

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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.15**

Wersja arkusza: **X**

E.15-X-17.06

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2017
CZĘŚĆ PISEMNA**

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 15 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”:

	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!

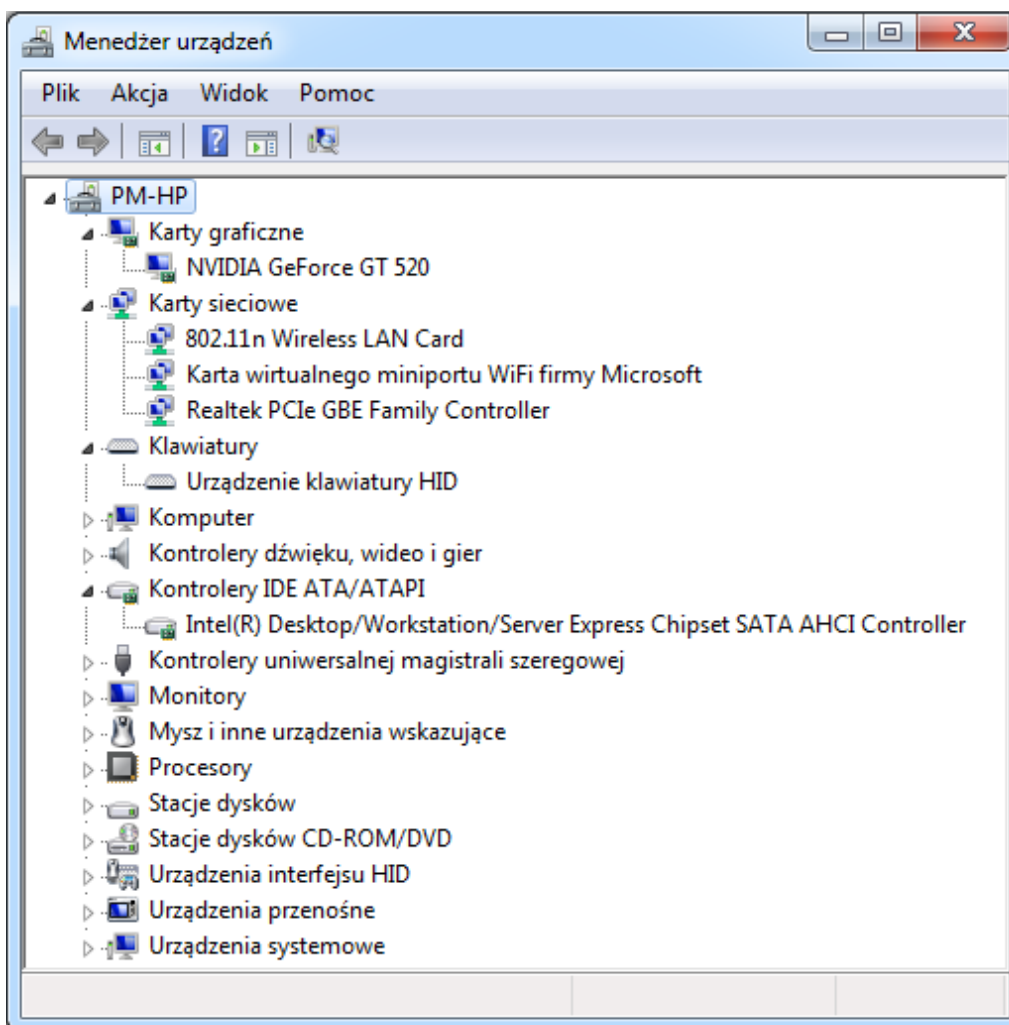
* w przypadku braku numeru PESEL – seria i numer paszportu lub innego dokumentu potwierdzającego tożsamość

Zadanie 1.

Opcja BIOS-u Advanced Chipset Features lub Chipset Features Setup pozwala na

- A. skonfigurowanie daty, godziny, rodzaju stacji dyskiety oraz napędów ATA/IDE i SATA.
- B. ustalenie kolejności odczytywania nośników, z których będzie uruchamiany sterownik pamięci.
- C. ustawienie różnych funkcji oszczędzania energii, gdy komputer przechodzi w stan wstrzymania.
- D. dokonanie zmian dotyczących konfiguracji ustawień pamięci operacyjnej, odświeżania pamięci DRAM lub pamięci karty graficznej.

Zadanie 2.



Zrzut ekranowy przedstawiony na rysunku informuje o tym, że w systemie

- A. są zainstalowane dwie karty sieci przewodowej.
- B. jest zainstalowana tylko karta sieci przewodowej.
- C. jest zainstalowana tylko karta sieci bezprzewodowej.
- D. są zainstalowane karty sieci przewodowej i bezprzewodowej.

Zadanie 3.

Komunikat *Keyboard is locked out – Unlock the key*, który jest wyświetlany na monitorze podczas uruchomienia komputera, informuje o

- A. uszkodzonej klawiaturze.
- B. braku sygnalizacji na klawiaturze.
- C. braku komunikacji komputera z klawiaturą.
- D. tym, że jeden z klawiszy mógł zostać wciśnięty i jest zablokowany.

Zadanie 4.

Jak nazywane są programy, które **nie wymagają** instalacji?

- A. Sniffer
- B. Portable
- C. Firewall
- D. Benchmark

Zadanie 5.

Jaką licencję ma oprogramowanie, które jest bezpłatnie rozpowszechniane i którego kopiami wolno legalnie się dzielić, jednak korzystanie z niego wymaga wniesienia określonych opłat po pewnym okresie użytkowania lub zakupu licencji, aby móc korzystać z jego pełnej funkcjonalności?

- A. Freeware
- B. Shareware
- C. BOX
- D. OEM

Zadanie 6.

Który z symboli jest stosowany w formule arkusza kalkulacyjnego do zaadresowania bezwzględnego komórki?

- A. # np. #A#1
- B. \$ np. \$A\$1
- C. & np. &A&1
- D. % np. %A%1

Zadanie 7.

Kabel telekomunikacyjny o żyłach miedzianych, przystosowany do ułożenia w kanalizacji ziemnej, jest oznaczony

- A. YTKSY
- B. YTKSYekw
- C. XzTKMXpw
- D. Z-XOTKtmsd

Zadanie 8.

Którą klasą jest oznaczone okablowanie dla transmisji głosowych i usług terminalowych, z pasmem częstotliwości do 1 MHz, zgodnie z europejską normą EN 50173?

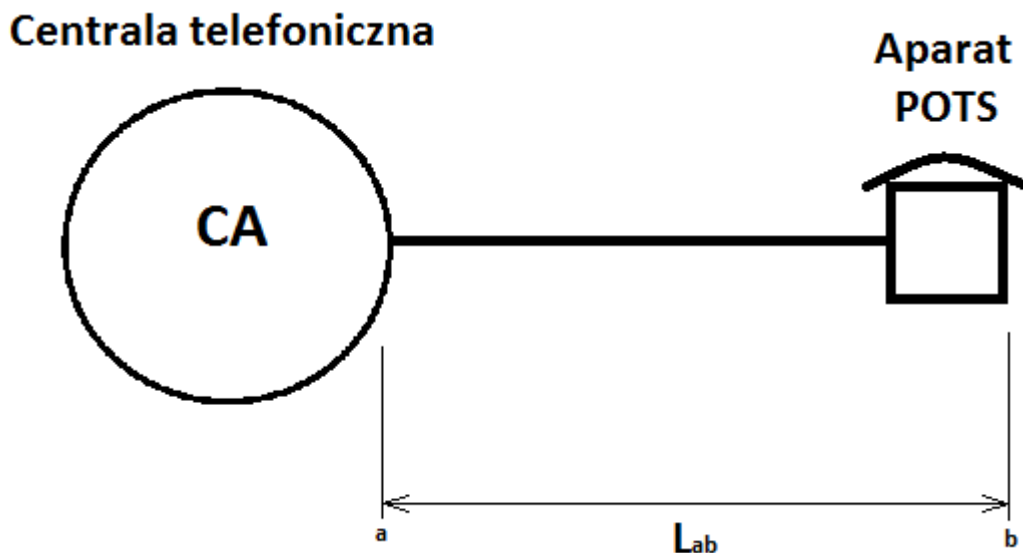
- A. Klasą A
- B. Klasą B
- C. Klasą C
- D. Klasą D

Zadanie 9.

Indukcyjność jednostkowa linii długiej, w której jest przesyłany sygnał, reprezentuje

- A. straty ciepłone w przewodach linii.
- B. pole magnetyczne przewodów linii.
- C. straty ciepłone w dielektryku między przewodami linii.
- D. pole elektryczne w dielektryku między przewodami linii.

Zadanie 10.



Maksymalna rezystancja pętli dla prądu stałego odcinka L_{ab} nie powinna przekroczyć wartości

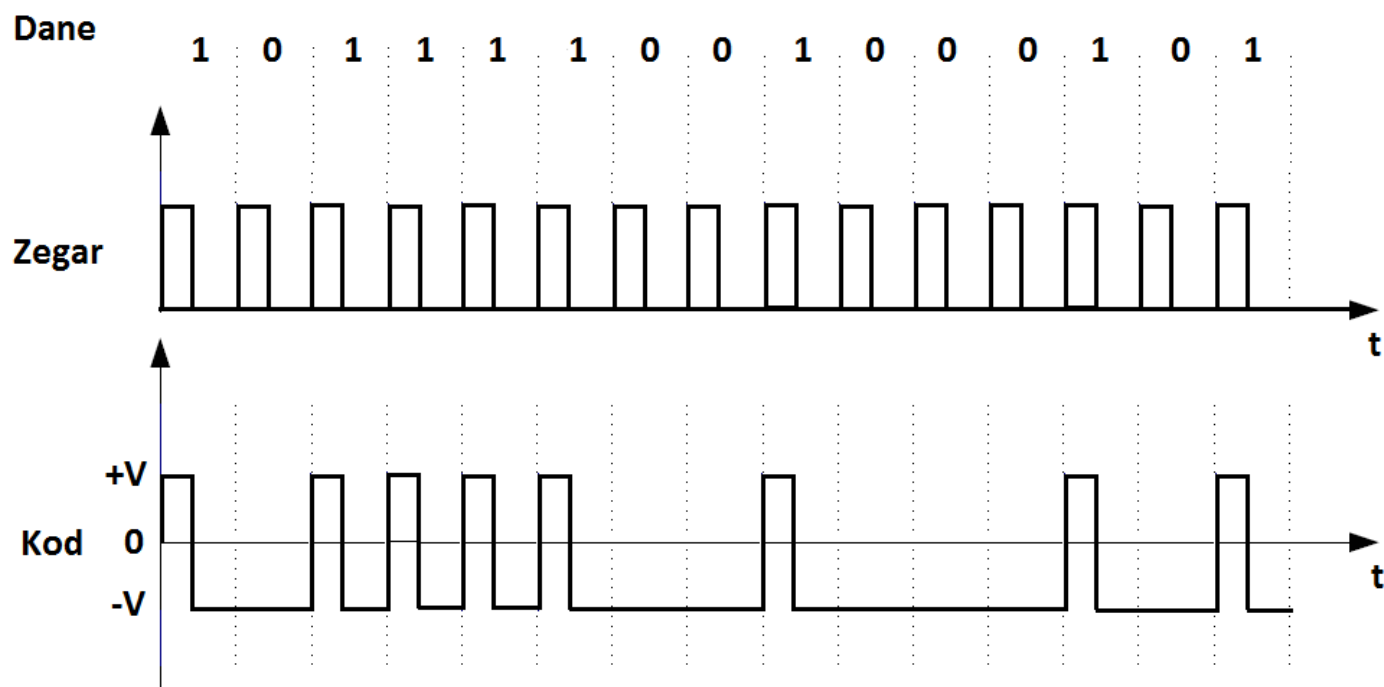
- A. $0,9 \Omega$
- B. $1,8 \Omega$
- C. $0,9 \text{ k}\Omega$
- D. $1,8 \text{ k}\Omega$

Zadanie 11.

Która z technik modulacji jest stosowana do reprezentacji sygnału analogowego mowy w telekomunikacyjnych systemach cyfrowych?

- A. ASK (*Amplitude-Shift Keying*).
- B. FSK (*Frequency-Shift Keying*).
- C. PCM (*Pulse-Code Modulation*).
- D. PAM (*Pulse-Amplitude Modulation*).

Zadanie 12.



Który kod zastosowano do przekształcenia danych zgodnie z przebiegami przedstawionymi na rysunku?

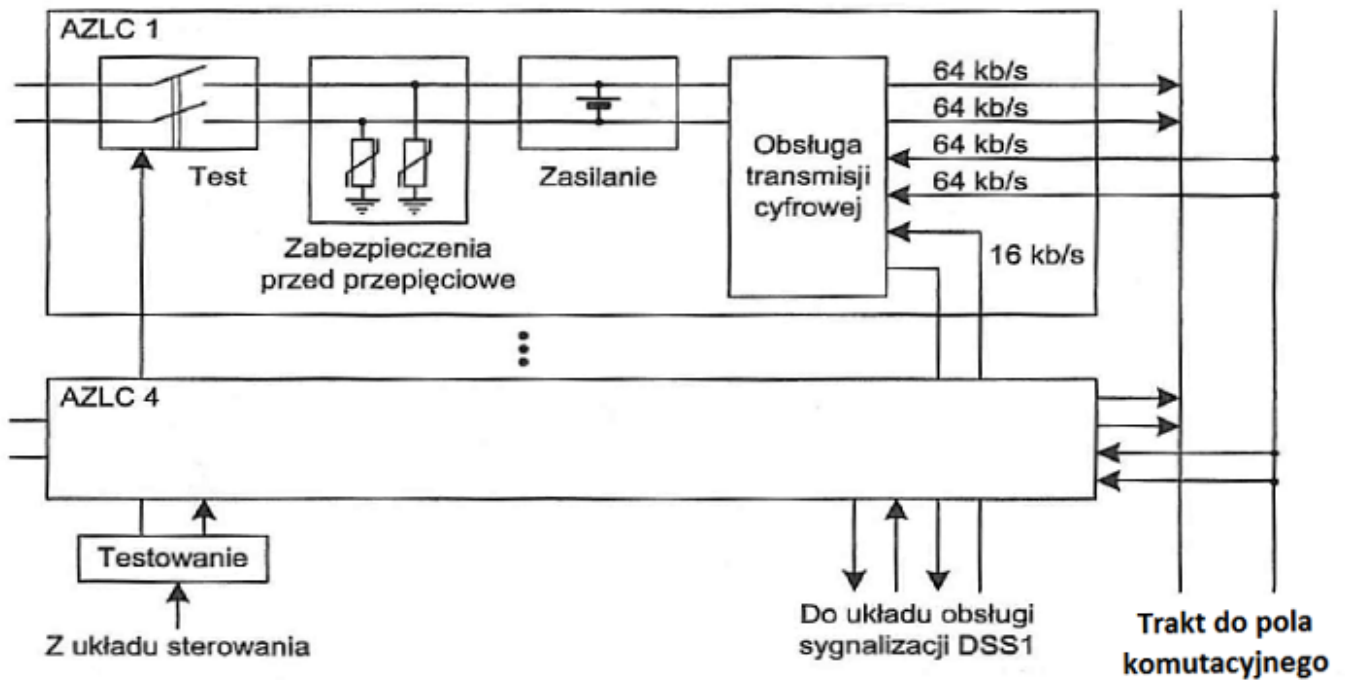
- A. AMI (*Alternate Mark Inversion*).
- B. CMI (*Coded Mark Inversion*).
- C. Unipolarny RZ (*Return to Zero*).
- D. Bipolarny RZ (*Return to Zero*).

Zadanie 13.

W linii abonenckiej systemu ISDN BRA jest stosowane kodowanie

- A. AMI (*Alternate Mark Inversion*).
- B. CMI (*Coded Mark Inversion*).
- C. 2B1Q (*2 - Binary 1 - Quarternary*).
- D. NRZI (*Non Return to Zero Inverted*).

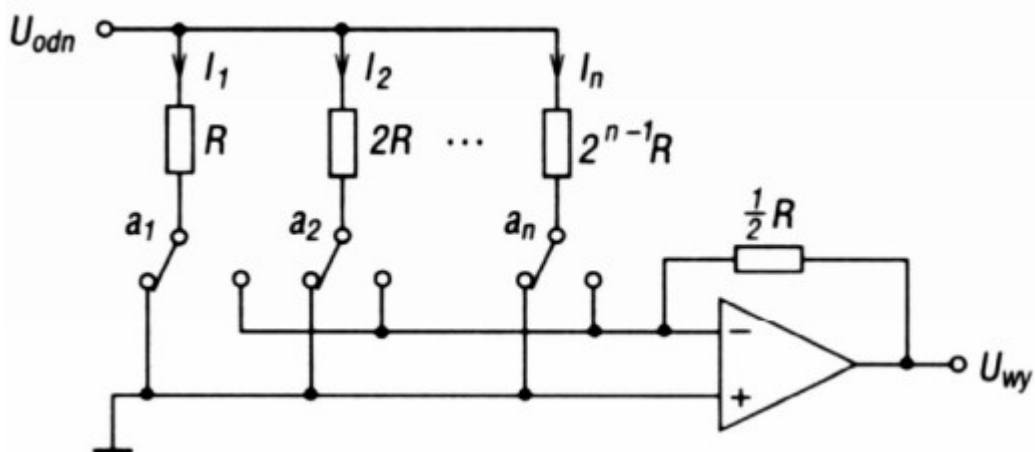
Zadanie 14.



W którym systemie jest realizowana transmisja w trakcie do pola komutacyjnego pakietu abonentów liniowych cyfrowych, przedstawionym na rysunku?

- A. CDM
- B. PCM
- C. TDM
- D. WDM

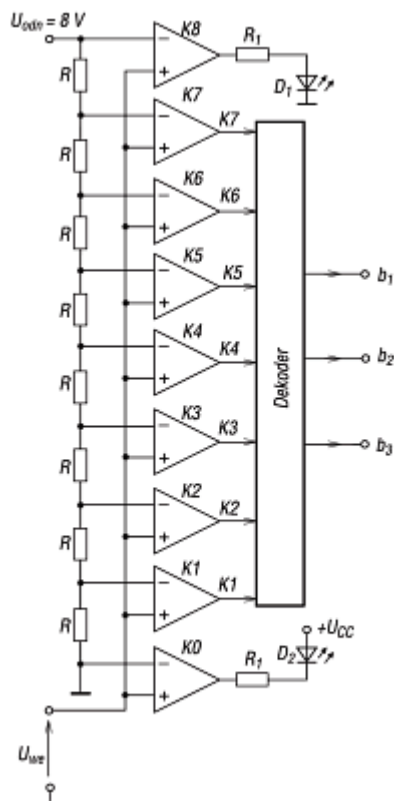
Zadanie 15.



Na rysunku przedstawiono schemat przetwornika

- A. C/A o przetwarzaniu prądowym.
- B. C/A o przetwarzaniu napięciowym.
- C. A/C przetwarzającego metodą kompensacji wagowej.
- D. A/C przetwarzającego metodą bezpośredniego porównania.

Zadanie 16.



Jaka jest wartość cyfrowego słowa wyjściowego $b_1b_2b_3$, jeżeli na wejście przetwornika kompensacyjno-wagowego A/C podano napięcie $U_{we} = 3,8 \text{ V}$, a wartość napięcia odniesienia wynosi 8 V ?

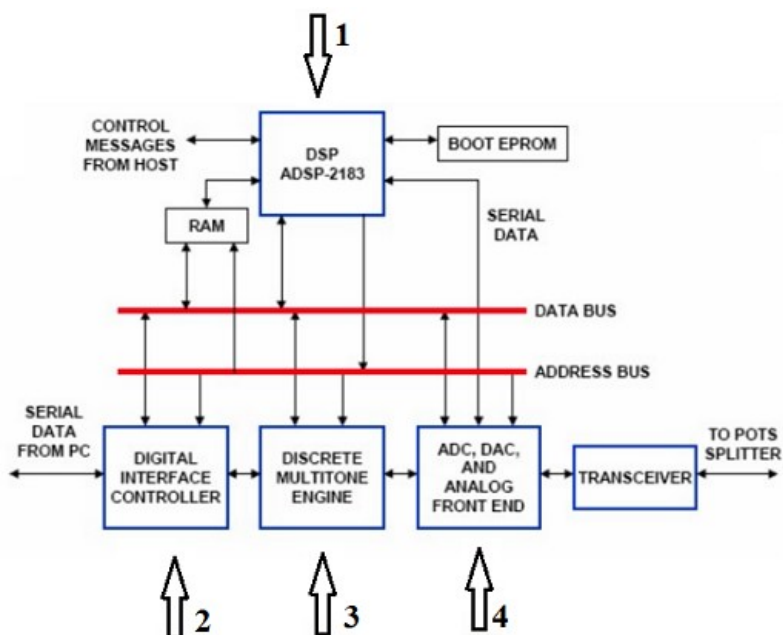
- A. 001
- B. 011
- C. 100
- D. 101

$$U_{we} = U_{odn} \left(\frac{b_1}{2^1} + \frac{b_2}{2^2} + \dots + \frac{b_n}{2^n} \right)$$

Zadanie 17.

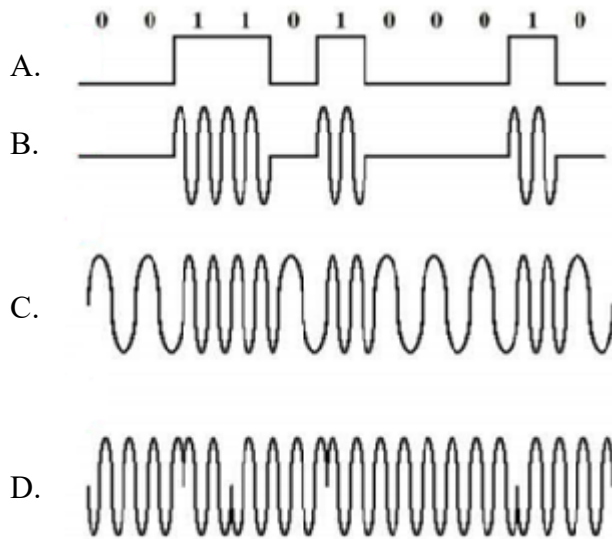
Którą cyfrą na schemacie blokowym modemu ADSL oznaczono procesor sygnałowy?

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



Zadanie 18.

Przebieg sygnału zmodulowanego FSK (kluczowanie częstotliwości) przedstawia wykres oznaczony cyfrą



Zadanie 19.

Modem szerokopasmowy ADSL pracuje w paśmie częstotliwości

- A. od 20 Hz do 1,1 kHz
- B. od 20 Hz do 1,1 THz
- C. od 20 kHz do 1,1 MHz
- D. od 20 MHz do 1,1 GHz

Zadanie 20.

Regenerator cyfrowy

- A. filtruje i wzmacnia sygnał.
- B. tylko wzmacnia i poprawia kształt sygnału.
- C. tylko poprawia kształt oraz parametry czasowe sygnału.
- D. wzmacnia i poprawia kształt oraz parametry czasowe sygnału.

Zadanie 21.

CECHY SPRZĘTOWE

Porty	1 port RJ11 DSL 1 port RJ45 10/100Mb/s
Przyciski	1 wyłącznik zasilania 1 przycisk WPS 1 przycisk Reset 1 wyłącznik sieci bezprzewodowej
Zasilanie	9VDC/0.6A
Standardy IEEE	IEEE 802.3, 802.3u
Standardy ADSL	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)
Standardy ADSL2	ITU-T G.992.3 (G.dmt.bis) Annex A/L/M, ITU-T G.992.4 (G.lite.bis) Annex A
Standardy ADSL+	ITU-T G.992.5 Annex A/L/M
Prędkość transmisji	Pobieranie danych: do 24Mb/s Wysyłanie danych: do 3,5 Mb/s (z aktywnym Annexem M)
Wymiary (S x G x W)	181×125×36 mm (7,1×4,9×1,4 cala)
Typ anteny	Dookólna, wbudowana
Standardy bezprzewodowe	IEEE 802.11g, 802.11b, niektóre funkcje standardu n
Częstotliwość pracy	2,400-2,4835GHz

Fragment specyfikacji którego modemu jest przedstawiony na rysunku?

- A. ADSL z wbudowanym modulem Wi-Fi.
- B. VDSL z wbudowanym modulem Wi-Fi.
- C. ADSL+ bez wbudowanego modułu Wi-Fi.
- D. VDSL bez wbudowanego modulem Wi-Fi.

Zadanie 22.

Który modem zapewni największe prędkości dostępu do Internetu po jednej parze przewodów telekomunikacyjnych?

- A. ISDN (*Integrated Services Digital Network*).
- B. ADSL (*Asymmetric Digital Subscriber Line*).
- C. HDSL (*High-bit-rate Digital Subscriber Line*).
- D. VDSL (*Very High Speed Digital Subscriber Line*).

Zadanie 23.

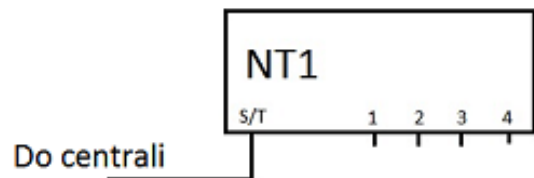
Które medium transmisyjne jest stosowane w systemie DECT (*Digital Enhanced Cordless Telecommunication*)?

- A. Skrętka.
- B. Światłowód.
- C. Fale radiowe.
- D. Kabel koncentryczny.

Zadanie 24.

Rysunek przedstawia symbol zakończenia sieciowego

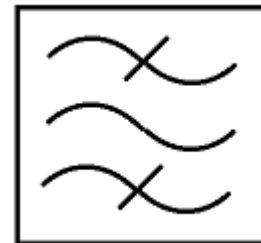
- A. VDSL
- B. HDSL
- C. ISDN
- D. ADSL



Zadanie 25.

Symbol którego filtra jest przedstawiony na rysunku?

- A. Dolnoprzepustowego.
- B. Górnoprzepustowego.
- C. Pasmowo-zaporowego.
- D. Pasmowo-przepustowego.



Zadanie 26.



Rysunek przedstawia złącze w kolorze szarym

- A. LSA, rozłączne na 5 par.
- B. LSA, nierozłączne na 10 par.
- C. LC/SC, rozłączne, 5 portów.
- D. LC/SC, nierozłączne, 10 portów.

Zadanie 27.

INTERFEJS S	
Transmisja	4 – przewodowa dwukierunkowa (full-duplex)
Struktura kanałów	2 kanały B + kanał D + bity synchronizacji i kontrolne
Kod liniowy	zmodyfikowany kod AMI
Sumaryczna przepływność (dla pełnej struktury kanałów)	192 kbit/s
Przepływność użyteczna	144 kbit/s
Szyna S	Konfiguracja: punkt - punkt punkt – wielopunkt Zasięg: krótkiej pasywnej – 220 m rozszerzonej pasywnej – 1100 m Maks. liczba terminali: 8
Napięcie zasilające terminale przy zasilaniu awaryjnym	40 Vdc +5%/ -15%
Pobór mocy	4,5 W – przy zasilaniu normalnym 420 mW – przy zasilaniu awaryjnym
Złącza	2 równolegle połączone gniazda RJ45
INTERFEJSY A/B	
Liczba interfejsów	2
Podłączenie terminali	Do każdego 2 terminale + 1 dzwonek
Napięcie przy prądzie 1 mA (przy otwartej pętli)	42 ÷ 60 Vdc
Prąd przy zamkniętej pętli	22 ÷ 60 mA
Rezystancja dla prądu stałego	600 Ω

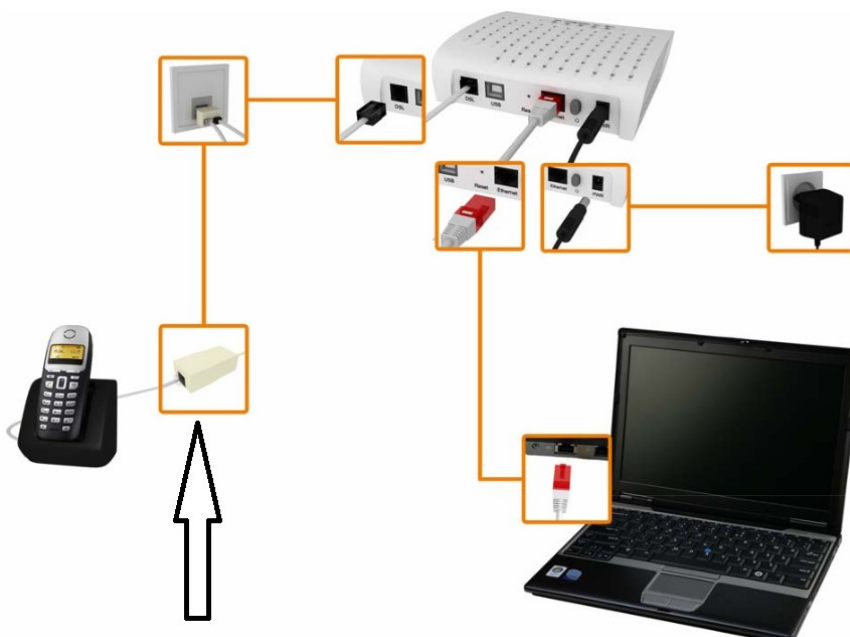
Ile maksymalnie terminali analogowych można podłączyć do podanego modemu o parametrach przedstawionych w tabeli?

- A. 1 terminal.
- B. 2 terminale.
- C. 4 terminale.
- D. 8 terminali.

Zadanie 28.

Na rysunku strzałką wskazano filtr

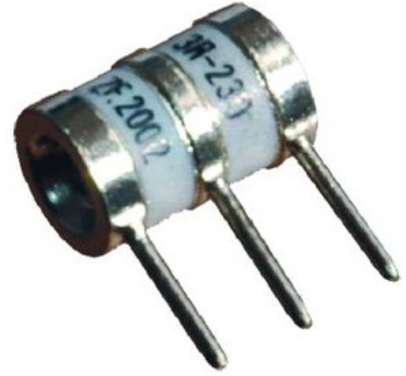
- A. dolnoprzepustowy.
- B. górnoprzepustowy.
- C. szerokopasmowy.
- D. selektywny.



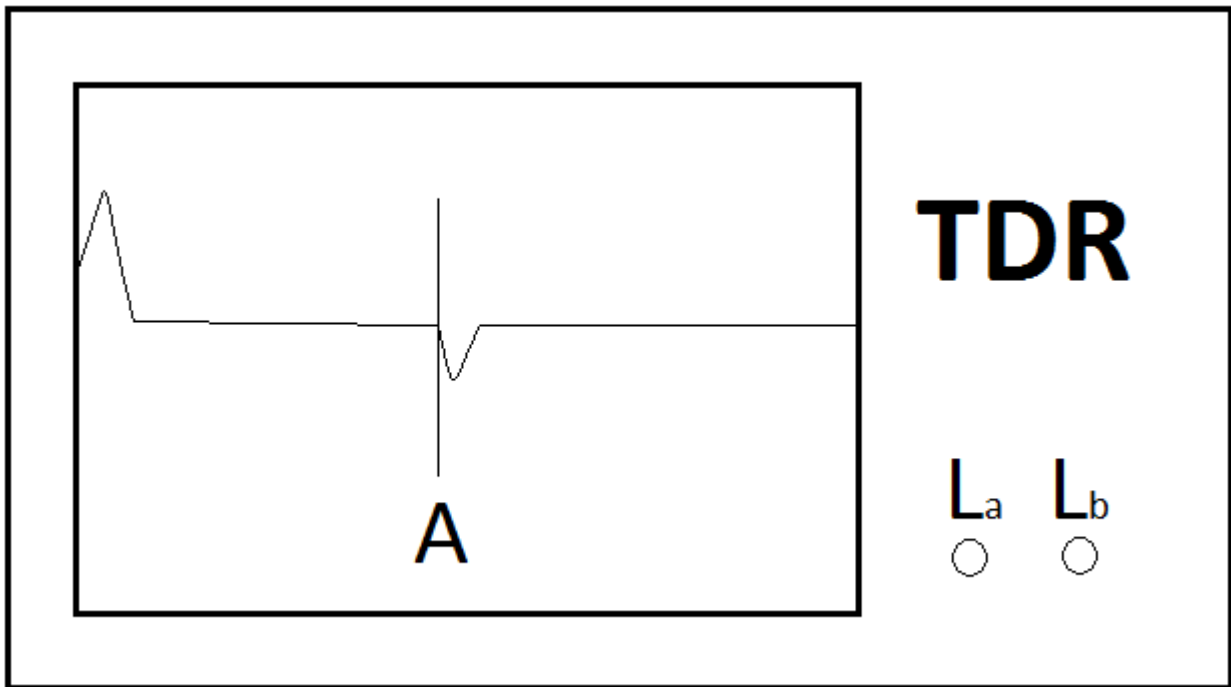
Zadanie 29.

Element przedstawiony na rysunku jest stosowany do

- A. tłumienia sygnałów niepożądanych.
- B. zabezpieczenia układu antylokalnego.
- C. ochrony przed przepięciami w linii abonenckiej.
- D. zabezpieczenia linii przed wzrostem temperatury.



Zadanie 30.



Do urządzenia TDR podłączono parę przewodów miedzianych a/b. Punkt A przecięcia wykresu z kursorem oznacza

- A. zwarcie do ziemi.
- B. przerwę na końcu kabla.
- C. zwarcie pomiędzy żyłami.
- D. przerwę na parze przewodów.

Zadanie 31.

Przyrząd przedstawiony na rysunku jest stosowany do

- A. lokalizacji trasy kabla.
- B. testowania kabli światłowodowych.
- C. lokalizacji uszkodzeń na trasie kabla.
- D. detekcji błędów okablowania teleinformatycznego.



Zadanie 32.

Jak nazywa się wydzielenie z jednego kanału transmisyjnego kilku kanałów fizycznych?

- A. Wavelength Division Multiplexing
- B. Code Division Multiplexing
- C. Splitting
- D. Routing

Zadanie 33.

Preselekcja w centrali telefonicznej ma na celu

- A. wysłanie sygnału zajętości.
- B. wysłanie sygnału dzwonienia.
- C. identyfikację abonenta po wybraniu całego numeru telefonu.
- D. identyfikację abonenta, który podniósł słuchawkę aparatu telefonicznego.

Zadanie 34.

Usługa umożliwiająca bezpośrednie wybieranie numeru wewnętrznego abonenta korzystającego z usług MSN dla abonentów sieci publicznej to

- A. SUB (*Subaddressing*).
- B. DDI (*Direct Dialling In*).
- C. AOC (*Advice of Charge*).
- D. COLRO (*Connected Line Identification Restriction Override*).

Zadanie 35.

Usługa CLIR w sieci ISDN umożliwia

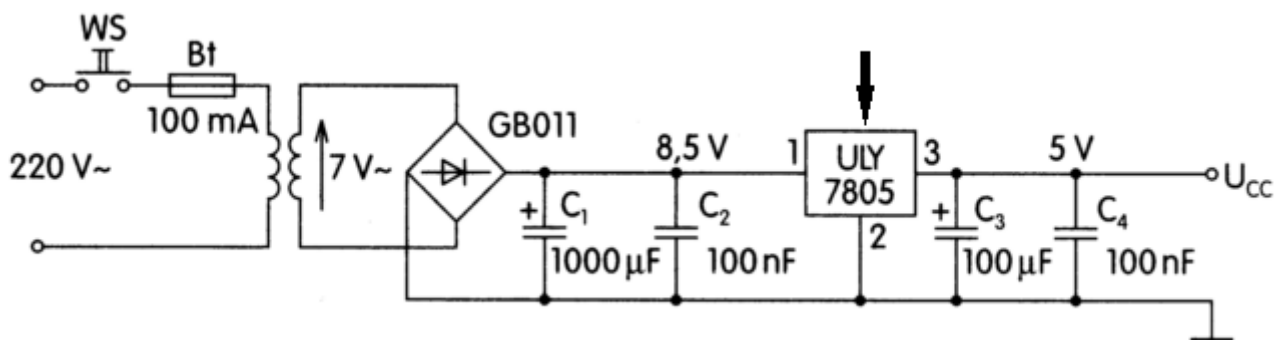
- A. omijanie blokady prezentacji numeru abonenta wywołującego.
- B. blokadę prezentacji numeru abonenta wywołującego.
- C. blokadę prezentacji numeru abonenta wywołanego.
- D. prezentację numeru abonenta wywołującego.

Zadanie 36.

Częstotliwość sygnału zgłoszenia centrali abonenckiej wynosi

- A. 25 Hz
- B. 50 Hz
- C. 425 Hz
- D. 3 400 Hz

Zadanie 37.

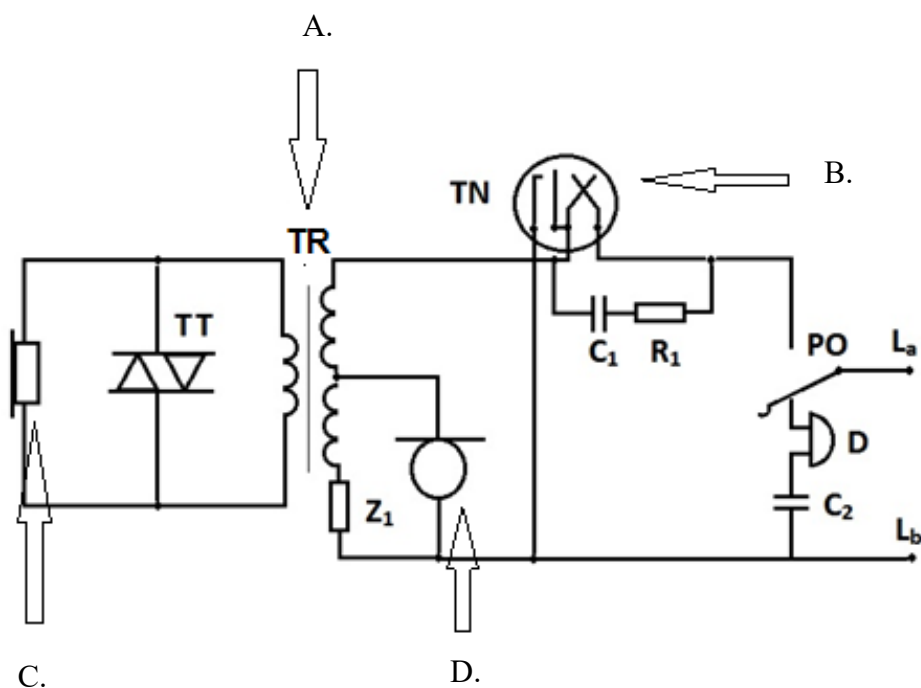


Na schemacie zasilacza strzałka wskazuje układ

- A. stabilizujący.
B. prostujący dwupołówkowy.
C. prostujący jednapołówkowy.
D. obniżający napięcie do bezpiecznego.

Zadanie 38.

Element przetwarzający sygnały elektryczne na falę akustyczną na schemacie aparatu telefonicznego oznaczono literą



Zadanie 39.

Układ gasikowy w aparacie telefonicznym

- A. eliminuje zbyt duży prąd dzwonienia.
- B. eliminuje iskrzenie na tarczy numerowej.
- C. zabezpiecza aparat telefoniczny przed odwróceniem pętli zasilania.
- D. zabezpiecza układy aparatu przed wyładowaniami przychodzącymi z linii.

Zadanie 40.

Który aparat telefoniczny należy podłączyć do wyjścia S/T centrali abonenckiej?

- A. POTS
- B. ISDN
- C. VoIP
- D. CTS