



„EUROELEKTRA”
Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej
Rok szkolny 2017/2018

Zadania z teleinformatyki na zawody I stopnia

Instrukcja dla zdającego

1. Czas trwania zawodów: 120 minut.
2. Test zawiera 18 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 w karcie odpowiedzi.
5. Oceniane będą odpowiedzi tylko tych zadań, dla których zaznaczono **tylko jedną odpowiedź** (krzyżyk w odpowiedniej kratce). **Zaznaczenie odpowiedzi, a potem jej przekreślenie i zaznaczenie innej, będzie oceniane jako brak odpowiedzi.** Z tego powodu nie należy pochopnie udzielać odpowiedzi.
6. Za każdą prawidłową odpowiedź uzyskuje się jeden punkt. Maksymalna liczba punktów to **18**.
7. Można korzystać z przyborów do pisania, rozdawanych kart czystopisu i brudnopisu, kalkulatorów i tablic matematycznych. **Korzystanie z notebooków, tabletów, telefonów komórkowych, smartfonów, smartwatchy, kalkulatorów programowalnych, itp. jest zabronione.**

Życzymy powodzenia!

Lp.	Zadanie
1.	Zjawisko przeniku w miedzianych torach kablowych symetrycznych wynika z
	A. charakteru pojemnościowego impedancji wejściowej.
	B. sprzężeń magnetycznych pomiędzy torami.
	C. asymetrii parametrów jednostkowych.
	D. bliskości „ziemi” jako masy przewodzącej.
2.	Parametrami jednostkowymi torów miedzianych są rezystancja i pojemność. Wartości tych parametrów ze wzrostem częstotliwości
	A. obie rosną.
	B. obie maleją.
	C. rośnie pojemność a rezystancja jest stała.
	D. rośnie rezystancja a pojemność jest stała.

3.	Podczas pomiaru toru symetrycznego reflektometrem elektrycznym zaobserwowano brak impulsu powrotnego. Przyczyną takiego przypadku jest	
	A.	przerwa w torze.
	B.	zwarcie żył ze sobą.
	C.	doziemienie jednej z żył.
4.	W torach kablowych stosowane są kody transmisyjne w celu	
	A.	zabezpieczenia transmitowanych informacji przed podsłuchem.
	B.	dopasowania widma sygnałów do własności toru.
	C.	zwiększenia przepustowości toru.
5.	Według zaleceń ITU-T przy transmisji ramki E1 (w Europie) stosowany jest kod transmisyjny	
	A.	HDB-3
	B.	AMI
	C.	CMI
6.	0 dB dla natężenia dźwięku odpowiada ciśnieniu akustycznemu	
	A.	0 hPa
	B.	uzależnionemu od czułości ucha danej osoby.
	C.	20 μ Pa
7.	Z sieci kablowej DVB-C do gniazdka telewizyjnego dotarł sygnał o poziomie mocy wynoszącym „-80 dBm”. Podłączony do gniazdka miernik poziomu napięcia wskaże	
	A.	+26,99 dB μ V
	B.	-33,01 dBmV
	C.	+28,75 dB μ V
8.	Dwa przełączniki, wyposażone w optyczne moduły SFP, znajdują się w odległości 10 km. Połączono je kablem światłowodowym wykorzystując konwertery pracujące w formacie 1000Base-BX10. Kabel powinien zawierać minimalną liczbę włókien	
	A.	10
	B.	4
	C.	2
9.	W sieciach OTN ma zastosowanie technika korekcji błędów FEC oparta na kodowaniu RS (Reed-Solomon). W celu efektywnej korekcji błędów, po stronie nadajnika, dokonano bajtowego przeplotu w obszarze wiersza ramki OTU, z podziałem na liczbę kodowych podramek	
	A.	255
	B.	140
	C.	16
	D.	8

10.	W światłowodowym elastycznym łączy DWDM, w paśmie C zestawiono 15 kanałów optycznych pracujących w formacie NRZ. Każdy z pierwszych 5 kanałów pracuje z przepływnością 10Gb/s, kolejne 8 obsługuje przepływności 25Gb/s, zaś pozostałe 2 kanały przenoszą strumień 40Gb/s. Łączna minimalna zajętość pasma we włóknie światłowodowym wyniesie
	A. 5,28 nm
	B. 2,64 nm
	C. 5,80 nm
	D. 12 nm
11.	W sieciach komórkowych 5G w domenie radiowej opóźnienie w płaszczyźnie transportu danych nie może przekroczyć 1 ms. Jeśli zastosujemy technikę transportowania przygotowanego sygnału radiowego poprzez światłowód oraz założymy, że 80% czasu zostanie zajęte przez układy przetwarzające sygnał i propagację w wolnej przestrzeni (antena na maszcie – antena smartfona), to maksymalna długość toru światłowodowego w łączy fronthaul wyniesie około
	A. 60 km
	B. 40 km
	C. 10 km
	D. 5,5 km
12.	W bezprzewodowych systemach komunikacji radiowej, przy wykorzystaniu technik wieloantenowych, istnieje możliwość zestawienia kilku transmisyjnych ścieżek przestrzennych, wykorzystujących te same zasoby częstotliwościowe, pomiędzy jednym smartfonem i jedną stacją bazową. Jest to możliwe, gdy stacja bazowa obsługuje tryb:
	A. Diversity
	B. Cooperative MIMO
	C. SU-MIMO
	D. MU-MIMO
13.	W systemie DWDM minimalny częstotliwościowy zakres przestrojenia nośnej lasera, zgodnie z siatką standardu, wynosi:
	A. 100 GHz
	B. 6,25 GHz
	C. 1 GHz
	D. 75 GHz
14.	Podczas obliczeń tłumienia propagacyjnego w kanale radiowym wewnątrz budynków stosuje się modele propagacyjne. Chcemy oszacować tłumienie wniesione pomiędzy dwoma urządzeniami wyposażonymi w pojedyncze moduły antenowe. Urządzenia nadawczo-odbiorcze znajdują się w biurówcu na różnych kondygnacjach. Do tego celu, ze względu na specyfikę środowiska propagacyjnego, najdokładniejszym modelem obliczeniowym będzie:
	A. COST 231 - MWM
	B. ITU-R wg P.1238
	C. COST 231 - WI
	D. Okumury

15.	Charakterystyczną cechą wirusów polimorficznych infekujących pliki jest																	
	A.	brak możliwości powielania się.																
	B.	posiadanie dekryptora.																
	C.	brak modyfikacji kodu po każdej infekcji.																
	D.	infekcja tylko plików systemowych.																
16.	Która z operacji odpowiada wynikom ujętym w tabeli?																	
	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>Y</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr></table>			p	q	Y	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
	p	q	Y															
	0	0	0															
	0	1	1															
	1	0	1															
	1	1	0															
	A.	p AND q = Y																
	B.	p OR q = Y																
	C.	p XOR q = Y																
D.	p XNOR q = Y																	
17.	Który z protokołów <u>nie jest</u> wykorzystywany w procesie łączenia usługi VoIP.																	
	A.	SIP																
	B.	ITU-T H.100																
	C.	Megaco																
	D.	ITU-T H.323																
18.	Który z protokołów <u>nie jest</u> protokołem routingu?																	
	A.	OSPF																
	B.	IS-IS																
	C.	RTSP																
	D.	EIGRP																

Opracowali: dr inż. Zbigniew Zakrzewski mgr inż. Jan Kołodziej dr inż. Jacek Majewski	Sprawdził: dr inż. Jacek Majewski	Zatwierdził: Przewodniczący Rady Naukowej Olimpiady dr hab. inż. Sławomir Cieślík
---	---	--