



„EUROELEKTRA” Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej Rok szkolny 2013/2014

Zadania z teleinformatyki na zawody I stopnia (grupa teleinformatyczna)

Instrukcja dla zdającego

1. Czas trwania zawodów: 120 minut.
2. Test zawiera 16 zadań zamkniętych.
3. Do każdego zadania podane są cztery odpowiedzi: A, B, C, D. Tylko jedna odpowiedź jest poprawna.
4. Należy wybrać poprawną odpowiedź i zaznaczyć ją krzyżykiem na karcie odpowiedzi. W przypadku pomyłki podczas wypełniania karty odpowiedzi, błędną odpowiedź należy otoczyć kółkiem i następnie zaznaczyć odpowiedź poprawną.
5. Za każdą prawidłową odpowiedź uzyskuje się jeden punkt. Maksymalna liczba punktów to 16.
6. Można korzystać z przyborów do pisania, rozdawanych kart brudnopisu, kalkulatorów i tablic matematycznych. Korzystanie z notebooków, telefonów komórkowych itp. jest zabronione.

Życzymy powodzenia!

Zadanie 1

W punkcie nadajnika optycznego wysłano sygnał o poziomie mocy 5 dBm, zaś w punkcie odbiornika odebrano go z poziomem mocy -22 dBm. Tor przesyłowy stanowi światłowód jednomodowy o tłumienności wynoszącej 0,3 dB/km dla określonej długości fali nośnej. Długość tego toru, z pominięciem pozostałych elementów wnoszących tłumienie, wynosi:

- A. 57 km
- B. 90 km
- C. 111 km
- D. 124 km

Zadanie 2

W sieci IP przy zastosowaniu protokołu dynamicznego routingu OSPFv2, sieć zostaje podzielona na obszary. Wewnątrz zerowego obszaru funkcjonowania OSPFv2 pracują routery:

- A. wewnętrzne (interior)
- B. graniczne (boundary)
- C. rdzeniowe (core)
- D. brzegowe (border)

Zadanie 3

W teleinformatycznej sieci Cisco z protokołem routingu EIGRP uaktualnienia są przenoszone przez protokół warstwy niższej:

- A. TCP
- B. UDP
- C. SCTP
- D. IP

Zadanie 4

Antena izotropowa wypromieniowała moc o poziomie 30 dBW. W odległości 1 km od tej anteny gęstość mocy sygnału radiowego będzie wynosić około:

- A. $80 \mu\text{W}/\text{m}^2$
- B. $120 \text{ mW}/\text{m}^2$
- C. $0,5 \text{ W}/\text{m}^2$
- D. $30 \text{ mW}/\text{m}^2$

Zadanie 5

Nośną 150 MHz zmodulowano pojedynczym tonem 100 kHz w formacie dwuwstęgowej modulacji amplitudy. Częstotliwościowa szerokość takiego kanału wyniesie:

- A. 10 MHz
- B. 50 kHz
- C. 0,2 MHz
- D. 15 kHz

Zadanie 6

W języku C++ dyrektywa `"#include"`

- A. wyłącza zawartość innego pliku źródłowego w miejscu jej wystąpienia w pliku podlegającym aktualnie przetwarzaniu.
- B. blokuje tekst innego pliku źródłowego w miejscu jej wystąpienia w pliku podlegającym aktualnie przetwarzaniu.
- C. włącza zawartość innego pliku źródłowego w miejscu jej wystąpienia w pliku podlegającym aktualnie przetwarzaniu.
- D. dołącza tekst innego pliku źródłowego w miejscu jej wystąpienia w pliku odpowiadającym za konfigurację bibliotek programu.

Zadanie 7

Komentarze stosowane przez programistów to tekst w kodzie źródłowym programu, aplikacji lub skryptu

- A. który podlega kompilacji/interpretacji w specyficznych przypadkach.
- B. który podlega kompilacji/interpretacji na końcu przetwarzania.
- C. który nie podlega kompilacji/interpretacji.

D. który jest wykorzystywany do analizy składni kodu źródłowego na etapie analizy przez kompilator lub interpreter.

Zadanie 8

Programowanie obiektowe to

- A. paradygmat, którego istota polega na usuwaniu (z kodu źródłowego programu) obiektów niepowiązanych ze sobą w sposób bezpośredni..
- B. sposób programowania, w ramach którego program definiowany jest przy pomocy obiektów i ich zachowań (zwanymi metodami).
- C. metoda tworzenia oprogramowania, bazująca na tym, że struktury danych są definiowane niezależnie od instrukcji na nich operujących.
- D. sposób modelowania obiektów trójwymiarowych, pozwalający na wydzielanie w programie osobnych funkcji czy procedur, które mogą być wielokrotnie wywoływane.

Zadanie 9

Stosowany w bazach danych wyzwalacz (ang. trigger) to

- A. procedura automatycznej zmiany typu liczbowego w momencie przekroczenia wartości granicznej przewidzianej dla danego typu danych.
- B. procedura wykonywana automatycznie jako reakcja na pewne zdarzenia zaistniałe w tabeli.
- C. funkcja zaimplementowana w MySQL do automatycznego zwiększania o jeden wartości liczbowej (autoinkrementacja) zapisanej w danym polu tabeli.
- D. mechanizm, który służy do automatycznego logowania błędów w trakcie wykonywania poleceń SQL.

Zadanie 10

Prędkość rozchodzenia się fal elektromagnetycznych w torze symetrycznym (skrętka) jest

- A. taka sama jak w atmosferze.
- B. mniejsza niż w atmosferze, nie zależna od konstrukcji toru.
- C. mniejsza niż w atmosferze, zależna od konstrukcji toru.
- D. większa niż w atmosferze z powodu braku przeszkód terenowych i mniejszych zakłóceń.

Zadanie 11

Impedancja wejściowa toru miedzianego jest

- A. stała – nie zależna od częstotliwości sygnału.
- B. zmienna – malejąca ze wzrostem częstotliwości sygnału do wartości granicznej.
- C. zmienna – rosnąca ze wzrostem częstotliwości sygnału do wartości granicznej.
- D. zmienna – zależna tylko od konstrukcji toru a nie zależna od częstotliwości

Zadanie 12

W sieci ISDN ilość urządzeń (terminali) które mogą być podłączone po stronie użytkownika jest

- A. nieograniczona.
- B. ograniczona odległością od zakończenia sieciowego NT.
- C. ograniczona przepływności łącza na styku S.

D. ograniczona przestrzeń adresową (ilość bitów adresowych) w protokole komunikacyjnym LAPD.

Zadanie 13

Zadaniem terminatorów na zakończeniu magistrali jest

- A. tłumienie propagowanych sygnałów przez urządzenia podłączone do magistrali na końcach tak aby nie pojawiały się „odbicia”.
- B. zwiększenie wypadkowej impedancji magistrali.
- C. zwiększenie możliwej długości magistrali.
- D. zmniejszenie zakłóceń emitowanych w otoczenie.

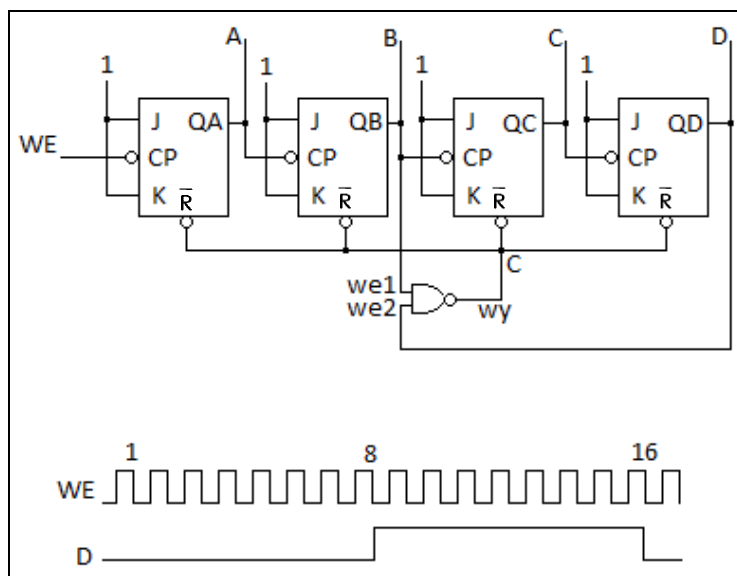
Zadanie 14

We współczesnych sieciach teleinformatycznych protokoły RTP/RTCP odpowiadają za

- A. bezpieczeństwo przesyłanej informacji.
- B. jakość przesyłanej informacji.
- C. składanie połączenia konferencyjnego.
- D. szyfrowanie pakietów sterujących połączeniem.

Zadanie 15

Licznik modulo 10 przedstawiony na **rysunku 1** jest uszkodzony i zlicza do 16. Jaka jest przyczyna wadliwej pracy licznika?



Rysunek 1. Układ licznika modulo 10

- A. Przerwa w obwodzie QD - we 2 bramki NAND.
- B. Przerwa w obwodzie QB - we 1 bramki NAND.
- C. Przerwa w obwodzie C – wy bramki NAND.
- D. Zwarcie wyjścia bramki NAND do masy.

Zadanie 16

VDSL2, wg zalecenia ITU-T G.993.2, w planie dla regionu Europy, pracuje w częstotliwościowym paśmie przenoszenia medium do

- A. 2,2 MHz
- B. 12 MHz
- C. 17 MHz
- D. 30 MHz

<i>Opracowali:</i> dr inż. Zbigniew Zakrzewski dr inż. Mariusz Aleksiewicz dr inż. Mirosław Miciak mgr inż. Jan Kołodziej	<i>Sprawdził:</i> dr inż. Jacek Majewski	<i>Zatwierdził:</i> Przewodniczący Rady Naukowej Olimpiady dr inż. Sławomir Cieślik
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------