

*Arkusze zawiera informacje prawnie
chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu*

Układ graficzny © CKE 2015



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

CZĘŚĆ 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 krutek 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.

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 skrętkę.
- C. gruby przewód koncentryczny.
- D. cienki przewód koncentryczny.

Zadanie 11.

Które medium transmisyjne należy zastosować, aby połączyć dwa punkty dystrybucyjne oddalone 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. Konfiguruje 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.

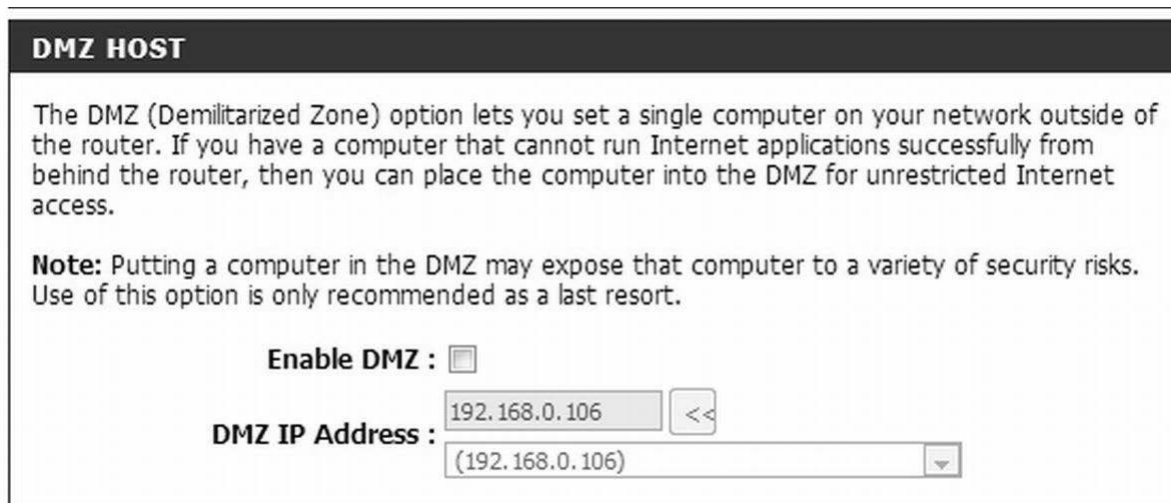
Zadanie 34.

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 millisekundach:
    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