

SPIS TREŚCI

WSTĘP	7
1. POCZĄTEK WSZYSTKIEGO, CZYLI ŹRÓDŁA	10
Układ elektryczny a układ elektroniczny	11
Co mają wspólnego piorun i długopis?	11
Dlaczego dotyk wywołuje iskrę elektryczną?	13
Co oznacza elektryzowanie przez indukcję?	14
Skąd się biorą ładunki elektryczne?	15
Pytania sprawdzające wiedzę	16
Poprawne odpowiedzi	17
2. WYKONUJEMY WŁASNĄ ELEKTROWNIĘ	18
Megabateria, czyli jak łączyć baterie, gdy jedna jest za słaba	20
Jak oszacować wartość natężenia prądu?	23
Jak działa elektrownia?	24
Pytania sprawdzające wiedzę	26
Poprawne odpowiedzi	27
3. JAK KONTROLOWAĆ PRĄD ELEKTRYCZNY?	28
Jak ograniczyć natężenie prądu?	31
Dzielnik napięciowy	35
Czy istnieje również dzielnik prądowy?	37
Pytania sprawdzające wiedzę	39
Poprawne odpowiedzi	40
4. DWA ŁYKI MATEMATYKI, CZYLI DLACZEGO REZYSTOR DYMI	41
Jak zwiększyć moc rezystora?	44
Antycypacja	45
Element o dokładnej wartości poszukiwany!	46

Zakres pomiarowy miernika a dokładność pomiaru	47
Pytania sprawdzające wiedzę	49
Poprawne odpowiedzi	50
5. CZY MOŻNA PRZECHOWYWAĆ ELEKTRYCZNOŚĆ?	51
Pytania sprawdzające wiedzę	58
Poprawne odpowiedzi	60
6. AUTOMATYCZNY ZAWÓR JEDNOKIERUNKOWY	61
Dwa łyki matematyki	66
Od teorii do praktyki	68
Pytania sprawdzające wiedzę	72
Poprawne odpowiedzi	73
7. CZY PRZEBITA DIODA COŚ DO UKŁADU DODA?	75
Pytania sprawdzające wiedzę	85
Poprawne odpowiedzi	86
8. CHARAKTERYSTYKA I CO Z NIEJ WYNIKA	89
Charakterystyka rezystora	92
Charakterystyka diody LED	95
Charakterystyka diody Zenera	99
Do czego służy charakterystyka?	102
Pytania sprawdzające wiedzę	103
Poprawne odpowiedzi	104
9. NADESZŁA PORA, ABY POZNAĆ WŁAŚCIWOŚCI TRANZYSTORA	105
A jeśli układ nie działa?	110
Małe jest piękne, ale czasami słabo widoczne	111
Co da się zmierzyć, to można poprawić	111
Właściwości układu tranzystorowego	113
Pytania sprawdzające wiedzę	119
Poprawne odpowiedzi	120
10. TRANZYSTOR JAKO PRZELĄCZNIK I SUPERWZMACNIACZ	121
Przełączanie napięciem	121
Karty katalogowe dostarczają podstawowych informacji	124
Wykrywacz pól elektrycznych	127
Pytania sprawdzające wiedzę	129
Poprawne odpowiedzi	130

11. CO MAJĄ WSPÓLNEGO TRANZYSTOR I WC?	131
Wtórnik emiterowy lub układ ze wspólnym emiterem WE	135
Układ ze wspólną bazą, czyli WB	138
Jak wyznaczyć punkt pracy? Uchylam rąbka tajemnicy	139
Układ ze wspólnym kolektorem — WC	141
Pytania sprawdzające wiedzę	141
Poprawne odpowiedzi	143
12. TRANZYSTOR NIEJEDNO MA IMIĘ	144
Czy tranzystor średniej mocy jest groźny?	148
Czuły niczym nos psa. Układ Darlingtona	151
Pytania sprawdzające wiedzę	154
Poprawne odpowiedzi	155
13. ELEKTRONICZNE ZMYŚŁY	156
Wykrywacz kabli	156
Detektor oświetlenia	158
Układ sterowany magnesem	166
Ciepło, ciepłej, gorąco	169
Pytania sprawdzające wiedzę	171
Poprawne odpowiedzi	172
14. CO TO JA MIAŁEM? DOBRĄ PAMIĘĆ?	173
Jak zapamiętać zdarzenie?	176
Pytania sprawdzające wiedzę	180
Poprawne odpowiedzi	181
15. NIESTABILNOŚĆ W CENIE	182
Nie strzelaj do muchy z armaty	185
Generator na układzie scalonym	186
Co to jest inwerter?	188
Pytania sprawdzające wiedzę	193
Poprawne odpowiedzi	194
16. LOGIKA PRZEŁĄCZNIKA	195
AND lub iloczyn logiczny	195
OR lub suma logiczna	198
Zastosowania iloczynu i sumy logicznej	199
NOT lub negacja	200
Zastosowania negacji	203
Układ scalony realizujący funkcję OR lub suma logiczna	204
Zastosowania alternatywy, sumy logicznej, OR	205

Zdanie oceniane w sensie logiki	206
Pytania sprawdzające wiedzę	208
Poprawne odpowiedzi	208
17. LOGIKA STOSOWANA	209
Stabilizator 5 V	211
Pierwszy układ zasilany ze stabilizatora	215
Pytania sprawdzające wiedzę	218
Poprawne odpowiedzi	219
18. NIE TYLKO NAND	220
Analiza układu	228
Pytania sprawdzające wiedzę	229
Poprawne odpowiedzi	230
19. DANIA Z KARTY	231
Tabele prawdy	231
Numerologia	235
Dwa łyki praktyki	238
Pytania sprawdzające wiedzę	240
Poprawne odpowiedzi	241
20. ELEKTRONICZNE LICZYDŁO	242
Pytania sprawdzające wiedzę	252
Poprawne odpowiedzi	252
21. DEKREMENTACJA I INKREMENTACJA	253
Pytania sprawdzające wiedzę	262
Poprawne odpowiedzi	263
22. 555	264
Czy można zamiennie stosować układy NE555, SA555 i SE555?	270
Układ bistabilny	271
Układ monostabilny	274
Pytania sprawdzające wiedzę	277
Poprawne odpowiedzi	278
23. SZKIEŁKO I OKO	279
Pytania sprawdzające wiedzę	285
Poprawne odpowiedzi	287