

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
CZEŚĆ 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.

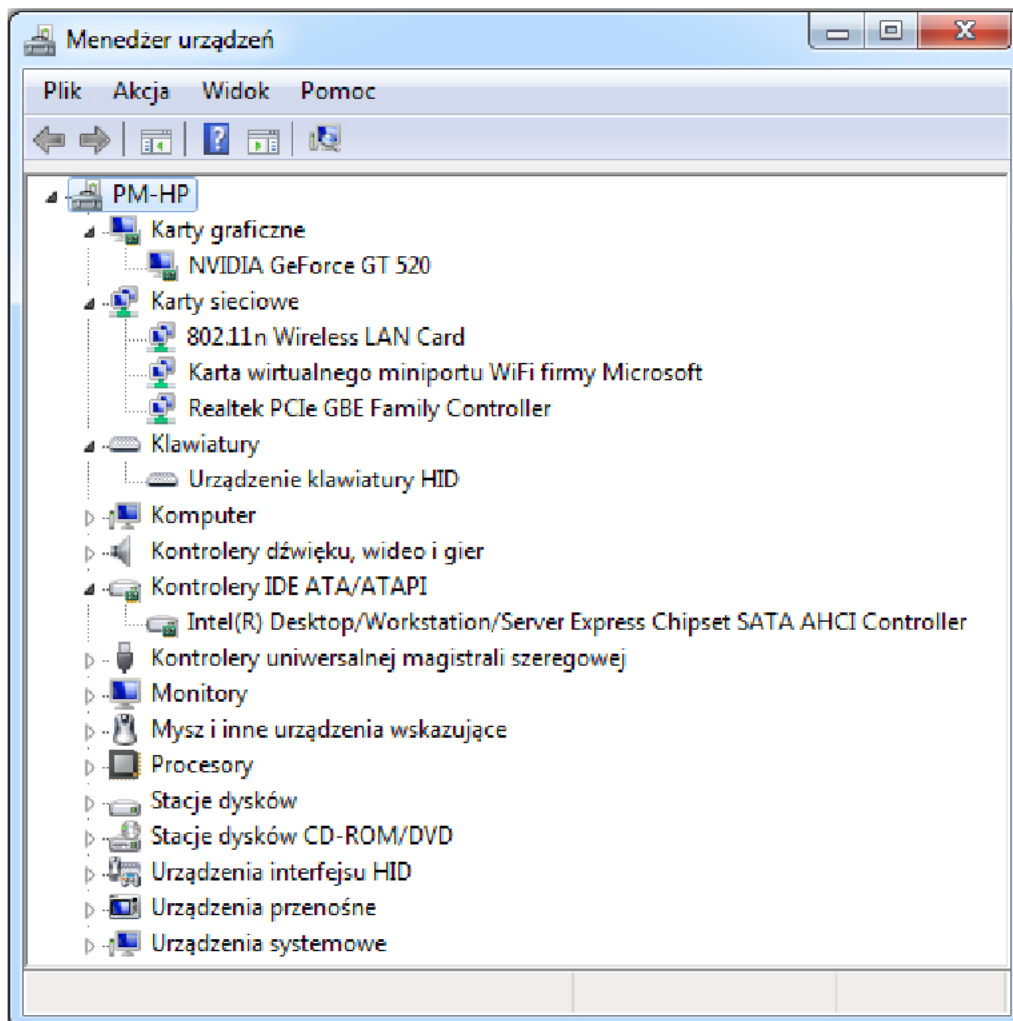
Powodzenia!

* 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

- skonfigurowanie daty, godziny, rodzaju stacji dyskiety oraz napędów ATA/IDE i SATA.
- ustalenie kolejności odczytywania nośników, z których będzie uruchamiany sterownik pamięci.
- ustawienie różnych funkcji oszczędzania energii, gdy komputer przechodzi w stan wstrzymania.
- 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

- są zainstalowane dwie karty sieci przewodowej.
- jest zainstalowana tylko karta sieci przewodowej.
- jest zainstalowana tylko karta sieci bezprzewodowej.
- 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.

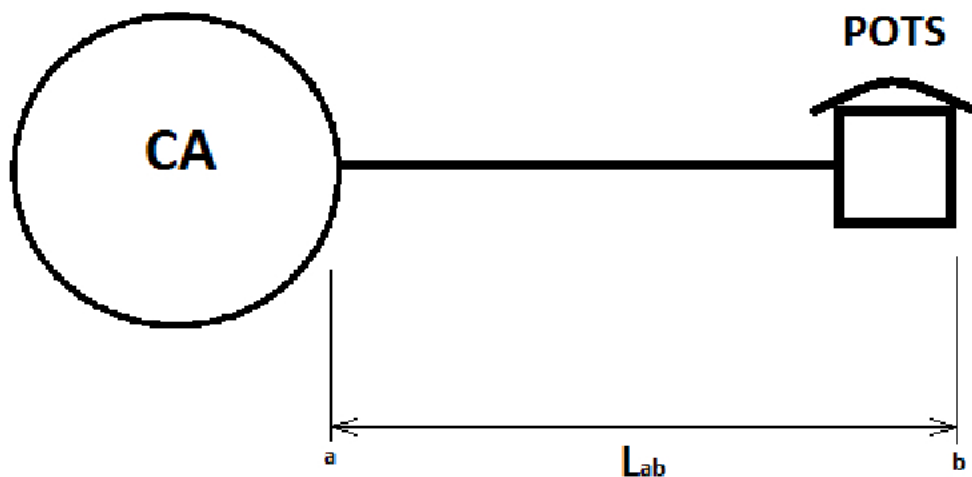
Którą klasą jest oznaczone okablowanie dla transmisji głosowych i usług terminalowych, z pasmem częstotliwości do 1 MHz, zgodnie z europejską normą EN 50173?

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

Zadanie 10.**Centrala telefoniczna**

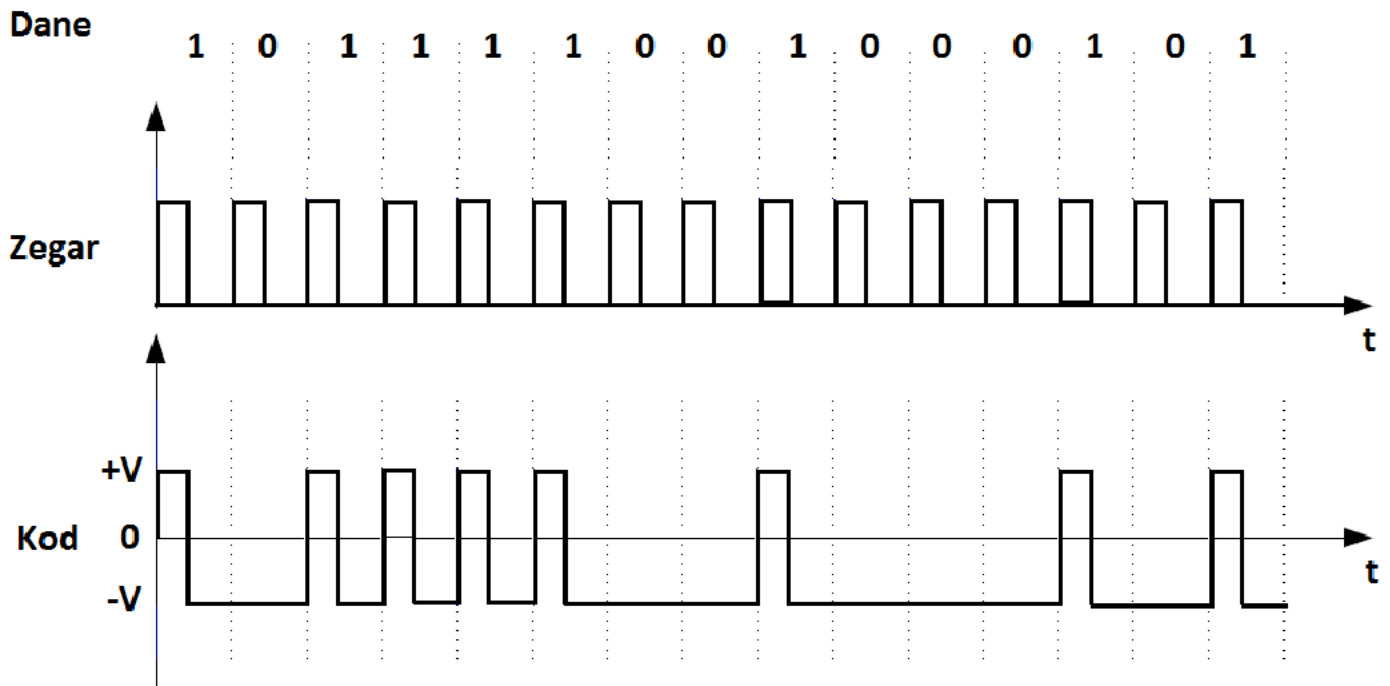
Maksymalna rezystancja pętli dla prądu stałego odcinka L_{ab} **nie powinna** przekroczyć wartości

- 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?

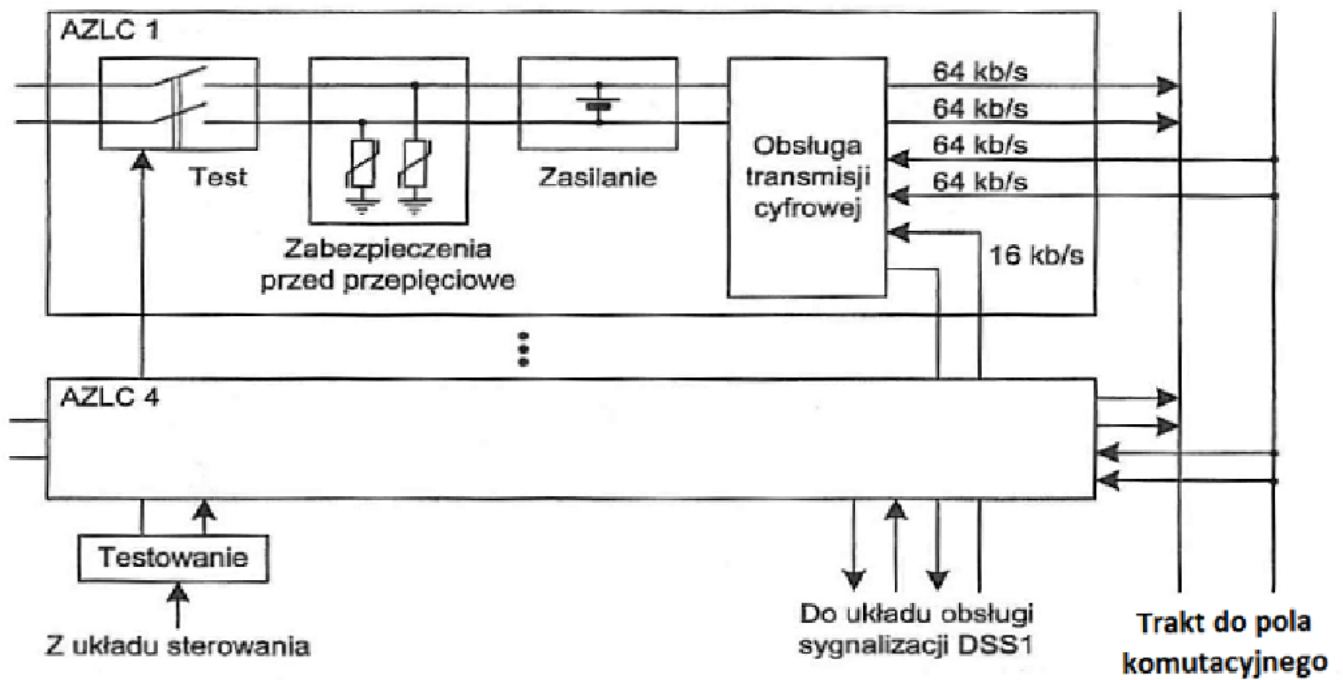
- A. AMI (*Alternate Mark Inversion*).
- B. CMI (*Coded Mark Inversion*).
- C. Unipolarny RZ (*Return to Zero*).
- D. Bipolarny RZ (*Return to Zero*).

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*).

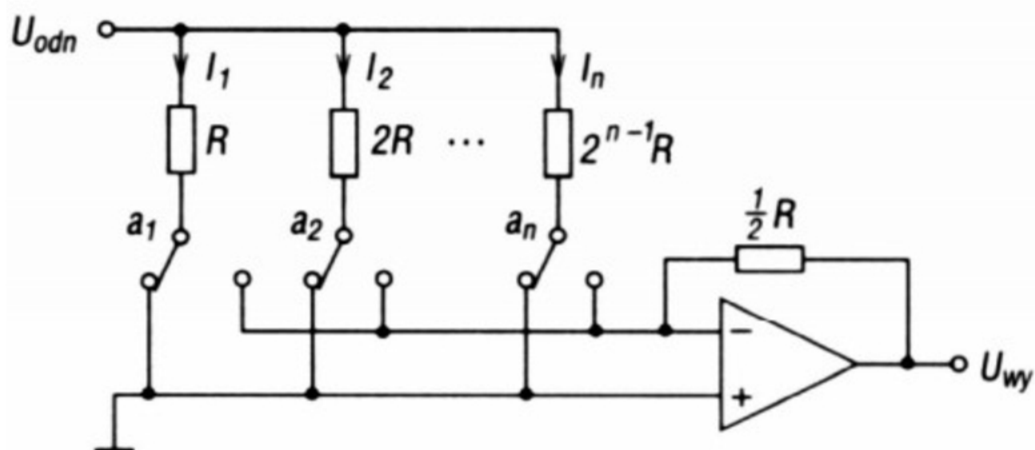
Zadanie 14.



W którym systemie jest realizowana transmisja w trakcie do pola komutacyjnego pakietu abonenckich zespołów linowych cyfrowych, przedstawionym na rysunku?

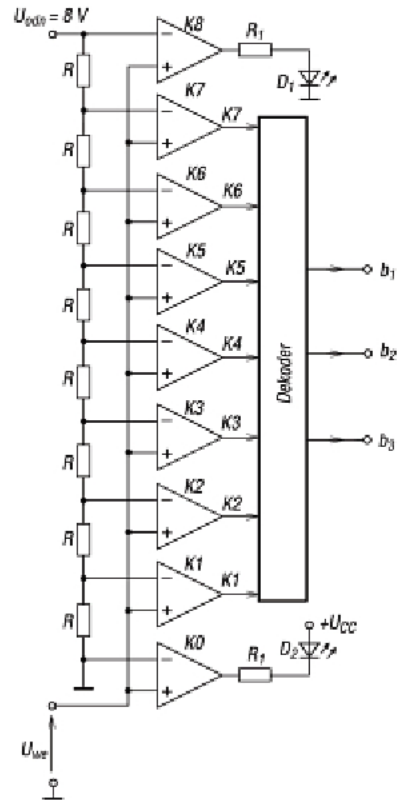
- A. CDM
- B. PCM
- C. TDM
- D. WDM

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 ?

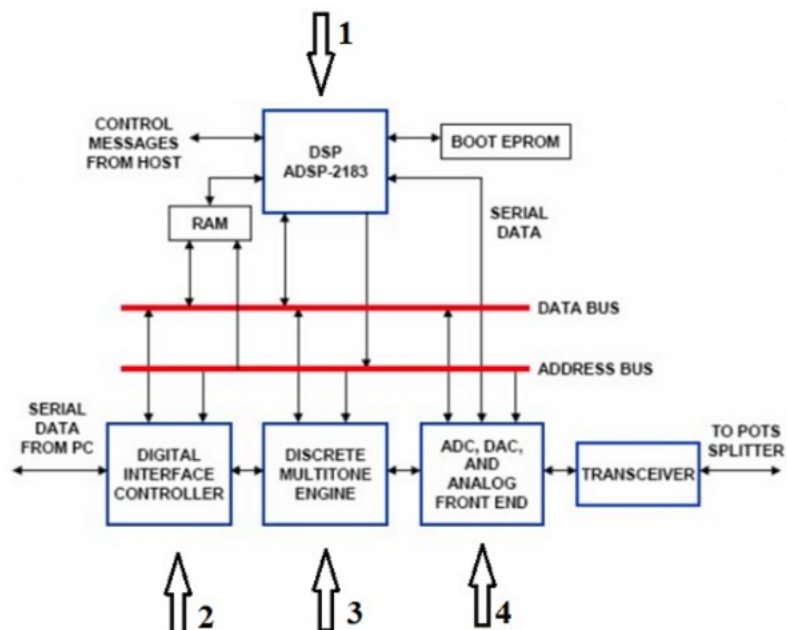
- A. 001
- B. 011
- C. 100
- D. 101

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

Zadanie 17.

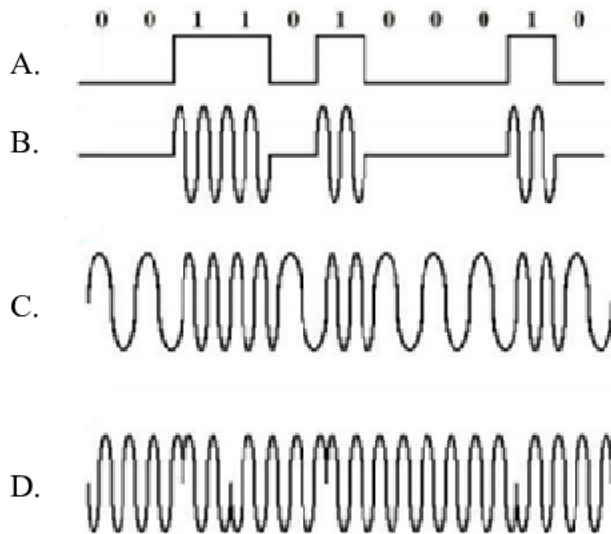
Którą cyfrą na schemacie blokowym modemu ADSL oznaczono procesor sygnałowy?

- 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)	181x125x36 mm (7,1x4,9x1,4 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 modułem Wi-Fi.
- B. VDSL z wbudowanym modułem Wi-Fi.
- C. ADSL+ bez wbudowanego modułu Wi-Fi.
- D. VDSL bez wbudowanego modułem 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.

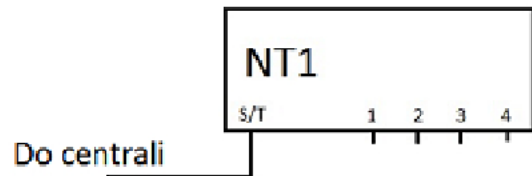
Które medium transmisyjne jest stosowane w systemie DECT (*Digital Enhanced Cordless Telecommunication*)?

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

Zadanie 24.

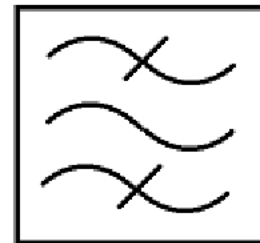
Rysunek przedstawia symbol zakończenia sieciowego

- 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

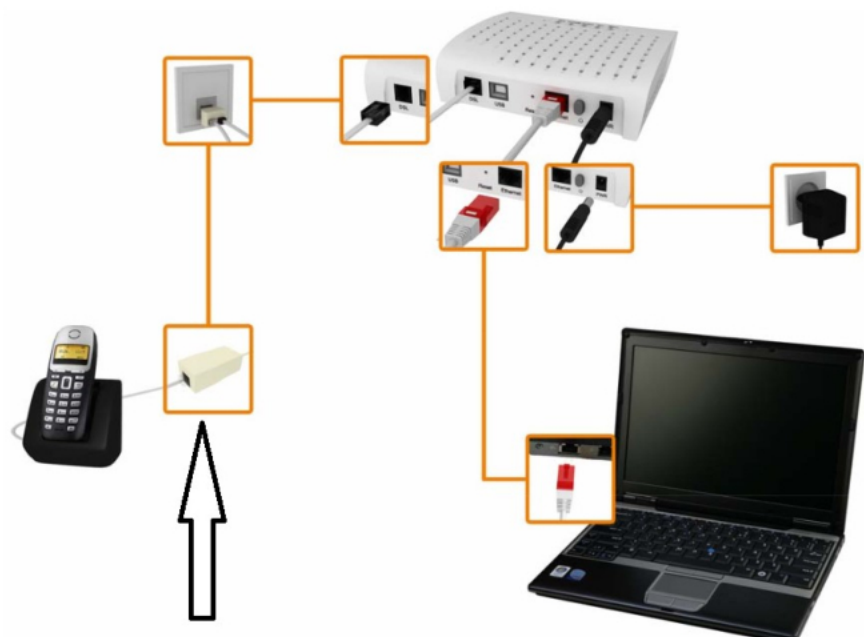
Ile maksymalnie terminali analogowych można podłączyć do podanego modemu o parametrach przedstawionych w tabeli?

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

Zadanie 28.

Na rysunku strzałką wskazano filtr

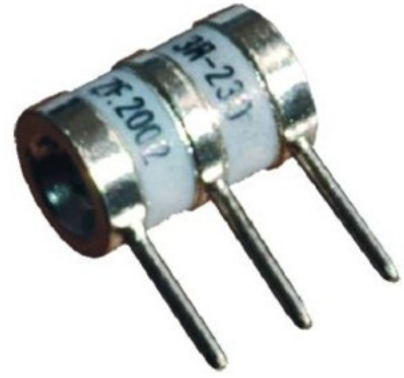
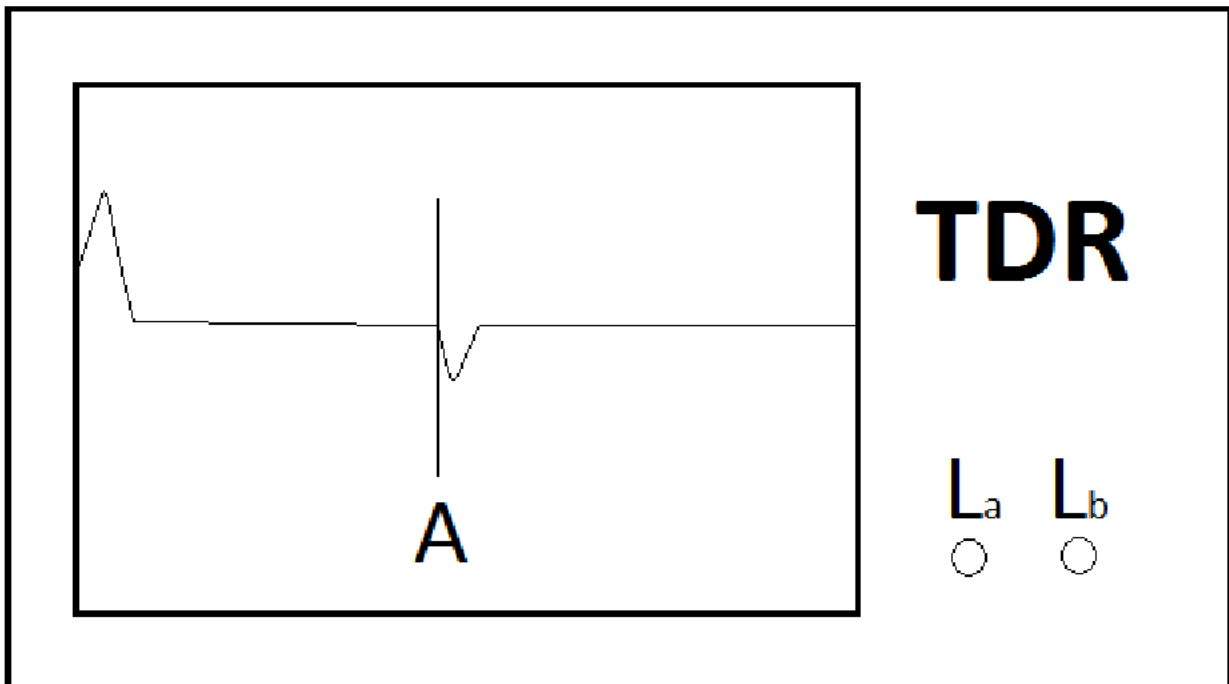
- A. dolnoprzepustowy.
- B. górnoprzepustowy.
- C. szerokopasmowy.
- D. selektywny.



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 bezpośrednio 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.

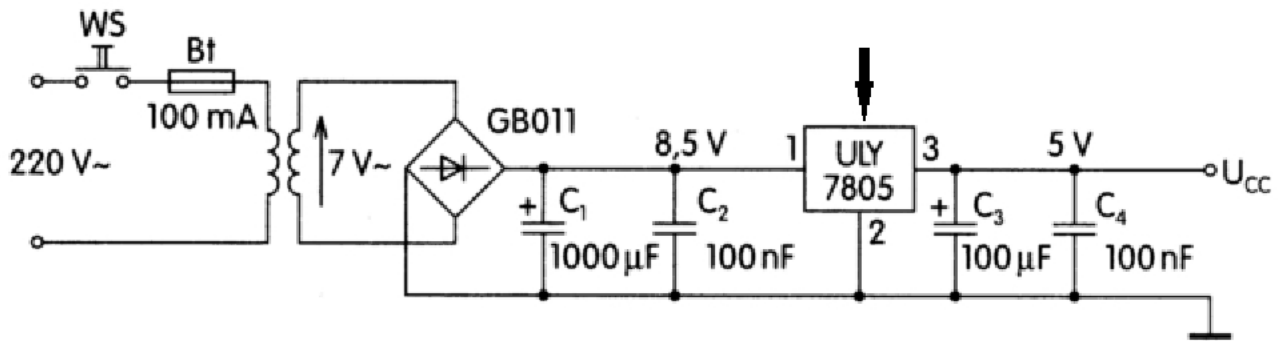
Usługa CLIR w sieci ISDN umożliwia

- 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

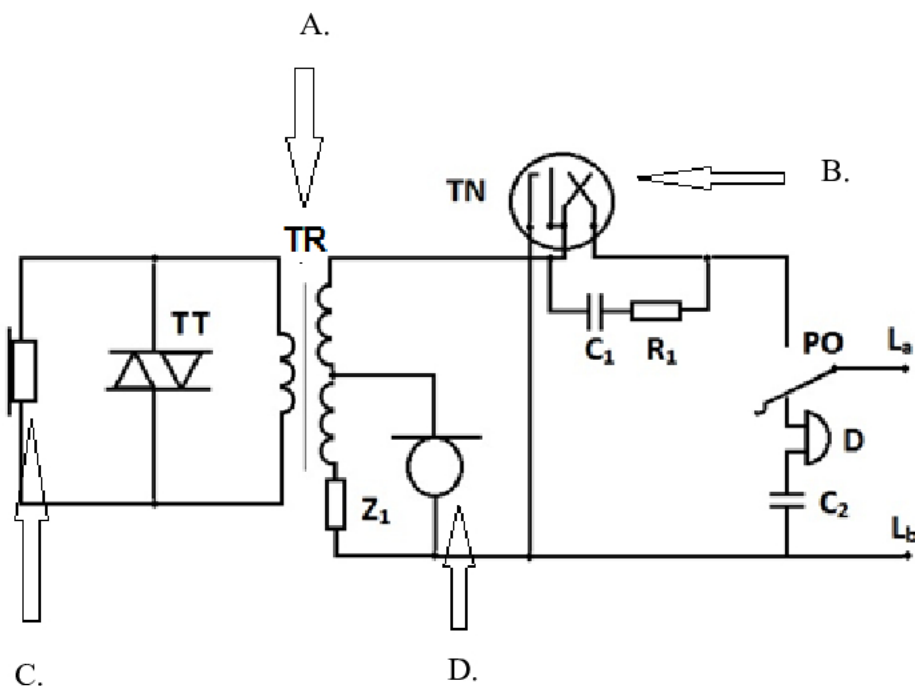
Zadanie 37.

Na schemacie zasilacza strzałka wskazuje układ

- A. stabilizujący.
- B. prostujący dwupołówkowy.
- C. prostujący jednopołówkowy.
- 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