. dwa razy w miesiącu.

**Zadanie 28.**

Który ze sposobów zabezpieczenia sieci WiFi zapewnia największe bezpieczeństwo?

- A. Szyfrowanie WEP.
- B. Szyfrowanie WPA2.
- C. Filtrowanie adresów MAC.
- D. Wyłączenie rozgłaszania SSID.

**Zadanie 29.**

W którym ze standardów sieci WiFi maksymalny transfer danych określony jest poziomie 54 Mb/s i częstotliwości 2,4 GHz?

- A. 802.11b
- B. 802.11g
- C. 802.11n
- D. 802.11ac

**Zadanie 30.**

Jaka wartość BER dla sieci transmisyjnych PDH jest przyjmowana jako alarm pilny?

- A.  $10^{-3}$
- B.  $10^{-4}$
- C.  $10^{-5}$
- D.  $10^{-6}$

**Zadanie 31.**

Jaki będzie efekt oddalania się od stacji bazowej telefonu komórkowego zamontowanego w pojeździe?

- A. Moc nadajnika telefonu będzie rosła.
- B. Moc nadajnika telefonu będzie malała.
- C. Czułość odbiornika telefonu będzie rosła.
- D. Czułość odbiornika telefonu będzie malała.

**Zadanie 32.**

Jaki parametr polecenia *ping* należy zastosować, aby w sposób ciągły monitorować pracę hosta docelowego?

- A. -a
- B. -n
- C. -r
- D. -t

**Zadanie 33.**

Pakiety którego z protokołów powinny pojawić się w sieci podczas prowadzenia rozmowy w technologii VoIP?

- A. FTP
- B. RTP
- C. IMAP
- D. DSS1

**Zadanie 34.**

Ile teoretycznie czasu potrzeba na przesłanie pliku o objętości 100 MB w sieci zbudowanej w standardzie 100BaseT?

- A. 8 minut.
- B. 1 minutę.
- C. 8 sekund.
- D. 1 sekundę.

**Zadanie 35.**

W celu zdiagnozowania błędnego funkcjonowania hosta w sieci Ethernet o topologii gwiazdy konieczne jest przechwycenie wszystkich transmitowanych pakietów programem diagnostycznym. Do jakiego urządzenia należy podłączyć komputer diagnostyczny, aby wykonać takie działanie?

- A. Rutowa.
- B. Koncentratora.
- C. Przełącznika niezarządzanego.
- D. Jednego z komputerów tej sieci.



**Zadanie 36.**

Jaki protokół powinien zostać zastosowany w celu zabezpieczenia przed przechwyceniem przez osoby nieuprawnione hasła wpisywanego na stronie www?

- A. sftp
- B. https
- C. imap
- D. smtp

**Zadanie 37.**

Który z mechanizmów odpowiada za jakość usług w sieci IP?

- A. QoS
- B. DNS
- C. ARP
- D. IMQ

**Zadanie 38.**

Który sprzęt lub oprogramowanie może służyć wyłącznie do lokalnego zarządzania urządzeniami sieciowymi?

- A. Monitor oraz klawiatura.
- B. Serwer portów konsolowych.
- C. Specjalizowany terminal pracujący w sieci ethernet.
- D. Przeglądarka internetowa w komputerze zarządzającym.

**Zadanie 39.**

Podczas uruchamiania usługi ADSL 8/0,5 u abonenta zostały wykonane testy prędkości przesyłania danych. Jaki wniosek można wysnuć na podstawie wyników tych testów zapisanych w tabeli?

- A. Usługa w ogóle nie działa.
- B. Usługa działa prawidłowo.
- C. Usługa ma za niskie parametry.
- D. Usługa ma inne parametry niż deklarowane.

Upload [kb/s]	Download [kb/s]
495	7995
505	7975
490	8050

**Zadanie 40.**

Jakiego patchcabra należy użyć do połączenia przedstawionego na rysunku adaptera do konwertera z gniazdem LC/UPC?

- A. LC/UPC – SC/UPC
- B. LC/UPC – SC/APC
- C. SC/UPC – SC/UPC
- D. SC/UPC – SC/APC

