



„EUROELEKTRA”
Ogólnopolska Olimpiada Wiedzy Elektrycznej i Elektronicznej
Rok szkolny 2019/2020

Zadania z teleinformatyki na zawody I stopnia

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 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 **16**.
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.**

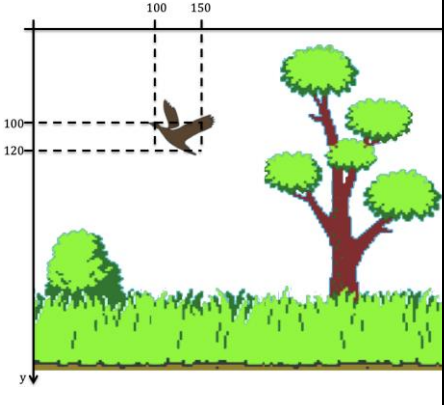
Życzymy powodzenia!

Lp.	Zadanie
1.	Jaką przyjmuję się minimalną wartość RSSI (ReceivedSignalStrengthIndicator) wyrażoną w dBm, aby móc zaklasyfikować sygnał jako dobry?
	A. -50 dBm
	B. -60 dBm
	C. -70 dBm
2.	Jaka jest maksymalna szybkość transmisji danych w standardzie USB 3.1?
	A. 2,5 Gb/s
	B. 10 Gb/s
	C. 5 Gb/s
3.	Sygnał w gnieździe sieci kablowej DVB-C ma moc „-60 dBm”. Jaki poziom występuje w gniazdku?
	A. -15,22dBμV
	B. +29,38 dBμV
	C. +24,38dBμV
	D. +48,75 dBμV
4.	Generator wytwarza sygnał o poziomie mocy 10 dBm. Do jego wyjścia dołączono wzmacniacz o wzmacnieniu 5 dB, linię o tłumieniu 0,5 dB/m oraz antenę. Ile wynosi poziom mocy (w Watach) na zaciskach anteny, jeżeli długość linii wynosi 6 m?

	Zakładamy dopasowanie impedancyjne w całym torze.
	A. 15,85 mW
	B. 25,55 mW
	C. 36,41 mW
	D. 1,55 W
5.	Jaka jest dopuszczalna wartość gęstości mocy w miejscach dostępnych dla ludności według przepisów obowiązujących w Polsce dla zakresu częstotliwości 3 MHz – 300 GHz?
	A. 1 W/m ²
	B. 100 mW/m ²
	C. 4,5 W/m ²
	D. 10 mW/m ²
6.	Podaj prawidłową długość dipola półfalowego dla fali o częstotliwości $f = 250$ MHz
	A. 1,2 m
	B. 0,6 m
	C. 0,3 m
	D. 0,9 m
7.	Antena nadawcza izotropowa promieniuje w wolnej przestrzeni moc P. Ile razy zmniejszy się powierzchniowa gęstość mocy S pomiędzy punktami: p ₁ odległym od anteny o 1 m i p ₂ odległym od niej o 3 m
	A. 2 krotnie
	B. 4 krotnie
	C. 9 krotnie
	D. 5 krotnie
8.	Zastępczą moc promieniowaną izotropowo EIRP przez antenę obliczamy wykorzystując (P _{we} - moc na wejściu anteny, G - zysk energetyczny anteny, P _{pr} - moc promieniowana przez antenę, D - kierunkowość anteny)
	A. P _{we} G
	B. P _{pr} G
	C. P _{we} D
	D. 2*P _{we} D
9.	Użytkownik nie może połączyć się z serwerem poczty. W czym może być problem, jeśli jego komputer ma następującą konfigurację karty sieciowej: IP: 172.168.1.0/15 brama: 172.168.68.68
	A. nieprawidłowy adres IP
	B. nieprawidłowa podsieć
	C. nieprawidłowa brama
	D. wszystko poprawne, problem jest gdzie indziej
10.	Jakiego typu gniazdo przedstawiono na zdjęciu?
	A. Ethermil, stosowane w zastosowaniach wojskowych
	B. Ethercon, stosowane w zastosowaniach muzycznych



	C.	RJ45 IP45 cat6, wodoszczelna wersja gniazda RJ-45
	D.	Ethersec, podwójnie ekranowane gniazdo przeciwpodśluchowe
11.	Mechanizm stosowany do aktywnego przeciwdziałania włamaniom do systemu/sieci, polegający na przekierowywaniu uwagi hakerów na spreparowany komputer/zasób, nazywa się	
	A.	DMZ
	B.	Sinkhole
	C.	Honeypot
	D.	Extranet
12.	Która z nazw wymienionych poniżej istnieje jako najbardziej bezpieczna pod względem możliwości wykorzystania przechwyconego klucza PSK?	
	A.	WPA2 Enterprise
	B.	WEP
	C.	WPA3
	D.	IEEE 802.11i
13.	<p>Programista C++ nie miał jeszcze gotowej formatki logowania do gry, więc fragment kodu który miał je implementować, prowizorycznie zastąpił następującymi liniami:</p> <pre>intlogged = 1; // liczba_zalogowanych_graczy intmax_players= 3; // max_liczba_graczy constinttotal_health = 200; // suma_zdrowia_wszystkich_graczy zdrowie_gracza_na_starcie = (logged / max_players) * total_health</pre> <p>Ile w tym konkretnym przypadku gracz będzie miał zdrowia na początku planszy?</p>	
	A.	200
	B.	66,666666
	C.	66,666667
	D.	0
14.	<p>W różnych zakamarkach techniki można znaleźć zagadnienie redundancji. Czasami jest ona potrzebna, czasami zbyteczna, a czasami niezbędna. W przypadku zagadnień dotyczących Baz Danych, redundancja jest ...</p>	
	A.	... raczej pozytywna, działając podobnie do macierzy dyskowej RAID 1
	B.	... raczej negatywna, niepotrzebnie obciążając bazę i łącze
	C.	... podstawową metodą zapewnienia bezpieczeństwa i integralności danych
	D.	Ten termin nie dotyczy baz danych, lecz jedynie rezerwowych tras komunikacyjnych oraz serwerowych zasilaczy komputerowych.

15.	<p>Programista został zatrudniony przy implementacji gry FPS – klonu AR słynnej gry DuckHunt. Która z poniższych wersji kodu zawiera logicznie poprawny warunek sprawdzenia czy kliknięcie (pozycja kursora myszki) było trafieniem w cel?</p> <pre> int mx = mouse.X; int my = mouse.Y; int dx = duck.left; int dy = duck.top; int dw = duck.width; int dh = duck.height; </pre>	
A.	<pre> if (((mx<dx) ((mx>dx+dw))&&((my<dy) ((my>dy+dh)))) { duck.animation.flying_away(); //pudło }else{ duck.animation.shot_down(); } //trafiona </pre>	
B.	<pre> if (((mx>dx)&&((mx<dx+dw)) ((my>dy)&&((my<dy+dh)))) { duck.animation.flying_away(); //pudło }else{ duck.animation.shot_down(); } //trafiona </pre>	
C.	<pre> if (((mx>dx)&&((mx<dx+dw))&&((my>dy)&&((my<dy+dh)))) { duck.animation.flying_away(); //pudło }else{ duck.animation.shot_down(); } //trafiona </pre>	
D.	żadna z powyższych odpowiedzi nie jest prawidłowa	
16.	<p>Wirus komputerowy Stuxnet według wielu ekspertów jest jednym z najbardziej zaawansowanych i skomplikowanych wirusów, jaki kiedykolwiek odkryto. Co było takiego niespotykanego w jego zachowaniu/przeznaczeniu?</p>	
A.	Był pierwszym wirusem, który tworzył własną sieć peer-to-peer i używał jej do zacierania trasy przesyłania wykradzionych informacji o kontach bankowych (szczególnie aktywny w krajach związanych z wydobywaniem ropy naftowej)	
B.	Był (jest) wirusem (robakiem), który za cel brał sterowniki przemysłowe PLC zmieniając ich ustawienia (przede wszystkim Siemens S7)	
C.	Był (jest) wirusem (robakiem), który zapoczątkował generację nowego rodzaju zagrożeń – ransomware – złośliwie szyfrujących dane użytkownika i domagających się okupu (w tym przypadku w walucie Bitcoin, na wiele portfeli)	
D.	Był pierwszym wirusem, któremu udało się zainstalować w oprogramowaniu głowic atomowych w Natanz (w środkowej części Iranu)	

<p>Opracowali: dr hab. inż. Andrzej Waindok prof. PO dr inż. Michał Podpora</p>	<p>Sprawdził: dr inż. Jacek Majewski</p>	<p>Zatwierdził: Przewodniczący Rady Naukowej Olimpiady dr hab. inż. Sławomir Cieślík</p>
--	---	---