

**„EUROELEKTRA”**  
**Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej**  
**Rok szkolny 2012/2013**

Pytania dla grupy teleinformatycznej na zawody I stopnia

Lp.	Pytanie
1.	Która z podanych odpowiedzi jest zgodna z notacją binarną adresu <b>10111111.10101000.00000001.01100100</b> : a. BG.A8.01.64 b. BF.A8.01.68 c. BF.A8.01.64 d. BC.A8.01.64
2.	Podaj poprawną kolejność operacji w procesie przetwarzania sygnału: a. kwantyzacja, próbkowanie, kodowanie symetryczne b. próbkowanie, kwantyzacja, kodowanie asymetryczne c. kodowanie symetryczne, próbkowanie, kwantyzacja d. kwantyzacja, kodowanie asymetryczne, próbkowanie
3.	Format MP3 jest opisany w standardzie kompresji: a. MPEG 1 b. MPEG 2 c. MPEG 3 d. MPEG 4
4.	Kierunkowy zys anteny parabolicznej wzrasta wraz ze: a. zwiększeniem mocy sygnału b. zwiększeniem częstotliwości sygnału c. zwiększeniem długości fali sygnału d. zmniejszeniem apertury reflektora
5.	Do układu cyfrowego pasmowego modulatora 16-QAM doprowadzono strumień bitów o przepływności 128 Mb/s. Na wyjściu układu modulatora zarejestrujemy szybkość bodową: a. 8 Mbodów/s b. 16 Mbodów/s c. 32 Mbodów/s d. 64 Mbodów/s
6.	W systemie komórkowym LTE w kierunku od terminala do stacji bazowej stosowana jest technika dostępu: a. WCDMA b. OFDMA c. SC-FDMA d. TD-OFDMA
7.	W sieci Wi-Fi na częstotliwościach radiowych w paśmie ISM 2.4 GHz można nadawać z mocą nie przekraczającą EIRP wynoszącą 100 mW, co jest równoważne poziomowi mocy przy antenie, wynoszącemu: a. -10 dBm b. 10 dBm c. 20 dBm d. 40 dBm
8.	Przy pomocy reflektrometrów optycznych można mierzyć tłumieniowe parametry włóknistych światłowodów na całej ich długości. Wykonywanie takich pomiarów poprzez podłączenie przyrządu tylko do jednego z końców włókna jest możliwe dzięki zjawisku: a. odbicia Fresnela b. rozproszenia Rayleigha c. rozproszenia Mie d. dyfrakcji

Lp.	Pytanie
9.	<p>Wykorzystywany bardzo często w sieci Internet model komunikacji, który zakłada iż wszystkie hosty mają jednakowy priorytet, takie same uprawnienia i mogą jednocześnie pełnić rolę klienta i serwera to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>TCP</li> <li>P2P</li> <li>FTP</li> <li>B2B</li> </ol>
10.	<p>Popularna kryptograficzna funkcja MD5 (ang. Message-Digest algorithm 5) to:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>stosowana w sieciach bezprzewodowych funkcja służąca do odczytywania poziomu mocy nadajnika punktu dostępowego (ang. Access Point)</li> <li>funkcja skrótu, która z dowolnego ciągu znaków generuje 128-bitowy łańcuch znaków</li> <li>mechanizm odszyfrowywania wartości liczbowych, zakodowanych przy pomocy algorytmu RC4</li> <li>symetryczny algorytm szyfrowania i odszyfrowywania danych, który polega na kodowaniu z wykorzystaniem jedynie 5 wybranych wartości nieparzystych (1,3,5,7,9)</li> </ol>
11.	<p>W informatyce mianem KOMPILATOR określa się:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>program, służący do analizy kodu źródłowego programu (wiersz po wierszu, znak po znaku) i wykonywaniu tylko przeanalizowanych części kodu (np. skryptu zapisanego w pliku PHP)</li> <li>program służący do porównywania dwóch liczb, zapisanych w postaci binarnej, dowolnej długości</li> <li>program dokonujący analizy składniowej danych wejściowych w celu określenia ich struktury gramatycznej w związku z określoną gramatyką formalną</li> <li>program, umożliwiający tłumaczenie programu napisanego w języku programowania wysokiego poziomu na język maszynowy, czyli kod gotowy do wykonania na komputerze</li> </ol>
12.	<p>Długość fali odcięcia określa w światłowodzie telekomunikacyjnym:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>jaka długość fali optycznej może być prowadzona we włóknie</li> <li>przybliżoną granicę między jednomodowością i wielomodowością włókna</li> <li>częstotliwościowe pasmo przenoszenia włókna</li> <li>jaką średnicę powinien mieć rdzeń we włóknie</li> </ol>
13.	<p>Sposób transmisji określonej skrótem TDD oznacza:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>transmisję w kanale z pełną przepływnością</li> <li>transmisję w kanale z podziałem częstotliwości</li> <li>transmisję w kanale z podziałem czasowym - czasowy duplex</li> <li>transmisję w kanale o określonej minimalnej przepływności</li> </ol>
14.	<p>Współczynnik szumów NF układu mikrofalowego przyjmuje wartość <math>NF=1</math>. Jaką moc szumu wprowadza układ do systemu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>nie wprowadza</li> <li>1 pW</li> <li>0 dBm</li> <li>1 W</li> </ol>
15.	<p>Dla łącza satelitarne z satelitą umieszczonym na orbicie geostacjonarnej czas propagacji sygnału (wprowadzane opóźnienie) dla transmisji w jedną stronę ziemia-satelita wynosi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>20 ps</li> <li>140 ns</li> <li>120 ms</li> <li>jest zależne od kąta elewacji anteny</li> </ol>
16.	<p>W łączu radiowym zwiększono częstotliwość nośną sygnału 2-krotnie, odległość pomiędzy antenami pozostała niezmienną. Jak zmieniła się tłumienność wolnej przestrzeni łącza radiowego:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>zmniejszyła się o 3 dB</li> <li>zwiększyła się o 3 dB</li> <li>nie zmieniła się</li> <li>zwiększyła się o 6 dB</li> </ol>

<p><b>Opracowali:</b>  dr inż. Zbigniew Zakrzewski  dr inż. Andrzej Sobólski  mgr inż. Jan Kołodziej  mgr inż. Mariusz Aleksiewicz</p>	<p><b>Sprawdził:</b>  dr inż. Jacek Majewski</p>	<p><b>Zatwierdził:</b>  Przewodniczący Rady Naukowej Olimpiady  dr inż. Sławomir Cieślik</p>
--	--	--