Arkusz zawiera informacje prawnie chronione do momentu rozpoczęcia egzaminu

Układ graficzny © CKE 2020

CENTRALNA KOMISJA EGZAMINACYJNA

Nazwa kwalifikacji: **Projektowanie lokalnych sieci komputerowych i administrowanie sieciami**
Symbol kwalifikacji: **E.13**
Wersja arkusza: **SG**

E.13-SG-25.06
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2025
CZĘŚĆ PISEMNA

PODSTAWA PROGRAMOWA 2012

Instrukcja dla zdającego

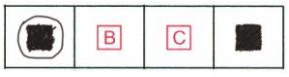
1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 9 stron. Ewentualny brak stron lub inne usterki zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Do arkusza dołączona jest KARTA ODPOWIEDZI, na której w oznaczonych miejscach:
   - wpisz oznaczenie kwalifikacji,
   - zamaluj kratkę z oznaczeniem wersji arkusza,
   - 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 kratek w KARCIE ODPOWIEDZI:



9. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
10. Wybierz właściwą odpowiedź i zamaluj kratkę z odpowiadającą jej literą – np., gdy wybrałeś odpowiedź „A”:



11. Staraj się wyraźnie zaznaczać odpowiedzi. Jeżeli się pomylisz i błędnie zaznaczysz odpowiedź, otocz ją kółkiem i zaznacz odpowiedź, którą uważasz za poprawną, np.



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.

W sieciach bezprzewodowych Ad-Hoc IBSS (Independent Basic Service Set) stosowana jest fizyczna topologia

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

Zadanie 2.

Z jaką prędkością realizowana jest transmisja danych w standardzie 1000Base-T?

A. 1 Mbit/s
B. 1 MB/s
C. 1 Gbit/s
D. 1 GB/s

Zadanie 3.

Pierwsze znaki heksadecymalne adresu IPv6 typu link-local to

A. FF30
B. FE80
C. 2000
D. 3000

Zadanie 4.

Oznaczenie wtyku zwanego popularnie RJ45 to

A. 4P4C (*4 Position 4 Contact*)
B. 4P8C (*4 Position 8 Contact*)
C. 8P4C (*8 Position 4 Contact*)
D. 8P8C (*8 Position 8 Contact*)

Zadanie 5.

Które bity w 48 bitowym adresie sprzętowym MAC są identyfikatorem producenta?

A. Pierwsze 8 bitów.
B. Ostatnie 8 bitów.
C. Pierwsze 24 bity.
D. Ostatnie 24 bity.

Zadanie 6.

Jakie jest główne zadanie protokołu ICMP?

A. Automatyczna adresacja hostów.
B. Szyfrowanie połączeń zdalnych.
C. Transfer poczty elektronicznej.
D. Kontrola transmisji w sieci.

Zadanie 7.

Który protokół **nie jest** stosowany do konfiguracji wirtualnej sieci prywatnej?

A. L2TP
B. PPTP
C. SSTP
D. SNMP

Zadanie 8.

General	
Standards and Protocols	ANSI T1.413, ITU G.992.1, ITU G.992.2, ITU G.992.3, ITU G.992.5, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.3, IEEE 802.3u, TCP/IP, PPPoA, PPPoE, SNTP, HTTP, DHCP, ICMP, NAT
Safety & Emission	FCC, CE
Ports	Four 10/100M Auto-Negotiation RJ45 ports（Auto MDI/MDIX) One RJ11 port
LEDs	(Power), (ADSL), (Internet), (WLAN), (WPS) , (LAN1-4)
Network Medium	10Base-T: UTP category 3, 4, 5 cable 100Base-TX: UTP category-5 Max line length: 6.5Km
Data Rates	Downstream: Up to 24Mbps Upstream: Up to 3.5Mbps（With Annex M enabled）
System Requirement	Internet Explorer 5.0 or later, Netscape Navigator 6.0 or later Win 9x/ ME/ 2000/ XP/ Vista/ 7
Physical and Environment	
Working Temperature	0℃ ~ 40℃
Working Humidity	10% ~ 90% RH (non-condensing)
Storage Temperature	-40℃ ~ 70℃
Storage Humidity	5% ~ 90% RH (non-condensing)

Zamieszczona specyfikacja sprzętowa dotyczy

A. przełącznika.
B. bramki VOIP.
C. modemu ADSL.
D. konwertera mediów.

Zadanie 9.

Na rysunku przedstawiony jest symbol graficzny

A. rutera.
B. przełącznika.
C. zapory sieciowej.
D. mostu sieciowego.



Zadanie 10.



Urządzenie przedstawione na rysunku jest stosowane do

A. rozdzielenia sygnału.
B. wzmocnienia sygnału.
C. zabezpieczenia przed niepożądanym dostępem z sieci.
D. zamiany transmisji sygnału kablem światłowodowym na skrętkę.

Zadanie 11.

Jaka jest wartość dopuszczalnej długości kabla typu skrętka pomiędzy panelem krosowniczym a gniazdem abonenckim według normy PN-EN 50174-2?

A. 10 m
B. 50 m
C. 90 m
D. 100 m

Zadanie 12.

Jak oznacza się na schematach sieci LAN punkty rozdzielcze (dystrybucyjne) znajdujące się na poszczególnych piętrach budynku zgodnie z normą PN-EN 50173?

A. FD (*Floor Distribution*)
B. BD (*Building Distributor*)
C. CD (*Campus Distribution*)
D. MDF (*Main Distribution Frame*)

Zadanie 13.

Jaki będzie koszt materiałów zużytych do wykonania 20 kabli typu patchcord o długości 50 cm?

A. 52,00 zł
B. 72,00 zł
C. 92,00 zł
D. 104,00 zł

Nazwa towaru	Cena jedn. brutto
wtyk RJ45	1,00 zł / szt.
koszulka ochronna na wtyk RJ45	1,00 zł / szt.
skrętka UTP	1,20 zł / m

Zadanie 14.

Katalog Nakładów Rzeczowych przy projektowaniu sieci jest stosowany do

A. kosztorysowania robót.
B. rysowania schematów sieci.
C. zdefiniowania wytycznych dla wykonawcy.
D. opracowywania powykonawczych pomiarów.

Zadanie 15.

Jak oznaczona jest skrętka bez ekranu zewnętrznego z każdą parą w osobnym ekranie z folii?

A. F/STP
B. S/FTP
C. U/FTP
D. F/UTP

Zadanie 16.

Do połączenia ze sobą dwóch przełączników na odległość 200 m oraz aby zapewnić przepustowość minimalną 200 Mbit/s, należy zastosować

A. światłowód.
B. skrętkę STP.
C. skrętkę UTP.
D. kabel koncentryczny 50 Ω.

Zadanie 17.

Jakie jest zastosowanie noża uderzeniowego?

A. Do cięcia przewodów miedzianych.
B. Do cięcia przewodów światłowodowych.
C. Do montażu skrętki w gniazdach sieciowych.
D. Do montażu złącza F na kablu koncentrycznym.

Zadanie 18.

Który z adresów IPv4 jest adresem publicznym?

A. 10.0.3.42
B. 172.16.32.7
C. 192.168.0.4
D. 194.204.152.34

Zadanie 19.

Adresem IPv4 urządzenia pracującego w sieci 10.100.0.0/18 jest

A. 10.100.32.254
B. 10.100.64.254
C. 10.100.128.254
D. 10.100.192.254

Zadanie 20.

Jaka jest długość maski sieci w adresach klasy B?

A. 8 bitów.
B. 12 bitów.
C. 16 bitów.
D. 24 bity.

Zadanie 21.

Adresem rozgłoszeniowym (broadcast) dla hosta o adresie IP 192.168.35.202 z 26 – bitową maską jest

A. 192.168.35.0
B. 192.168.35.63
C. 192.168.35.192
D. 192.168.35.255

Zadanie 22.

Ile komputerów można zaadresować w sieci z maską 255.255.255.224?

A. 25 komputerów.
B. 27 komputerów.
C. 30 komputerów.
D. 32 komputery.

Zadanie 23.

Jednym ze sposobów utrudnienia niepowołanym osobom dostępu do sieci bezprzewodowej jest

A. wyłączenie szyfrowania.
B. zmiana kanału nadawania sygnału.
C. wyłączenie rozgłaszania identyfikatora sieci.
D. zmiana standardu szyfrowania z WPA na WEP.

Zadanie 24.

Który z protokołów jest stosowany w telefonii internetowej?

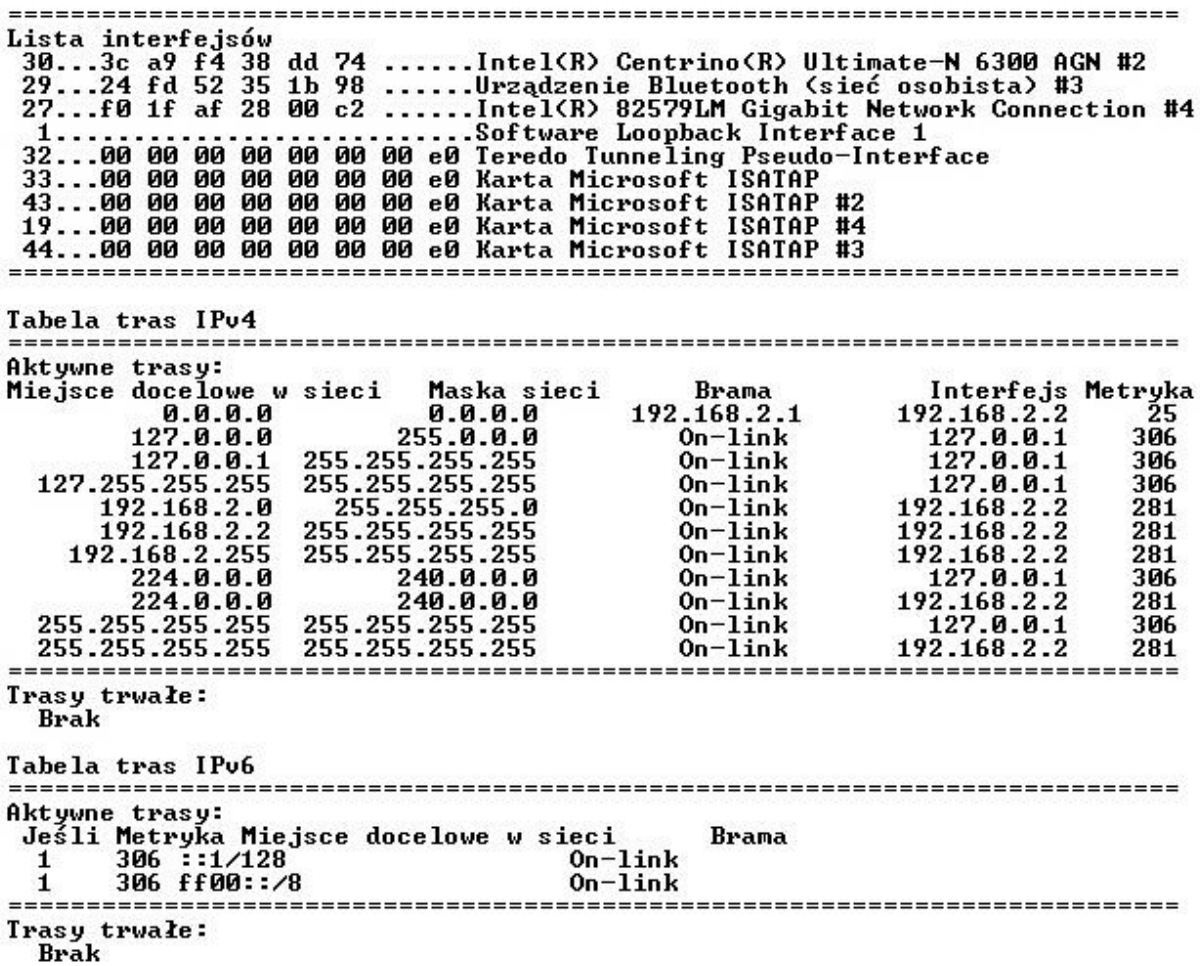
A. SIP
B. FTP
C. HTTP
D. NetBEUI

Zadanie 25.

Program Wireshark jest stosowany do

A. monitorowania stanu urządzeń sieciowych.
B. analizy przesyłanych w sieci pakietów.
C. projektowania sieci komputerowych.
D. sprawdzania przepustowości łączy.

Zadanie 26.



```
===========================================================================
Lista interfejsów
 30...3c a9 f4 38 dd 74 ......Intel(R) Centrino(R) Ultimate-N 6300 AGN #2
 29...24 fd 52 35 1b 98 ......Urządzenie Bluetooth (sieć osobista) #3
 27...f0 1f af 28 00 c2 ......Intel(R) 82579LM Gigabit Network Connection #4
  1...........................Software Loopback Interface 1
 32...00 00 00 00 00 00 00 e0 Teredo Tunneling Pseudo-Interface
 33...00 00 00 00 00 00 00 e0 Karta Microsoft ISATAP
 43...00 00 00 00 00 00 00 e0 Karta Microsoft ISATAP #2
 19...00 00 00 00 00 00 00 e0 Karta Microsoft ISATAP #4
 44...00 00 00 00 00 00 00 e0 Karta Microsoft ISATAP #3
===========================================================================

Tabela tras IPv4
===========================================================================
Aktywne trasy:
Miejsce docelowe w sieci   Maska sieci      Brama          Interfejs Metryka
          0.0.0.0          0.0.0.0      192.168.2.1      192.168.2.2     25
        127.0.0.0        255.0.0.0         On-link         127.0.0.1    306
        127.0.0.1  255.255.255.255         On-link         127.0.0.1    306
  127.255.255.255  255.255.255.255         On-link         127.0.0.1    306
      192.168.2.0    255.255.255.0         On-link       192.168.2.2    281
      192.168.2.2  255.255.255.255         On-link       192.168.2.2    281
    192.168.2.255  255.255.255.255         On-link       192.168.2.2    281
        224.0.0.0        240.0.0.0         On-link         127.0.0.1    306
        224.0.0.0        240.0.0.0         On-link       192.168.2.2    281
  255.255.255.255  255.255.255.255         On-link         127.0.0.1    306
  255.255.255.255  255.255.255.255         On-link       192.168.2.2    281
===========================================================================
Trasy trwałe:
  Brak

Tabela tras IPv6
===========================================================================
Aktywne trasy:
 Jeśli Metryka Miejsce docelowe w sieci      Brama
  1    306 ::1/128                  On-link
  1    306 ff00::/8                 On-link
===========================================================================
Trasy trwałe:
  Brak
```

Wynik wykonania którego polecenia sieciowego systemu z rodziny Windows jest przedstawiony na rysunku?

A. arp -a
B. net view
C. net session
D. route print

Zadanie 27.

W wyniku uszkodzenia kabla typu skrętka utracono połączenie między przełącznikiem a stacją roboczą. Który przyrząd pomiarowy należy zastosować, aby zlokalizować i usunąć usterkę bez wymiany całego kabla?

A. Multimetr.
B. Miernik mocy.
C. Analizator widma.
D. Reflektometr TDR.

Zadanie 28.

Którym poleceniem systemu Linux można sprawdzić trasę pakietu do docelowego urządzenia?

A. traceroute
B. pathping
C. netstat
D. tracert

Zadanie 29.

Do monitorowania stanu urządzeń w sieci jest stosowane oprogramowanie działające w oparciu o protokół

A. FTP (*File Transfer Protocol*)
B. STP (*Spanning Tree Protocol*)
C. SMTP (*Simple Mail Transport Protocol*)
D. SNMP (*Simple Network Management Protocol*)

Zadanie 30.

Który z programów **nie jest** stosowany do zdalnego zarządzania komputerami w sieci?

A. Team Viewer
B. Virtualbox
C. UltraVNC
D. Rdesktop

Zadanie 31.

Aby komputery udostępniały swoje dane w sieci, **nie mogą** mieć przypisanych tych samych

A. grup roboczych.
B. masek podsieci.
C. serwerów DNS.
D. adresów IP.

Zadanie 32.

Jak nazywa się oprogramowanie serwerowe systemu Linux umożliwiające współpracę z grupą roboczą i domenami Windows?

A. Apache
B. Samba
C. CUPS
D. NTP

Zadanie 33.

Rekord typu A serwera DNS

A. przechowuje alias nazwy domeny.
B. przechowuje informację o nadrzędnym serwerze DNS.
C. mapuje nazwę domeny DNS na nazwę serwera poczty.
D. mapuje nazwę hosta na odpowiadający jej 32-bitowy adres IPv4.

Zadanie 34.

Usługa serwerowa stosowana do automatycznej konfiguracji interfejsów sieciowych stacji klienckich to

A. SIP (*Session Initiation Protocol*)
B. RIP (*Routing Information Protocol*)
C. ICMP (*Internet Control Message Protocol*)
D. DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*)

Zadanie 35.

Na którym domyślnym porcie działa serwer WWW stosujący domyślny protokół HTTPS w standardowej konfiguracji?

A. 20
B. 80
C. 110
D. 443

Zadanie 36.

W systemach Windows profil tymczasowy użytkownika jest

A. tworzony przez administratora systemu i przechowywany na serwerze.
B. wczytywany do systemu, jeśli błąd uniemożliwia wczytanie profilu mobilnego użytkownika.
C. tworzony podczas pierwszego logowania do komputera i przechowywany na lokalnym dysku twardym komputera.
D. wczytywany do systemu z serwera, określa konkretne ustawienia dla pojedynczych użytkowników i całych grup.

Zadanie 37.

Która usługa działa na porcie 3389?

A. DNS (*Domain Name System*)
B. RDP (*Remote Desktop Protocol*)
C. TFTP (*Trivial File Transfer Protocol*)
D. DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*)

Zadanie 38.

Po wpisaniu adresu HTTP w przeglądarce internetowej wyświetla się błąd *„403 Forbidden”*, który oznacza, że

A. nie ma pliku docelowego na serwerze.
B. karta sieciowa ma błędnie nadany adres IP.
C. użytkownik nie ma uprawnień do żądanego zasobu.
D. ograniczono wielkość wysyłanych danych przez klienta.

Zadanie 39.

Podczas próby uzyskania połączenia z serwerem FTP uwierzytelnianie anonimowe nie powiodło się, natomiast próba autoryzacji przy pomocy loginu i hasła kończy się powodzeniem. Jaka jest możliwa przyczyna zaistniałej sytuacji?

A. Wyłączone uwierzytelnianie anonimowe na serwerze.
B. Błędnie ustawione uprawnienia do zasobu.
C. Wyłączona usługa FTP.
D. Brak żądanego zasobu.

Zadanie 40.

Jak nazywa się atak w sieci lokalnej polegający na próbie podszycia się pod kogoś innego?

A. DDoS
B. Phishing
C. Spoofing
D. Flood ping