

Nazwa kwalifikacji: **Wykonywanie instalacji urządzeń elektronicznych**
Oznaczenie kwalifikacji: **E.06**
Wersja arkusza: **X**

E.06-X-16.05

Czas trwania egzaminu: **60 minut**

EGZAMIN POTWIERDZAJĄCY KWALIFIKACJE W ZAWODZIE
Rok 2016
CZEŚĆ PISEMNA

Instrukcja dla zdającego

1. Sprawdź, czy arkusz egzaminacyjny zawiera 11 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 niezależnego odbioru sygnałów satelitarnych wyłącznie przez dwa odbiorniki satelitarne służy konwerter

- A. Twin.
- B. Quad.
- C. Unicable.
- D. Monoblock.

Zadanie 2.

Uszkodzenie (przerwa) w torze sygnałowym kanału zwrotnego wzmacniacza dystrybucyjnego sieci kablowej spowoduje u abonenta korzystającego z dostępu do internetu poprzez modem kablowy

- A. nieotwieranie się stron WWW.
- B. szybsze otwieranie się stron WWW.
- C. wolniejsze otwieranie się stron WWW.
- D. brak różnicy w otwieraniu się stron WWW.

Zadanie 3.

Dla jakich systemów telewizyjnych zaprojektowano kamerę pokazaną na rysunku?

- A. Kablowych.
- B. Naziemnych.
- C. Dozorowych.
- D. Satelitarnych.



Zadanie 4.

Które z wymienionych urządzeń jest stosowane w systemach kontroli dostępu i zabezpieczeń?

- A. Skaner portów.
- B. Stacja czołowa.
- C. Centrala abonencka.
- D. Zamek elektroniczny.

Zadanie 5.

Jaką funkcję w sieci komputerowej pełni router?

- A. Węzła komunikacyjnego.
- B. Łącznika segmentów sieci.
- C. Konwertera danych cyfrowych.
- D. Konwertera danych analogowych.

Zadanie 6.

Funkcję urządzenia kontrolno-pomiarowego w sieci automatyki przemysłowej pełni

- A. sterownik.
- B. przetwornik.
- C. przepustnica.
- D. elektrozawór.

Zadanie 7.

Urządzenie przedstawione na rysunku to

- A. wzmacniacz satelitarny.
- B. modulator telewizyjny.
- C. rozgałęźnik aktywny.
- D. odgałęźnik pasywny.

**Zadanie 8.**

Wskaż, którego urządzenia dotyczą dane przedstawione we fragmencie dokumentacji technicznej.

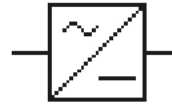
- A. Kamery IP
- B. Karty Wi-Fi
- C. Routera Wi-Fi
- D. Rejestratora NVR

Standardy	IEEE 802.11b/g/n
Technika modulacji	CCK, OFDM
Częstotliwość pracy [GHz]	2,4 - 2,4835
Moc wyjściowa [dBm]	do 20
Chipset radiowy	Atheros
Max. szybkość transmisji	11n: 150Mbps 11g: 54Mbps 11b: 11Mbps
Czułość	130M: -68dBm@10% PER 108M: -68dBm@10% PER 54M: -68dBm@10% PER 11M: -85dBm@8% PER 6M: -88dBm@10% PER 1M: -90dBm@8% PER
Tryby pracy	AP router WISP router + AP
Serwer DHCP	Tak
DDNS	Tak
Wbudowane zabezpieczenia	WPA/WPA2; 64/128/152 BIT WEP; TKIP/AES Tablica dostępu / odmowy dostępu definiowana po adresach MAC kart klienckich, Filtrowanie dostępu do Internetu poprzez filtry adresów IP, MAC oraz poszczególnych portów protokołu TCP/IP
Typ anteny	dipolowa (dipol ćwierćfalowy) o zysku 3dBi, możliwe jest dołączenie anteny zewnętrznej
Złącze anteny	SMA R/P
Porty LAN	IEEE802.3 (10BASE-T), IEEE802.3u (100BASE-TX)
Ilość portów LAN	1 port WAN (RJ-45) 4 porty LAN 10/100 Mb (RJ-45, UTP/STP)
Kontrolki LED	Power, System, WLAN, WAN, Act/Link (4 x Ethernet)
Temperatura pracy	0 °C do 50°C
Wymiary [mm]	192 x 130 x 33
Napięcie zasilania	230 V AC/9 V DC

Zadanie 9.

Na rysunku przedstawiono symbol graficzny

- A. zasilacza.
- B. konwertera.
- C. stabilizatora.
- D. wzmacniacza.

**Zadanie 10.**

Skrót DISEqC oznacza

- A. protokół komunikacyjny do sterowania urządzeniami satelitarnymi.
- B. modulator jednowstęgowy do zbiorczych systemów telewizyjnych.
- C. konwerter satelitarny do hybrydowych sieci kablowych.
- D. adapter sieciowy do transmisji sygnałów satelitarnych.

Zadanie 11.

Technologia bezprzewodowej komunikacji krótkiego zasięgu pomiędzy różnymi urządzeniami elektronicznymi to

- A. GPRS
- B. WiMAX
- C. FIREWIRE
- D. BLUETOOTH

Zadanie 12.

Zaciskarka wtyków RJ-45 jest wykorzystywana przy montażu

- A. karty graficznej.
- B. dysku twardego.
- C. pamięci operacyjnej.
- D. routera przewodowego.

Zadanie 13.

Narzędzie przedstawione na rysunku to

- A. prasa hydrauliczna.
- B. stacja rozlutowująca.
- C. zaciskarka pneumatyczna.
- D. spawarka światłowodowa.



Zadanie 14.

Za pomocą narzędzia pokazanego na rysunku wykonuje się montaż

- A. złączy F
- B. złączy BNC
- C. wtyków RJ-45
- D. modułów KEYSTONE

**Zadanie 15.**

Do zdejmowania izolacji z żyły przewodu należy użyć narzędzia przedstawionego na rysunku

**Zadanie 16.**

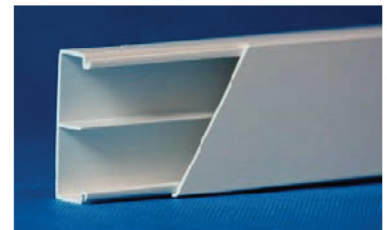
Który sposób montażu podstaw koryt kablowych jest **nieprawidłowy**?

- A. Klejenie do podłoża.
- B. Gipsowanie w bruzdach.
- C. Mocowanie za pomocą stalowych gwoździ.
- D. Mocowanie za pomocą kołków rozporowych i wkrętów.

Zadanie 17.

W jakim celu stosuje się koryta kablowe pokazane na rysunku?

- A. Oddzielenia różnych typów instalacji.
- B. Ułatwienia łączenia wielu koryt ze sobą.
- C. Wzmocnienia wytrzymałości konstrukcji koryta.
- D. Wyeliminowania tzw. przesłuchów międzykanałowych.

**Zadanie 18.**

Połączenie karty sieciowej komputera PC z routerem należy wykonać przewodem z wtykami

- A. DIN
- B. BNC
- C. RJ-45
- D. JACK

Zadanie 19.

Połączenie biernych kolumn głośnikowych ze wzmacniaczem akustycznym najlepiej wykonać przewodem

- A. koncentrycznym ekranowanym.
- B. koncentrycznym nieekranowanym.
- C. symetrycznym o dużym przekroju żył.
- D. symetrycznym o małym przekroju żył.

Zadanie 20.

Które oznaczenie literowe posiada przewód wykorzystywany do łączenia elementów systemów alarmowych?

- A. F/UTP
- B. YTDY
- C. LGY
- D. SMY

Zadanie 21.

Testowanie elektronicznego wzmacniacza akustycznego nie obejmuje

- A. pomiaru parametrów.
- B. uaktualniania oprogramowania.
- C. kontroli temperatury elementów.
- D. znajdowania anomalii w działaniu urządzenia.

Zadanie 22.

Obudowa wzmacniacza dystrybucyjnego oznaczona kodem IP64 zapewnia

- A. ochronę przed wnikaniem pyłu w ilościach zakłócających pracę urządzenia oraz ochronę przed strumieniem wody z dowolnego kierunku.
- B. ochronę przed wnikaniem pyłu w ilościach zakłócających pracę urządzenia oraz ochronę przed kroplami padającymi pod dowolnym kątem, ze wszystkich stron.
- C. całkowitą ochronę przed wnikaniem pyłu oraz ochronę przed strumieniem wody z dowolnego kierunku.
- D. całkowitą ochronę przed wnikaniem pyłu oraz ochronę przed kroplami padającymi pod dowolnym kątem, ze wszystkich stron.

Zadanie 23.

W tabeli przedstawiono fragment danych technicznych kamery IP. W jakim maksymalnym zakresie temperatur może ona pracować?

Dane techniczne	
Przetwornik	1/3" 2 MP PS CMOS
Rozdzielczość	2 Mpx, 1920 x 1080 pikseli
Czułość	0,01 lux/F 1,2, 0 lux (IR LED ON)
Obiektyw	3,6 mm
Oświetlacz	35 diod \varnothing 5 IR LED (zasięg 20 m)
Stosunek sygnału do szumu	>50 dB (AGC OFF)
Kompresja wideo	H.264/MJPEG/MPEG4
Prędkość i rozdzielczość przetwarzania	25 kl/s @ 1920x1080 (2 Mpx)
Strumienie	transmisja strumienia głównego: 2 Mpx / 720 p (25 kl/s) transmisja strumienia pomocniczego: D1/CIF (25 kl/s)
Bitrate	32 K ~ 8192 Kbps (H.264), 32 K ~ 12288 Kbps (MJPEG)
Ustawienia	AWB, ATW, AGC, BLC, DWDR, 3DNR, HLC, MIR
Dzień / Noc	ICR
Ethernet	10/100 Base-T PoE 802.3af
Wsparcie dla protokołów	Onvif, PSIA, CGI
Obsługiwane protokoły	IPv4/IPv6, HTTP, HTTPS, SSL, TCP/IP, UDP, UPnP, ICMP, IGMP, SNMP, RTSP, RTP, SMTP, NTP, DHCP, DNS, PPPOE, DDNS, FTP, IP Filter, QoS, Bonjour
Klasa szczelności	IP66
Zacisk przewodu ochronnego	TAK
Zasilanie	DC 12 V (gniazdo 5,5/2,1) lub PoE 48 V (802.3af)
Wilgotność	0 ~ 95%
Temperatura pracy	-20°C ~ 60°C
Waga	650 g
Wymiary	70x66x160 mm

- A. Od 0°C do +40°C
- B. Od -10°C do +40°C
- C. Od -20°C do +60°C
- D. Od -30°C do +80°C

Zadanie 24.

W urządzeniu elektronicznym narażonym na wibracje może wystąpić

- A. zmniejszenie wydajności zasilacza.
- B. utrata pojemności kondensatorów.
- C. utrata danych pamięci wewnętrznej.
- D. uszkodzenie obwodów drukowanych.

Zadanie 25.

Na zdjęciu przedstawiono fragment danych technicznych bezprzewodowego czujnika temperatury. Określ, który z czynników może wpływać na **niewłaściwą** pracę czujnika.

DANE TECHNICZNE

Pasma częstotliwości pracy.....	868,0 MHz + 868,6 MHz
Zasięg komunikacji radiowej (w terenie otwartym).....	do 500 m
Zasilanie.....	bateria litowa CR123A 3 V
Czas pracy na baterii.....	około 3 lata
Pobór prądu w stanie gotowości.....	50 μ A
Maksymalny pobór prądu.....	16 mA
Dokładność pomiaru temperatury.....	$\pm 2\%$
Zakres temperatur pracy.....	-10 °C... +55 °C
Maksymalna wilgotność.....	93 \pm 3%
Wymiary obudowy.....	24 x 110 x 27 mm
Waga.....	56 g

- A. Odbiornik słuchawek bezprzewodowych 433 MHz
- B. Zakres zmian temperatury 15°C÷30°C
- C. Obce źródło fal radiowych 868 MHz
- D. Napięcie zasilania czujnika 2,9 V

Zadanie 26.

Częstotliwości wejściowe [MHz]		48÷860
Poziom wejściowy [dB $_{\mu$ V]		30÷80
Tłumik [dB]		-20
Napięcie zasilania przedwzmacniacza antenowego DC [V]		0, 5, 12, 24
Zabezpieczenie przeciwzwarciowe		tak
Metoda pomiaru	tryb cyfrowy	preBER, postBER MER, SNR diagram konstelacji
Metoda pomiaru	tryb analogowy	poziom sygnału w dB $_{\mu$ V pomiar 6 kanałów analizator widma sygnał dźwiękowy
Zasilanie DC [V]		10÷15
Pobór prądu [mA]		max 500
Akumulatory		8xAA (1200 [mA])
Wyświetlacz		128x64 px LCD
Wymiary [mm]		185x115x50
Masa [kg]		0,30

Z przedstawionego fragmentu dokumentacji technicznej przyrządu pomiarowego wynika, że jest on stosowany w instalacjach antenowych

- A. radiotelefonów CB.
- B. Access Point – Wi-Fi.
- C. do odbioru naziemnych sygnałów telewizyjnych.
- D. do odbioru satelitarnych sygnałów telewizyjnych.

Zadanie 27.

Na którym rysunku pokazany jest przyrząd pomiarowy, którym bezpośrednio można wykryć przerwę w ciągłości linii abonenckiej?



A.



B.



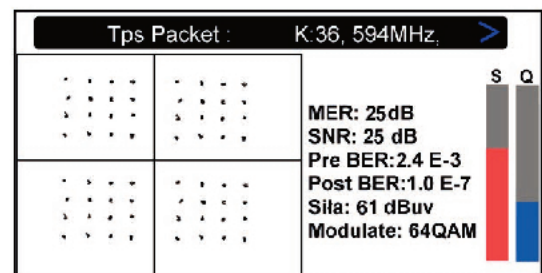
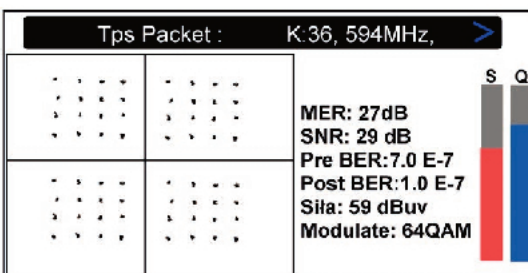
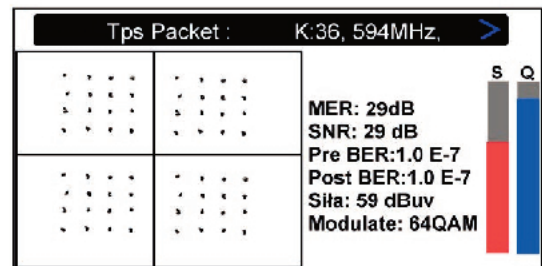
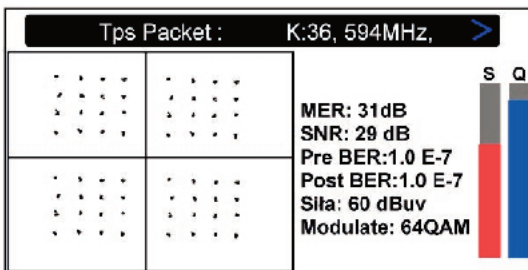
C.



D.

Zadanie 28.

W tabelach przedstawiono wyniki pomiarów sygnałów naziemnej telewizji cyfrowej. Która wartość współczynnika błędów modułacji MER jest **niedopuszczalna**?



- A. 31 dB
- B. 29 dB
- C. 27 dB
- D. 25 dB

Zadanie 29.

W systemach alarmowych najbardziej wrażliwa na przeciągi w chronionym pomieszczeniu jest

- A. czujka wibracyjna.
- B. czujka magnetyczna.
- C. pasywna czujka podczerwieni.
- D. akustyczna czujka stłuczenia szyby.

Zadanie 30.

Symptodem zużycia głowicy laserowej odtwarzacza CD będzie

- A. zwiększenie prądu lasera.
- B. zmniejszenia prądu lasera.
- C. zwiększenie obrotów silnika.
- D. zmniejszenie obrotów silnika.

Zadanie 31.

W przypadku braku oznak działania urządzenia elektronicznego poszukiwanie uszkodzenia należy rozpocząć od sprawdzenia

- A. systemu masy.
- B. układu zasilania.
- C. obwodów wejściowych.
- D. obwodów wyjściowych.

Zadanie 32.

Która z wymienionych czynności **nie wchodzi** w zakres konserwacji instalacji urządzeń elektronicznych?

- A. Czyszczenie.
- B. Programowanie.
- C. Regulacja parametrów.
- D. Pomiary sprawdzające.

Zadanie 33.

Przed przystąpieniem do konserwacji jednostki centralnej komputera stacjonarnego należy

- A. wymontować dysk twardy.
- B. odłączyć przewód zasilający.
- C. wymontować pamięci RAM.
- D. uziemić metalowe części obudowy.

Zadanie 34.

Reflektometr optyczny jest przyrządem służącym do lokalizacji uszkodzenia w

- A. światłowodach.
- B. matrycach LCD.
- C. matrycach LED RGB.
- D. ogniwach fotowoltaicznych.

Zadanie 35.

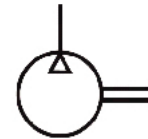
W jakim celu zakłada się opaskę antyelektrostatyczną na rękę podczas wymiany elementów lub układów scalonych w nowoczesnych urządzeniach elektronicznych?

- A. Zabezpieczenia układów scalonych TTL przed szkodliwym wpływem ładunków elektrostatycznych zbierających się na ciele montera.
- B. Zabezpieczenia układów scalonych CMOS przed szkodliwym wpływem ładunków elektrostatycznych zbierających się na ciele montera.
- C. Zabezpieczenia montera przed szkodliwym wpływem ładunków elektrostatycznych zgromadzonych w urządzeniu.
- D. Zabezpieczenia montera przed porażeniem prądem elektrycznym zasilającym urządzenie elektroniczne.

Zadanie 36.

Na rysunku przedstawiono symbol graficzny

- A. obrotomierza.
- B. manometru.
- C. sprężarki.
- D. silnika.

**Zadanie 37.**

Który z wymienionych czynników **nie ma** wpływu na odbiór sygnału telewizji naziemnej?

- A. Wyładowanie atmosferyczne.
- B. Stan przewodu antenowego.
- C. Temperatura zewnętrzna.
- D. Odległość od nadajnika.

Zadanie 38.

Opady śniegu mogą być przyczyną znacznego pogorszenia jakości w odbiorze sygnału

- A. telewizji kablowej.
- B. telewizji satelitarnej.
- C. radiowego naziemnego.
- D. telewizyjnego naziemnego.

Zadanie 39.

Stacja czołowa wchodzi w skład systemu

- A. alarmowego.
- B. nawigacyjnego.
- C. telewizji kablowej.
- D. sterowania mikroprocesorowego.

Zadanie 40.

Przedstawione urządzenie to

- A. korektor graficzny.
- B. generator przestrajany.
- C. mikser stereofoniczny.
- D. wzmacniacz akustyczny.

