

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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.13**

Wersja arkusza: **X**

**E.13-X-18.01**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

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

**Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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.

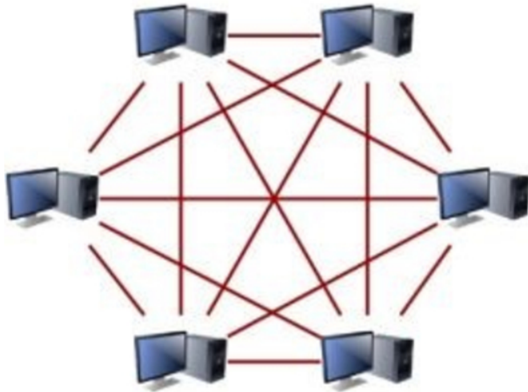
**Pamiętaj, że oddajesz przewodniczącemu zespołu nadzorującego tylko KARTĘ ODPOWIEDZI.**

***Powodzenia!***

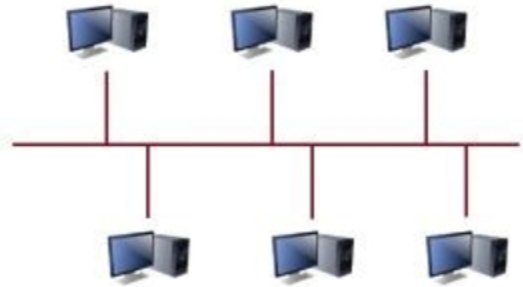
\* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

**Zadanie 1.**

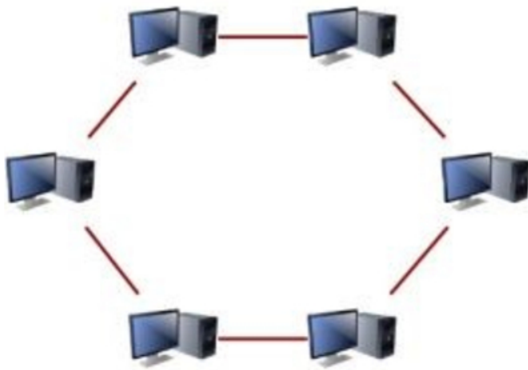
Która z topologii przedstawionych na rysunkach jest topologią siatki?



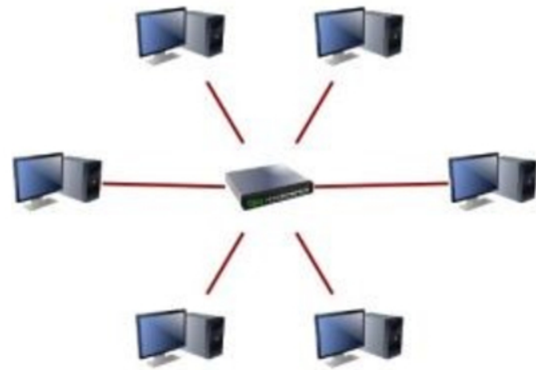
A.



B.



C.



D.

**Zadanie 2.**

W której topologii sieci fizycznej każdy komputer jest połączony z dokładnie dwoma sąsiednimi komputerami, bez dodatkowych urządzeń aktywnych?

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

**Zadanie 3.**

Norma TIA/EIA-568-B.2 określa specyfikację parametrów transmisyjnych

- A. kabli koncentrycznych.
- B. światłowodów.
- C. fal radiowych.
- D. kabli UTP.

**Zadanie 4.**

Która polska norma określa standardy okablowania strukturalnego?

- A. TSB-67
- B. PN-EN 50173
- C. EIA/TIA 568-A
- D. ISO/IEC 11801

**Zadanie 5.**

User Datagram Protocol (UDP) jest protokołem

- A. bezpołączeniowym warstwy transportowej modelu TCP/IP
- B. bezpołączeniowym warstwy łącza danych modelu ISO/OSI
- C. połączeniowym warstwy transportowej modelu TCP/IP
- D. połączeniowym warstwy łącza danych ISO/OSI

**Zadanie 6.**

Który z symboli oznacza przełącznik?



A.



B.



C.

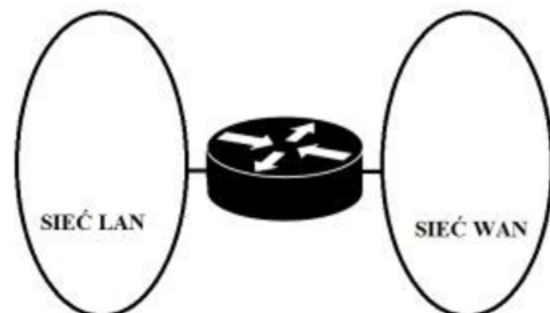


D.

**Zadanie 7.**

Urządzeniem sieciowym przedstawionym na schemacie sieci jest

- A. ruter.
- B. modem.
- C. przełącznik.
- D. koncentrator.



**Zadanie 8.**

Które urządzenie sieciowe zostało przedstawione na rysunku?

- A. Modem USB.
- B. Adapter IrDA.
- C. Adapter Bluetooth.
- D. Karta sieciowa WiFi.

**Zadanie 9.**

Ile punktów abonenckich (2 x RJ45), zgodnie z zaleceniami normy PN-EN 50167, powinno znajdować się w pomieszczeniu biurowym o powierzchni 49 m<sup>2</sup>?

- A. 1
- B. 4
- C. 5
- D. 9

**Zadanie 10.**

Który z wymienionych programów umożliwi sporządzenie rysunku technicznego przedstawiającego plan instalacji logicznej sieci lokalnej budynku?

- A. AutoCad
- B. WireShark
- C. CommView
- D. Packet Tracer

**Zadanie 11.**

Które urządzenie aktywne umożliwi połączenie z siecią lokalną za pomocą kabla UTP 15 komputerów, drukarki sieciowej oraz rutera?

- A. Przełącznik 16-portowy.
- B. Przełącznik 24-portowy.
- C. Panel krosowniczy 16-portowy.
- D. Panel krosowniczy 24-portowy.

**Zadanie 12.**

Które urządzenie zwiększy zasięg sieci bezprzewodowej?

- A. Modem VDSL.
- B. Konwerter mediów.
- C. Wzmacniacz sygnału.
- D. Przełącznik zarządzalny.

**Zadanie 13.**

Które urządzenie umożliwi podłączenie drukarki **nieposiadającej** karty sieciowej do lokalnej sieci komputerowej?

- A. Regenerator.
- B. Koncentrator.
- C. Punkt dostępu.
- D. Serwer wydruku.

**Zadanie 14.**

Na podstawie przedstawionego cennika oblicz, jaki będzie koszt brutto jednego dwumodułowego podwójnego natynkowego gniazda abonenckiego.

- A. 18,00 zł
- B. 25,00 zł
- C. 28,00 zł
- D. 32,00 zł

Lp.	Nazwa	j.m.	Cena jednostkowa brutto
1.	Puszka natynkowa 45x45 mm dwumodułowa	szt.	4,00 zł
2.	Ramka + suport 45x45 mm dwumodułowa	szt.	4,00 zł
3.	Adapter 22,5x45 mm do modułu keystone	szt.	3,00 zł
4.	Moduł keystone RJ45 kategorii 5e	szt.	7,00 zł

**Zadanie 15.**

W pomieszczeniu biurowym należy zainstalować 5 podwójnych gniazd abonenckich. Średnia odległość gniazda abonenckiego od lokalnego punktu dystrybucyjnego wynosi 10 m. Jaki będzie przybliżony koszt zakupu kabla UTP kategorii 5e przeznaczonego do budowy sieci lokalnej, jeżeli cena brutto 1 m kabla UTP kategorii 5e wynosi 1,60 zł?

- A. 80,00 zł
- B. 160,00 zł
- C. 320,00 zł
- D. 800,00 zł

**Zadanie 16.**

W stacjach roboczych są zainstalowane karty sieciowe Ethernet 10/100/1000 ze złączem RJ45. Które medium transmisyjne należy wybrać do budowy sieci komputerowej, aby zapewnić pracę z najwyższą przepustowością?

- A. Kabel UTP kategorii 5.
- B. Kabel UTP kategorii 5e.
- C. Światłowód wielomodowy.
- D. Światłowód jednomodowy.

**Zadanie 17.**

Kabel typu skrętka, w której pojedyncza para żył jest foliowana oraz całość kabla jest w ekranie z folii i siatki, oznacza się symbolem

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

**Zadanie 18.**

Jakie są wartości pasma częstotliwości oraz maksymalnej szybkości transmisji danych w standardzie 802.11g WiFi?

- A. 5 GHz, 54 Mbps
- B. 5 GHz, 300 Mbps
- C. 2,4 GHz, 54 Mbps
- D. 2,4 GHz, 300 Mbps

**Zadanie 19.**

Do jakiego rodzaju wtyków jest stosowana przedstawiona na rysunku zaciskarka?

- A. RJ45
- B. BNC
- C. E2000
- D. SC/PC

**Zadanie 20.**

Który z wymienionych adresów IPv4 należy do klasy B?

- A. 128.100.100.10
- B. 224.100.10.10
- C. 192.168.1.10
- D. 10.10.10.10

**Zadanie 21.**

Który z adresów IP ma przypisaną maskę w postaci pełnej, wynikającą z klasy adresu?

- A. 118.20.15.6, 255.255.0.0
- B. 140.16.5.18, 255.255.255.0
- C. 169.12.19.6, 255.255.255.0
- D. 180.12.56.1, 255.255.0.0

**Zadanie 22.**

Do ilu sieci należą komputery o adresach IP i maskach sieci przedstawionych w tabeli?

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

Adres IPv4	Maska
10.120.16.10	255.255.0.0
10.120.18.16	255.255.0.0
10.110.16.18	255.255.255.0
10.110.16.14	255.255.255.0
10.130.16.12	255.255.255.0

**Zadanie 23.**

Jaka jest liczba adresów, które można przydzielić urządzeniom pracującym w sieci o adresie IP 192.168.20.0/26?

- A. 4
- B. 30
- C. 62
- D. 126

**Zadanie 24.**

Który z adresów jest adresem rozgłoszeniowym sieci 172.16.64.0/26?

- A. 172.16.64.0
- B. 172.16.64.63
- C. 172.16.64.192
- D. 172.16.64.255

**Zadanie 25.**

Do sprawdzenia statystyk protokołów TCP/IP oraz aktualnych połączeń sieciowych w systemach rodziny Windows jest stosowane polecenie

- A. ping
- B. route
- C. tracert
- D. netstat

**Zadanie 26.**

W dokumentacji powykonawczej fizycznej i logicznej struktury sieci lokalnej musi znajdować się

- A. harmonogram prac wykonawczych.
- B. umowa zlecającego pracę z wykonawcą.
- C. wstępny kosztorys materiałów i robocizny.
- D. schemat sieci z oznaczonymi punktami dystrybucyjnymi i gniazdami.



**Zadanie 27.**

Którym elementem sieci SIP jest telefon IP?

- A. Serwerem rejestracji SIP.
- B. Serwerem przekierowań.
- C. Terminalem końcowym.
- D. Serwerem Proxy SIP.

**Zadanie 28.**

<b>Podstawowe funkcje</b>	-administracja siecią Wireless LAN w standardach 802.11 a/b/g/n, -sprawdzanie poprawności konfiguracji, -ocena zabezpieczenia sieci przed zagrożeniami, -optymalizowanie wydajności, -rozwiązywanie problemów dotyczących połączeń, -raportowanie
<b>Wymienny akumulator</b>	akumulator litowo-jonowy (18,5 Watt/godz)
<b>USB</b>	mini-B
<b>Antena</b>	wbudowana wewnętrzna, + wyjście na antenę zewnętrzną złącze RP SMA
<b>Zewnętrzny zasilacz</b>	DC 15 V/ 1,2 A
<b>Wyświetlacz</b>	2.8 cala kolor LCD (320 x 240)
<b>Wymiary</b>	8,9 cm x 19,8 cm x 4,8 cm
<b>Waga</b>	0,4 kg



Które urządzenie diagnostyczne jest przedstawione na rysunku i opisane w specyfikacji przedstawionej w tabeli?

- A. Multimetr cyfrowy.
- B. Reflektometr optyczny.
- C. Diodowy tester okablowania.
- D. Analizator sieci bezprzewodowych.

**Zadanie 29.**

*Jest to najnowsza wersja klienta wieloplatformowego, cenionego przez użytkowników na całym świecie, serwera wirtualnej sieci prywatnej, pozwalającego na zestawienie pomiędzy hostem a komputerem lokalnym połączenia, obsługującego uwierzytelnianie z użyciem kluczy, jak również certyfikatów, nazwy użytkownika i hasła, a także, w wersji dla Windows, dodatkowych kart.*

Który z programów został opisany powyżej?

- A. Putty
- B. Ethereal
- C. OpenVPN
- D. TightVNC



**Zadanie 30.**

Protokołem sieciowym definiującym mechanizmy stosowane do zarządzania urządzeniami sieciowymi jest

- A. Simple Mail Transfer Protocol (SMTP).
- B. Internet Control Message Protocol (ICMP).
- C. Internet Group Management Protocol (IGMP).
- D. Simple Network Management Protocol (SNMP).

**Zadanie 31.**

Zainstalowanie serwera stron internetowych w rodzinie systemów Windows Server umożliwia rolę

- A. usługi plików.
- B. serwer aplikacji.
- C. serwer sieci Web.
- D. usługi pulpitu zdalnego.

**Zadanie 32.**

Utworzenie kontrolera domeny w rodzinie systemów Windows Server na lokalnym serwerze wymaga zainstalowania roli

- A. usługi LDS w usłudze Active Directory.
- B. usługi domenowej w usłudze Active Directory.
- C. usługi certyfikatów w usłudze Active Directory.
- D. usługi zarządzania prawami dostępu w usłudze Active Directory.

**Zadanie 33.**

Które polecenie uruchamia edytor zasad grup w rodzinie systemów Windows Server?

- A. gpedit.msc
- B. regedit.exe
- C. services.msc
- D. dcpromo.exe

**Zadanie 34.**

Który protokół pocztowy umożliwia między innymi przechowywanie odbieranych wiadomości e-mail na serwerze, zarządzanie wieloma folderami, usuwanie wiadomości i przenoszenie ich pomiędzy folderami?

- A. Post Office Protocol (POP).
- B. Simple Mail Transfer Protocol (SMTP).
- C. Internet Message Access Protocol (IMAP).
- D. Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME).

**Zadanie 35.**

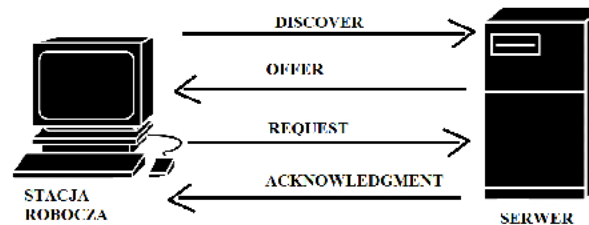
Internet Relay Chat (IRC) to protokół stosowany do

- A. przesyłania poczty e-mail.
- B. transmisji głosu przez sieć.
- C. transmisji listów na grupę dyskusyjną.
- D. prowadzenia rozmów za pomocą konsoli tekstowej.

**Zadanie 36.**

Standard Transport Layer Security (TLS) to rozwinięcie protokołu

- A. Security Shell (SSH).
- B. Secure Socket Layer (SSL).
- C. Session Initiation Protocol (SIP).
- D. Network Terminal Protocol (telnet).

**Zadanie 37.**

Sposób działania którego protokołu został przedstawiony na rysunku?

- A. Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP).
- B. Domain Name System (DNS).
- C. Security Shell (SSH).
- D. Telnet.

**Zadanie 38.**

```

C:\>ping 212.77.98.9

Pinging 212.77.98.9 with 32 bytes of data:
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=29ms TTL=60
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=29ms TTL=60
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=30ms TTL=60
Reply from 212.77.98.9: bytes=32 time=29ms TTL=60

Ping statistics for 212.77.98.9:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 29ms, Maximum = 30ms, Average = 29ms

C:\>ping www.wp.pl
Ping request could not find host www.wp.pl. Please check the name and try again.
  
```

Adres IP serwera, na którym jest zainstalowana domena www.wp.pl to 212.77.98.9. Co jest przyczyną sytuacji przedstawionej na zrzucie ekranowym?

- A. Nie ma w sieci serwera o adresie IP 212.77.98.9.
- B. Domena o nazwie www.wp.pl jest niedostępna w sieci.
- C. Błędny adres serwera DNS lub brak połączenia z serwerem DNS.
- D. Stacja robocza i domena www.wp.pl nie pracują w tej samej sieci.

**Zadanie 39.**

Właściwości: Protokół internetowy w wersji 4 (TCP/IPv4)

Ogólne

Przy odpowiedniej konfiguracji sieci możesz automatycznie uzyskać niezbędne ustawienia protokołu IP. W przeciwnym wypadku musisz uzyskać ustawienia protokołu IP od administratora sieci.

Uzyskaj adres IP automatycznie

Użyj następującego adresu IP:

Adres IP: 192 . 168 . 1 . 11

Maska podsieci: 255 . 255 . 255 . 0

Brama domyślna: 192 . 168 . 1 . 1

Uzyskaj adres serwera DNS automatycznie

Użyj następujących adresów serwerów DNS:

Preferowany serwer DNS: 127 . 0 . 0 . 1

Alternatywny serwer DNS: . . .

Sprawdź przy zakończeniu poprawność ustawień

Zaawansowane...

OK Anuluj

**STACJA ROBOCZA**

Właściwości: Protokół internetowy w wersji 4 (TCP/IPv4)

Ogólne

Przy odpowiedniej konfiguracji sieci możesz automatycznie uzyskać niezbędne ustawienia protokołu IP. W przeciwnym wypadku musisz uzyskać ustawienia protokołu IP od administratora sieci.

Uzyskaj adres IP automatycznie

Użyj następującego adresu IP:

Adres IP: 192 . 168 . 1 . 10

Maska podsieci: 255 . 255 . 255 . 0

Brama domyślna: 192 . 168 . 1 . 1

Uzyskaj adres serwera DNS automatycznie

Użyj następujących adresów serwerów DNS:

Preferowany serwer DNS: 127 . 0 . 0 . 1

Alternatywny serwer DNS: . . .

Sprawdź przy zakończeniu poprawność ustawień

Zaawansowane...

OK Anuluj

**SERWER**

Rysunek przedstawia konfigurację protokołu TCP/IP serwera i stacji roboczej. Na serwerze jest zainstalowana rola serwera DNS. Polecenie *ping www.cke.edu.pl* uruchomione na serwerze daje wynik pozytywny, a na stacji roboczej negatywny. Aby usługa DNS na stacji działała prawidłowo, należy zmienić adres

- bramy na serwerze na 192.168.1.11.
- bramy na stacji roboczej na 192.168.1.10.
- serwera DNS na stacji roboczej na 192.168.1.11.
- serwera DNS na stacji roboczej na 192.168.1.10.

**Zadanie 40.**

Wskaż, które zdanie opisujące zaporę sieciową jest **falszywe**.

- Jest zainstalowana na każdym przełączniku.
- Jest elementem systemu operacyjnego Windows.
- Jest elementem oprogramowania większości ruterów.
- Jest narzędziem zabezpieczającym sieć przed włamaniami.