



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

Oznaczenie kwalifikacji: **E.02**

Wersja arkusza: **X**

E.02-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 krutek 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.

W celu wykonania linii telekomunikacyjnej w pomieszczeniu, w którym może wystąpić otwarty ogień, należy zastosować kabel

- A. HTKSH PH 90
- B. XzTKMXpwn
- C. Y-YTKSXekp
- D. TK 59-50 xDSL

Zadanie 2.

Który kabel należy zastosować, aby połączyć urządzenia optoelektroniczne znajdujące się w pomieszczeniu zamkniętym?

- A. YTKSYekw
- B. W-NOTKSd
- C. S-STP FLEX
- D. Z-XXOTKtsFtl

Zadanie 3.

Do połączenia żył kabla z łączówką przedstawioną na rysunku należy zastosować

- A. wkrętak.
- B. owijkarkę.
- C. lutownicę.
- D. nóż uderzeniowy.

**Zadanie 4.**

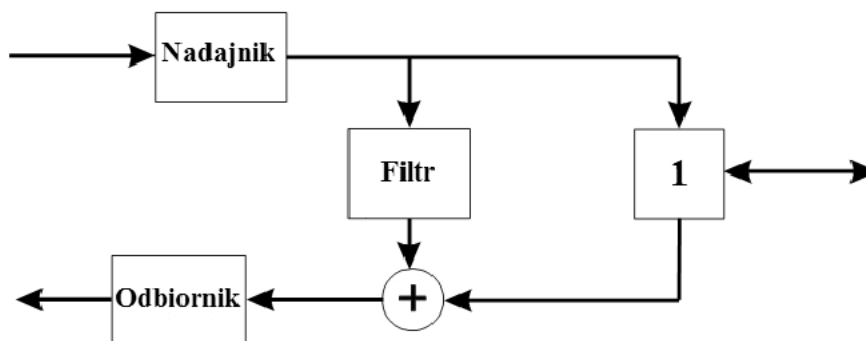
Ile jednoczesnych połączeń z siecią zewnętrzną zapewnia dostęp podstawowy BRA ISDN?

- A. 2 połączenia.
- B. 4 połączenia.
- C. 6 połączeń.
- D. 8 połączeń.

Zadanie 5.

W przedstawionym na rysunku układzie kasowania echa na styku sieci ISDN element oznaczony cyfrą 1 to

- A. dekodler.
- B. komparator.
- C. rozgałęźnik.
- D. multiplekser.

**Zadanie 6.**

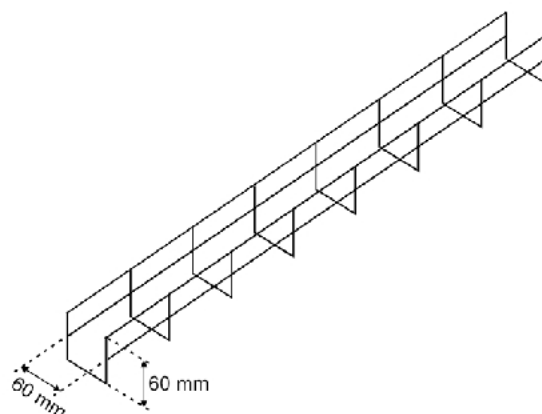
Narzędzie przedstawione na rysunku przeznaczone jest do ściągania izolacji z kabli

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

**Zadanie 7.**

Na podstawie danych zamieszczonych w tabeli określ maksymalną liczbę kabli YTKSYekw 42x2x0,8, które można ułożyć w pokazanym na rysunku korytku kablowym siatkowym, jeżeli maksymalne obciążenie korytek wynosi 2,0 kg/m.

- A. 2 kable.
- B. 3 kable.
- C. 4 kable.
- D. 5 kable.

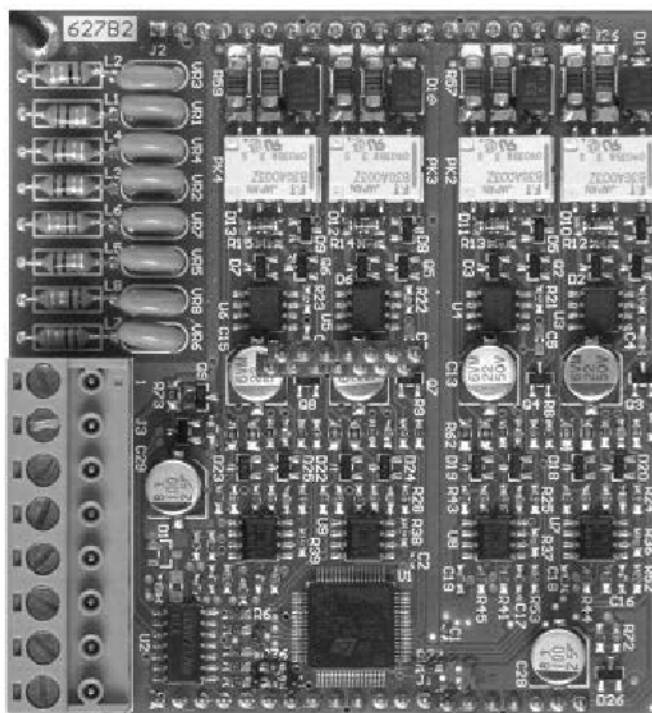
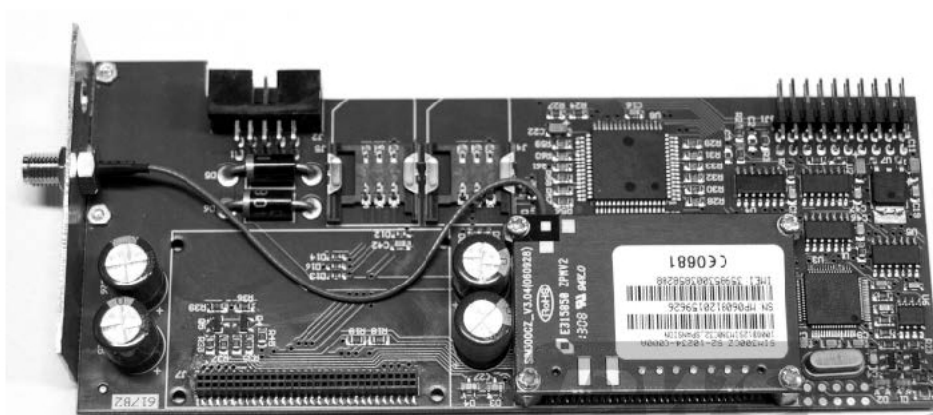


Kabel YTKSYekw	Masa kabla kg/km
35x2x0,4	163
35x2x0,5	230
35x2x0,8	502
42x2x0,4	190
42x2x0,5	269
42x2x0,8	606
48x2x0,4	212
48x2x0,5	302
48x2x0,8	683

Zadanie 13.

Na podstawie rysunku określ, ilu abonentów można podłączyć do modułu analogowych linii wewnętrznych centrali?

- A. 2 abonentów.
- B. 4 abonentów.
- C. 8 abonentów.
- D. 16 abonentów.

**Zadanie 14.**

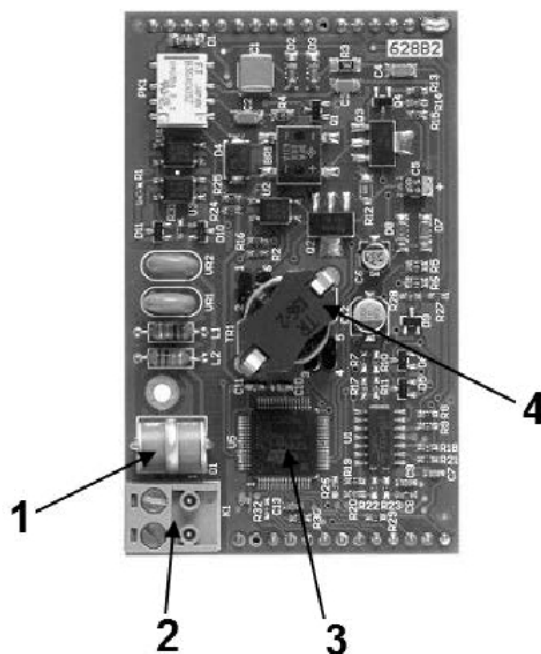
Na rysunku przedstawiono kartę do rozbudowy centrali abonenckiej. Zamontowane na karcie podzespoły wskazują, że jest to

- A. bramka GSM.
- B. bramka VoIP.
- C. karta rozszerzenia o 4 linie ISDN.
- D. karta rozszerzenia o 8 linii analogowych.

Zadanie 15.

Na rysunku modułu analogowej linii miejskiej centrali abonenckiej odgromnik gazowany oznaczono cyfrą

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

**Zadanie 16.**

W standardzie stałoprądowym do zasilania miejskich central telefonicznych w sieci publicznej wykorzystuje się napięcie

- A. - 12 V
- B. - 48 V
- C. + 68 V
- D. + 110 V

Zadanie 17.

Stosowany w siłowniach telekomunikacyjnych rozłącznik głębokiego rozładowania baterii RGR

- A. monitoruje pracę prostownika.
- B. odłącza baterię od prostownika po jej całkowitym naładowaniu.
- C. chroni baterię przed ogrzaniem powyżej określonej temperatury.
- D. chroni baterię przed nadmiernym rozładowaniem w przypadku długotrwałego zaniku napięcia sieci.

Zadanie 18.

Przedstawione na rysunku urządzenie NetProtector przystosowane do montażu w szafie RACK

- A. umożliwia kierowanie pakietów w sieci IP.
- B. zapewnia chłodzenie zamontowanych urządzeń.
- C. monitoruje zajętość urządzeń sieciowych.
- D. chroni urządzenia sieciowe przed przepięciami.

**Zadanie 19.**

Który zestaw urządzeń wchodzi w skład agregatu prądotwórczego zapewniającego ciągłe zasilanie central telekomunikacyjnych?

- A. Turbogenerator, prądnica, urządzenia pomiarowe, chłodnica.
- B. Urządzenia pomiarowe, silnik elektryczny synchroniczny, rozdzielnia elektryczna, bateria ogniw.
- C. Prądnica, rozdzielnia elektryczna, urządzenia pomiarowe, silnik spalinowy.
- D. Silnik elektryczny asynchroniczny, rozdzielnia elektryczna, prądnica, platforma samonośna.

Zadanie 20.

W celu wykrycia obiektów o temperaturze wyższej od temperatury otoczenia należy zastosować czujnik

- A. wibracyjny.
- B. mikrofalowy.
- C. podczerwieni.
- D. magnetyczny.

Zadanie 21.

Kablowym łączem abonenckim jest linia telekomunikacyjna

- A. pomiędzy przełącznicą główną a gniazdem stacji abonenckiej.
- B. będąca odcinkiem łącza kablowego w obrębie budynku abonenta.
- C. będąca odcinkiem kabla napowietrznego na terenie posesji abonenta.
- D. pomiędzy krotnicą transmisyjną a gniazdem urządzenia abonenckiego.

Zadanie 22.

W którym zakresie częstotliwości pracuje system DECT (ang. *Digital Enhanced Cordless Telephony*)?

- A. Od 26,96 MHz do 27,41 MHz
- B. Od 1880 MHz do 1900 MHz
- C. Od 4915 MHz do 5825 MHz
- D. Od 6100 MHz do 6150 MHz

Zadanie 23.

Ile wynosi minimalna wartość rezystancji żyły kabla XzTKMXpw dla linii kablowej o długości 5 km, jeżeli minimalna dopuszczalna rezystancja izolacji żyły kabla wynosi 1 5000 MΩ·km?

- A. 100 MΩ
- B. 300 MΩ
- C. 1 500 MΩ
- D. 7 500 MΩ

Zadanie 24.

Ile wynosi maksymalne tłumienie głośności sygnału w analogowym łączu abonenckim?

- A. 0,5 dB
- B. 1,5 dB
- C. 8,5 dB
- D. 20 dB

Zadanie 25.

Tłumienie sygnału w paśmie „w dół”	10 dB
Tłumienie sygnału w paśmie „w górę”	10 dB
Stosunek sygnału do szumu w paśmie „w dół”	5 dB
Stosunek sygnału do szumu w paśmie „w górę”	35 dB

Na podstawie przedstawionych wyników badania łącza ADSL2+ określ, która z podanych ocen łącza jest poprawna.

	Tłumienie sygnału w paśmie „w dół”	Tłumienie sygnału w paśmie „w górę”	Stosunek sygnału do szumu w paśmie „w dół”	Stosunek sygnału do szumu w paśmie „w górę”
A.	niewystarczające	niewystarczające	dobry	niewystarczający
B.	dobre	dobre	niewystarczający	dobry
C.	dobre	dobre	dobry	niewystarczający
D.	niewystarczające	dobre	niewystarczający	dobry

Zadanie 26.

Którym symbolem oznacza się usługę świadczoną abonentowi wywołującemu, pozwalającą na uzyskanie przez niego informacji identyfikującej łącze, z którym został rzeczywiście połączony?

- A. CLIP
- B. CLIR
- C. COLP
- D. COLR

Zadanie 27.

Usługa LCR (ang. *Least Cost Routing*) działająca przy użyciu centrali abonenckich PBX polega na

- A. prowadzeniu ruchu telefonicznego przy najmniejszym zużyciu energii.
- B. realizowaniu przez centralę telefoniczną komutacji pakietowej danych.
- C. ograniczaniu czasu trwania połączeń wychodzących poprzez ich limitowanie.
- D. automatycznym kierowaniu ruchu wychodzącego do sieci operatora o najniższych kosztach połączeń.

Zadanie 28.

W jednostkach dBu wyraża się bezwzględny poziom napięcia, odniesiony do napięcia o wartości

- A. 10 mV
- B. 100 mV
- C. 775 mV
- D. 1 000 mV

Zadanie 29.

Usługa DISA (ang. *Direct Inward System Access*) w centralach abonenckich to

- A. identyfikacja połączeń złośliwych.
- B. kierowanie ruchu wychodzącego przez punkty dostępowe WiFi.
- C. system dostępowy służący do podłączania central abonenckich do sieci.
- D. bezpośrednie wybieranie numerów wewnętrznych, bez pośrednictwa telefonistki.

Zadanie 30.

Który protokół wykorzystuje system sygnalizacji DSS1, występujący w cyfrowym łączy abonenckim?

- A. LAP-A
- B. LAP-B
- C. LAP-D
- D. LAP-F

Zadanie 31.

Ile wynosi częstotliwość sygnału zgłoszenia centrali?

- A. 50÷75 Hz
- B. 400÷450 Hz
- C. 3400÷3825 Hz
- D. 44100÷48000 Hz

Zadanie 32.

Który system sygnalizacji międzycentralowej jest stosowany w sieciach telekomunikacyjnych PSTN i GSM?

- A. SS7
- B. DSS1
- C. QSIG
- D. MFC R2

Zadanie 33.

Natężenie ruchu telefonicznego w Erl

		Współczynnik strat E					
		0,01	0,02	0,03	0,05	0,1	0,2
Liczba łączy N	20	12,031	13,182	13,997	15,249	17,613	21,635
	25	16,125	17,505	18,483	19,985	22,833	27,720
	26	16,959	18,383	19,392	20,943	23,885	28,941
	27	17,797	19,265	20,305	21,904	24,939	30,164
	28	18,640	20,150	21,221	22,867	25,995	31,388
	29	19,487	21,039	22,140	23,833	27,053	32,614
	30	20,337	21,932	23,062	24,802	28,113	33,840
	31	21,191	22,827	23,987	25,773	29,174	35,067
	32	22,048	23,725	24,914	26,746	30,237	36,295

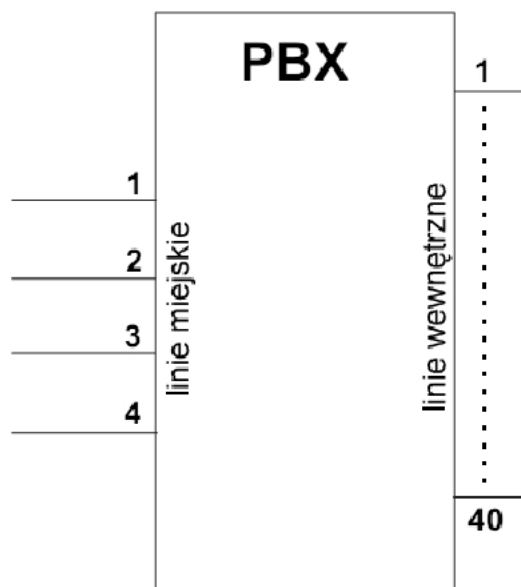
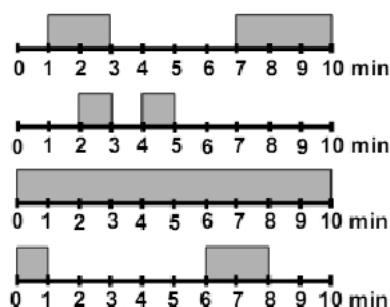
Na podstawie tabeli określ natężenie ruchu telefonicznego dla 30 łączy miejskiej centrali abonenckiej przy współczynniku strat ruchu telefonicznego równym 1%.

- A. 17,613 Erl
- B. 20,337 Erl
- C. 24,802 Erl
- D. 28,113 Erl

Zadanie 34.

Na podstawie schematu centrali abonenckiej oraz wyników obserwacji linii miejskich określ średnie natężenie ruchu telekomunikacyjnego przypadające na linię miejską.

- A. 0,2 Erl
- B. 0,5 Erl
- C. 1,5 Erl
- D. 2,5 Erl

**Zadanie 35.**

Która z wymienionych czynności **nie jest wykonywana** podczas badania centrali telefonicznej dla linii analogowych?

- A. Pomiar elementowej stopy błędów BER
- B. Sprawdzanie odbierania informacji CLIP
- C. Sprawdzanie sygnałów wybierania DTMF
- D. Testowanie połączeń numerów skróconych AC

Zadanie 36.

Który z podanych wyników pomiaru wartości rezystancji pętli linii abonenckiej wskazuje na przerwę w linii miedzianej?

- A. $0\ \Omega$
- B. $600\ \Omega$
- C. $0,5\ \text{M}\Omega$
- D. $50\ \text{M}\Omega$

Zadanie 37.

Określ tłumienie linii przewodowej miedzianej przedstawionej na rysunku.

- A. 1 dB
- B. 10 dB
- C. 20 dB
- D. 100 dB



$$R = Z_0$$

$$U_1 = 100\ \text{V}$$

$$U_2 = 10\ \text{V}$$

Z_0 - impedancja falowa linii

Zadanie 38.

Przyczyną obniżenia szybkości transmisji danych jest rozparowanie żył kabla. Który z wymienionych przyrządów należy zastosować w celu szybkiego zlokalizowania takiego uszkodzenia?

- A. Woltomierz.
- B. Megaomomierz.
- C. Identyfikator par.
- D. Miernik poziomu sygnału.

Zadanie 39.

Abonent telefonu komórkowego podczas rozmowy telefonicznej nie słyszy rozmówcy dopóki nie przełączy telefonu na tryb głośnomówiący. Który z wymienionych elementów telefonu mógł ulec uszkodzeniu i należy go wymienić?

- A. Głośnik.
- B. Mikrofon.
- C. Słuchawka.
- D. Klawiatura.

Abonenci wewnętrzni » Uprawnienia

Tryby pracy można skonfigurować w ustawieniach zaawansowanych

Parametr	Wartość		
Numer wew.:	30		
Hasło:	..		
Numer MSN/DDI:			
Opis abonenta:	Abonent 30		
Dtmf:	RFC2833		
Pocztą głosową:	☐		
Blokada połączeń miejskich:	brak blokad		
Wyjście przez linie:	Analogowe	VoIP	ISDN
	1: ☐ 2: ☐	1: ☒ 2: ☐ 3: ☐	☐
Abonent uprzywilejowany:	☐		
Nagrywanie rozmów:	☐		
Zamawianie linii miejskich:	☐		

Zapisz lub Anuluj

Na podstawie przedstawionego zrzutu ekranu programu do konfiguracji centrali abonenckiej dla abonenta o numerze wewnętrznym 30 określ, które połączenia wychodzące będzie mógł realizować abonent.

- A. Wszystkie połączenia bez ograniczeń przez linie VoIP.
- B. Wyłącznie połączenia wewnętrzne centrali abonenckiej.
- C. Połączenia wewnętrzne i wychodzące przez linie analogowe.
- D. Wyłącznie połączenia zestawiane za pośrednictwem telefonistki.

