

Nazwa kwalifikacji: **Montaż, konfiguracja i utrzymanie urządzeń sieci telekomunikacyjnych**
 Oznaczenie kwalifikacji: **E.02**
 Wersja arkusza: **X**

E.02-X-19.01Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2019
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”:

■	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.

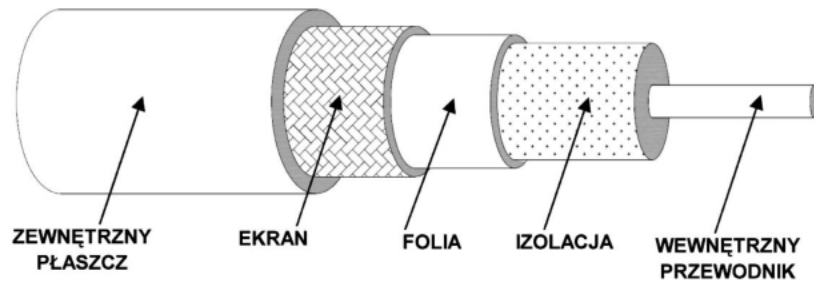
Powodzenia!

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

Zadanie 1.

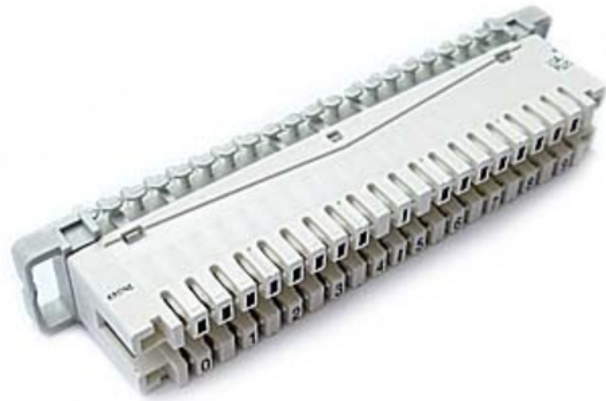
Do zakończenia przedstawionego na rysunku kabla należy zastosować złącze typu

- 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.**

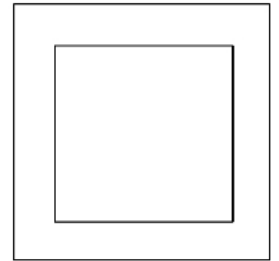
W celu zapewnienia transmisji sygnałów abonenckich z szybkością 2,048 Mb/s w technologii SDSL należy zastosować

- 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.**

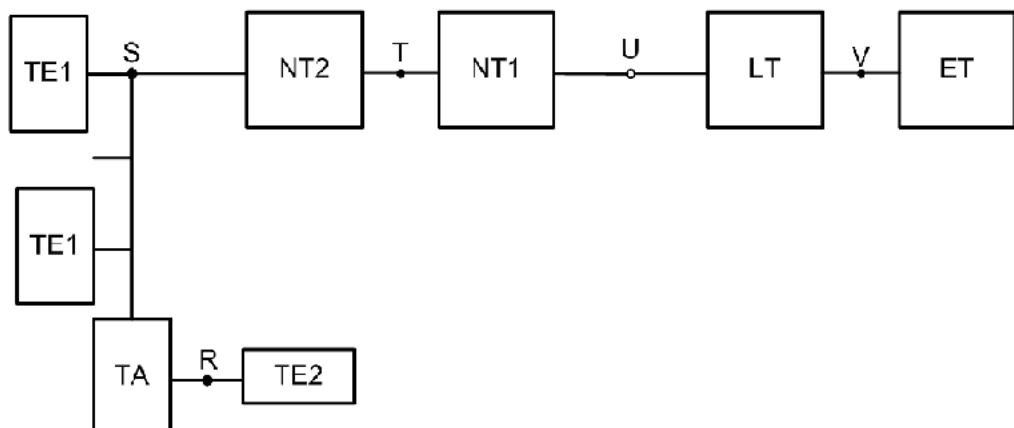
Do połączenia kablem miedzianym 30-numerowej centrali abonenckiej z centralą operatora w sieci PSTN należy zastosować modem

- 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.**

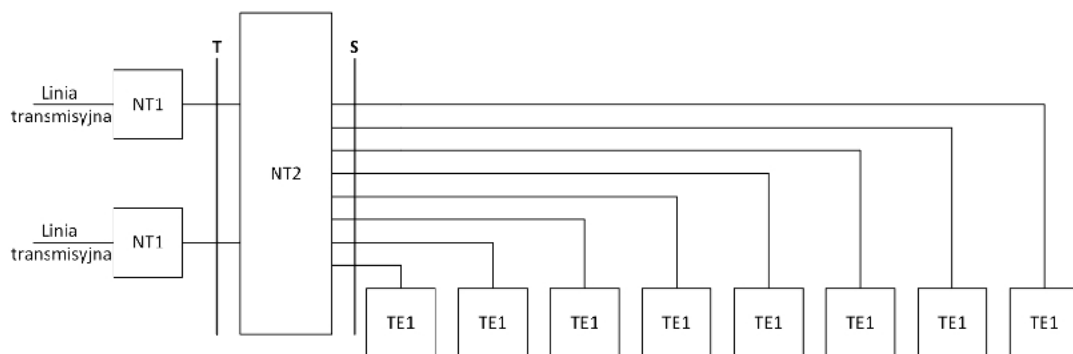
Do połączenia analogowego telefonu lub modemu komputerowego z gniazdem telefonicznym należy użyć kabla z wtykami typu

- 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.

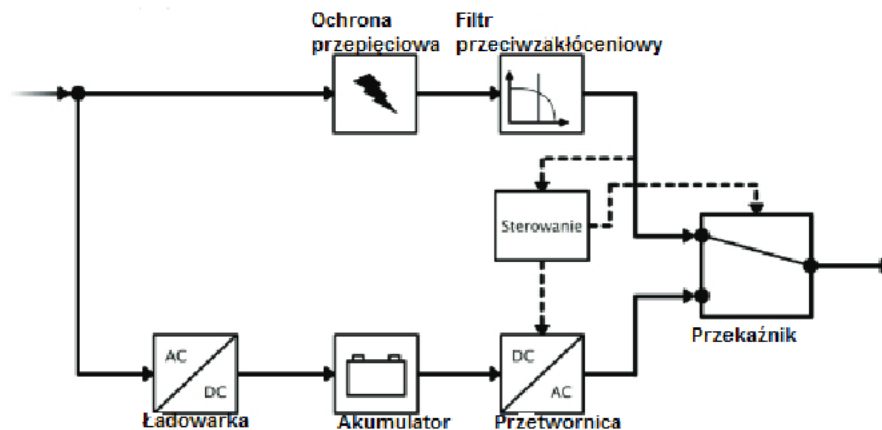
Ile maksymalnie rozmów miejskich można równocześnie prowadzić w przypadku konfiguracji przedstawionej na rysunku?

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

Zadanie 13.

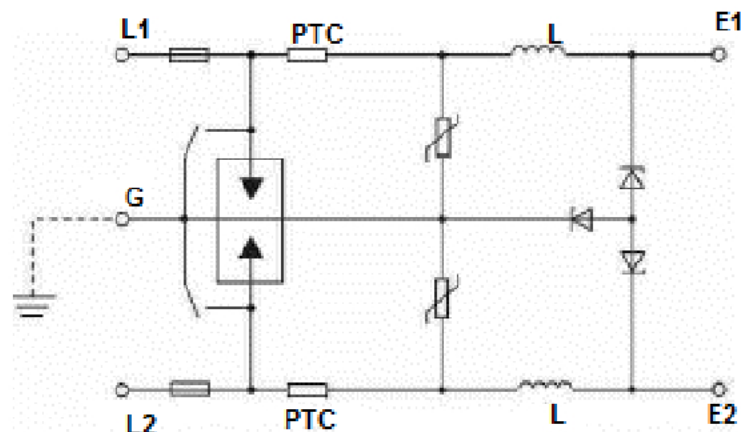
Wykonywanie połączeń telefonicznych tradycyjnym aparatem telefonicznym PSTN w sieci Internet umożliwia

- 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.**

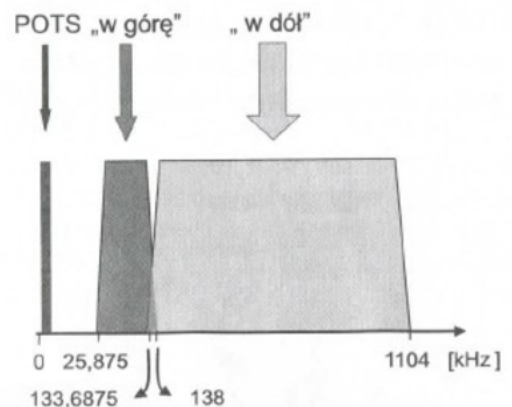
Który alarm w urządzeniach telekomunikacyjnych oznacza brak sygnału odbieranego?

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

Zadanie 18.

Na rysunku przedstawiono podział pasma systemu dostępowego w technologii

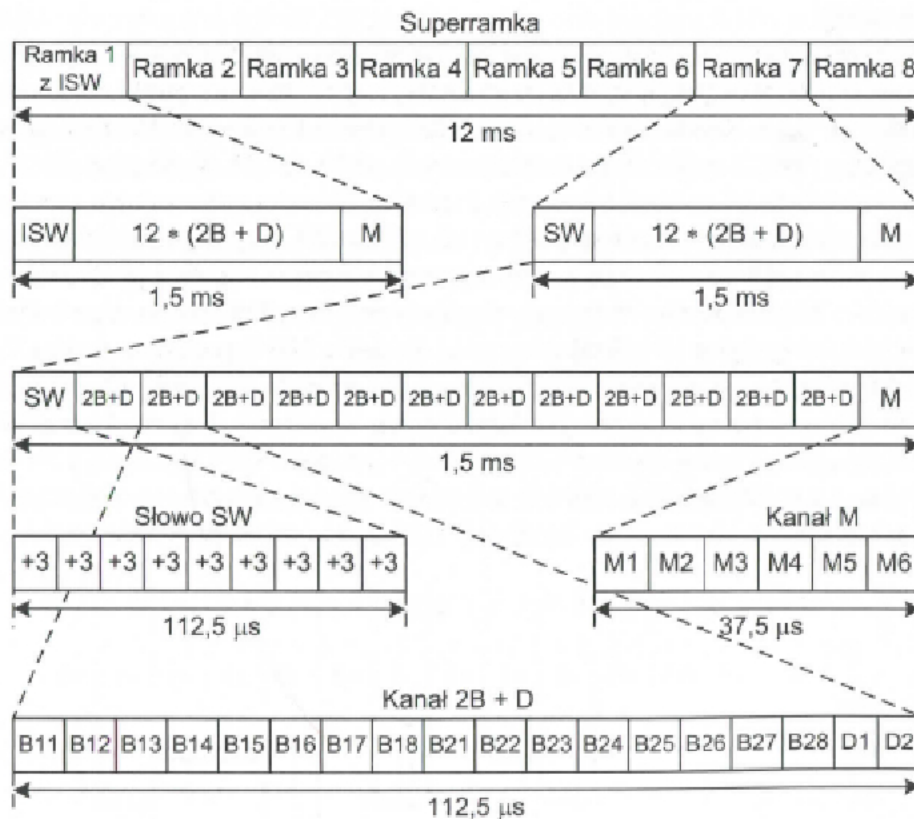
- A. ISDN
- B. SDSL
- C. ADSL
- D. LMDS



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.

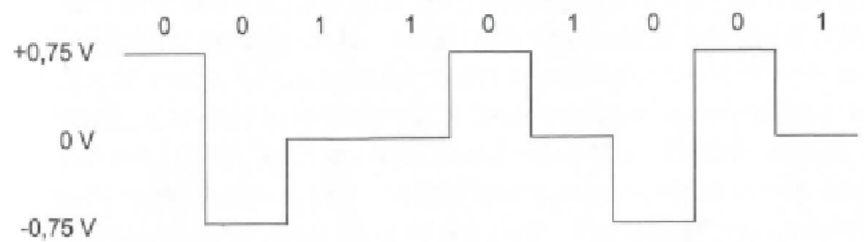
Usługę centrali, umożliwiającą przypisanie abonentowi sieci ISDN wielu różnych numerów publicznych, oznacza się akronimem

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

Zadanie 24.

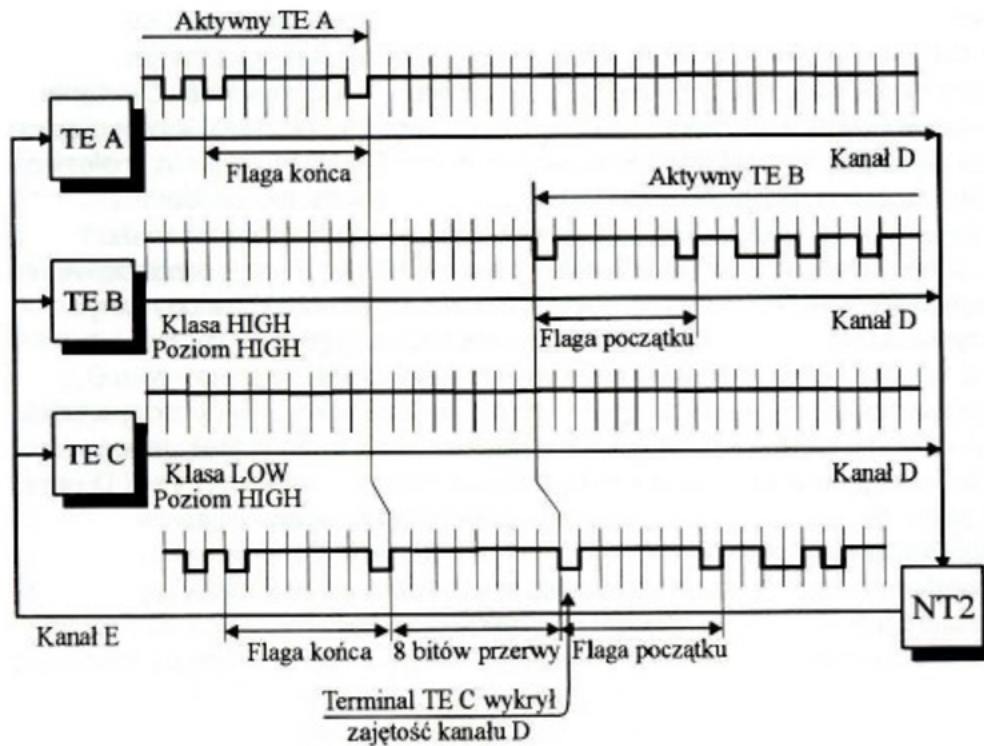
Na rysunku przedstawiono ilustrację transmisji między zakończeniem NT sieci ISDN a urządzeniem abonenckim, która realizowana jest w kodzie

- 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

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

Zadanie 27.

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

- 60 Ω
- 100 Ω
- 600 Ω
- 1 000 Ω

Zadanie 28.

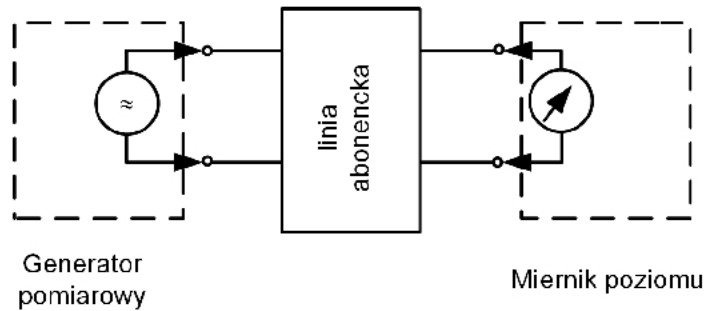
Ile wynosi przepływność kanału sygnalizacyjnego D w dostępie PRA sieci ISDN?

- 16 kb/s
- 64 kb/s
- 128 kb/s
- 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

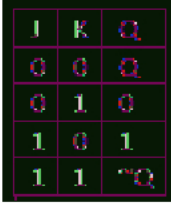
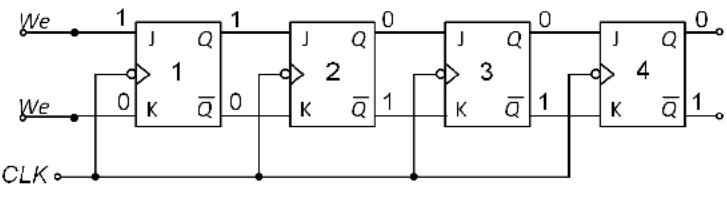
- A. 2p2c
- B. 4p4c
- C. 6p2c
- D. 6p6c

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" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <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>\bar{Q}</td> </tr> </tbody> </table>	J	K	Q	0	0	Q	0	1	0	1	0	1	1	1	\bar{Q}	
J	K	Q														
0	0	Q														
0	1	0														
1	0	1														
1	1	\bar{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

