

Nazwa kwalifikacji: **Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.13**

Wersja arkusza: **X**

**E.13-X-19.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2019**  
**CZĘŚĆ PISEMNA**

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 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”:

■	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.**

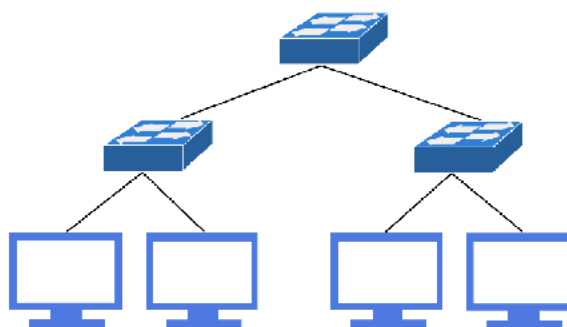
***Powodzenia!***

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

**Zadanie 1.**

Fizyczna topologia sieci komputerowej, którą przedstawiono na rysunku, to topologia

- A. gwiazdy.
- B. magistrali.
- C. hierarchiczna.
- D. gwiazdy rozszerzonej.

**Zadanie 2.**

Topologia fizyczna, w której każdy węzeł ma własne połączenia z wszystkimi pozostałymi węzłami, to topologia

- A. siatki.
- B. hierarchiczna.
- C. gwiazdy rozszerzonej.
- D. pojedynczego pierścienia.

**Zadanie 3.**

Zgodnie z normą PN-EN 50174 okablowanie poziome w systemie okablowania strukturalnego to część okablowania pomiędzy

- A. serwerem a szkieletem sieci.
- B. punktem rozdzielczym a gniazdem użytkownika.
- C. gniazdkiem użytkownika a terminalem końcowym.
- D. punktami rozdzielczymi w głównych pionach budynku.

**Zadanie 4.**

Medium transmisyjne o symbolu S/FTP oznacza skrętkę

- A. z ekranem z folii na każdej parze przewodów oraz ekranem z siatki na czterech parach.
- B. z ekranem na każdej parze oraz ekranem z folii na czterech parach przewodów.
- C. jedynie z ekranem z folii na czterech parach przewodów.
- D. nieekranowaną.

**Zadanie 5.**

W metodzie dostępu do nośnika CSMA/CD (*Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection*) stacja która zamierza rozpocząć nadawanie, nasłuchuje czy w sieci odbywa się ruch, a następnie

- A. wysyła zgłoszenie żądania transmisji.
- B. oczekuje żetonu zezwalającego rozpoczęcie nadawania.
- C. po wykryciu ruchu w sieci czeka aż nośnik będzie wolny.
- D. oczekuje na nadanie priorytetu transmisji przez koncentrator.

**Zadanie 6.**

Który zestaw protokołów sieciowych jest charakterystyczny dla warstwy internetowej modelu TCP/IP?

- A. IP, ICMP
- B. TCP, UDP
- C. HTTP, FTP
- D. DHCP, DNS

**Zadanie 7.**

Protokół TCP (*Transmission Control Protocol*) działa w trybie

- A. hybrydowym.
- B. sekwencyjnym.
- C. połączeniowym.
- D. bezpołączeniowym.

**Zadanie 8.**

Które urządzenie sieciowe warstwy łącza danych modelu OSI analizuje zawarte w ramce Ethernet adresy MAC i na tej podstawie podejmuje decyzję, o przesłaniu sygnału z jednego do drugiego segmentu sieci lub o jego zablokowaniu?

- A. Most.
- B. Wzmacniak.
- C. Koncentrator.
- D. Punkt dostępowy.

**Zadanie 9.**

Symbol którego urządzenia sieci komputerowej został przedstawiony na rysunku?

- A. Punktu dostępowego.
- B. Koncentratora.
- C. Przełącznika.
- D. Rutera.



**Zadanie 10.**

Który element szafy krosowniczej jest przedstawiony na rysunku?

- A. Maskownica 1U
- B. Panel krosowy 1U
- C. Wieszak do kabli 2U
- D. Przepust kablowy 2U

**Zadanie 11.**

W schemacie logicznym okablowania strukturalnego, zgodnie z terminologią polską zawartą w normie PN-EN 50174, właściwością kondygnacyjnego punktu dystrybucyjnego jest to, że

- A. obejmuje zasięgiem cały budynek.
- B. obejmuje zasięgiem całe piętro budynku.
- C. łączy okablowanie pionowe i międzybudynekowe.
- D. łączy okablowanie budynku i centralny punkt dystrybucyjny.

**Zadanie 12.**

Jakie powinno być rozmieszczenie gniazd komputerowych RJ45 w stosunku do powierzchni biurowej zgodnie z normą PN-EN 50174?

- A. Gniazdo komputerowe 1 x RJ45 na 10 m<sup>2</sup> powierzchni biura.
- B. Gniazdo komputerowe 2 x RJ45 na 10 m<sup>2</sup> powierzchni biura.
- C. Gniazdo komputerowe 1 x RJ45 na 20 m<sup>2</sup> powierzchni biura.
- D. Gniazdo komputerowe 2 x RJ45 na 20 m<sup>2</sup> powierzchni biura.

**Zadanie 13.**

Centralny punkt, z którego rozprowadzane jest okablowanie szkieletowe, to punkt

- A. pośredni.
- B. abonencki.
- C. dostępowy.
- D. dystrybucyjny.

**Zadanie 14.**

Na rysunkach technicznych instalacji sieci komputerowej wraz z dedykowaną jej instalacją elektryczną symbolem przedstawionym na rysunku oznacza się gniazdo

- A. telefoniczne.
- B. komputerowe.
- C. elektryczne bez styku ochronnego.
- D. elektryczne ze stykiem ochronnym.

**Zadanie 15.**

Który adres IPv6 jest wykorzystywany jako adres link-local w procesie autokonfiguracji urządzeń?

- A. de80::/10
- B. fe80::/10
- C. fe88::/10
- D. he88::/10

**Zadanie 16.**

Jaki zakres adresów obejmują adresy klasy C?

- A. 1.0.0.1 ÷ 126.255.255.254
- B. 128.0.0.1 ÷ 191.255.255.254
- C. 192.0.0.0 ÷ 223.255.255.255
- D. 224.0.0.1 ÷ 239.255.255.254

**Zadanie 17.**

Za pomocą ilu liczb szesnastkowych zapisuje się pełną postać adresu IPv6?

- A. 8
- B. 12
- C. 16
- D. 24

**Zadanie 18.**

Jaki jest adres rozgłoszeniowy sieci o adresie IP 192.168.10.0/24?

- A. 192.168.0.0
- B. 192.168.10.0
- C. 192.168.0.255
- D. 192.168.10.255

**Zadanie 19.**

Jeżeli sieć 172.16.6.0/26 podzieli się na dwie równe podsieci, to ile hostów będzie można zaadresować w każdej z tych podsieci?

- A. 32 hosty.
- B. 30 hostów.
- C. 29 hostów.
- D. 28 hostów.

**Zadanie 20.**

Połączenie typu *trunk* dwóch przełączników daje możliwość

- A. zablokowania wszystkich nadmiarowych połączeń na konkretnym porcie.
- B. zwiększenia przepustowości połączenia przez wykorzystanie kolejnego portu.
- C. przesyłania w jednym łączu ramek pochodzących od wielu wirtualnych sieci lokalnych.
- D. skonfigurowania agregacji portów, zwiększającej przepustowość pomiędzy przełącznikami.

**Zadanie 21.**

Narzędzie systemów z rodziny Windows *tracert* jest stosowane do

- A. śledzenia trasy przesyłania pakietów w sieci.
- B. wyświetlania i zmian tablicy trasowania pakietów sieciowych.
- C. nawiązania połączenia ze zdalnym serwerem na określonym porcie.
- D. wyszukiwania szczegółowych informacji odnoszących się do serwerów DNS.

**Zadanie 22.**

Aby w systemach Windows Server wykonać aktualizację dzierżawy adresów DHCP oraz rejestrację nazw związanych z systemem DNS w wierszu polecenia, należy wpisać polecenie

- A. `ipconfig /renew`
- B. `ipconfig /release`
- C. `ipconfig /flushdns`
- D. `ipconfig /registerdns`

**Zadanie 23.**

Protokół SNMP (*Simple Network Management Protocol*) jest stosowany do

- A. odbioru poczty elektronicznej.
- B. przydzielania adresów IP oraz adresu bramy i DNS-a.
- C. szyfrowania terminalowego połączenia z komputerami zdalnymi.
- D. konfiguracji urządzeń sieciowych i gromadzenia informacji na ich temat.

**Zadanie 24.**

```
ifconfig eth0 10.0.0.100 netmask 255.255.255.0 broadcast 10.0.0.255 up  
route add default gw 10.0.0.10
```

W wyniku wykonania przedstawionych poleceń systemu Linux interfejs sieciowy eth0 otrzyma

- A. adres IP 10.0.0.10, maskę /24, bramę 10.0.0.255
- B. adres IP 10.0.0.10, maskę /16, bramę 10.0.0.100
- C. adres IP 10.0.0.100, maskę /22, bramę 10.0.0.10
- D. adres IP 10.0.0.100, maskę /24, bramę 10.0.0.10

**Zadanie 25.**

Udostępnienie linuksowych usług drukowania oraz serwera plików stacjom roboczym Windows, OS X, Linux umożliwia serwer

- A. SQUID
- B. SAMBA
- C. APACHE
- D. POSTFIX

**Zadanie 26.**

Na którym domyślnym porcie odbywa się komunikacja protokołu ftp?

- A. 21
- B. 23
- C. 53
- D. 80

**Zadanie 27.**

Jaką rolę serwera z rodziny Windows Server należy dodać, aby serwer realizował usługi routingu?

- A. Serwer sieci Web (IIS).
- B. Usługi zasad i dostępu sieciowego.
- C. Usługi domenowe w usłudze Active Directory.
- D. Usługi zarządzania dostępem w usłudze Active Directory.

**Zadanie 28.**

Gdzie przechowywane są informacje o kontaktach użytkowników domenowych w systemach Windows Server?

- A. W bazie danych kontrolera domeny.
- B. W bazie SAM zapisanej na lokalnym komputerze.
- C. W pliku *users* w katalogu komputera C:\Windows\system32.
- D. W plikach *hosts* na każdym komputerze używanym w domenie.

**Zadanie 29.**

Który protokół warstwy aplikacji definiuje wysyłanie poczty elektronicznej?

- A. FTP (*File Transfer Protocol*)
- B. DNS (*Domain Name System*)
- C. HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*)
- D. SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*)

**Zadanie 30.**

Transmisja danych typu półduplex jest transmisją

- A. dwukierunkową jednoczesną.
- B. dwukierunkową naprzemienną.
- C. jednokierunkową z kontrolą parzystości.
- D. jednokierunkową z trybem bezpołączeniowym.

**Zadanie 31.**

Jakie zadanie realizuje protokół ARP (*Address Resolution Protocol*)?

- A. Ustala adres MAC na podstawie adresu IP.
- B. Przesyła informacje zwrotne o problemach z siecią.
- C. Kontroluje przepływ pakietów wewnątrz systemów autonomicznych.
- D. Zarządza grupami multicastowymi w sieciach opartych na protokole IP.

**Zadanie 32.**

Które pole jest zawarte w nagłówku protokołu UDP?

- A. Numer potwierdzenia.
- B. Numer sekwencyjny.
- C. Wskaźnik pilności.
- D. Suma kontrolna.

**Zadanie 33.**

Gniazdo w sieciach komputerowych, jednoznacznie identyfikujące dany proces na urządzeniu, jest kombinacją

- A. adresu IP i numeru portu.
- B. adresu fizycznego i adresu IP.
- C. adresu fizycznego i numeru portu.
- D. adresu IP i numeru sekwencyjnego danych.

**Zadanie 34.**

Aby zapewnić jakość usług QoS, w przełącznikach warstwy dostępu jest stosowany mechanizm

- A. zapobiegający powstawaniu pętli w sieci.
- B. nadawania priorytetu określonym rodzajom danych.
- C. wykorzystywania jednocześnie kilku portów jako jednego łącza logicznego.
- D. podejmowania decyzji co do liczby urządzeń mogących się łączyć z danym przełącznikiem.

**Zadanie 35.**

Jaką funkcję realizuje usługa NAT uruchomiona na routerze?

- A. Tłumaczenie adresów używanych w sieci LAN na jeden lub kilka adresów publicznych.
- B. Transport danych korekcyjnych RTCM z wykorzystaniem protokołu NTRIP.
- C. Uwierzytelnianie protokołem NTLM nazwy i hasła użytkownika.
- D. Synchronizację zegara z serwerem czasu w sieci Internet.

**Zadanie 36.**

W systemie linux Ubuntu Server, aby zainstalować serwer DHCP należy użyć polecenia

- A. `sudo apt-get install isc-dhcp-server`
- B. `sudo service isc-dhcp-server install`
- C. `sudo service isc-dhcp-server start`
- D. `sudo apt-get isc-dhcp-server start`



**Zadanie 37.**

Aby móc tworzyć konta użytkowników, komputerów i innych obiektów oraz przechowywać centralnie informacje o nich, należy na serwerze Windows zainstalować rolę

- A. Active Directory Federation Service.
- B. Usługi Domenowe Active Directory.
- C. Usługi certyfikatów Active Directory.
- D. Usługi LDS w usłudze Active Directory.

**Zadanie 38.**

Podczas instalacji i konfiguracji serwera DHCP w systemach rodziny Windows Server, można dodać zastrzeżenia adresów, które określą

- A. adresy początkowy i końcowy zakresu serwera DHCP.
- B. adresy MAC które nie będą przydzielane w ramach zakresu DHCP.
- C. konkretne adresy IP przydzielane urządzeniom na podstawie ich adresu MAC.
- D. adresy IP, które będą przydzielane w ramach zakresu DHCP dopiero po ich autoryzacji.

**Zadanie 39.**

Do przetestowania działania serwera DNS w systemach Windows Server można użyć narzędzia *nslookup*. Jeżeli jako argumentu polecenia użyje się nazwy komputera, np. *nslookup host.domena.com*, to nastąpi sprawdzenie

- A. strefy przeszukiwania wstecz.
- B. strefy przeszukiwania do przodu.
- C. aliasu wprowadzonego dla rekordu adresu domeny.
- D. obu stref przeszukiwania, najpierw wstecz a następnie do przodu.

**Zadanie 40.**

Jak nazywamy atak na sieć komputerową polegający na przechwytywaniu pakietów przesyłanych w sieci?

- A. Skanowanie sieci.
- B. Nasłuchiwanie.
- C. ICMP echo.
- D. Spoofing.