

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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.13**

Wersja arkusza: **X**

**E.13-X-15.05**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2015**

### **CZEŚĆ 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 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”:

<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.**

Switch jako element centralny występuje w sieci o topologii

- A. gwiazdy.
- B. magistrali.
- C. pierścienia.
- D. pełnej siatki.

### **Zadanie 2.**

Norma dotycząca okablowania strukturalnego to

- A. ISO 9001
- B. IEEE 1394
- C. IEC 60364
- D. TIA/EIA-568-B

### **Zadanie 3.**

Bezpołączeniowy protokół warstwy transportowej modelu ISO/OSI to

- A. STP
- B. FTP
- C. TCP
- D. UDP

### **Zadanie 4.**

Protokołem odpowiedzialnym za wykrywanie i eliminowanie kolizji w sieciach Ethernet jest

- A. WINS
- B. IPX/SPX
- C. NetBEUI
- D. CSMA/CD

### **Zadanie 5.**

Urządzenie sieciowe pracujące w trzeciej warstwie modelu ISO/OSI, operujące na adresach IP, to

- A. hub.
- B. router.
- C. bridge.
- D. repeater.

### **Zadanie 6.**

Która z cech charakteryzuje przełącznik sieciowy?

- A. Używa protokołu EIGRP.
- B. Z otrzymanych ramek odczytuje adresy MAC.
- C. Operuje na porcjach danych zwanych segmentami.
- D. Z przesyłanych pakietów odczytuje docelowe adresy IP.

**Zadanie 7.**

Wymiana koncentratorów na przełączniki w sieci Ethernet spowoduje

- A. zmianę topologii sieci.
- B. zmniejszenie ilości kolizji.
- C. konieczność zmiany adresów IP.
- D. zwiększenie domeny rozgłoszeniowej.

**Zadanie 8.**

Które urządzenie sieciowe pozwala połączyć sieć LAN z WAN?

- A. Hub.
- B. Router.
- C. Switch.
- D. Repeater.

**Zadanie 9.**

Oblicz koszt brutto materiałów niezbędnych do połączenia w sieć, w topologii gwiazdy, 3 komputerów wyposażonych w karty sieciowe, wykorzystując przewody o długości 2 m. Ceny materiałów podano w tabeli.

- A. 89 zł
- B. 92 zł
- C. 249 zł
- D. 252 zł

Nazwa elementu	Cena jednostkowa brutto
przełącznik	80 zł
wtyk RJ-45	1 zł
przewód typu „skrętka”	1 zł za 1 metr

**Zadanie 10.**

Aby w budowanej sieci komputerowej zapewnić najmniejszy wpływ zakłóceń elektromagnetycznych na przesyłany sygnał należy zastosować

- A. światłowód.
- B. ekranowaną skrętką.
- C. gruby przewód koncentryczny.
- D. cienki przewód koncentryczny.

**Zadanie 11.**

Które medium transmisyjne należy zastosować, aby połączyć dwa punkty dystrybucyjne odległe od siebie o 600 m?

- A. Światłowód.
- B. Skrętkę STP.
- C. Skrętkę UTP.
- D. Przewód koncentryczny.

**Zadanie 12.**

W sieci Ethernet 100Base-TX do transmisji danych wykorzystywane są żyły kabla UTP dołączone do pinów:

- A. 4, 5, 6, 7.
- B. 1, 2, 5, 6.
- C. 1, 2, 3, 4.
- D. 1, 2, 3, 6.

**Zadanie 13.**

Komputer ma adres IP 192.168.0.1, maska podsieci to 255.255.255.0. Który adres jest adresem rozgłoszeniowym podsieci, do której należy ten komputer?

- A. 192.168.0.31
- B. 192.168.0.63
- C. 192.168.0.127
- D. 192.168.0.255

**Zadanie 14.**

Komputer o adresie IP 192.168.5.165 z maską podsieci 255.255.255.192 pracuje w sieci o adresie

- A. 192.168.5.0
- B. 192.168.5.64
- C. 192.168.5.128
- D. 192.168.5.192

**Zadanie 15.**

Router na interfejsie LAN ma przypisany adres IP 192.168.50.1. Został on tak skonfigurowany, że komputerom przydziela wszystkie dostępne adresy IP w sieci 192.168.50.0 z maską 255.255.255.0. Ile maksymalnie komputerów może pracować w takiej sieci?

- A. 254
- B. 253
- C. 256
- D. 255

**Zadanie 16.**

Który zapis jest maską podsieci dla adresu IP 217.152.128.100/25?

- A. 255.255.255.0
- B. 255.255.255.128
- C. 255.255.255.192
- D. 255.255.255.224

**Zadanie 17.**

Na rysunku podano podstawową informację o konfiguracji karty sieciowej. Do której klasy adresów IP należy adres przypisany tej karcie?

```
Adres IPv4. . . . . : 192.168.56.1
Maska podsieci. . . . . : 255.255.255.0
Brama domyślna. . . . . :
```

- A. Klasy A
- B. Klasy B
- C. Klasy C
- D. Klasy D

**Zadanie 18.**

Którą maskę należy zastosować, aby sieć o adresie 192.168.1.0 podzielić na 4 podsieci?

- A. 255.255.255.0
- B. 255.255.255.128
- C. 255.255.255.192
- D. 255.255.255.224

**Zadanie 19.**

Który parametr trzeba podać podczas konfiguracji serwera DHCP?

- A. Czas trwania dzierżawy adresu IP.
- B. Czas trwania dzierżawy adresu MAC.
- C. Adres MAC karty sieciowej serwera DHCP.
- D. Poziom zabezpieczeń IPsec (*ang. Internet Protocol Security*).

**Zadanie 20.**

Które polecenie jest stosowane do monitorowania lokalnych połączeń?

- A. *dir*
- B. *host*
- C. *route*
- D. *netstat*

**Zadanie 21.**

Który port jest domyślnym portem serwera usługi WWW?

- A. 80
- B. 800
- C. 8080
- D. 8081

**Zadanie 22.**

Aby zapewnić dobrą jakość połączeń głosowych VoIP kosztem innych przesyłanych danych, należy na routerze włączyć i skonfigurować usługę

- A. SSL
- B. QoS
- C. DMZ
- D. NAT

**Zadanie 23.**

Router Wi-Fi pracujący w standardzie 802.11n pozwala uzyskać maksymalną prędkość transmisji

- A. 11 Mb/s
- B. 54 Mb/s
- C. 600 Mb/s
- D. 1000 Mb/s

**Zadanie 24.**

Użytkownik laptopa z systemem Windows 7 widzi dostępne sieci bezprzewodowe jak na rysunku. Konfigurując połączenie z siecią Z1 musi dla tej sieci podać

- A. adres MAC.
- B. nazwę SSID.
- C. typ zabezpieczeń.
- D. klucz zabezpieczeń.

**Zadanie 25.**

Rezultat wykonania którego polecenia z systemu Windows przedstawia rysunek?

```
Śledzenie trasy do www.onet.pl [213.180.141.140]
z maksymalną liczbą 30 przeskoków:

  1   <1 ms   <1 ms   <1 ms   192.168.0.1
  2   9 ms    10 ms   8 ms    10.137.0.1
  3   14 ms   10 ms   14 ms   host-89-228-14-117.dynamic.mm.pl [89.228.14.117]
  4   17 ms   19 ms   19 ms   host-176-221-97-25.dynamic.mm.pl [176.221.97.25]
  5   *       *       *       Upłynął limit czasu żądania.
  6   *       *       *       Upłynął limit czasu żądania.
  7   36 ms   19 ms   22 ms   j.dab-BR2.z.j.dab-BR1.net.onet.pl [213.180.143.1]
  8   24 ms   20 ms   24 ms   sdr1.m2d1.z.dab-BR1.net.onet.pl [213.180.151.43]
  9   21 ms   21 ms   27 ms   sgl.any.onet.pl [213.180.141.140]

Śledzenie zakończone.
```

- A. ping www.onet.pl
- B. tracert www.onet.pl
- C. netstat www.onet.pl
- D. traceroute www.onet.pl

### Zadanie 26.

Który z sieciowych systemów operacyjnych jest udostępniony na licencji GNU?

- A. Unix
- B. Linux
- C. OS X Server
- D. Windows Server 2012

### Zadanie 27.

Do konfiguracji interfejsu sieciowego w systemie Linux służy polecenie

- A. *ifconfig*
- B. *ipconfig*
- C. *interfaces*
- D. *networking*

### Zadanie 28.

Który pakiet należy zainstalować na serwerze Linux, aby stacje robocze z systemem Windows mogły korzystać z plików i drukarek udostępnianych na tym serwerze?

- A. Wine
- B. Vsftpd
- C. Samba
- D. Proftpd

### Zadanie 29.

Apache jest serwerem

- A. DNS
- B. WWW
- C. DHCP
- D. baz danych.

### Zadanie 30.

Serwerem poczty e-mail jest

- A. Postfix
- B. MySQL
- C. Firebird
- D. PostgreSQL

**Zadanie 31.**

Protokół umożliwiający pobieranie poczty e-mail z serwera to

- A. FTP
- B. DNS
- C. POP3
- D. SMTP

**Zadanie 32.**

Aby zarządzać wielkością transferu sieciowego, administrator powinien wykorzystać program typu

- A. task manager
- B. quality manager
- C. package manager
- D. bandwidth manager

**Zadanie 33.**

Podstawowy mechanizm ochrony danych w sieci komputerowej przed nieuprawnionym dostępem to

- A. wykonywanie kopii danych.
- B. stosowanie macierzy dyskowych.
- C. generowanie sum kontrolnych plików.
- D. autoryzacja dostępu do zasobów serwera.

**Zadanie 34.**

Podstawowy protokół używany do wyznaczania trasy i wysłania nią pakietu danych w sieci komputerowej to

- A. RIP
- B. PPP
- C. SSL
- D. POP3



**Zadanie 35.**

Na rysunku przedstawiono zrzut ekranu z konfiguracji strefy DMZ na routerze. Włączenie opcji „Enable DMZ” spowoduje, że komputer o adresie IP 192.168.0.106

**DMZ HOST**

The DMZ (Demilitarized Zone) option lets you set a single computer on your network outside of the router. If you have a computer that cannot run Internet applications successfully from behind the router, then you can place the computer into the DMZ for unrestricted Internet access.

**Note:** Putting a computer in the DMZ may expose that computer to a variety of security risks. Use of this option is only recommended as a last resort.

Enable DMZ :

DMZ IP Address :  << >>

- A. utraci dostęp do Internetu.
- B. będzie chroniony firewallem.
- C. zostanie ukryty w sieci lokalnej.
- D. będzie publicznie widoczny w Internecie.

**Zadanie 36.**

```
authoritative;
ddns-update-style ad-hoc;
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.1.2 192.168.1.100;
    option domain-name "egzamin.edu.pl";
    option netbios-name-servers 192.168.1.1;
    option domain-name-servers 194.204.159.1, 194.204.152.34;
    default-lease-time 90000;
    option routers 192.168.1.1;
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 192.168.1.255;
}
```

Powyżej przedstawiono fragment pliku konfiguracyjnego usługi serwerowej w systemie Linux. Jest to usługa

- A. TFTP
- B. SSH2
- C. DDNS
- D. DHCP

**Zadanie 37.**

Wskaż domyślny port do przekazywania poleceń serwera usługi FTP.

- A. 20
- B. 21
- C. 25
- D. 110

**Zadanie 38.**

Jak muszą być ustawione prawa dostępu w systemie Linux, aby tylko jego właściciel mógł zapisywać w danym katalogu?

- A. *r-xrwxr-x*
- B. *rwxr-xr-x*
- C. *r-xr-xrwx*
- D. *rwxr-xrwx*

**Zadanie 39.**

Użytkownik komputera testując połączenia sieciowe poleceniem *ping* otrzymał wyniki jak na rysunku. Co jest przyczyną braku odpowiedzi serwera przy pierwszej próbie, przy założeniu, że domena wp.pl ma adres 212.77.100.101?

```
C:\Users\Komputer 2>ping wp.pl
Zadanie polecenia ping nie może znaleźć hosta wp.pl. Sprawdź nazwę i ponów próbę.

C:\Users\Komputer 2>ping 212.77.100.101
Badanie 212.77.100.101 z 32 bajtami danych:
Odpowiedź z 212.77.100.101: bajtów=32 czas=28ms TTL=248
Odpowiedź z 212.77.100.101: bajtów=32 czas=28ms TTL=248
Odpowiedź z 212.77.100.101: bajtów=32 czas=28ms TTL=248
Odpowiedź z 212.77.100.101: bajtów=32 czas=28ms TTL=248
Statystyka badania ping dla 212.77.100.101:
  Pakiety: Wysłane = 4, Odebrane = 4, Utracone = 0
          (0% straty),
Szacunkowy czas błędzenia pakietów w milisekundach:
  Minimum = 28 ms, Maksimum = 28 ms, Czas średni = 28 ms
```

- A. Błędny adres IP przypisany karcie sieciowej.
- B. Brak przypisanego karcie sieciowej serwera DHCP.
- C. Brak adresów serwera DNS w konfiguracji karty sieciowej.
- D. Brak adresu domyślnej bramy w konfiguracji karty sieciowej.

**Zadanie 40.**

Który rodzaj macierzy dyskowych oferuje tzw. mirroring dysków?

- A. RAID-0
- B. RAID-1
- C. RAID-3
- D. RAID-5