

Nazwa kwalifikacji: **Uruchamianie oraz utrzymanie terminali i przyłączy abonenckich**  
Oznaczenie kwalifikacji: **E.15**  
Wersja arkusza: **X**

**E.15-X-16.05**

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE**  
**Rok 2016**  
**CZĘŚĆ 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 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.**

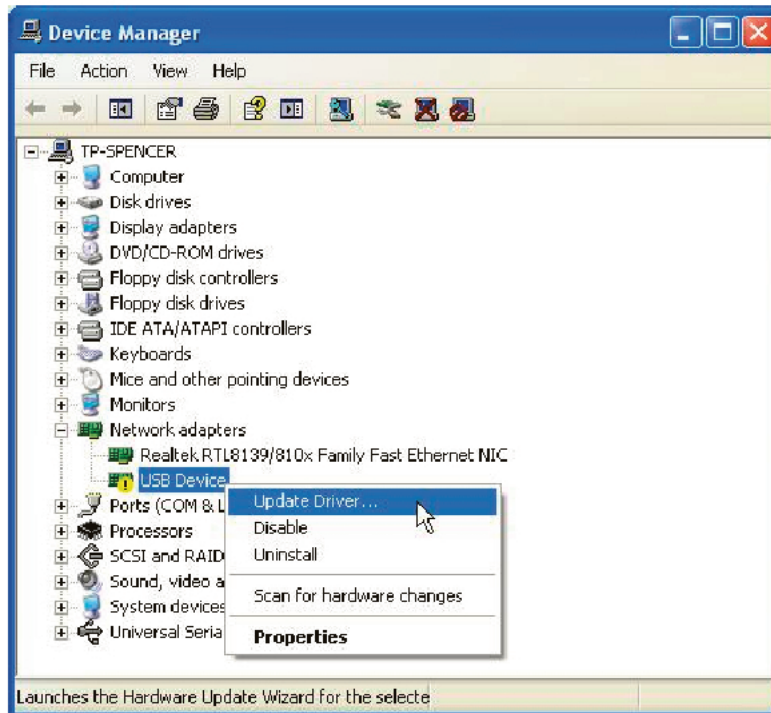
***Powodzenia!***

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

**Zadanie 1.**

Opcja BIOS-u First/Second/Third/Boot Device (Boot Sequence) pozwala na ustalenie kolejności odczytywania

- A. plików na pamięci flesz, z których będzie uruchamiany system operacyjny.
- B. plików na dysku, z których będzie uruchamiany system operacyjny.
- C. nośników, z których będzie uruchamiany sterownik pamięci.
- D. nośników, z których będzie uruchamiany system operacyjny.

**Zadanie 2.**

Zrzut ekranowy przedstawiony na rysunku prezentuje uruchamianie

- A. aktualizacji nowej pamięci USB.
- B. aktualizacji sterownika karty sieciowej.
- C. odinstalowania sterownika karty sieciowej.
- D. odinstalowania instalacji nowej pamięci USB.

**Zadanie 3.**

Program antyszpiegowski systemu Windows to Windows

- A. ScanDisk.
- B. Defender.
- C. Media Center.
- D. Anytime Upgrade.

**Zadanie 4.**

Aby zabezpieczyć system operacyjny przed atakami z sieci, należy zainstalować i poprawnie skonfigurować

- A. przeglądarkę internetową.
- B. komunikator internetowy.
- C. program archiwizujący.
- D. zaporę sieciową.

**Zadanie 5.**

Po załączeniu zasilania komputer uruchomił się, wygenerował jeden sygnał dźwiękowy, na ekranie obraz pozostał czarny. Co jest najbardziej prawdopodobną przyczyną zaistniałej sytuacji?

- A. Uszkodzony dysk twardy.
- B. Uszkodzona pamięć operacyjna.
- C. Brak zainstalowanego systemu na dysku.
- D. Brak połączenia komputera z monitorem.

**Zadanie 6.**

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

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

**Zadanie 7.**

System informatyczny wspomagający zarządzanie relacjami z klientami to

- A. SCM (ang. Supply Chain Management)
- B. ERP (ang. Enterprise Resource Planning)
- C. MRP (ang. Material Requirements Planning)
- D. CRM (ang. Customer Relationship Management)

**Zadanie 8.**

W którym typie modulacji jest wykorzystywane połączenie modulacji amplitudy i fazy?

- A. ASK
- B. QAM
- C. GFSK
- D. DPCM

**Zadanie 9.**

Kompresja cyfrowa sygnału powoduje

- A. zmniejszenie liczby danych i zmniejszenie przepływności tego sygnału.
- B. zmniejszenie liczby danych i zwiększenie przepływności tego sygnału.
- C. zwiększenie liczby danych i zmniejszenie przepływności tego sygnału.
- D. zwiększenie liczby danych i zwiększenie przepływności tego sygnału.

**Zadanie 10.**

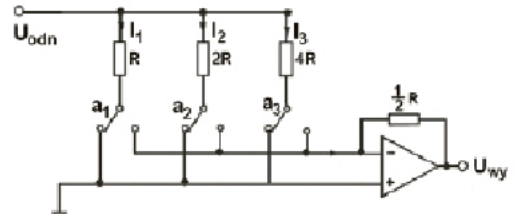
Która kategoria kabla UTP umożliwi transmisję z szybkością 1000 Mbit/s

- A. Kategoria 2.
- B. Kategoria 3.
- C. Kategoria 4.
- D. Kategoria 6.

**Zadanie 11.**

Która sekwencja została podana na wejście przetwornika C/A, jeżeli na wyjściu przetwornika otrzymano napięcie  $U_{wy} = 3 \text{ V}$  przy napięciu odniesienia  $U_{odn} = -4 \text{ V}$  ?

- A.  $a_1 a_2 a_3 = 010$
- B.  $a_1 a_2 a_3 = 101$
- C.  $a_1 a_2 a_3 = 011$
- D.  $a_1 a_2 a_3 = 110$



$$U_{wy} = \pm U_{odn} \left( \frac{a_1}{2^1} + \frac{a_2}{2^2} + \dots + \frac{a_n}{2^n} \right)$$

**Zadanie 12.**

Która spośród wymienionych cech jest charakterystyczna dla komutacji kanałów?

- A. Droga pomiędzy urządzeniami końcowymi jest zestawiana na cały czas trwania połączenia.
- B. W czasie trwania połączenia użytkownik może korzystać jednocześnie z wielu usług.
- C. Dane przesyłane są w małych porcjach zwanych komórkami o stałej długości.
- D. Zestawiony na czas połączenia kanał transmisyjny jest w pełni wykorzystany.

**Zadanie 13.**

Ile wynosi maksymalna wartość rezystancji linii telefonicznej wraz z aparatem POTS?

- A.  $2\,200 \, \Omega$
- B.  $2\,000 \, \Omega$
- C.  $1\,800 \, \Omega$
- D.  $1\,600 \, \Omega$

**Zadanie 14.**

Wzrost częstotliwości sygnału w wieloparowych kablach teleinformatycznych

- A. może powodować zakłócenia spowodowane przenikami.
- B. nie ma wpływu na zakłócenia w kablu, jeśli kabel jest ekranowany.
- C. może powodować eliminację zakłóceń spowodowanych przenikami.
- D. nie ma wpływu na zakłócenia w kablu, nawet jeżeli kabel nie jest ekranowany.

**Zadanie 15.**

Filtracja sygnału, próbkowanie sygnału analogowego, kwantowanie i kodowanie są operacjami modulacji

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



**Zadanie 16.**

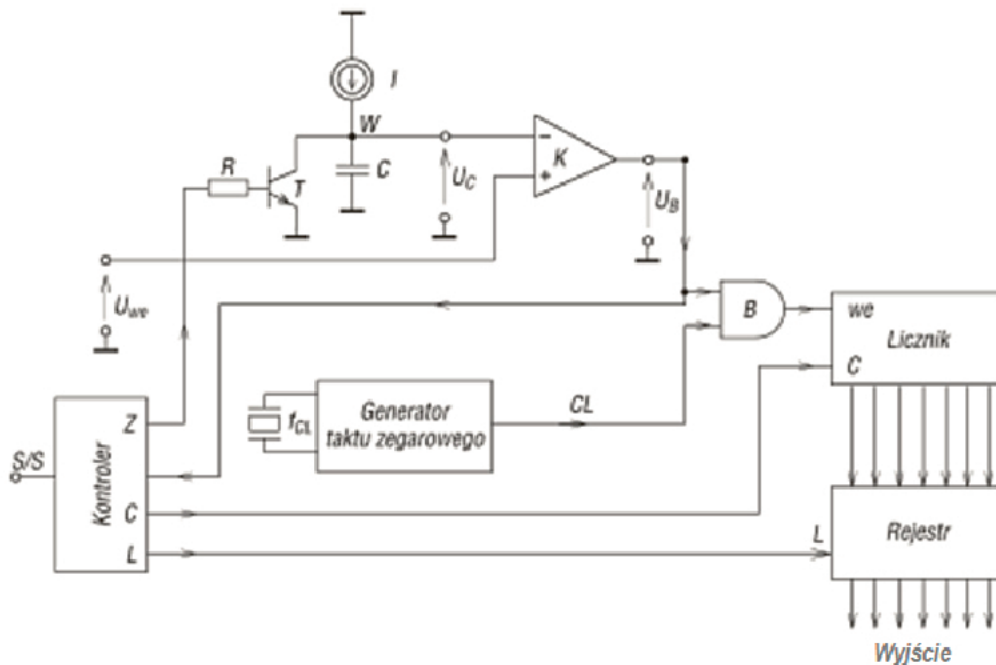
Zakodowanej liczbie zapisanej w systemie szesnastkowym A3DF5 odpowiada liczba zapisana w naturalnym kodzie dwójkowym

- A. 1010 0101 1101 1111 0011
- B. 1010 1101 0011 1111 0101
- C. 1010 0011 0101 1111 1101
- D. 1010 0011 1101 1111 0101

**Zadanie 17.**

W łączy ISDN na styku U jest stosowane kodowanie

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

**Zadanie 18.**

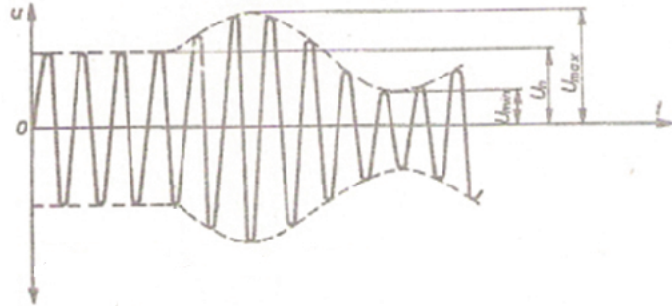
Rysunek zawiera schemat przetwornika

- A. A/C przetwarzającego sygnał metodą kompensacji wagowej.
- B. A/C przetwarzającego sygnał metodą całkowania.
- C. C/A o przetwarzaniu napięciowym.
- D. C/A o przetwarzaniu prądowym.

**Zadanie 19.**

Rysunek ilustruje przebieg sygnału analogowego zmodulowanego

- A. fazowo.
- B. cyfrowo.
- C. amplitudowo.
- D. częstotliwościowo.

**Zadanie 20.**

dostępne funkcje

VDSL

IPv6

Orange  
Darmowe WiFi

WiFi

WPS

DLNA

📅

🖨️

VoIP

Na rysunku przedstawiono fragment specyfikacji modemu

- A. DSL z wbudowanym modulem do korzystania z telefonii analogowej.
- B. DSL z wbudowanym modulem do korzystania z telefonii internetowej.
- C. VDSL z wbudowanym modulem do korzystania z telefonii analogowej.
- D. VDSL z wbudowanym modulem do korzystania z telefonii internetowej.

**Zadanie 21.**

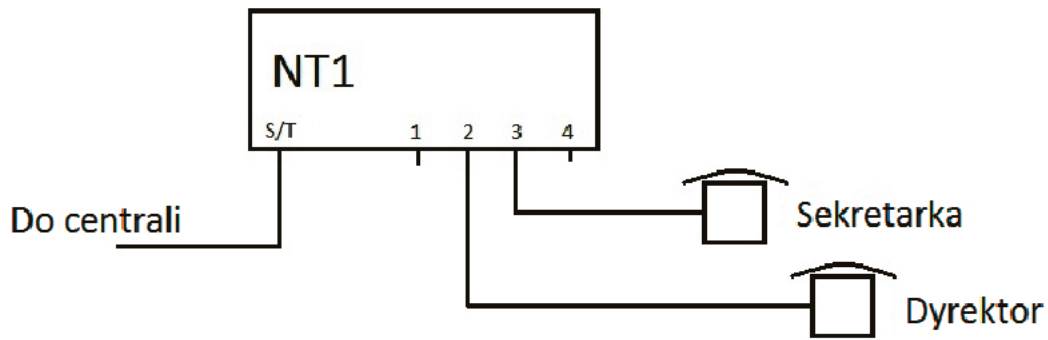
Aby zrealizować transmisję danych na łączu dzierżawionym punkt-punkt, stosuje się modem

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

**Zadanie 22.**

Która spośród wymienionych cech jest charakterystyczna dla komutacji pakietów w trybie datagram?

- A. Przed przesłaniem pakietów między dwoma użytkownikami zestawiany jest kanał logiczny.
- B. Pakiety pomiędzy użytkownikiem a centralą mogą być przesyłane różnymi drogami.
- C. Pakiety docierają do stacji docelowej zawsze w kolejności w jakiej zostały wysłane.
- D. W czasie trwania połączenia użytkownik nie może korzystać z innych usług.

**Zadanie 23.**

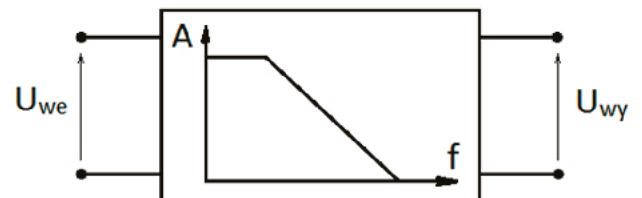
Rysunek przedstawia schemat podłączenia aparatów telefonicznych do zakończenia NT1 terminala ISDN centrali. Na podstawie rysunku można stwierdzić, że dwa aparaty

- A. cyfrowe są poprawnie podłączone do zakończenia NT1 centrali.
- B. analogowe są poprawnie podłączone do zakończenia NT1 centrali.
- C. cyfrowe są błędnie podłączone do zakończenia NT1 centrali.
- D. analogowe są błędnie podłączone do zakończenia NT1 centrali.

**Zadanie 24.**

Symbol blokowy którego filtra jest przedstawiony na rysunku?

- A. Selektywnego.
- B. Szerokopasmowego.
- C. Dolnoprzepustowego.
- D. Górnoprzepustowego.

**Zadanie 25.**

Który ze znaków ostrzegawczych przestrzega przed promieniowaniem niejonizującym?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 26.**

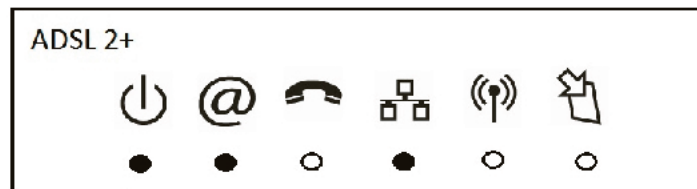
Akumulatory litowo-jonowe charakteryzują się







- A. brakiem „efektu pamięciowego” i nie powinno się ich całkowicie rozładowywać.
- B. „efektem pamięciowym” i nie powinno się ich całkowicie rozładowywać.
- C. brakiem „efektu pamięciowego” i można je całkowicie rozładowywać.
- D. „efektem pamięciowym” i można je całkowicie rozładowywać.

**Zadanie 27.**

Przyrząd TDR-410 jest stosowany do

- A. pomiaru rezystancji.
- B. lokalizacji trasy kabla.
- C. pomiaru indukcyjności.
- D. lokalizacji uszkodzeń w kablach.

**Zadanie 28.**

	Dioda Power sygnalizuje zasilanie: dioda nie świeci - modem jest wyłączony; dioda świeci na zielono - modem jest włączony i gotowy do działania
	Dioda sieci Internet sygnalizuje połączenie modemu z siecią Internet: dioda miga szybko na czerwono - brak synchronizacji modemu na linii ADSL / FTTH; dioda miga powoli na czerwono - modem jest synchronizowany na linii ADSL / FTTH, lecz połączenie z siecią Internet nie jest ustanowione; dioda świeci zielonym światłem ciągłym - modem jest połączony z siecią Internet
	Dioda usługi Telefon HD sygnalizuje stan tej usługi: dioda nie świeci - usługa nie jest aktywowana; dioda świeci na zielono - usługa jest aktywowana i dostępna; dioda mruga na zielono - trwa połączenie telefoniczne.
	Dioda sieci lokalnej LAN sygnalizuje stan wszystkich lokalnych portów sieciowych (przewodowych i bezprzewodowych); dioda miga na zielono - trwa transmisja danych
	Dioda sieci bezprzewodowej Wi-Fi sygnalizuje stan sieci bezprzewodowej Wi-Fi: dioda świeci na zielono - usługa sieci bezprzewodowej Wi-Fi jest włączona; dioda miga na zielono - modem Livebox 2.0 jest w trybie akceptacji; dioda nie świeci - usługa sieci bezprzewodowej jest wyłączona.
	Dioda aktualizacji oprogramowania: dioda miga niebieskim światłem - trwa aktualizacja oprogramowania modemu Livebox 2.0. Uwaga! Podczas aktualizacji oprogramowania nie restartuj modemu i nie odłączaj od niego zasilania

Na rysunku przedstawiono panel czołowy modemu ADSL 2+. Zgaszona dioda pod oznaczeniem słuchawki oznacza, że

- A. nie jest podłączony aparat telefoniczny do modemu.
- B. nie jest prowadzona rozmowa telefoniczna.
- C. jest prowadzona rozmowa telefoniczna.
- D. usługa telefonii jest nieaktywna.



**Zadanie 29.**

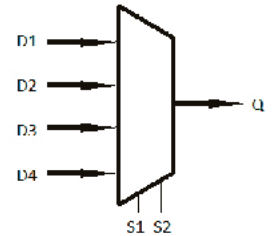
Technologia ATM (Asynchronous Transfer Mode) stosuje komutację

- A. komórek.
- B. kanałów.
- C. ramek.
- D. łączy.

**Zadanie 30.**

Na rysunku przedstawiono symbol graficzny

- A. demultipleksera z dwoma wejściami sterującymi, czterema wejściami danych.
- B. demultipleksera z czterema wejściami sterującymi, dwoma wejściami danych.
- C. multipleksera z czterema wejściami sterującymi, dwoma wejściami danych.
- D. multipleksera z dwoma wejściami sterującymi, czterema wejściami danych.

**Zadanie 31.**

Podział jednego strumienia danych na kilka kanałów fizycznych to

- A. Wavelength Division Multiplexing.
- B. Code Division Multiplexing.
- C. splitting.
- D. ruting.

**Zadanie 32.**

W stanie spoczynku aparatu telefonicznego częstotliwość sygnału wywołania

- A. jest równa 100 Hz
- B. jest równa 425 Hz
- C. mieści się w zakresie od 25 Hz do 50 Hz
- D. mieści się w zakresie od 300 Hz do 3400 Hz

**Zadanie 33.**

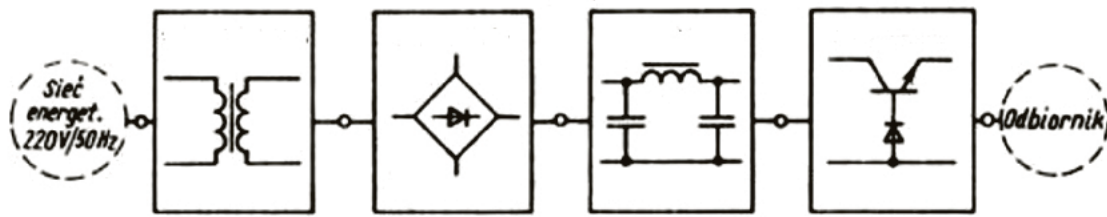
Rezystancja telefonu analogowego przyłączonego do centrali telefonicznej nie powinna przekroczyć

- A. 0,06 k $\Omega$
- B. 0,60 k $\Omega$
- C. 6,00 k $\Omega$
- D. 1,80 k $\Omega$

**Zadanie 34.**

Pojęcie linii abonenckiej bez strat oznacza, że rezystancja jednostkowa linii

- A.  $R=0$  i konduktancja jednostkowa linii  $G=0$
- B.  $R=0$  i konduktancja jednostkowa linii  $G=+\infty$
- C.  $R=+\infty$  i konduktancja jednostkowa linii  $G=0$
- D.  $R=+\infty$  i konduktancja jednostkowa linii  $G=+\infty$

**Zadanie 35.**

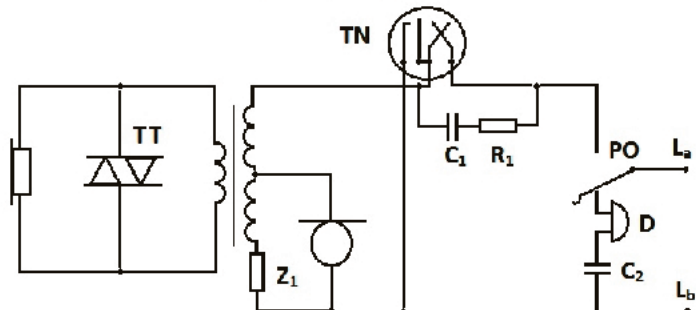
Na schemacie został przedstawiony zasilacz z prostownikiem

- A. jednołówkowym bez stabilizacji.
- B. jednołówkowym ze stabilizacją.
- C. dwupołówkowym bez stabilizacji.
- D. dwupołówkowym ze stabilizacją.

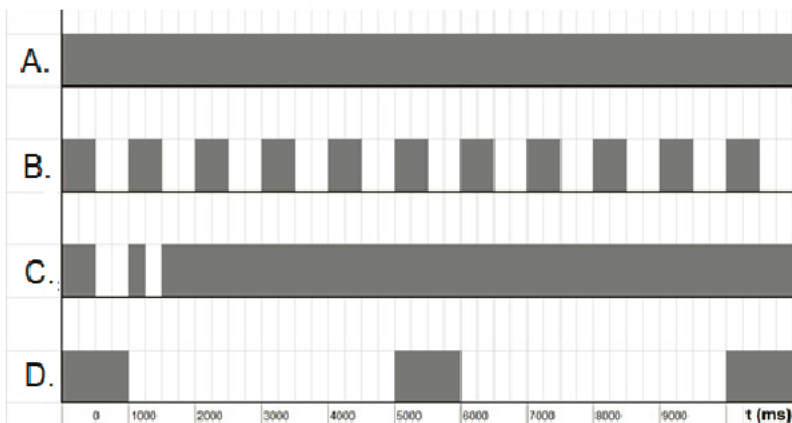
**Zadanie 36.**

Na schemacie aparatu telefonicznego CB rezystor  $R_1$  i kondensator  $C_1$  pełnią rolę układu

- A. gasikowego.
- B. separującego.
- C. antylokálnego.
- D. separacji galwanicznej.

**Zadanie 37.**

Który z przebiegów czasowych przedstawia sygnał zgłoszenia centrali w łączu abonenckim?



**Zadanie 38.**

Przycisk	Pierwsze naciśnięcie	Znaki alfanumeryczne, duże litery	Znaki alfanumeryczne, małe litery
1	cyfra 1	- . ? ! , ; : ' " " "	- . ? ! , ; : ' " " "
2	cyfra 2	A B C 2 A Ć Ä Å	a b c 2 a ć ä å c
3	cyfra 3	D E F 3 E	d e f 3 e é
4	cyfra 4	G H I 4 Ź	g h i 4 ě
5	cyfra 5	J K L 5 ł	j k l 5 ł
6	cyfra 6	M N O 6 Ń Ó Ő	m n o 6 ń ó ő
7	cyfra 7	P Q R S 7 Ś Š	p q r s 7 ś š s
8	cyfra 8	T U V 8 Ů	t u v 8 ů
9	cyfra 9	W X Y Z 9 Ż Ź	w x y z 9 ż ź
0	cyfra 0	+ 0	+ 0
*	znak *	* ( ) = % @ & \$	* ( ) = % @ & \$
#	znak #	spacja #	spacja #

Na podstawie fragmentu instrukcji konfiguracji telefonu ISDN określ, którą kombinację klawiszy należy wcisnąć, aby wpisać pod numerem telefonu (wielkość liter bez znaczenia) słowo *Ola*.

- A. Sześć razy cyfrę 6, trzy razy cyfrę 5, raz cyfrę 1
- B. Trzy razy cyfrę 6, trzy razy cyfrę 4, raz cyfrę 2
- C. Sześć razy cyfrę 6, trzy razy cyfrę 4, raz cyfrę 1
- D. Trzy razy cyfrę 6, trzy razy cyfrę 5, raz cyfrę 2

**Zadanie 39.**

Które narzędzie jest stosowane do zarabiania kabli w złączach LSA?



A.



B.



C.



D.

**Zadanie 40.**

Który miernik jest stosowany do lokalizacji miejsca uszkodzenia typu „zwarcie do ziemi” jednej pary przewodów kabla telekomunikacyjnego?

- A. Miernik pojemności.
- B. Miernik rezystancji izolacji.
- C. Rezystancyjny mostek pomiarowy.
- D. Pojemnościowy mostek pomiarowy.



