

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych**

Oznaczenie kwalifikacji: **E.02**

Wersja arkusza: **X**

E.02-X-19.01

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

**EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
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 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.

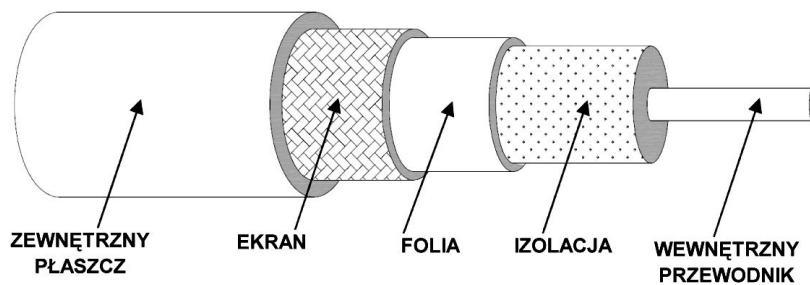
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

Do zakończenia przedstawionego na rysunku kabla należy zastosować złącze typu

- A. RJ
- B. SC
- C. APC
- D. BNC



Zadanie 2.

Złącza przedstawionego na rysunku używa się do zakańczania kabli

- A. symetrycznych.
- B. współosiowych.
- C. koncentrycznych.
- D. światłowodowych.



Zadanie 3.

Rysunek przedstawia narzędzie służące do

- A. oznaczania kabli.
- B. rozszywania kabli.
- C. zaciskania złączy BNC.
- D. zaciskania złączy RJ-45/RJ-12.



Zadanie 4.

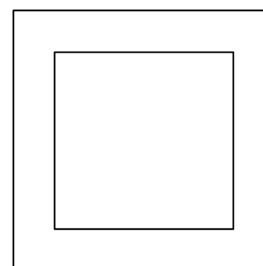
W celu zapewnienia transmisji sygnałów abonenckich z szybkością 2,048 Mb/s w technologii SDSL należy zastosować

- A. włókno światłowodowe.
- B. dwa włókna światłowodowe.
- C. parę przewodów miedzianych.
- D. dwie pary przewodów miedzianych.

Zadanie 5.

Przedstawiony na rysunku symbol graficzny umieszczony na urządzeniu telekomunikacyjnym informuje o

- A. wymogu dotyczącym zabezpieczenia urządzenia przed dotykiem pośrednim.
- B. wymogu podłączania urządzenia tylko do gniazda elektrycznego z bolcem ochronnym.
- C. zastosowaniu izolacji wzmocnionej, która zapewnia ochronę zarówno przed dotykiem bezpośrednim, jak i pośrednim.
- D. ograniczeniu napięć dotykowych do poziomów nieprzekraczających wartości bezpiecznego napięcia dotykowego.



Zadanie 6.

Na rysunku przedstawiono narzędzie używane do

- A. zaciskania złączy BNC
- B. montowania adapterów SC/SC
- C. zaciskania modułów CobiDat KS
- D. ściągania izolacji do kabli UTP/STP



Zadanie 7.

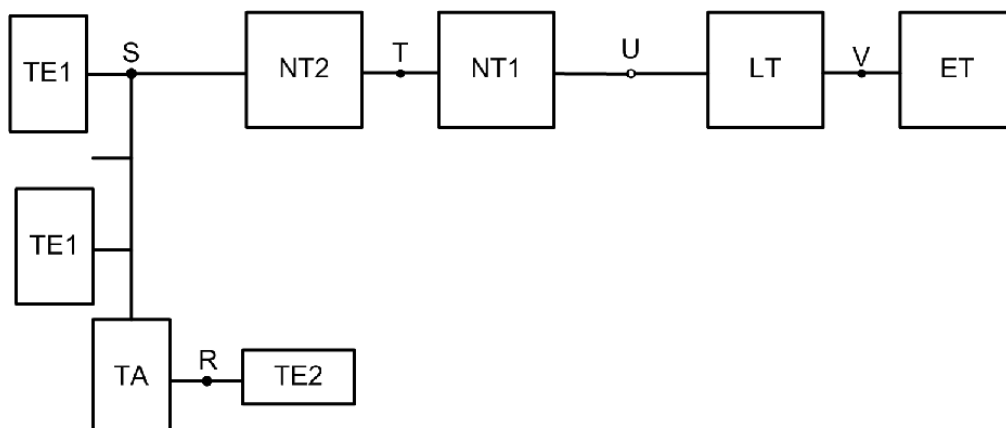
Do połączenia kablem miedzianym 30-numerowej centrali abonenckiej z centralą operatora w sieci PSTN należy zastosować modem

- A. HDSL
- B. VDSL
- C. ADSL-2
- D. BMK-41

Zadanie 8.

Który blok umożliwi podłączenie aparatów telefonicznych analogowych w dostępie abonenckim BRA?

- A. LT
- B. TA
- C. NT1
- D. NT2



Zadanie 9.

Rysunek przedstawia aparat telefoniczny

- A. ISDN.
- B. VoIP Wi-Fi.
- C. systemowy.
- D. analogowy PSTN.



Zadanie 10.

Do połączenia analogowego telefonu lub modemu komputerowego z gniazdem telefonicznym należy użyć kabla z wtykami typu

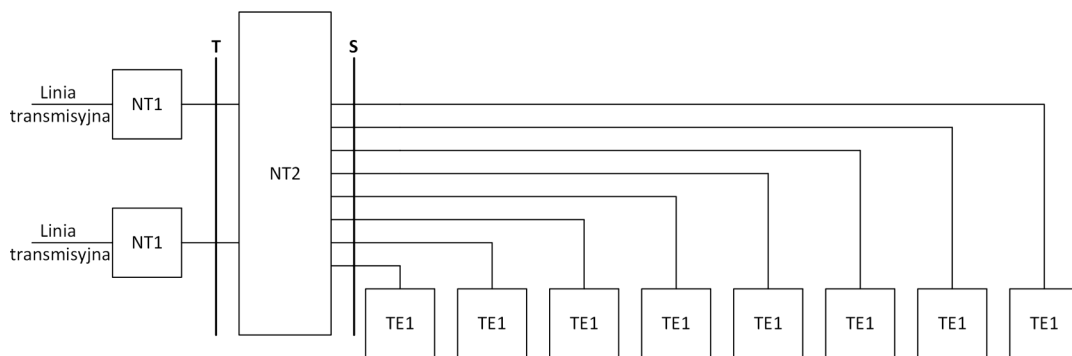
- A. RJ-9
- B. RJ-11
- C. RJ-12
- D. RJ-14

Zadanie 11.

Modemy pracujące w standardzie SHDSL (ang.: Symmetric High-speed Digital Subscriber Line) zapewniają transmisję

- A. symetryczną na torach miedzianych.
- B. asymetryczną na torach miedzianych.
- C. symetryczną na torach światłowodowych.
- D. asymetryczną na torach światłowodowych.

Zadanie 12.



Ile maksymalnie rozmów miejskich można równocześnie prowadzić w przypadku konfiguracji przedstawionej na rysunku?

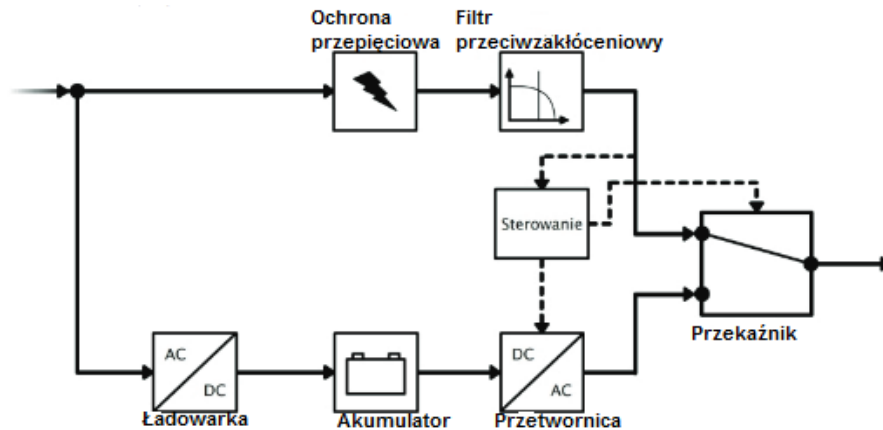
- A. 2 rozmowy.
- B. 4 rozmowy.
- C. 6 rozmów.
- D. 8 rozmów.

Zadanie 13.

Wykonywanie połączeń telefonicznych tradycyjnym aparatem telefonicznym PSTN w sieci Internet umożliwia

- A. bramka VoIP.
- B. telefon monterski.
- C. telefon systemowy.
- D. przełącznik sieciowy.

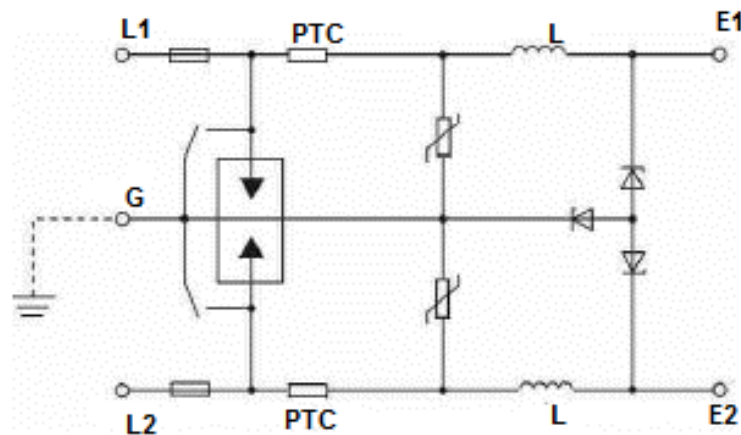
Zadanie 14.



Na rysunku przedstawiono schemat blokowy zasilacza awaryjnego typu

- A. on-line
- B. off-line
- C. line-redundant
- D. line-interactive

Zadanie 15.



Układ telekomunikacyjny przedstawiony na rysunku

- A. rozdziela kierunki transmisji.
- B. zapewnia zasilanie łącza abonenckiego.
- C. zabezpiecza urządzenia podłączone do sieci kablowych przed przepięciami.
- D. zapewnia dopasowanie impedancyjne urządzeń telekomunikacyjnych do linii kablowych.

Zadanie 16.

Urządzenie przedstawione na rysunku przeznaczone jest do

- A. kontroli dostępu.
- B. ochrony antykradzieżowej.
- C. sygnalizowania otwarcia okien.
- D. wykrywania początkowej fazy pożaru.



Zadanie 17.

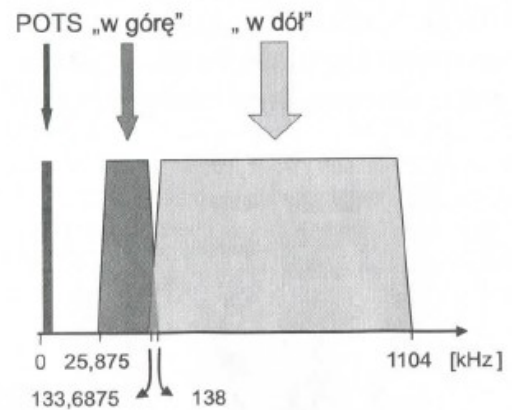
Który alarm w urządzeniach telekomunikacyjnych oznacza brak sygnału odbieranego?

- A. LOS
- B. LOF
- C. OOF
- D. SLM

Zadanie 18.

Na rysunku przedstawiono podział pasma systemu dostępowego w technologii

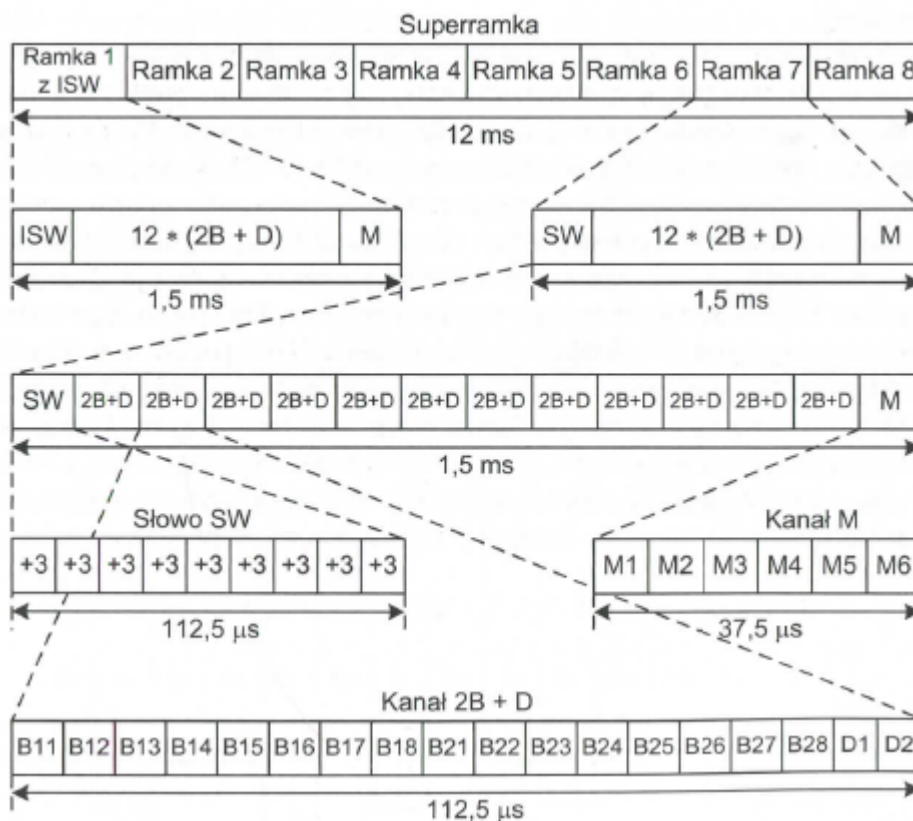
- A. ISDN
- B. SDSL
- C. ADSL
- D. LMDS



Zadanie 19.

Ramka przedstawiona na rysunku występuje w systemie ISDN na styku

- A. T
- B. S
- C. R
- D. U



Zadanie 20.

Ile wynosi maksymalna przepływność użyteczna dla abonenta w dostępie podstawowym BRA sieci ISDN?

- A. 144 kb/s
- B. 160 kb/s
- C. 192 kb/s
- D. 320 kb/s

Zadanie 21.

Funkcje realizowane przez sygnalizację wybierczą w centrali dotyczą

- A. przesyłania informacji taryfikacyjnych.
- B. wysyłania i odbierania informacji adresowych.
- C. wykrywania i przekazywania informacji o zmianach stanu łącza.
- D. przekazywania informacji o alarmach i uszkodzeniach do systemu zarządzania.

Zadanie 22.

Która funkcja po połączeniu z centralą PBX prezentuje abonentowi zewnętrznemu zapowiedź słowną, w czasie której może on wybrać tonowo numer wewnętrzny abonenta centrali?

- A. CT (ang.: *Call Through*)
- B. DDI (ang.: *Direct Dial-In*)
- C. MSN (ang.: *Multiple Subscriber Number*)
- D. DISA (ang.: *Direct Inward System Access*)

Zadanie 23.

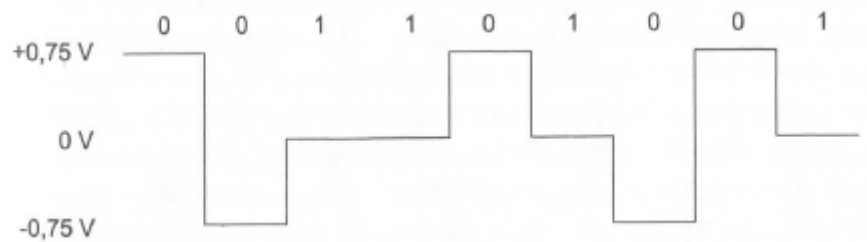
Usługę centrali, umożliwiającą przypisanie abonentowi sieci ISDN wielu różnych numerów publicznych, oznacza się akronimem

- A. SUB
- B. CFB
- C. DIV
- D. MSN

Zadanie 24.

Na rysunku przedstawiono ilustrację transmisji między zakończeniem NT sieci ISDN a urządzeniem abonenckim, która realizowana jest w kodzie

- A. 4B3T
- B. HDB-3
- C. zmodyfikowanym AMI
- D. różnicowym Manchester

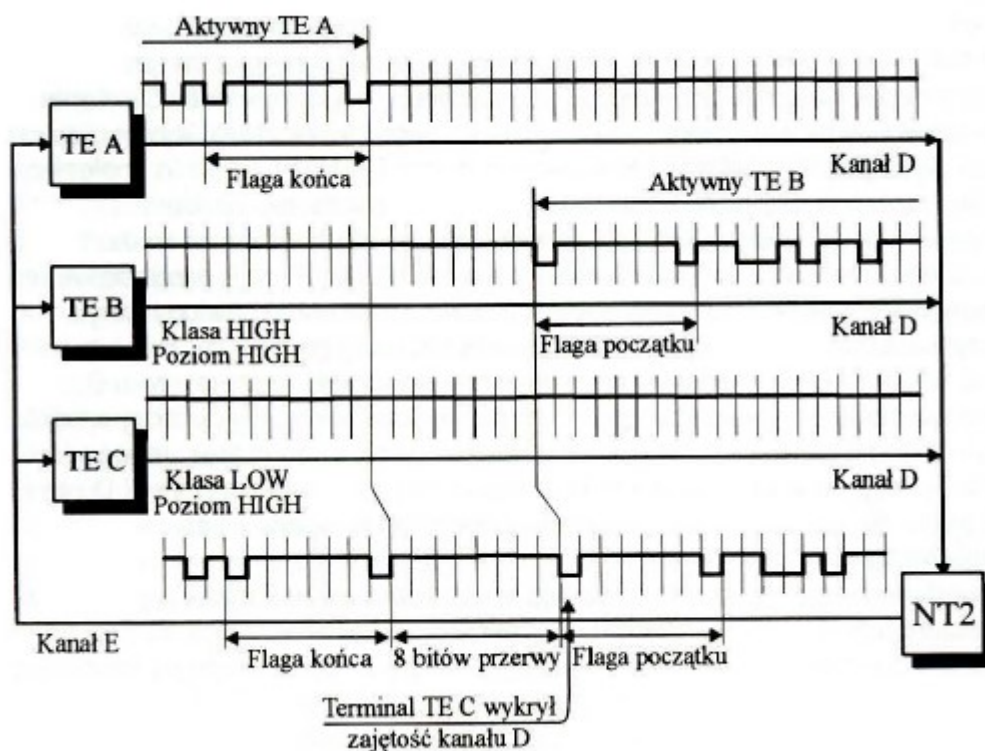


Zadanie 25.

W punkcie NTP (ang.: *Network Termination Point*) sieci PSTN w stanie otwartej pętli abonenckiej mogą występować napięcia stałe w zakresie

- A. 13÷22 V
- B. 43÷66 V
- C. 122÷146 V
- D. 220÷230 V

Zadanie 26.



Przebiegi czasowe zamieszczone na rysunku przedstawiają

- A. sygnalizację na styku U.
- B. rywalizację dwóch terminali o dostęp do kanału D.
- C. wymianę wiadomości przy zestawieniu połączenia w sieci ATM.
- D. przesyłanie wiadomości sygnalizacyjnych w łączach międzycentralowych.

Zadanie 27.

Wartość rezystancji aparatu telefonicznego podłączonego do centrali cyfrowej analogowym łączem abonenckim nie powinna przekraczać

- A. 60 Ω
- B. 100 Ω
- C. 600 Ω
- D. 1 000 Ω

Zadanie 28.

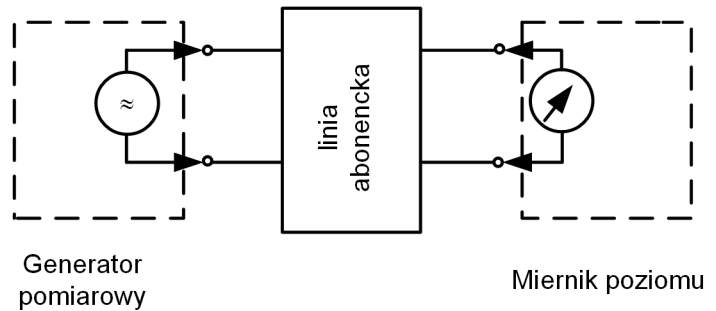
Ile wynosi przepływność kanału sygnalizacyjnego D w dostępie PRA sieci ISDN?

- A. 16 kb/s
- B. 64 kb/s
- C. 128 kb/s
- D. 144 kb/s

Zadanie 29.

Na rysunku przedstawiono układ do pomiaru

- A. przewodów zdalnych.
- B. przewodów zbliżnych.
- C. zakłóceń energetycznych.
- D. tłumienności wtrąceniowej.



Zadanie 30.

Do pomiaru rezystancji izolacji miedzianej linii abonenckiej należy użyć

- A. watomierza.
- B. megaomomierza.
- C. miernika poziomu.
- D. miernika uniwersalnego.

Zadanie 31.

Ile wynosi maksymalna wartość rezystancji lokalnej pętli abonenckiej dla prądu stałego?

- A. 600Ω bez rezystancji urządzenia końcowego.
- B. 600Ω łącznie z rezystancją urządzenia końcowego.
- C. $1\,800 \Omega$ bez rezystancji urządzenia końcowego.
- D. $1\,800 \Omega$ łącznie z rezystancją urządzenia końcowego.

Zadanie 32.

Do pomiaru szumów ważonych w łączu telefonicznym należy użyć

- A. psofometru.
- B. omomierza.
- C. analizatora widma.
- D. miernika uniwersalnego.

Zadanie 33.

Ile wynosi wartość rezystancji pętli kabla YTKSXekp 10x2x0,5 o długości 500 m, jeżeli jego rezystancja jednostkowa jest równa $306 \Omega/\text{km}$?

- A. 76Ω
- B. 153Ω
- C. 306Ω
- D. 612Ω

Zadanie 34.

Telefony z funkcją CLIP umożliwiają

- A. identyfikację łącza osiągniętego.
- B. identyfikację łącza wywołującego.
- C. ograniczenie identyfikacji łącza osiągniętego.
- D. ograniczenie identyfikacji łącza wywołującego.

Zadanie 35.

Który przycisk funkcyjny aparatu telefonicznego ustawia aktywne połączenie w stan oczekiwania?

- A. HOLD
- B. MUTE
- C. FLASH
- D. REDIAL

Zadanie 36.

Przełącznik TONE/PULSE w analogowym aparacie telefonicznym

- A. włącza tor rozmówny.
- B. ustawia sposób wybierania numeru.
- C. przełącza obwód sygnalizacyjny na rozmówny.
- D. służy do rozłączenia połączenia bez konieczności odkładania słuchawki.

Zadanie 37.

Funkcja Bluetooth w telefonie komórkowym jest wykorzystywana do

- A. transmisji danych za pośrednictwem podczerwieni.
- B. prowadzenia rozmowy za pośrednictwem podczerwieni.
- C. transmisji danych pomiędzy dwoma telefonami komórkowymi.
- D. prowadzenia rozmowy pomiędzy dwoma telefonami komórkowymi.

Zadanie 38.

Uszkodzony mechanicznie wtyk kabla łączącego mikrotelefon z aparatem telefonicznym należy zastąpić nowym wtykiem typu


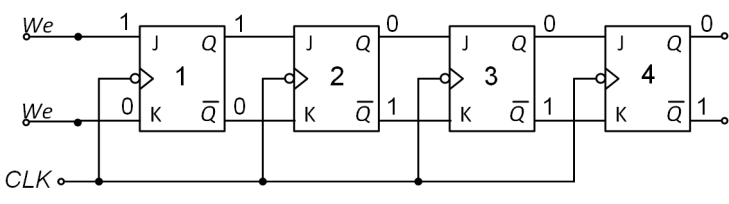
- A. 2p2c
- B. 4p4c
- C. 6p2c
- D. 6p6c

Zadanie 39.

Podczas naprawy układów i urządzeń telekomunikacyjnych używanie opaski antystatycznej zapobiega

- A. uszkodzeniu elementów wykonanych w technologii TTL.
- B. oddziaływaniu promieniowania jonizującego na organizm.
- C. uszkodzeniu elementów wykonanych w technologii CMOS.
- D. oddziaływaniu promieniowania elektromagnetycznego na organizm.

Zadanie 40.

Tablica charakterystyczna przerzutnika JK	Badany układ telekomunikacyjny															
 <table border="1" data-bbox="325 595 496 797"><thead><tr><th>J</th><th>K</th><th>Q</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>Q</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>$\sim Q$</td></tr></tbody></table>	J	K	Q	0	0	Q	0	1	0	1	0	1	1	1	$\sim Q$	
J	K	Q														
0	0	Q														
0	1	0														
1	0	1														
1	1	$\sim Q$														

Na podstawie zamieszczonych na rysunku stanów logicznych elementów układu telekomunikacyjnego oraz w oparciu o tablicę charakterystyczną przerzutnika JK można stwierdzić, że uszkodzony jest przerzutnik oznaczony cyfrą

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

