

Nazwa kwalifikacji: **Uruchamianie oraz utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.15**

Wersja arkusza: **X**

E.15-X-15.08

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE

Rok 2015

CZEŚĆ PISEMNA

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 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.

Aby ustawić datę systemową należy z menu programu *BIOS Setup* wybrać opcję

- A. Advanced BIOS Features.
- B. Standard CMOS Features.
- C. Power Management Setup.
- D. Advanced Chipset Features.

Zadanie 2.

Jaki symbol będzie widoczny w *Menedżerze urządzeń* przy oznaczeniu karty graficznej, która ma zainstalowane niewłaściwe sterowniki?

- A. Niebieska litera „i”.
- B. Czerwony znak „X”.
- C. Zielony znak zapytania „?”.
- D. Czarny wykrzyknik (!) na żółtym tle.

Zadanie 3.

Aby zainstalować system Windows 7 w wersji 64-bitowej na komputerze wyposażonym w:

- procesor Intel Core 2 Duo 2.00 GHz 64-bit,
- 512 MB RAM,
- dysk twardy o pojemności 80 GB,
- kartę graficzną Intel GMA X4500 DirectX 10

należy

- A. zwiększyć wielkość pamięci RAM do 2 GB.
- B. zainstalować kartę graficzną z DirectX 11 na porcie PCI Express.
- C. wymienić dysk twardy na dysk o pojemności co najmniej 500 GB.
- D. zastąpić procesor wydajniejszym, o szybkości zegara co najmniej 3.00 GHz.

Zadanie 4.

Wskaż polecenie systemu operacyjnego Linux, które weryfikuje logiczną spójność systemu plików.

- A. *df*
- B. *fsck*
- C. *regedit*
- D. *chkdsk*

Zadanie 5.

Technologia DDR (ang. *Double Data Rate*) dla komputerów klasy PC jest standardem dla

- A. dysków twardych.
- B. złączy płyty głównej.
- C. pamięci operacyjnych.
- D. interfejsów zewnętrznych.

Zadanie 6.

Który ze standardów umożliwia najszybszy transfer danych?

- A. LPT
- B. USB 2.0
- C. RS-232C
- D. SCSI-SAS

Zadanie 7.

Wskaż typ licencji, umożliwiającej darmowe rozprowadzanie aplikacji bez ujawniania kodu źródłowego oraz nieodpłatne korzystanie z oprogramowania przy czym, za produkty stworzone z wykorzystaniem tego oprogramowania można pobierać opłaty.

- A. Trial.
- B. Demo.
- C. Freeware.
- D. Donationware.

Zadanie 8.

Który typ licencji przyporządkowuje oprogramowanie wyłącznie do jednego, konkretnego, zestawu komputerowego?

- A. CPL
- B. BOX
- C. OEM
- D. GNU GPL

Zadanie 9.

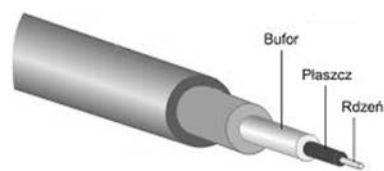
Wskaż program pakietu Open Office właściwy do tworzenia prezentacji.

- A. Calc
- B. Draw
- C. Writer
- D. Impress

Zadanie 10.

Na rysunku przedstawiono budowę

- A. światłowodu.
- B. kabla koncentrycznego.
- C. skrętki foliowanej FTP.
- D. skrętki ekranowanej STP.



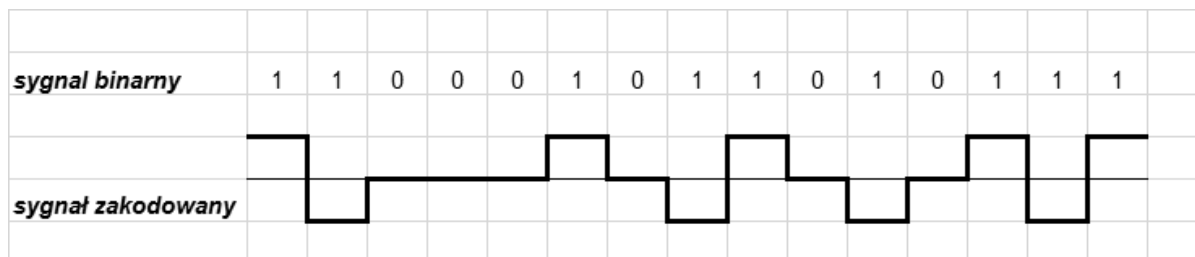
Zadanie 11.

Parametrem jednostkowym symetrycznej linii długiej reprezentującym pole magnetyczne obu przewodów jest

- A. indukcyjność jednostkowa.
- B. rezystancja jednostkowa.
- C. pojemność jednostkowa.
- D. upływność jednostkowa.

Zadanie 12.

Na rysunku zilustrowano kod



- A. AMI
- B. NRZ
- C. HDB3
- D. 2B1Q

Zadanie 13.

Wskaż modulację, w której przy stałej amplitudzie harmonicznego sygnału nośnego przyporządkowana jest inna częstotliwość nośna do każdego poziomu logicznego.

- A. ASK
- B. FSK
- C. PSK
- D. QAM

Zadanie 14.

W celu ochrony transmisji cyfrowej przed błędami stosuje się

- A. modulację.
- B. kodowanie.
- C. dyskretyzację
- D. kwantyzację.

Zadanie 15.

Filtr antyaliasingowy jest filtrem

- A. górnoprzepustowym.
- B. dolnoprzepustowym.
- C. środkowozaporowym.
- D. środkowoprzepustowym.

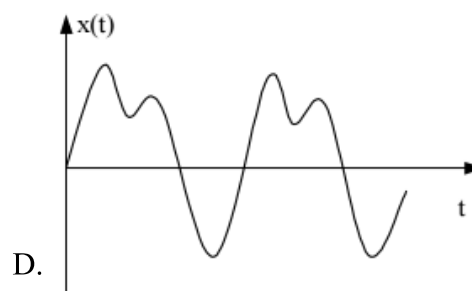
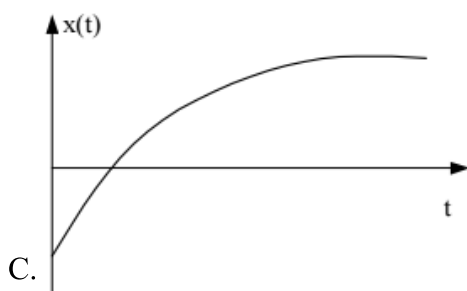
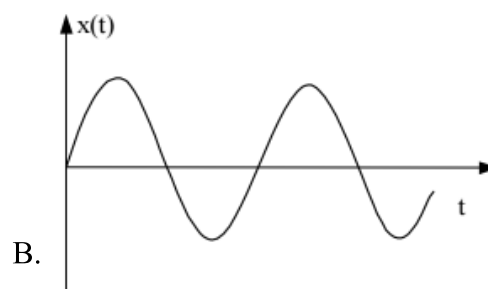
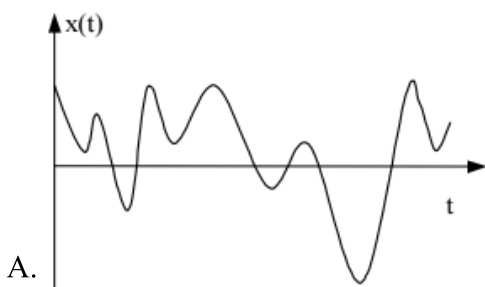
Zadanie 16.

Jak nazywa się zjawisko, które jest wynikiem sprzężeń elektromagnetycznych pomiędzy parami żył w kablu telekomunikacyjnym?

- A. Przenik.
- B. Opóźnienie.
- C. Rozpraszanie.
- D. Propagacja sygnału.

Zadanie 17.

Przebieg sygnału harmonicznego przedstawiono na rysunku



Zadanie 18.

Zależność współczynnika załamania ośrodka od częstotliwości fali świetlnej nazywa się

- A. dyfrakcją.
- B. dyspersją.
- C. tłumieniem.
- D. interferencją.

Zadanie 19.

Które urządzenie należy zastosować w systemach ADSL, aby odseparować sygnały telefoniczne od sygnałów ADSL?

- A. Splitter.
- B. Dekoder.
- C. Przełącznik PSTN.
- D. Koncentrator DSLAM.

Zadanie 20.

Na rysunku są przedstawione parametry konfiguracyjne jednego z modemów ADSL. Który parametr odpowiada za identyfikację kanału wirtualnego?

Encapsulation: RFC 2364 PPPoA ▼
Multiplexing: LLC VC
Qos Type: UBR ▼
Pcr Rate: cps
Scr Rate: cps
Autodetect: Enable Disable
Virtual Circuit: VPI (Range 0~255)
 VCI (Range 0~65535)
DSL Modulation: ADSL2 ▼

- A. VC
- B. VCI
- C. LLC
- D. UBR

Zadanie 21.

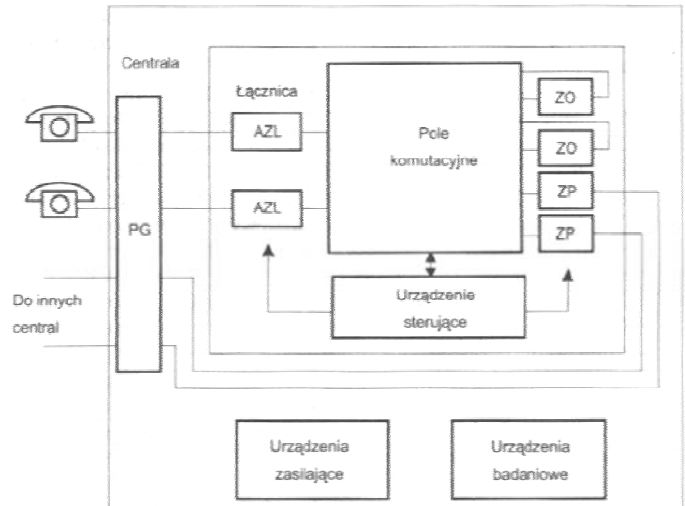
CMTS (ang. *Cable Modem Termination System*) to urządzenie

- A. realizujące przyłączenie lokalnych użytkowników linii DSL-owej do szerokopasmowej sieci szkieletowej.
- B. przeznaczone do transmisji danych – zwykle do zapewnienia dostępu do Internetu poprzez sieć telewizji kablowej.
- C. instalowane u odbiorców energii elektrycznej, którzy są równocześnie odbiorcami usługi POTS i/lub usługi transmisji danych oraz innych usług dodanych.
- D. końcowe użytkownika, unikalne, zaadresowane urządzenie w sieci komputerowej, które jest odbiorcą lub nadawcą sygnałów w sieci lub realizuje obie te funkcje.

Zadanie 22.

Który z elementów przedstawionej na schemacie centrali elektronicznej wykrywa podniesienie mikrotelefonu przez abonenta?

- A. ZP
- B. ZO
- C. PG
- D. AZL



Zadanie 23.

Na podstawie fragmentu instrukcji rutera/modemu wskaż, w jaki sposób urządzenie sygnalizuje nawiązanie połączenia ADSL.

Wireless-G ADSL Home Gateway

LEDs on Side Panel

The Gateway's LEDs, which indicate network activity, are located on the other side panel.

Figure 3-2: LEDs on Side Panel

| | |
|-----------------------|--|
| POWER | Green. The POWER LED lights up when the Gateway is powered on. |
| WIRELESS | Green. The WIRELESS LED lights up whenever there is a successful wireless connection. If the LED is flashing, the Gateway is actively sending or receiving data to or from one of the devices on the network. |
| ETHERNET (1-4) | Green. The ETHERNET LED serves two purposes. If the LED is continuously lit, the Gateway is successfully connected to a device through the LAN port. If the LED is flashing, it is an indication of any network activity. |
| DSL | Green. The DSL LED lights up whenever there is a successful DSL connection. The LED blinks while the Gateway is establishing the ADSL connection. |
| INTERNET | Green. The INTERNET LED lights up green when an Internet connection to the Internet Service Provider (ISP) is established. The INTERNET LED lights up red when the connection to the ISP fails. |

- A. Dioda „Internet” nie świeci się.
- B. Dioda „Internet” świeci światłem ciągłym w kolorze czerwonym.
- C. Diodą „DSL” świeci światłem ciągłym w kolorze zielonym.
- D. Dioda „DSL” świeci światłem migającym w kolorze zielonym.

Zadanie 24.

Wskaż przyrząd, który należy użyć do pomiaru rezystancji pętli pary kablowej.

- A. Omomierz.
- B. Poziomoskop.
- C. Megaomomierz.
- D. Miernik poziomu.

Zadanie 25.

Technika komutacji, w której informacja jest wymieniana między stacjami końcowymi w postaci grup elementów binarnych o ograniczonej, stałej długości, nazywana jest komutacją

- A. łączy.
- B. komórek.
- C. pakietów.
- D. wiadomości.

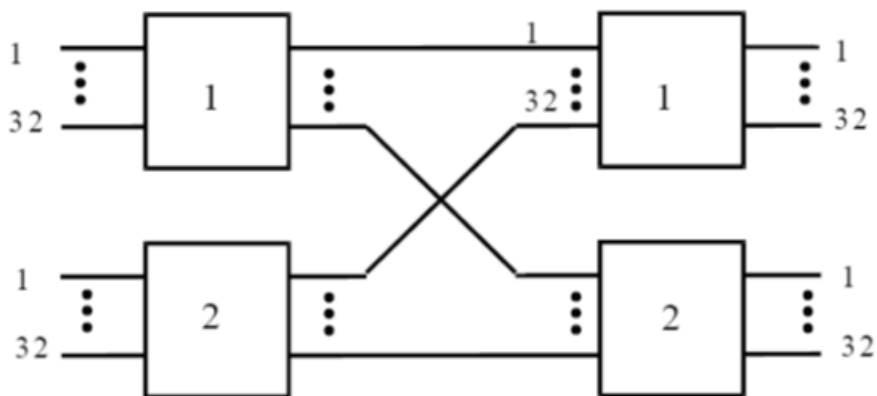
Zadanie 26.

Poszczególne elementy tej samej informacji mogą być przesyłane alternatywnymi trasami w komutacji

- A. łączy.
- B. kanałów.
- C. pakietów.
- D. wiadomości.

Zadanie 27.

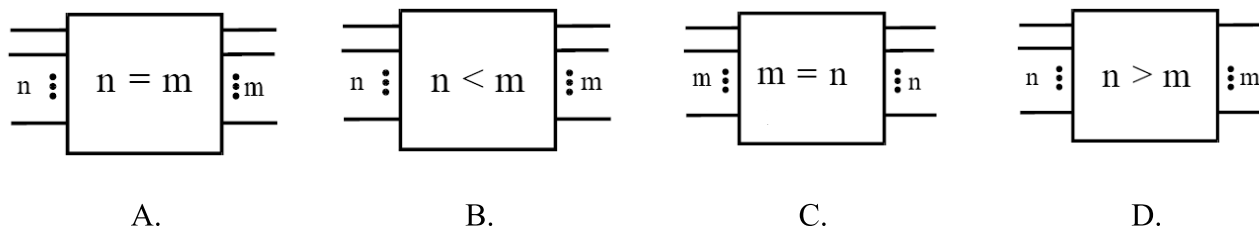
Na rysunku przedstawiono pole komutacyjne



- A. dwusekcyjne o pojemności 32 x 32 punkty.
- B. dwusekcyjne o pojemności 64 x 64 punkty.
- C. czterosekcyjne o pojemności 32 x 32 punkty.
- D. czterosekcyjne o pojemności 64 x 64 punkty.

Zadanie 28.

Na którym rysunku przedstawiono symbol pola komutacyjnego z kompresją?



Zadanie 29.

Usługę, która polega na ograniczeniu identyfikacji łącza wywołującego, określa się akronimem

- A. CLIR (ang. *Calling Line Identification Restriction*).
- B. CLIP (ang. *Calling Line Identification Presentation*).
- C. COLR (ang. *Connected Line identification Restriction*).
- D. COLP (ang. *Connected Line identification Presentation*).

Zadanie 30.

Wskaż częstotliwość sygnału zgłoszenia centrali.

- A. 1400 Hz
- B. 1800 Hz
- C. 400÷450 Hz
- D. 900÷950 Hz

Zadanie 31.

Przyciśnięcie cyfry "6" aparatu telefonicznego z wybieraniem tonowym powoduje, zgodnie z zamieszczonym w tabeli kodem „2(1/4)”, wytworzenie tonu powstałego z nałożenia na siebie dwóch sinusoidalnych fal o częstotliwościach

| Częstotliwość | 1209 Hz | 1336 Hz | 1477 Hz | 1633 Hz |
|---------------|----------|----------|----------|----------|
| 697 Hz | 1 | 2 | 3 | A |
| 770 Hz | 4 | 5 | 6 | B |
| 852 Hz | 7 | 8 | 9 | C |
| 941 Hz | * | 0 | # | D |

- A. 697 Hz i 1633 Hz
- B. 770 Hz i 1477 Hz
- C. 852 Hz i 1336 Hz
- D. 941 Hz i 1209 Hz

Zadanie 32.

Z zamieszczonych w tabeli par przewodów normę łącza BRI ISDN spełnia

| Parametr | Norma zakładowa | para A | para B | para C | para D |
|---|-----------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Elementowa stopa błędów BER w czasie t=15 min | $<10^{-6}$ | $5 \cdot 10^{-7}$ | $6 \cdot 10^{-6}$ | $1 \cdot 10^{-5}$ | $1 \cdot 10^{-6}$ |

Zadanie 33.

Którą sekwencją klawiszy ustawi się w telefaksie tonowy sposób wybierania?

| Funkcja | Kod funkcji | Możliwości wyboru |
|---|-------------|---|
| Zmiana długości nagrania dla wiadomości przychodzących (tylko model KX-FP218) | [*][1][0] | [0] "TYLKO POWIT. ": Urządzenie odtwarza powitanie, ale nie nagrywa żadnych wiadomości przychodzących. [1] "1 MINUTA": 1 minuta [2] "2 MINUTY": 2 minuty [3] "3 MINUTY" (domyślnie): 3 minuty |
| Drukowanie raportu transmisji | [*][0][4] | [0] "WYŁĄCZONY": Raporty transmisji nie będą drukowane. [1] "WŁĄCZONY": Raport transmisji będzie drukowany po każdej transmisji. [2] "BŁĄD" (domyślnie): Raport transmisji będzie drukowany tylko wtedy, jeżeli transmisja była nieudana. |
| Ustawienie sposobu wybierania | [*][1][3] | Jeżeli nie udaje się uzyskać połączenia, zmień ustawienie sposobu wybierania. [1] "IMPULSOWY": Wybieranie impulsowe. [2] "TONOWY" (domyślnie): Wybieranie tonowe. |
| Ustawianie dzwonka | [*][1][7] | [1] "TON 1" (domyślnie) [2] "TON 2" [3] "TON 3" |

- A. # 1 0 2
- B. # 1 2 3
- C. # 1 3 2
- D. # 1 7 2

Zadanie 34.

Na podstawie fragmentu instrukcji podaj, w jaki sposób sygnalizowany jest stan, w którym do centrali prawidłowo podłączono zasilanie z sieci energetycznej oraz zespół zasilania awaryjnego.

| Dioda „Bateria” | Dioda „Sieć” | Stan centrali |
|-----------------|--------------|--|
| zielona | zielona | Centrala zasilana z sieci. Akumulatory naładowane, gotowe do przejęcia zasilania centrali (wylącznik akumulatorów w pozycji ON – włączone, naładowane i przyłączone poprawnie). |
| żółta | zielona | Centrala zasilana z sieci. Akumulatory sprawne, nie rozładowane - nie osiągnięty stan naładowania (wylącznik akumulatorów w pozycji ON – włączone, akumulatory nie w pełni naładowane, przyłączone poprawnie). |
| zgaszona | zielona | Centrala zasilana z sieci. Brak gotowości zasilania z baterii akumulatorów (wylącznik w pozycji OFF – wylączone, rozładowane, brak akumulatorów lub przyłączone niepoprawnie). |
| czerwona | zgaszona | Brak zasilania z sieci energetycznej. Centrala jest zasilana z akumulatorów (wylącznik sieci w pozycji OFF – wylączone lub niesprawna przetwornica lub brak napięcia z sieci). |
| zgaszona | zgaszona | ALARM! Pakiet zasilania jest niepoprawnie przyłączony lub pakiet nie odpowiada na pytania (w przypadku panelu zasilania wyposażonego w RS). |

- A. Dioda „Bateria” jest zgaszona, dioda „Sieć” jest zgaszona.
- B. Dioda „Bateria” jest zgaszona, dioda „Sieć” świeci na zielono.
- C. Dioda „Bateria” świeci na żółto lub zielono, dioda „Sieć” świeci na zielono.
- D. Dioda „Bateria” świeci na zielono, dioda „Sieć” świeci na zielono lub jest zgaszona.

Zadanie 35.

Na podstawie fragmentu karty katalogowej wskaż szybkość transmisji danych do abonenta, którą oferuje modem/ruter ADSL2+.

⦿ Specifications:

| | |
|---------------------|---|
| Product Description | 150Mbps Wireless N ADSL2+ Modem Router |
| WAN Port | 1 RJ11 DSL Port |
| LAN Ports | 4 10/100Mbps RJ45 LAN Ports |
| IEEE Standards | IEEE 802.3, 802.3u |
| ADSL Standards | Full-rate ANSI T1.413 Issue 2, ITU-T G.992.1 (G.DMT) Annex A, ITU-T G.992.2 (G.Lite) Annex A, ITU-T G.994.1 (G.hs) |
| ADSL2 Standards | ITU-T G.992.3 (G.dmt.bis) Annex A/L/M, ITU-T G.992.4 (G.lite.bis) Annex A |
| ADSL2+ Standards | ITU-T G.992.5 Annex A/L/M |
| Data Rates | Downstream: Up to 24Mbps Upstream: Up to 3.5Mbps (with Annex M enabled) |
| ATM / PPP Protocols | ATM Forum UNI3.1/4.0 PVC (up to 8PVCs) ATM Adaptation Layer Type 5 (AAL5) ATM QoS (Traffic Shaping) Bridged and routed Ethernet encapsulation VC and LLC based multiplexing PPP over Ethernet (RFC2516) PPP over ATM (RFC 2364) |

- A. 3,5 Mb/s
- B. 7 Mb/s
- C. 24 Mb/s
- D. 48 Mb/s

Zadanie 36.

Wskaż sposób podłączenia telefonu analogowego i modemu ADSL do linii telefonicznej, jeżeli w gnieździe abonenckim umieszczono rozdzielacz linii telefonicznej.

- A. Wtyk mikrofiltru podłączyć do gniazda rozdzielacza sygnału, do mikrofiltru podłączyć telefon, modem podłączyć do drugiego gniazda rozdzielacza.
- B. Wtyk mikrofiltru podłączyć do linii, do mikrofiltru podłączyć rozdzielacz sygnału, do gniazda rozdzielacza podłączyć modem i telefon.
- C. Wtyk mikrofiltru podłączyć do gniazda rozdzielacza sygnału, do niego podłączyć modem, telefon podłączyć do drugiego gniazda rozdzielacza.
- D. Wtyk mikrofiltru podłączyć do modemu, do mikrofiltru podłączyć przewód telefoniczny i połączyć go z gniazdem rozdzielacza, telefon podłączyć do drugiego gniazda rozdzielacza.

Zadanie 37.

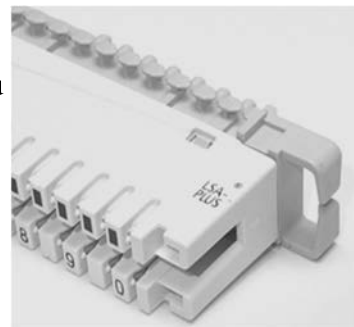
Które urządzenie służy do pomiaru parametru BER łączy ISDN?

- A. Reflektometr TDR.
- B. Multimetr cyfrowy.
- C. Szukacz par przewodów.
- D. Miernik bitowej stopy błędów.

Zadanie 38.

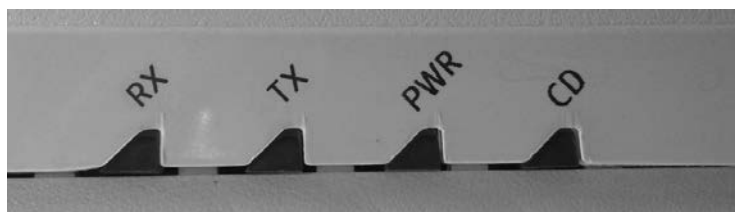
Do zamontowania przewodów telefonicznych w przedstawionej na rysunku łączówce należy użyć

- A. noża monterskiego.
- B. wkrętaka płaskiego.
- C. noża uderzeniowego.
- D. szczypiec do końcówek telefonicznych.



Zadanie 39.

Dioda, która na obudowie modemu zewnętrznego sygnalizuje nadawanie danych oznaczona jest symbolem literowym



- A. CD
- B. TX
- C. RX
- D. PWR

Zadanie 40.

Wskaż przyrząd pomiarowy stosowany do zlokalizowania uszkodzenia kabla telefonicznego w linii abonenckiej?

- A. Miernik bitowej stopy błędów.
- B. Diodowy tester okablowania.
- C. Reflektometr TDR.
- D. Aparat monterski.

