

Nazwa kwalifikacji: **Administrowanie sieciowymi systemami operacyjnymi i sieciami komputerowymi**
Oznaczenie kwalifikacji: **EE.11**
Wersja arkusza: **SG**
Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.11-SG-22.01

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2022

CZĘŚĆ PISEMNA

**PODSTAWA PROGRAMOWA
2017**

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 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.

Ile jest adresów które można przydzielić urządzeniom pracującym w sieci o adresie IP 192.168.10.0/27?

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

Zadanie 2.

Który z adresów jest adresem rozgłoszeniowym sieci o adresie 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 3.

Do ilu sieci należą adresy IPv4 przedstawione w tabeli?

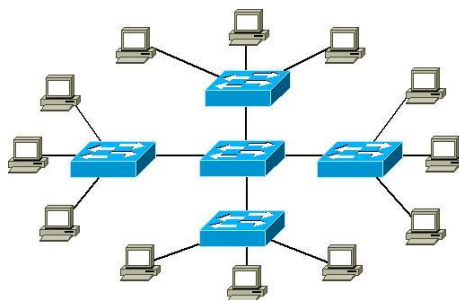
- A. 2 sieci.
- B. 3 sieci.
- C. 4 sieci.
- D. 5 sieci.

Adres IPv4	Maska sieci
10.10.10.10	255.255.0.0
10.10.20.10	255.255.0.0
10.10.20.20	255.255.0.0
10.10.30.30	255.255.0.0
10.20.10.10	255.255.0.0
10.20.20.10	255.255.0.0
10.20.20.30	255.255.0.0

Zadanie 4.

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

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



Zadanie 5.

IEEE 802.11ac jest standardem sieci

- A. telefonicznej.
- B. przewodowej.
- C. światłowodowej.
- D. bezprzewodowej.

Zadanie 6.

Międzynarodową normą dla okablowania strukturalnego, powstałą w oparciu o normy amerykańskie, jest norma

- A. ISO/OSI (*Open Systems Interconnection Reference Model*)
- B. EN 50173 (*Information technology – Generic cabling systems*)
- C. TIA/EIA 568A (*Commercial Building Telecommunications Cabling Standard*)
- D. ISO/IEC 11801 (*Information technology – Generic cabling for customer premises*)

Zadanie 7.

Dla skrętki UTP minimalny promień zgięcia, jeżeli producent nie zaleci inaczej, przyjmuje się

- A. 3 średnice przewodu.
- B. 4 średnice przewodu.
- C. 5 średnic przewodu.
- D. 6 średnic przewodu.

Zadanie 8.

Z którego protokołu korzystają polecenia *ping* i *tracert* (*traceroute*) przy sprawdzaniu komunikacji z określonym hostem?

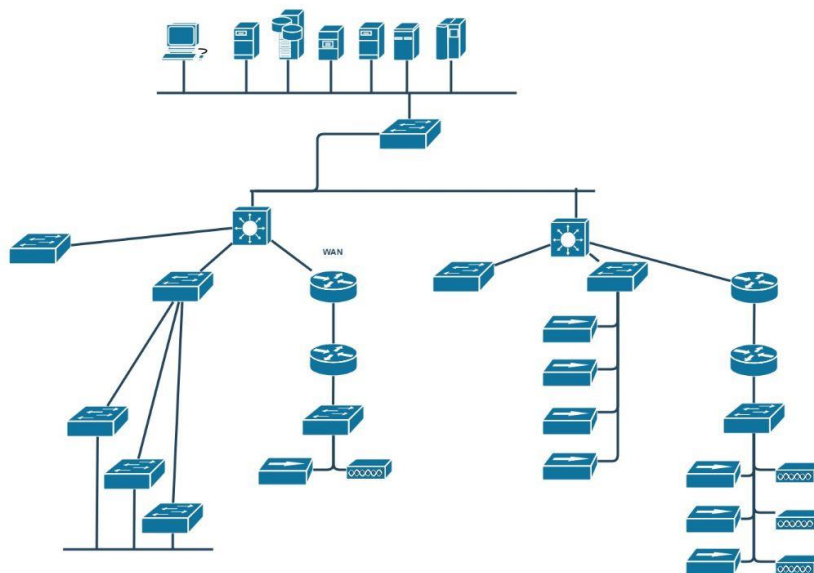
- A. IDMP (*Inter-Domain Routing Protocol*)
- B. IGRP (*Interior Gateway Routing Protocol*)
- C. ICMP (*Internet Control Message Protocol*)
- D. IGMP (*Internet Group Management Protocol*)

Zadanie 9.

Protokołem połączeniowym warstwy transportowej modelu ISO/OSI jest

- A. UDP (*User Datagram Protocol*)
- B. RIP (*Routing Information Protocol*)
- C. IPX (*Internetwork Packet Exchange*)
- D. TCP (*Transmission Control Protocol*)

Zadanie 10.



Ile ruterów oraz przełączników warstwy drugiej znajduje się na przedstawionym schemacie?

- A. 4 routery i 10 przełączników.
- B. 4 routery i 12 przełączników.
- C. 6 ruterów i 10 przełączników.
- D. 6 ruterów i 16 przełączników.

Zadanie 11.

W pliku `/etc/hosts` systemu Linux są umieszczone informacje o adresach

- A. MAC i odpowiadających im adresach IP
- B. IP i odpowiadających im nazwach komputerów.
- C. MAC i odpowiadających im nazwach komputerów.
- D. MAC i IP wszystkich urządzeń komputerowych w sieci lokalnej.

Zadanie 12.

W budynku produkcyjnym należy połączyć przełączniki sieciowe oddalone od siebie o około 200 metrów, stosując medium transmisyjne odporne na zakłócenia elektromagnetyczne i pozwalające na przesyłanie danych z prędkością 1000 Mbps. Które medium transmisyjne spełnia te wymagania?

- A. Kabel FTP kategorii 5.
- B. Fale radiowe 2,4 GHz.
- C. Kabel UTP kategorii 6.
- D. Światłowód wielomodowy.

Zadanie 13.

Które urządzenie sieciowe umożliwi komputerom w sieci lokalnej dostęp do sieci Internet z wykorzystaniem przydzielonego tej sieci tylko jednego adresu publicznego?

- A. Most.
- B. Ruter.
- C. Przełącznik.
- D. Koncentrator.

Zadanie 14.

Lp.	Nazwa materiału	Jednostka miary	Cena netto
1	Kabel sieciowy LAN kat. 5e UTP 1 mb	m	2,00 zł
2	Gniazdo natynkowe 2xRJ45, kat. 5e, kompletne białe	szt.	6,00 zł
3	Wtyk RJ45 (10 sztuk) kat. 5e, UTP, 8p8c	op.	3,00 zł
4	Kanał instalacyjny 30x15 biały, 2 m	szt.	16,00 zł

Jaka będzie wartość netto materiałów do budowy sieci, jeżeli jest potrzebne 120 m kabla UTP kategorii 5e, 5 podwójnych gniazd sieciowych, 10 wtyków RJ45 i kanały naścienne o łącznej długości 20 m? Ceny jednostkowe netto są przedstawione w tabeli.

- A. 316 zł
- B. 433 zł
- C. 593 zł
- D. 650 zł

Zadanie 15.

Do wykonania pomiarów parametrów torów miedzianych (m.in. NEXT, Wire map, Propagation Delay Skew), koniecznych przy certyfikacji sieci, należy zastosować

- A. analizator sieci.
- B. miernik uniwersalny.
- C. miernik mocy optycznej.
- D. diodowy tester okablowania.

Zadanie 16.

Network	Destination	Netmask	Gateway	Interface	Metric
	0.0.0.0	0.0.0.0	192.168.0.1	192.168.0.13	50
	127.0.0.0	255.0.0.0	On-link	127.0.0.1	331
	127.0.0.1	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	331
127.255.255.255	255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	331
169.254.0.0	255.255.0.0	255.255.0.0	On-link	169.254.87.108	281
169.254.87.108	255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	169.254.87.108	281
169.254.255.255	255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	169.254.87.108	281
192.168.0.0	255.255.255.0	255.255.255.0	On-link	192.168.0.13	306
192.168.0.13	255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	192.168.0.13	306
192.168.0.255	255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	192.168.0.13	306
224.0.0.0	240.0.0.0	240.0.0.0	On-link	127.0.0.1	331
224.0.0.0	240.0.0.0	240.0.0.0	On-link	169.254.87.108	281
224.0.0.0	240.0.0.0	240.0.0.0	On-link	192.168.0.13	306
255.255.255.255	255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	127.0.0.1	331
255.255.255.255	255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	169.254.87.108	281
255.255.255.255	255.255.255.255	255.255.255.255	On-link	192.168.0.13	306

Które polecenie systemu Windows należy wpisać, aby otrzymać przedstawione informacje?

- A. tracert -d
- B. route print
- C. net session
- D. ipconfig /displaydns

Zadanie 17.

Który mechanizm jest alternatywą dla DHCPv6 w procesie przydzielania adresów IPv6?

- A. ND (*Neighbor Discovery*)
- B. RR (*Router Renumbering*)
- C. MLD (*Multicast Listener Discovery*)
- D. SLAAC (*Stateless Address Autoconfiguration*)

Zadanie 18.

Adres IPv6 2000::/3 należy do zakresu

- A. adresów grupowych.
- B. adresów globalnych.
- C. adresów lokalnych łącza.
- D. unikatowych adresów lokalnych.

Zadanie 19.

Dostęp z sieci zewnętrznej do usługi sieciowej serwera znajdującego się wewnątrz sieci LAN (np. serwera ftp, serwera www), wymaga skonfigurowania na routerze funkcji

- A. zarządzania przepustowością łącza.
- B. przekierowania portów.
- C. mirroringu portów.
- D. agregacji portów.

Zadanie 20.

Który z adresów przedstawia najkrótszą, poprawną formę zapisu dla adresu IPv6 2001:0db8:0000:0000:0f00:0000:0320?

- A. 2001:db8::f00::320
- B. 2001:db8::f00:0:320
- C. 2001:0db8::0f00:0:0320
- D. 2001:db8:0:0:0:f00:0:320

Zadanie 21.

Baza danych MIB agenta SNMP ma strukturę

- A. liniową.
- B. mieszaną.
- C. drzewiastą.
- D. macierzową.

Zadanie 22.

W protokole zarządzania siecią, żądanie zmiany w bazie MIB agenta to komunikat

- A. SetRequest
- B. GetResponse
- C. InformRequest
- D. GetNextRequest

Zadanie 23.

Protokół	Pakiety [%]	Pakiety	Bajty [%]	Bajty	Bit/s	Krańcowych pakietów	Krańcowych bajtów	Krańcowych bitów/s
▼ Frame	100.0	46645	100.0	42983735	3149 k	0	0	0
▼ Ethernet	100.0	46645	1.5	653030	47 k	0	0	0
Address Resolution Protocol	0.1	26	0.0	728	53	26	728	53
▼ Internet Protocol Version 6	0.1	55	0.0	2200	161	0	0	0
▼ User Datagram Protocol	0.0	6	0.0	48	3	0	0	0
Link-local Multicast Name Resolution	0.0	1	0.0	31	2	1	31	2
DHCPv6	0.0	1	0.0	58	4	1	58	4
Multicast Domain Name System	0.0	4	0.0	224	16	4	224	16
Internet Control Message Protocol v6	0.1	49	0.0	1592	116	49	1592	116
▼ Internet Protocol Version 4	99.8	46564	2.2	931404	68 k	0	0	0
Internet Group Management Protocol	0.1	33	0.0	264	19	33	264	19
▼ User Datagram Protocol	2.1	998	0.0	7984	585	0	0	0
▼ NetBIOS Datagram Service	0.0	3	0.0	629	46	0	0	0
▼ SMB (Server Message Block Protocol)	0.0	3	0.0	383	28	0	0	0
▼ SMB MailSlot Protocol	0.0	3	0.0	75	5	0	0	0
Microsoft Windows Browser Protocol	0.0	3	0.0	125	9	3	125	9
Multicast Domain Name System	0.0	4	0.0	224	16	4	224	16
Link-local Multicast Name Resolution	0.0	7	0.0	320	23	7	320	23
NetBIOS Name Service	0.0	22	0.0	2871	210	22	2871	210
Domain Name System	0.2	87	0.0	14064	1030	87	14064	1030
Simple Service Discovery Protocol	0.5	220	0.2	88324	6471	220	88324	6471
Data	0.6	268	0.3	112429	8237	268	112429	8237
GQUIC (Google Quick UDP Internet Connections)	0.8	387	0.7	295178	21 k	387	295178	21 k
▼ Transmission Control Protocol	97.6	45533	95.0	40823425	2991 k	39939	35753553	2619 k
Domain Name System	0.0	2	0.0	648	47	2	648	47
Malformed Packet	0.0	17	0.0	0	0	17	0	0
Data	0.1	58	0.0	10756	788	58	10756	788
▼ Hypertext Transfer Protocol	0.1	66	0.4	186446	13 k	43	29114	2133
Portable Network Graphics	0.0	1	0.0	68	4	1	68	4
Online Certificate Status Protocol	0.0	1	0.0	471	34	1	471	34
CompuServe GIF	0.0	1	0.0	42	3	1	42	3
Line-based text data	0.0	4	0.7	284332	20 k	4	99665	7302
JavaScript Object Notation	0.0	16	0.1	46297	3392	16	55955	4099
Secure Sockets Layer	11.9	5574	92.3	39669988	2906 k	5451	39447124	2890 k

Funkcją programu, którego działanie przedstawiono, jest

- A. analiza przesyłanych pakietów danych.
- B. zabezpieczenie komputera przed intruzami.
- C. ochrona komputera przed szkodliwym oprogramowaniem.
- D. identyfikowanie sieci będących w zasięgu danego komputera.

Zadanie 24.

Na jednym z komputerów w sieci lokalnej po wpisaniu w przeglądarce internetowej adresu IP serwera WWW, strona wyświetla się prawidłowo, po wpisaniu nazwy domenowej przeglądarka wyświetla komunikat, że ta witryna jest nieosiągalna. Co może być przyczyną błędu, jeżeli na pozostałych komputerach w sieci strona wyświetla się prawidłowo również po wpisaniu nazwy domenowej?

- A. Brak lub niewłaściwe sterowniki karty sieciowej tego komputera.
- B. Uszkodzenie kabla sieciowego pomiędzy tym komputerem a ruterem.
- C. Brak lub błędny adres bramy w ustawieniach protokołu TCP/IP tego komputera.
- D. Brak lub błędny adres serwera DNS w ustawieniach protokołu TCP/IP tego komputera.

Zadanie 25.

Równoczesną transmisję danych do wielu użytkowników w tym samym czasie umożliwia

- A. modulacja.
- B. kodowanie.
- C. multipleksacja.
- D. kontrola przepływu.

Zadanie 26.

Licencja na oprogramowanie, za które nie trzeba płacić i można z niego korzystać bez ograniczeń czasowych, bez możliwości zmiany kodu źródłowego oraz bez żadnych dodatkowych ograniczeń, to licencja

- A. adware.
- B. freeware.
- C. shareware.
- D. GNU/GPL.

Zadanie 27.

Która edycja systemu Windows Server 2012 nie występuje w kolejnych nowszych wersjach systemu Windows Server?

- A. Standard
- B. Essentials
- C. Datacenter
- D. Foundation

Zadanie 28.

Konfiguracja serwera	Konfiguracja stacji roboczej
IP Address.....: 192.168.0.1 Subnet Mask.....: 255.255.255.0 Default Gateway.....: 192.168.0.2 DNS Servers.....: 127.0.0.1	IP Address.....: 192.168.0.10 Subnet Mask.....: 255.255.255.0 Default Gateway.....: 192.168.0.2 DNS Servers.....: 127.0.0.1

W tabeli przedstawiono konfigurację sieciową komputerów. Stacja robocza komunikuje się z serwerem pełniącym rolę kontrolera domeny, natomiast podłączenie stacji roboczej do domeny nie jest możliwe. Którą czynność należy wykonać, aby można było podłączyć stację roboczą do domeny?

- A. Zmienić adres IP serwera na 192.168.0.2
- B. Zmienić adres DNS serwera na 192.168.0.2
- C. Zmienić adres IP stacji roboczej na 192.168.0.1
- D. Zmienić adres DNS stacji roboczej na 192.168.0.1

Zadanie 29.

W jakiej kolejności są wysyłane komunikaty pomiędzy serwerem DHCP a stacją roboczą podczas przydzielania adresu IP stacji roboczej?

1. DHCPREQUEST
2. DHCPDISCOVER
3. DHCPOFFER
4. DHCPACK

Kolejność 1

1. DHCPREQUEST
2. DHCPOFFER
3. DHCPACK
4. DHCPDISCOVER

Kolejność 2

1. DHCPOFFER
2. DHCPDISCOVER
3. DHCPACK
4. DHCPREQUEST

Kolejność 3

1. DHCPDISCOVER
2. DHCPOFFER
3. DHCPREQUEST
4. DHCPACK

Kolejność 4

- A. Kolejność 1
- B. Kolejność 2
- C. Kolejność 3
- D. Kolejność 4

Zadanie 30.

Wskaż poprawne przyporządkowanie protokołu do domyślnego numeru portu, na którym on działa.

- A. FTP – 23
- B. DNS – 53
- C. HTTP – 90
- D. IMAP – 153

Zadanie 31.

Wymuszenie odświeżania lokalnych i opartych na usłudze Active Directory ustawień zasad grup w systemach z rodziny Windows Server nastąpi po wykonaniu polecenia

- A. gpupdate /sync
- B. gpupdate /boot
- C. gpupdate /force
- D. gpupdate /logoff

Zadanie 32.

Uniwersalny zapis ścieżki sieciowej profilu mobilnego konta użytkownika na serwerze o nazwie *serwer1*, z systemem z rodziny Windows Server, ma postać

- A. \\serwer1\profile\user
- B. \\serwer1\profile\%user%
- C. \\serwer1\profile\username
- D. \\serwer1\profile\%username%

Zadanie 33.

Która technologia umożliwia bezpieczną pracę zdalną przez niezabezpieczone łącza?

- A. WPA
- B. WEP
- C. VPN
- D. AES

Zadanie 34.

Użytkownik ma mieć możliwość otwierania i pobierania z serwera sieciowego dokumentów, bez możliwości zmiany ich treści. Dokumenty znajdują się w udostępnionym zasobie *dokumenty* z pełnymi prawami dla wszystkich użytkowników. W jaki sposób należy skonfigurować dostęp użytkownika do tych dokumentów?

- A. Przydzielić go do grupy IUSRS na serwerze.
- B. Przydzielić go do grupy Administratorzy na serwerze.
- C. W zabezpieczeniach folderu nadać mu prawo do modyfikacji.
- D. W zabezpieczeniach folderu nadać mu prawa tylko do odczytu.

Zadanie 35.

Która usługa serwerowa musi być dostępna w sieci, by korzystać z nazw domenowych przy przeglądaniu stron WWW?

- A. DNS.
- B. DHCP.
- C. Serwer plików.
- D. Serwer aplikacji.

Zadanie 36.

RDP (*Remote Desktop Protocol*) jest protokołem umożliwiającym

- A. dostęp zdalny w systemach Windows.
- B. zamianę nazw domenowych na adresy IP.
- C. uzyskanie od serwera danych komunikacyjnych.
- D. przechowywanie informacji o obiektach dostępnych w sieci.

Zadanie 37.

Protokół POP3 jest stosowany do

- A. odbierania poczty elektronicznej z serwera.
- B. wysyłania poczty elektronicznej w Internecie.
- C. transmisji i odbiorów plików z odległego systemu.
- D. wysyłania listów na grupę dyskusyjną i ich odczytywania z grup.

Zadanie 38.

Który rekord DNS można wykorzystać do znalezienia dodatkowych nazw hosta lub aliasów dostępnych hostów w domenie?

- A. Rekord A
- B. Rekord MX
- C. Rekord PTR
- D. Rekord CNAME

Zadanie 39.

Stacji roboczej został przydzielony adres IP 169.254.100.88. Co może być przyczyną uzyskania przez komputer takiego adresu IP?

- A. Nieosiągalny w sieci ruter.
- B. Nieosiągalny serwer DHCP.
- C. Błędnie podany adres IP bramy.
- D. Błędnie podany adres IP serwera DNS.

Zadanie 40.

Forma cyberprzestępstwa polegającego na utworzeniu prawie idealnej repliki strony WWW instytucji finansowej, zawierającej odsyłacze kierujące użytkowników bezpośrednio do fałszywej strony WWW, na której oszukiwana osoba wprowadza poufne informacje dotyczące numerów kont bankowych, kart kredytowych, haseł dostępu itp., to

- A. sniffing.
- B. stalking.
- C. spoofing.
- D. phishing.