

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, uruchamianie oraz utrzymanie urządzeń i sieci teleinformatycznych**

Symbol kwalifikacji: **EE.10**

Wersja arkusza: **SG**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EE.10-SG-24.01

## **EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**

**Rok 2024**

**CZĘŚĆ PISEMNA**

**PODSTAWA PROGRAMOWA  
2017**

### **Instrukcja dla zdającego**

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 12 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”:

<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.

Aby sprawdzić aktualnie zainstalowaną wersję BIOS, bez ponownego uruchomienia komputera z zainstalowanym system Windows 10, należy w wierszu poleceń wykonać komendę

- A. timeout
- B. ipconfig
- C. hostname
- D. systeminfo

### Zadanie 2.

Jaki wpływ na ustawienia systemu BIOS ma zwarcie zworki na płycie głównej mającej oznaczenie CLR lub CLRTC lub CLE?

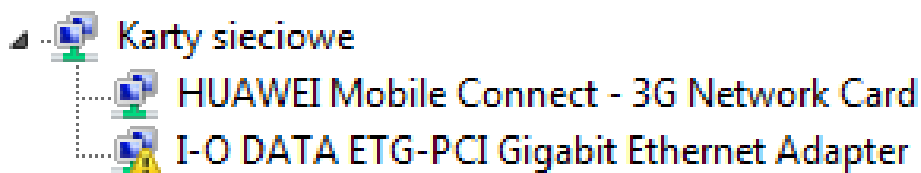
- A. Nastąpi jego aktualizacja.
- B. Zostaną przywrócone ustawienia fabryczne.
- C. Program Bios-Setup zostanie wykasowany z pamięci.
- D. Spowoduje to sprawdzenie poprawności działania systemu.

### Zadanie 3.

Działanie kilku systemów operacyjnych na jednym urządzeniu umożliwia

- A. program rozruchowy (*bootloader*).
- B. interpretator poleceń (*command processor*).
- C. menu urządzeń rozruchowych (*boot device menu*).
- D. podstawowy system wejścia-wyjścia (*Basic Input/Output System*).

### Zadanie 4.



Co sygnalizuje znak uwagi z wykrzyknikiem przy nazwie urządzenia w „Menadżerze urządzeń” systemu Windows?

- A. Urządzenie jest wyłączone.
- B. Urządzenie działa poprawnie.
- C. Wystąpił problem z urządzeniem.
- D. Został zainstalowany aktualny sterownik.

### Zadanie 5.

Który z programów **nie jest stosowany** do automatycznej instalacji i aktualizacji sterowników?

- A. Download Update.
- B. Driver Booster.
- C. SlimDrivers.
- D. Wireshark.

### Zadanie 6.

Ile bitów jest przeznaczonych na adres sieci w strukturze adresu IPv4 z maską 255.255.128.0?

- A. 8 bitów.
- B. 10 bitów.
- C. 16 bitów.
- D. 17 bitów.

### Zadanie 7.

Która klasa adresowa **nie występuje** w protokole IPv6, a występowała w protokole IPv4?

- A. Multicast.
- B. Unicast.
- C. Broadcast.
- D. Anycast.

### Zadanie 8.

Który zapis **nie jest** adresem IPv6?

- A. ab01:0cde:0000:0000:00af:0000:0000:0004
- B. ab01:cde:0:0:0af:0:0:4
- C. ab01:0cde:0:0:af::4
- D. ab01:0cde::af::4

### Zadanie 9.

W adresacji typu unicast IPv6 na adres sieci i hosta przeznaczono odpowiednio po

- A. 16 b dla sieci oraz 112 b dla hosta.
- B. 32 b dla sieci oraz 96 b dla hosta.
- C. 64 b dla sieci oraz 64 b dla hosta.
- D. 96 b dla sieci oraz 16 b dla hosta.

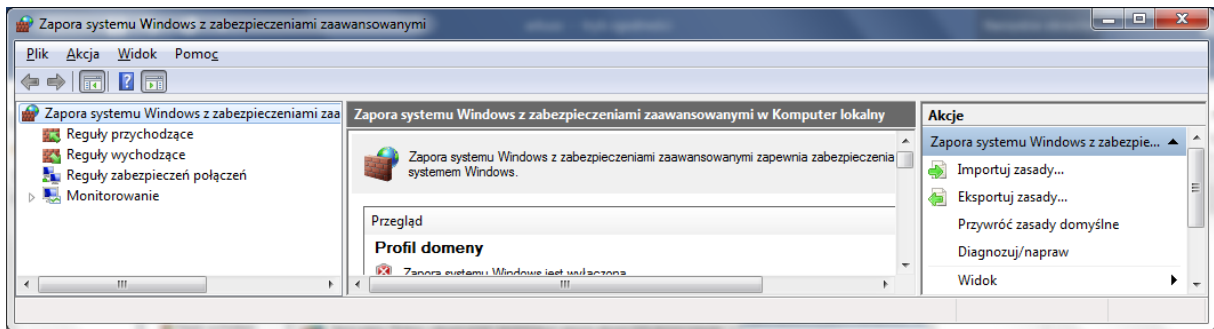
### Zadanie 10.

Po uruchomieniu przedstawionego pliku wsadowego

- A. zostanie utworzony katalog KAT2 i usunięty KAT1.
- B. zostaną skopiowane pliki z katalogu KAT1 do KAT2.
- C. zostaną skopiowane pliki z katalogu KAT2 do KAT1.
- D. zostanie usunięta zawartość katalogów KAT1 i KAT2.

```
@echo off
echo Program 1
copy KAT1 KAT2
dir KAT2
```

## Zadanie 11.



Która opcja zapory sieciowej systemu Windows umożliwi dla aplikacji zablokowanie połączenia z Internetem?

- A. Monitorowanie.
- B. Reguły wychodzące.
- C. Reguły przychodzące.
- D. Reguły zabezpieczeń połączeń.

## Zadanie 12.

Która aplikacja pakietu biurowego Microsoft Office jest systemem zarządzania baz danych?

- A. Publisher.
- B. Outlook.
- C. Access.
- D. Excel.

## Zadanie 13.

### 6. Konfiguracja urządzenia

Domyślne ustawienia panelu administracyjnego interfejsu WWW:

Adres IP : **192.168.1.1**  
Maska podsieci : **255.255.255.0**

Po poprawnym podłączeniu urządzenia do komputera można przystąpić do jego konfiguracji. Zanim jednak dostęp do strony konfiguracyjnej WWW będzie możliwy, należy wykonać następujące czynności:

1. Ustawić we właściwościach połączenia sieciowego karty podłączonej do routera następujące parametry protokołu TCP/IP:

Adres IP : **192.168.1.x** (gdzie x jest liczbą całkowitą z przedziału 2÷254)  
Maska podsieci : **255.255.255.0**

- Lub ustawić automatyczne przydzielanie adresu IP przez serwer DHCP.
2. Zatwierdzić wszystkie zmiany (w razie potrzeby restartować komputer).
  3. Otworzyć przeglądarkę internetową.
  4. W polu adresowe wpisać: **http://192.168.1.1** i wcisnąć **[ENTER]**.

Który adres IP należy nadać urządzeniu, z którego nastąpi logowanie do rutera za pomocą przeglądarki internetowej zgodnie z danymi konfiguracyjnymi?

- A. 192.168.1.0/24
- B. 192.168.1.1/24
- C. 192.168.1.3/24
- D. 192.168.1.255/24

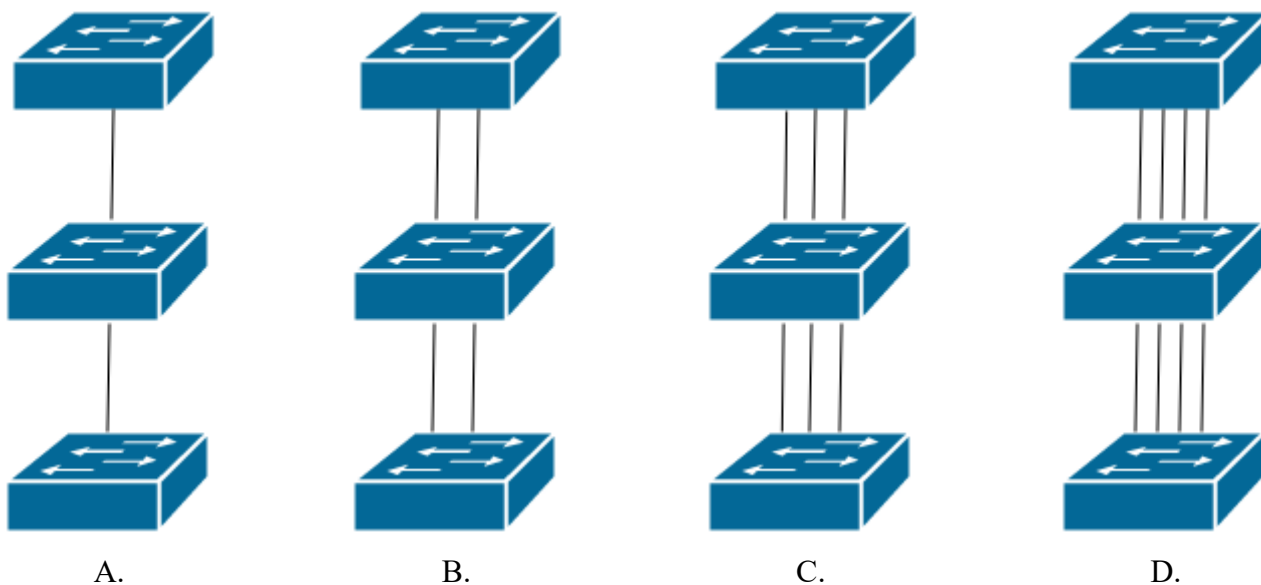
### Zadanie 14.

Który standard opisuje działanie sieci VLAN (*Virtual Local Area Network*)?

- A. IEEE 802.1q
- B. IEEE 802.3b
- C. IEEE 802.5
- D. IEEE 802.8

### Zadanie 15.

Który rysunek przedstawia schemat połączenia trzech przełączników zapewniający obsługę czterech sieci wirtualnych VLAN, przy zastosowaniu minimalnej liczby łączy fizycznych?

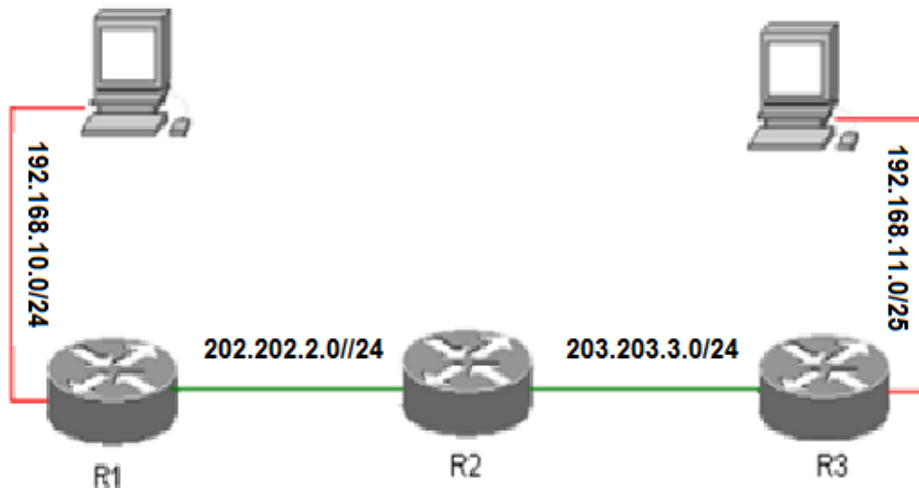


### Zadanie 16.

Jaką maksymalną szybkość transmisji może zapewnić sieć bezprzewodowa pracująca w standardzie IEEE 802.11ac, działająca w kanałach 40 lub 80 MHz?

- A. 13 Gb/s
- B. 130 Gb/s
- C. 1300 Mb/s
- D. 13000 Mb/s

## Zadanie 17.



1. R1(config)# router ospf 100
2. R1(config-router)#network 202.202.2.0 0.0.0.255 area 0
3. R1(config-router)#network 192.168.10.0 0.0.0.255 area 0
4. R2(config)# router ospf 100
5. R2(config-router)#network 202.202.2.0 0.0.0.255 area 0
6. R2(config-router)#network 203.203.3.0 0.0.0.255 area 0
7. R3(config)# router ospf 100
8. R3(config-router)#network 202.202.2.0 0.0.0.255 area 0
9. R3(config-router)#network 203.203.3.0 0.0.0.255 area 0

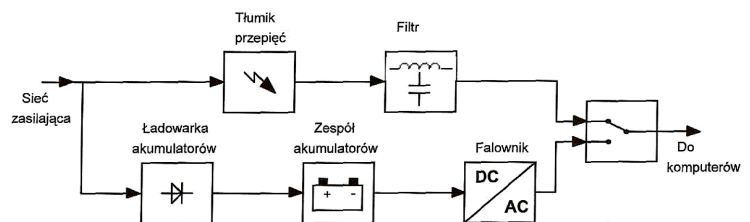
W sieci jak na rysunku występuje brak komunikacji pomiędzy komputerami. W którym wierszu podczas konfiguracji protokołu OSPF popełniono błąd?

- A. W wierszu 9.
- B. W wierszu 8.
- C. W wierszu 6.
- D. W wierszu 3.

## Zadanie 18.

Rysunek przedstawia schemat blokowy

- A. listwy przepięciowej.
- B. zasilacza awaryjnego.
- C. ogranicznika przepięć.
- D. zasilacza impulsowego.



## Zadanie 19.

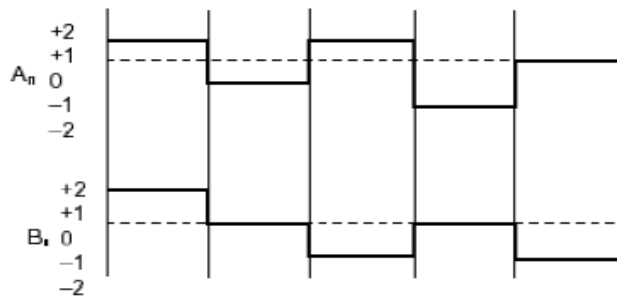
Przewodowa linia długa bezstratna to taki przypadek linii długiej, dla której

- A. rezystancja i upływność są równe zero.
- B. rezystancja i pojemność są równe zero.
- C. indukcyjność i pojemność są równe zero.
- D. rezystancja i upływność są różne od zera.

### Zadanie 20.

Który rodzaj kodowania sygnału przedstawiono na rysunku?

- A. MLT-3
- B. PAM-5
- C. CMI
- D. NRZ



### Zadanie 21.

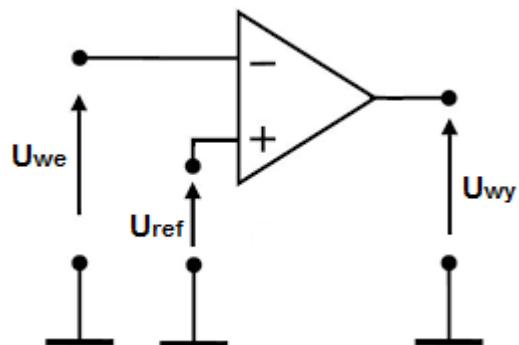
Który rodzaj modulacji sygnału jest modulacją cyfrową?

- A. PAM (*Pulse-Amplitude Modulation*)
- B. PPM (*Pulse-Position Modulation*)
- C. PDM (*Pulse-Density Modulation*)
- D. PSK (*Phase-Shift Keying*)

### Zadanie 22.

Napięcie referencyjne komparatora  $U_{ref} = 5V$ . Która wartość napięcia wejściowego  $U_{we}$  spowoduje pojawienie się logicznej 1 na wyjściu  $U_{wy}$ ?

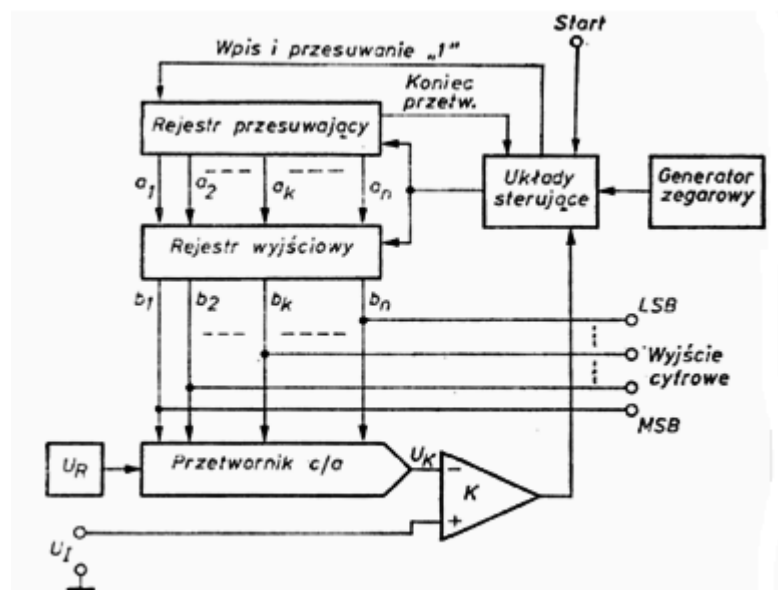
- A. 4 V
- B. 6 V
- C. 8 V
- D. 9 V



### Zadanie 23.

Na rysunku przedstawiono przetwornik A/C

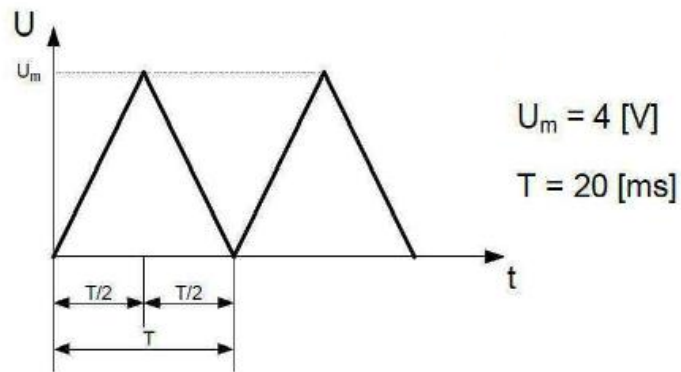
- A. z bezpośrednim porównaniem.
- B. z wielokrotnym całkowaniem.
- C. z równoważeniem ładunków.
- D. z kompensacją wagową.



### Zadanie 24.

Ile wynosi wartość średnia sygnału o przebiegu piłokształtnym przedstawionym na rysunku?

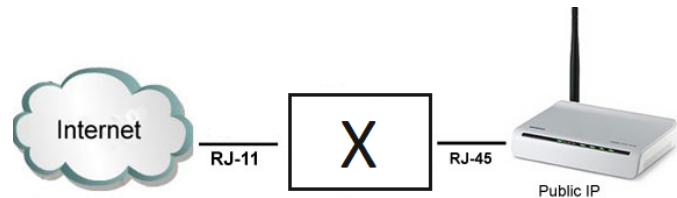
- A.  $U_{\text{sr}} = 1 \text{ V}$
- B.  $U_{\text{sr}} = 2 \text{ V}$
- C.  $U_{\text{sr}} = 3 \text{ V}$
- D.  $U_{\text{sr}} = 4 \text{ V}$



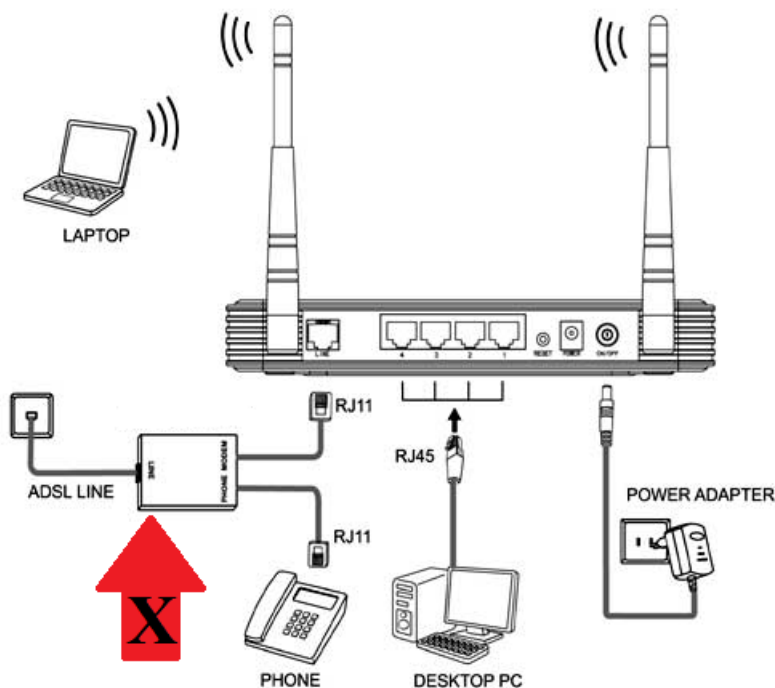
### Zadanie 25.

Aby punkt dostępowy w układzie sieci przedstawionym na rysunku miał dostęp do Internetu, należy w miejsce bloku X umieścić

- A. zapórę sieciową.
- B. modem dostępowy.
- C. regenerator sygnału.
- D. zwrotnicę elektryczną.



### Zadanie 26.



Jaką rolę pełni element wskazany strzałką ze znakiem X na rysunku?

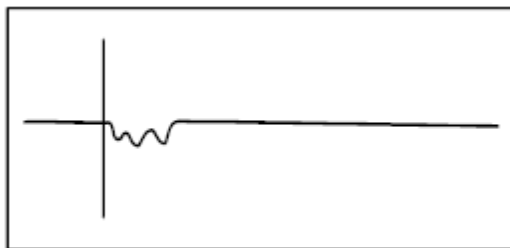
- A. Tłumi sygnał telefoniczny oraz sygnał transmisji danych.
- B. Oddziela sygnał telefoniczny od sygnału transmisji danych.
- C. Wzmacnia sygnał transmisji danych i tłumi sygnał telefoniczny.
- D. Sumuje sygnał telefoniczny z sygnałem przeznaczonym do transmisji danych.



### Zadanie 27.

Jakiego rodzaju uszkodzenie w linii kablowej przedstawia wykres będący zrzutem ekranu reflektometru TDR?

- A. Naciągnięta żyła.
- B. Niepełna przerwa.
- C. Zmiana żył w parach.
- D. Zawilgocony odcinek.



### Zadanie 28.

Ile wynosi reaktancja wejściowa  $X_{we}$  anteny podczas rezonansu?

- A.  $0 \Omega$
- B.  $1 \Omega$
- C.  $2 \Omega$
- D.  $3 \Omega$

### Zadanie 29.

Która z technik zwielokrotnienia optycznego charakteryzuje się największą liczbą kanałów transmisyjnych?

- A. WDM (*Wavelength Division Multiplexing*)
- B. DWDM (*Dense Wavelength Division Multiplexing*)
- C. CWDM (*Coarse Wavelength Division Multiplexing*)
- D. UDWDM (*Ultra Dense Wavelength Division Multiplexing*)

### Zadanie 30.

Jeżeli podczas modulacji impulsowo-kodowej PCM (*Pulse Code Modulation*) dźwięk próbkowany jest z częstotliwości 8 kHz, to oznacza, że próbki sygnału analogowego pobierane są co

- A.  $25 \mu s$
- B.  $125 \mu s$
- C. 25 ms
- D. 125 ms

### Zadanie 31.

Odpowiednikiem jednostki transportowej STS-3, poziomu zwielokrotnienia 3, systemu SONET (*Synchronous Optical NETwork*) w sieci SDH (*Synchronous Digital Hierarchy*) jest jednostka transportowa

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

### Zadanie 32.

Odmiana technologii FTTx polegająca na doprowadzeniu światłowodu bezpośrednio do budynku i zakończeniu go w szafie wewnątrz budynku to

- A. FTTC (*Fiber To The Curb*)
- B. FTTD (*Fiber To The Desk*)
- C. FTTH (*Fiber to The Home*)
- D. FTTB (*Fiber to the Building*)

### Zadanie 33.

Który element systemu optycznej transmisji danych przedstawia schemat?

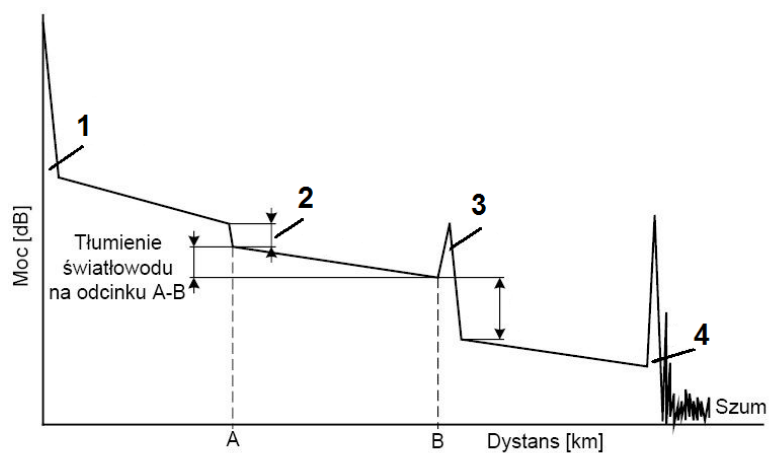
- A. Złączkę optyczną.
- B. Sprzęgacz optyczny.
- C. Cyrkulator optyczny.
- D. Wzmacniacz optyczny.



### Zadanie 34.

Strefę martwą na reflektogramie OTDR wskazuje cyfra

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

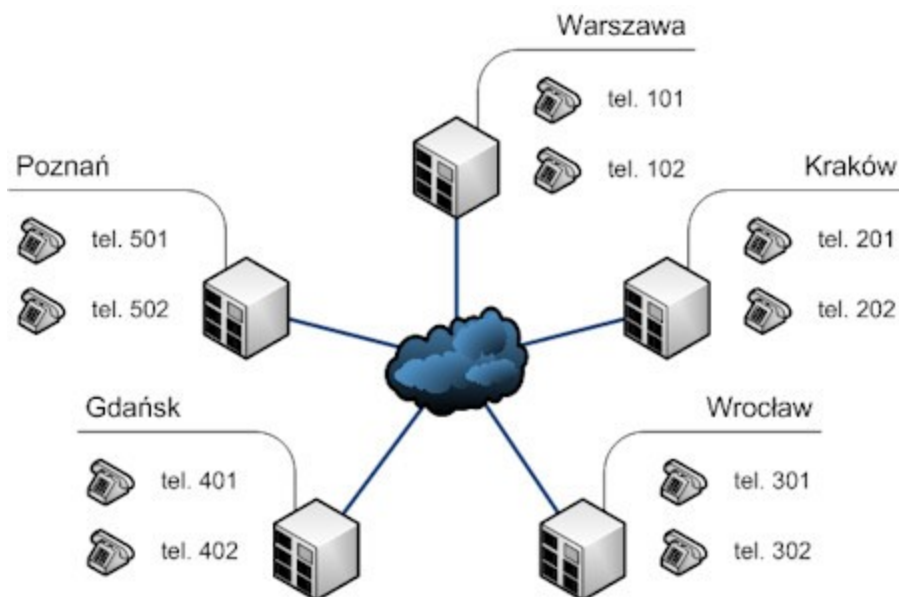


### Zadanie 35.

Która z funkcji serwera telekomunikacyjnego umożliwi abonentowi nadawanie komunikatu głosowego w trybie głośnomówiącym bez konieczności podniesienia słuchawki w telefonie odbiorcy?

- A. Infolinia.
- B. Interkom.
- C. Poczta głosowa.
- D. Autoryzacja użytkownika.

### Zadanie 36.



Połączenie serwerów telekomunikacyjnych znajdujących się w różnych oddziałach firmy w oparciu o ten sam system numeracji pokazany na rysunku nazywa się

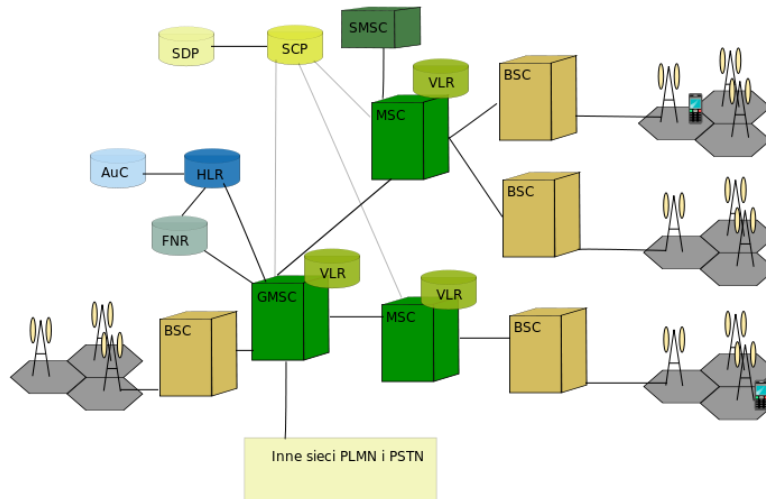
- A. przekierowaniem.
- B. sieciowaniem.
- C. konferencją.
- D. autoryzacją.

### Zadanie 37.

Czym charakteryzuje się komutacja pakietów metodą połączeniową (*Virtual Circuit Packet Switching*)?

- A. Różna kolejność i czas dotarcia pakietów od nadawcy do odbiorcy.
- B. Trasa dla niektórych pakietów jest dobierana przez węzły w oparciu o adres docelowy.
- C. Pakiety transmitowane różnymi trasami, które są ustalane indywidualnie dla każdego z nich.
- D. Pakiety kierowane zawsze tą samą trasą, która wcześniej została ustalona do adresu docelowego.

### Zadanie 38.



Który element sieci telefonii komórkowej jest odpowiedzialny za zestawianie połączeń i komutację?

- A. Stacja bazowa (*Base Transceiver Station, BTS*)
- B. Kontroler Stacji Bazowych (*Base Station Controller, BSC*)
- C. Rejestr stacji własnych (*Home Location Register, HLR*)
- D. Cyfrowa centrala telefoniczna (*Mobile Switching Centre, MSC*)

### Zadanie 39.

Która usługa w cyfrowej sieci telefonicznej umożliwia przekierowanie połączeń przychodzących na inny numer, jeżeli abonent wywoływany nie zgłasza się?

- A. CFB (*Call Forwarding Busy*)
- B. CFU (*Call Forwarding Unconditional*)
- C. CFNR (*Call Forwarding No Reply*)
- D. CLIRO (*Calling Line Identification Restriction Override*)

### Zadanie 40.

Aby ustalić miejsce awarii w miedzianym torze transmisyjnym, należy zastosować

- A. oscyloskop cyfrowy.
- B. reflektometr TDR.
- C. reflektometr OTDR.
- D. multimetr cyfrowy.

