

Nazwa kwalifikacji: **Montaż i utrzymanie linii telekomunikacyjnych**Oznaczenie kwalifikacji: **E.01**Wersja arkusza: **X**

*Arkusz zawiera informacje prawnie chronione
do momentu rozpoczęcia egzaminu*

E.01-X-14.05Czas trwania egzaminu: **60 minut**

Układ graficzny © CKE 2013

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2014
CZĘŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 10 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”:

■	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.

Kanalizację w wykonaniu specjalnym (kanalizację specjalną) należy wykonywać dla kabli telekomunikacyjnych

- A. wprowadzanych na teren stacji elektroenergetycznych wysokiego napięcia.
- B. układanych pod chodnikiem ulicy lub w niezadrzewionym pasie.
- C. światłowodowych dielektrycznych.
- D. układanych wewnątrz budynków.

Zadanie 2.

Jakiego rodzaju studnia jest oznaczona symbolem SK 6?

- A. Stacyjna.
- B. Szafkowa.
- C. Magistralna.
- D. Rozdzielcza.

Zadanie 3.

Pomieszczeniem podziemnym wbudowanym w ciągu kanalizacji kablowej, umożliwiającym wciąganie, montaż i konserwację kabli lub przynajmniej jedno z tych zadań należy nazwać

- A. studnią kablową.
- B. komorą kablową.
- C. szybem kablowym.
- D. kanałem kablowym.

Zadanie 4.

Rury PHDPE do budowy kanalizacji wtórnej powinny być koloru

- A. żółtego.
- B. czarnego.
- C. czerwonego.
- D. pomarańczowego.

Zadanie 5.

Przy przejściach pod jezdnią bez linii tramwajowej oraz przy kanalizacji ułożonej w międzytorzu linii tramwajowej głębokość ułożenia kanalizacji powinna być taka, aby pokrycie nie było mniejsze

- A. niż 0,8 m, a pod torami tramwajowymi – 1,0 m
- B. niż 0,9 m, a pod torami tramwajowymi – 1,2 m
- C. niż 1,0 m, a pod torami tramwajowymi – 1,2 m
- D. niż 1,2 m, a pod torami tramwajowymi – 1,5 m

Zadanie 6.

Dopuszczalne zbliżenie kanalizacji kablowej do toru tramwajowego nie powinno być mniejsze

- A. od 1,0 m, licząc od najbliższej szyny do skraju kanalizacji kablowej.
- B. od 1,2 m, licząc od najbliższej szyny do skraju kanalizacji kablowej.
- C. od 1,5 m, licząc od najbliższej szyny do skraju kanalizacji kablowej.
- D. od 2,0 m, licząc od najbliższej szyny do skraju kanalizacji kablowej.

Zadanie 7.

Studnie kablowe powinny być usytuowane

- A. przed budynkiem obiektu telekomunikacyjnego.
- B. w miejscach odpływu ścieków.
- C. przed wjazdami do bram.
- D. pod wylotami rynien.

Zadanie 8.

Dla identyfikacji kabli OTK w studniach kablowych, kanałach i tunelach, na rurach kanalizacji wtórnej lub rurociągu kablowego, należy mocować tabliczki identyfikacyjne z łatwo czytelnym napisem informującym o właścicielu kabla oraz o numerze paszportyzacyjnym linii w kolorze

- A. żółtym.
- B. czarnym.
- C. niebieskim.
- D. czerwonym.

Zadanie 9.

W oznaczeniu telekomunikacyjnego kabla miejscowego XzTKMDXpw, symbol Xz oznacza kabel w powłoce

- A. ołowianej.
- B. polwinitowej jednolitej.
- C. polwinitowej z zaporą przeciwwilgociową.
- D. polietylenowej z zaporą przeciwwilgociową.

Zadanie 10.

Który symbol oznacza kabel telekomunikacyjny miejscowy, dedykowany do transmisji danych takich jak xDSL i ISDN?

- A. XTKMpw
- B. XzTKMpwn
- C. DXzTKMpw
- D. NTKMXFtIN

Zadanie 11

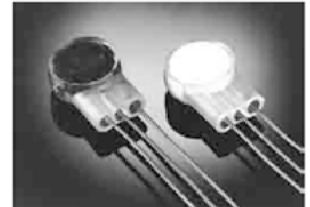
Zapis 2x4 w symbolu XTKMXpwn 2x4x0,5 oznacza kabel

- A. 2-parowy.
- B. 4-parowy.
- C. 2-czwórkowy.
- D. 4-czwórkowy.

Zadanie 12.

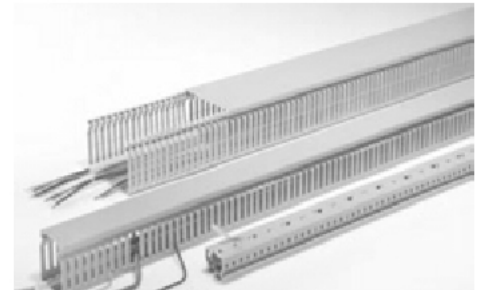
Złącze przedstawione na rysunku, może być stosowane do zakończenia kabli

- A. UTP kat.4.
- B. koncentrycznych.
- C. światłowodowych.
- D. miedzianych miejscowych.

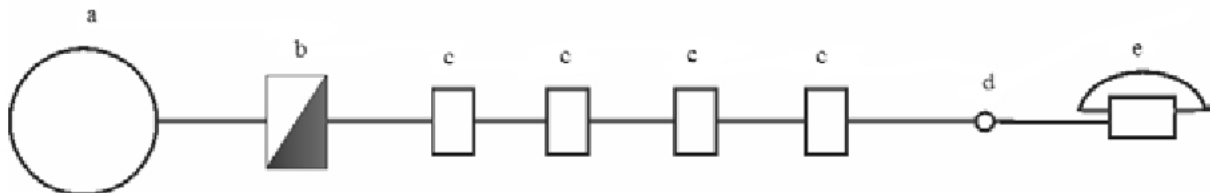
**Zadanie 13.**

Przedstawione na rysunku kanały grzebieniowe stosowane są w

- A. szafach rozdzielczych.
- B. systemach podparapetowych.
- C. kanałach przeciwpożarowych.
- D. listwach elektroinstalacyjnych.

**Zadanie 14.**

Którą literą oznaczony jest symbol szafki kablowej?



- A. Literą a
- B. Literą b
- C. Literą c
- D. Literą d

Zadanie 15.

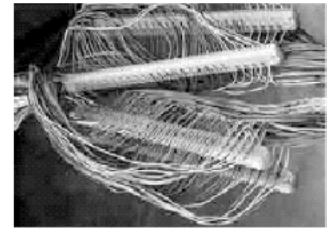
Które urządzenie ma za zadanie doprowadzić sygnał do postaci takiej, z jaką został wysłany z nadajnika?

- A. Przełącznik.
- B. Regenerator.
- C. Wzmacniacz.
- D. Konwerter kodu.

Zadanie 16.

Który element telekomunikacyjny przedstawiony jest na zdjęciu?

- A. Złączki UY-2.
- B. Łączówki UB2A.
- C. Moduł połączeniowy.
- D. Pudełko uszczelniające.

**Zadanie 17.**

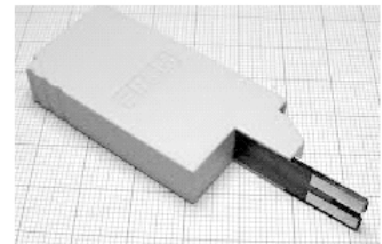
Urządzenie na rysunku jest stosowane jako

- A. ochronnik przeciwprzepięciowy do sieci przesyłu danych.
- B. ochronnik przeciwprzepięciowy w sieci telefonicznej.
- C. rozdzielacz sygnału w sieciach transmisji danych.
- D. rozdzielacz sygnału w sieci telefonicznej.

**Zadanie 18.**

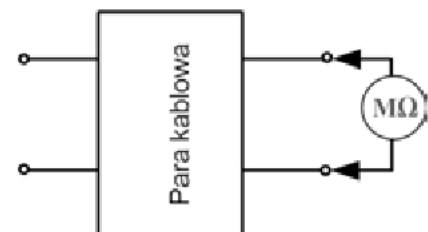
Ochronnik abonencki przedstawiony na rysunku można zastosować jako zabezpieczenie dodatkowe od przepięć i zakłóceń

- A. kabla koncentrycznego.
- B. tylko dla jednej linii telefonicznej.
- C. dokładnie dla dwóch linii telefonicznych.
- D. kabla telekomunikacyjnego miejscowego czwórkowego.

**Zadanie 19.**

Przedstawiony na rysunku układ stosuje się do pomiaru

- A. opóźnienia propagacji.
- B. tłumienności skutecznej.
- C. rezystancji izolacji pary żył.
- D. pojemności między żyłami par.

**Zadanie 20.**

Ile wynosi tłumienność telekomunikacyjnego toru miedzianego, jeżeli poziom sygnału na wejściu toru wynosi 4 dBm, na wyjściu -16 dBm, a impedancje wejściowa i wyjściowa są sobie równe?

- A. 4 dB
- B. 12 dB
- C. 16 dB
- D. 20 dB

Zadanie 21.

Która jednostka określa bezwzględny poziom mocy zakłóceń, w odniesieniu do punktu o zerowym poziomie względnym?

- A. dBu
- B. dBm
- C. dBmO
- D. dBmOp

Zadanie 22.

Między poziomem mocy i poziomem napięcia występuje zależność

- A. $p_m = p_u$ bez względu na wartość rezystancji.
- B. $p_m < p_u$ bez względu na wartość rezystancji.
- C. $p_m = p_u$ dla $R=600 \Omega$.
- D. $p_m = p_u$ dla $R=0 \Omega$.

Zadanie 23.

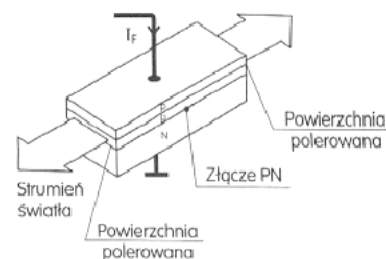
Do lokalizacji defektów i nieciągłości torów miedzianych należy zastosować

- A. laser i miernik mocy optycznej.
- B. miernik poziomu.
- C. analizator widma.
- D. reflektometr TDR.

Zadanie 24.

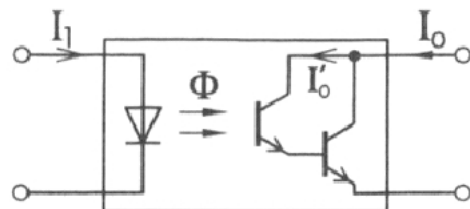
Rysunek przedstawia budowę

- A. diody LED.
- B. diody laserowej.
- C. filtru optycznego.
- D. fotodiody lawinowej.

**Zadanie 25.**

Rysunek przedstawia układ transoptora

- A. z triakiem.
- B. z fotodiody.
- C. z fotorezystorem.
- D. z fototranzystorem.



Zadanie 26.

Które urządzenie wytwarza światło spójne, monochromatyczne?

- A. Fotodiody PIN.
- B. Lasery światłowodowe.
- C. Fotodiody półprzewodnikowe.
- D. Diody elektroluminescencyjne.

Zadanie 27.

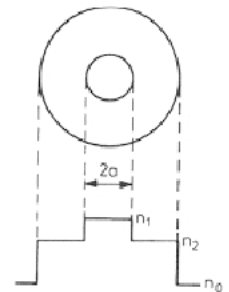
Ile wynosi typowa średnica rdzenia jednomodowych światłowodów włóknistych?

- A. 125 μm
- B. 62,5 μm
- C. 50 μm
- D. 9 μm

Zadanie 28.

Rysunek przedstawia przekrój i rozkład współczynnika załamania światła światłowodu

- A. planarnego.
- B. paskowego.
- C. włóknistego, jednomodowego.
- D. włóknistego, o profilu skokowym.

**Zadanie 29.**

Rysunek przedstawia charakterystykę propagacyjną w włóknie światłowodowym



- A. skokowym.
- B. warstwowym.
- C. gradientowym.
- D. jednomodowym.

Zadanie 30.

Którym symbolem oznaczony jest optotelekomunikacyjny kabel uniwersalny, z powłoką bezhalogenową z tubą ściśłą, całkowicie dielektryczny?

- A. ZW-NOTKSd flex
- B. W-NOTKSd flex
- C. ZW-NOTKSd
- D. W-NOTKSd

Zadanie 31.

W oznaczeniu optotelekomunikacyjnego kabla ZW-NOTKtcdD symbol tc oznacza

- A. tubę centralną.
- B. suche uszczelnienie ośrodka.
- C. kabel całkowicie dielektryczny.
- D. wzmocnienie z włókien aramidowych.

Zadanie 32.

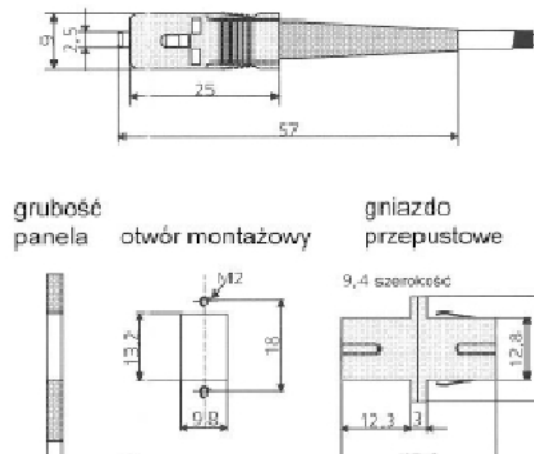
System oznaczania kabli optotelekomunikacyjnych polega na kolejnym podaniu odpowiednich liter lub zestawu liter i cyfr. Obszar odpowiedzialny za rodzaj materiału powłoki zewnętrznej oznaczony jest

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

**Zadanie 33.**

Na rysunkach przedstawiono budowę światłowodowego złącza typu

- A. FC
- B. LC
- C. SC
- D. E2000

**Zadanie 34.**

Które urządzenie łączy sygnał z kilku światłowodów wejściowych w jeden wyjściowy oraz dzieli sygnał do kilku światłowodów wyjściowych?

- A. Sprzęgacz optyczny.
- B. Adapter światłowodowy.
- C. Regenerator światłowodowy.
- D. Multiplexer światłowodowy.

Zadanie 35.

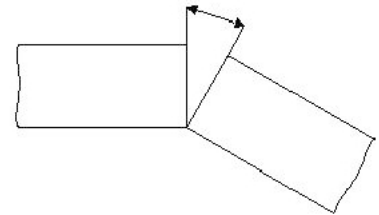
O jakim wzmacnieniu należy wybrać wzmacniacz optyczny, jeżeli na jego wejście będzie podawany sygnał o mocy 0,4 mW, a na wyjściu powinien być otrzymywany sygnał o mocy 400 mW?

- A. 10000
- B. 1000
- C. 100
- D. 10

Zadanie 36.

Straty mocy przy przejściu przez złącze są spowodowane błędnym ustawieniem rdzeni światłowodów względem ich osi. Jaka nieprawidłowość jest przedstawiona na rysunku?

- A. Ustawienie kątowe osi.
- B. Przerwa między czołami.
- C. Przesunięcie poprzeczne osi.
- D. Nierówności powierzchni włókien.

**Zadanie 37.**

Z wyjścia nadajnika linii radiowej wychodzi sygnał z poziomem 5 dBm, zysk obu anten (nadawczej i odbiorczej) wynosi 40 dBi. Poziom sygnału na wejściu odbiornika wynosi -88dB. Oblicz tłumienie wolnej przestrzeni wiedząc, że suma strat sygnału w przewodach i w złączach wynosi 5dB.

- A. 48 dB
- B. 53 dB
- C. 128 dB
- D. 138 dB

Zadanie 38.

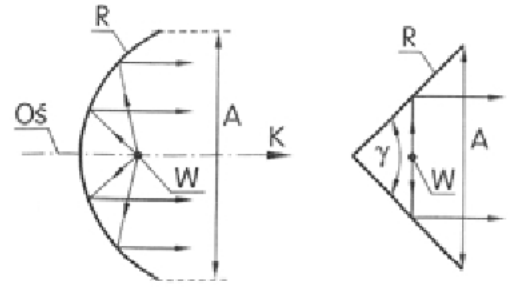
Stosunek mocy wypromieniowanej przez antenę P_r do mocy doprowadzonej do anteny P_T należy nazwać

- A. sprawnością energetyczną.
- B. zyskiem energetycznym.
- C. zyskiem kierunkowym.
- D. pasmem pracy.

Zadanie 39.

Na rysunku przedstawiono zasadę działania anteny

- A. tubowej.
- B. izotropowej.
- C. soczewkowej.
- D. reflektorowej.

**Zadanie 40.**

Jeżeli zysk anteny wynosi $D=5W/W$ to antena wysyła w kierunku maksymalnego promieniowania

- A. 5 razy mniej energii niż antena izotropowa.
- B. 5 razy więcej energii niż antena izotropowa.
- C. 5 razy mniej energii niż antena wąskopasmowa.
- D. 5 razy więcej energii niż antena wąskopasmowa.