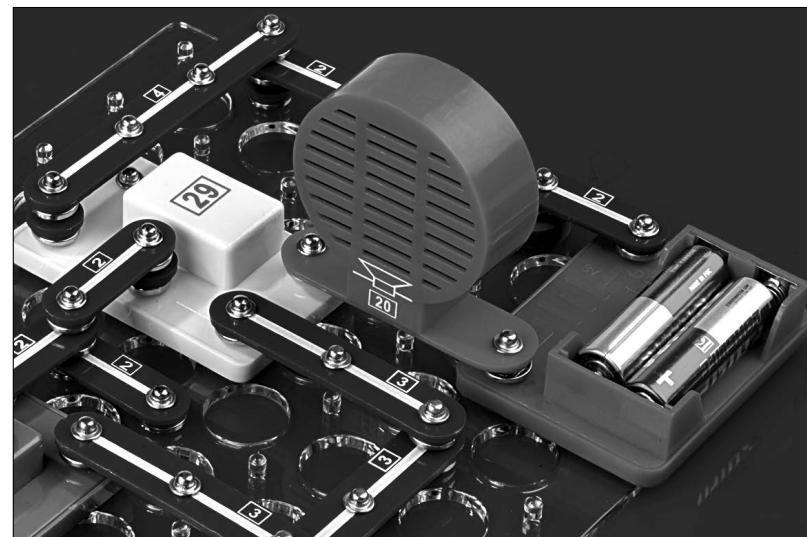




Zestaw Elektronika 2 VO 8189



OSTRZEŻENIA!



1. Zabawka Nie nadaje się dla dzieci w wieku poniżej 6 lat – zawiera bardzo małe oraz magnetyczne elementy. Magnesy przyciągnięte do siebie lub przywierające do przedmiotu metalowego w organizmie człowieka mogą być przyczyną poważnych a nawet śmiertelnych obrażeń. W przypadku połknięcia magnesów lub wprowadzenia ich do dróg oddechowych należy natychmiast zwrócić się o pomoc lekarską.
2. Do użytku pod nadzorem osoby dorosłej
3. Użytkowanie niezgodne z zaleceniami zwalnia producenta od odpowiedzialności za ewentualne szkody.
4. Baterie, które nie są do tego przeznaczone nie powinny być doładowywane.
5. Włóż nowe baterie na wskazane miejsca upewniając się, że bieguny (+/-) baterii są umieszczone w odpowiednich kierunkach.
6. Tylko baterie jednego typu mogą być jednocześnie używane.
7. Nie wkładaj różnych rodzajów baterii.
8. Baterie powinny być poprawnie umieszczone w przedziale baterijnym.
9. Wyczerpane baterie powinny być natychmiast usunięte.
10. Nie używać jednocześnie starych baterii z nowymi.
11. Nigdy nie powodować zwarcia biegunów baterii.
12. Zestaw jest przeznaczony dla dzieci powyżej 8 roku życia. Ryzyko skażeń szkiełkami z preparatami.
13. Wymagany nadzór osoby dorosłej.
14. Przed wymianą żarówki należy wyłączyć baterie i odczekać do momentu wystygnięcia żarówki.
15. Zachować opakowanie oraz instrukcje, ponieważ zawierają one ważne informacje mogące być przydatne w przyszłości.



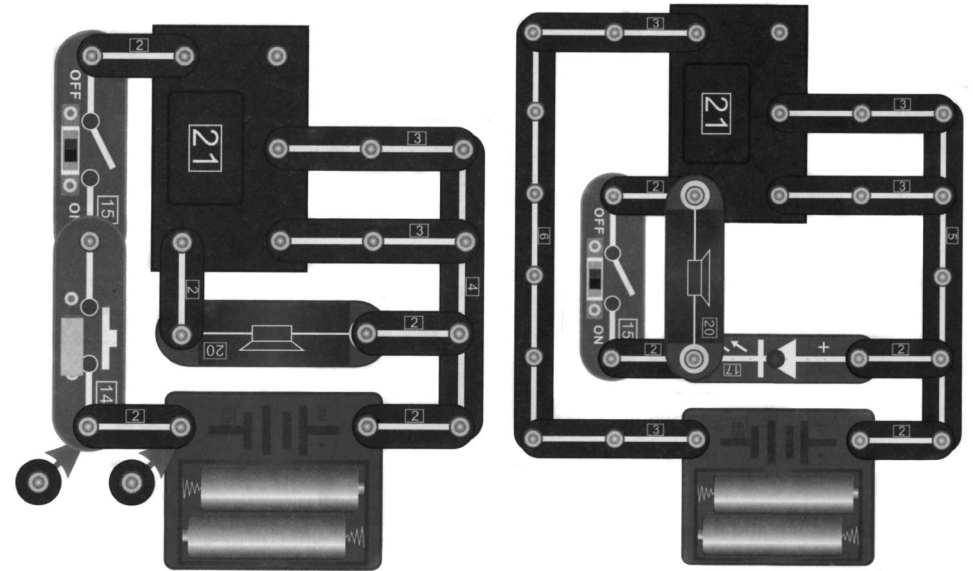
nowa szkoła
ul. POW 25, 90-248 Łódź,
www.nowaszkoła.com
tel. (42) 630 17 28,
(42) 630 04 88, fax: (42) 632 73 28

Zestaw Elektronika jest przeznaczony do nauki podstaw elektroniki. Z tym zestawem przeprowadzisz ponad 500 eksperymentów elektronicznych! Wprawisz w ruch małe śmigło, zobaczysz jak świeci żarówka lub dioda, wydobędziesz dźwięk z głośnika. Z zestawu może korzystać jedna osoba oraz cała grupa dzieci. Zestaw zapewnia wiele godzin kreatywnej zabawy podczas której dzieci będą mogły wykonać mnóstwo eksperymentów rozwijając umiejętności i wiedzę na temat elektryczności i elektroniki. Samodzielne budowanie pozwala na rzeczywiste zrozumienie zasad ich działania. Wszystkie części zaprojektowane są tak, aby ich montaż był szybki i łatwy, gdyż elementy łączy się za pomocą zatrzasków. Wiele obrazkowych przykładów pozwoli na odwzorowanie ich w rzeczywistości. Starsze dzieci natomiast mogą próbować tworzyć obwody na podstawie własnych pomysłów.

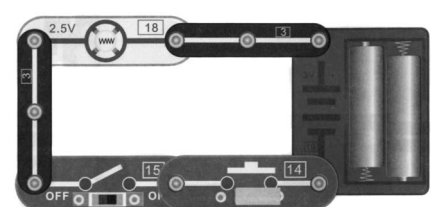
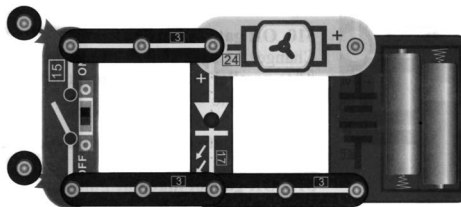
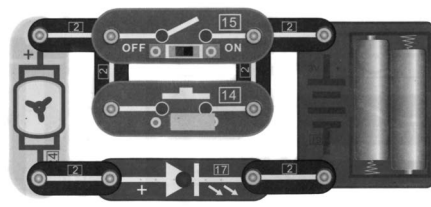
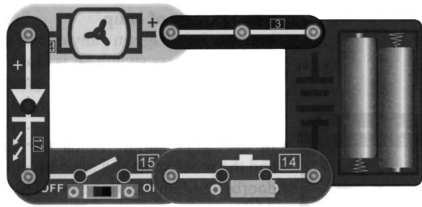
- wymaga 4 baterii AA (nie załączone)
- wiek: 6+

Skład zestawu

- | | |
|---|---|
|  |  |
| 1. Złącze 1-zatrzaskowe | 2. Złącze 2-zatrzaskowe |
|  |  |
| 3. Złącze 3-zatrzaskowe | 4. Złącze 4-zatrzaskowe |
|  |  |
| 5. Złącze 5-zatrzaskowe | 6. Złącze 6-zatrzaskowe |
|  |  |
| 10. Przetłacznik wibracji | 11. Brzęczyk |
|  |  |
| 12. Płytki dotykowa | 13. Kontaktron |
|  |  |
| 14. Przetłacznik przyciskowy | 15. Przetłacznik suwakowy |
|  |  |
| 16. Czujnik światła | 17. Dioda LED |
|  |  |
| 18. Lampa 2,5 V | 19. ródło prądu
– miejsce na baterie |



509. Bramka AND w obwodzie z układem scalonym-muzycznym. Prawy schemat. Przetłacznik suwakowy (15) i przetłacznik przyciskowy (14) muszą być włączone w tym samym czasie, żeby włączył się dźwięk dzwonka do drzwi.
510. Bramka OR w obwodzie z układem scalonym-muzycznym. Połącz równolegle przetłacznik suwakowy (15) i przetłacznik przyciskowy (14). Powstanie bramka OR.
511. Bramka AND – dźwięk karabinu maszynowego.
512. Bramka OR – dźwięk karabinu maszynowego. Zamień układ scalony-muzyczny (21) na układ scalony-alarmowy (22). Pozostałe czynności jak we wcześniejszych zadaniach.
513. Bramka NOT w obwodzie z układem scalonym-muzycznym. Dolny lewy schemat. Włącz przetłacznik suwakowy (15), muzyka w głośniku wyłączy się.
514. Bramka NAND (NOT-AND) w obwodzie z układem scalonym-muzycznym. Połącz szeregowo przetłacznik suwakowy (15) i przetłacznik przyciskowy (14). Powstanie bramka NOTAND.
515. Bramka NOR (NOT-OR) w obwodzie z układem scalonym-muzycznym. Połącz równolegle przetłacznik suwakowy (15) i przetłacznik przyciskowy (14). Powstanie bramka NOTOR.
516. Bramka NAND (NOT-AND) – dźwięk karabinu maszynowego. Zamień układ scalony-muzyczny (21) na układ scalony-alarmowy (22). Pozostałe czynności jak we wcześniejszych zadaniach.
517. Bramka NOR (NOT-OR) – dźwięk karabinu maszynowego. Czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
518. Bramka NOT – dźwięk karabinu maszynowego. Czynności jak we wcześniejszym zadaniu.



502. Bramka AND w obwodzie z diodą. Górny lewy schemat. Przelącznik suwakowy (15) i przelącznik przyciskowy (14) muszą być włączone w tym samym czasie, żeby dioda świeciła. Bramka AND jest układem scalonym realizującym funkcję logiczną iloczynu (koniunkcji).

503. Bramka OR w obwodzie z diodą. Górny lewy schemat. Jeden z przelączników: przelącznik suwakowy (15) lub przelącznik przyciskowy (14) musi być włączony, żeby dioda świeciła. Bramka OR jest układem scalonym realizującym funkcję logiczną sumy (alternatywy).

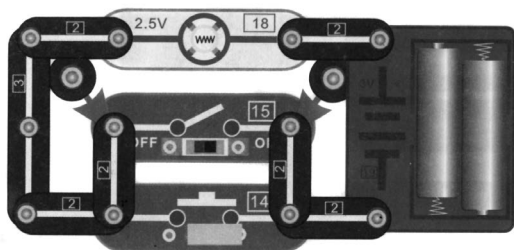
504. Bramka NOT w obwodzie z diodą. Dolny lewy schemat. Kiedy przelącznik suwakowy (15) jest włączony, dioda świeci. Bramka NOT jest układem scalonym realizującym

funkcją logiczną negacji.

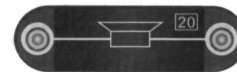
505. Bramka NAND (NOT-AND) w obwodzie z diodą. Dolny lewy schemat. Zamień jedno z połączeń szeregowych na przelącznik przyciskowy (14). Kiedy przelącznik suwakowy (15) i przelącznik przyciskowy (14) są razem włączone, dioda gaśnie.

506. Bramka NOR (NOT-OR) w obwodzie z diodą. Dolny lewy schemat. Zmień połączenie przelącznika suwakowego (15) na równoległe połączenie do przelącznika przyciskowego (14). Kiedy jeden z przelączników jest włączony, dioda gaśnie.

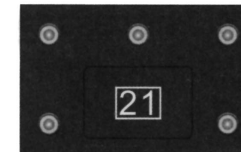
507. Bramka AND w obwodzie z lampą. Dolny prawy schemat. Przelącznik suwakowy (15) i przelącznik przyciskowy (14) muszą być włączone w tym samym czasie, żeby lampa świeciła.



508. Bramka OR w obwodzie z lampą. Górny prawy schemat. Jeden z przelączników: przelącznik suwakowy (15) lub przelącznik przyciskowy (14) musi być włączony, żeby lampa świeciła.



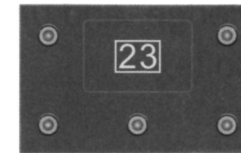
20. Głośnik



21. Układ scalony muzyczny



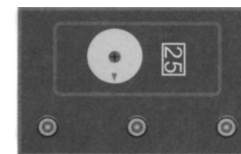
22. Układ scalony alarmowy



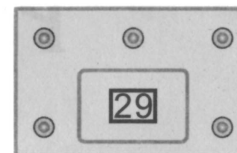
23. Układ scalony efektów dźwiękowych



24. Silnik prądu stałego



25. Układ scalony Radioodbiornik fal średnich (MF)



29. Układ scalony – wzmacniacz



30. Opornik 100 Ω



44. Kondensator 470 μF



Magnes



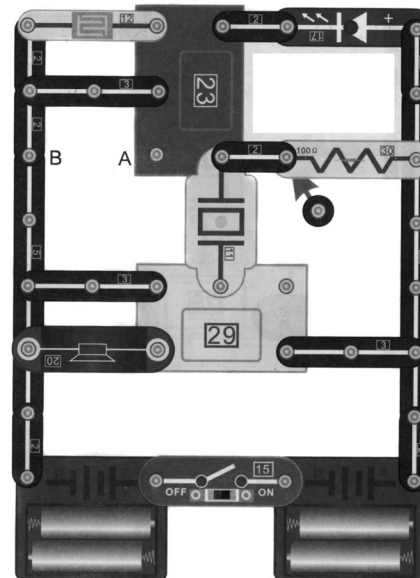
Skrzydła wiatraczka

Przykłady eksperymentów

- Lampa
- Lampa włączana magnetycznie
- Wiatrak elektryczny
- Wiatrak elektryczny włączany magnetycznie
- Lampa i wiatrak połączone szeregowo
- Lampa i wiatrak połączone równoległe
- Dioda
- Tester przewodników
- Latający talerz
- Praca silnika do przodu i do tyłu
- Połączenie równoległe baterii
- Ładowanie akumulatora
- Rozładowywanie akumulatora
- Funkcja opornika
- Ręcznie włączany dzwonek do drzwi
- Dzwonek do drzwi na światło
- Dzwonek do drzwi działający czasowo
- Dzwonek do drzwi reagujący na wodę
- Mrugająca lampa włączana na różne sposoby
- „Śpiewający” silnik włączany światłem i na inne sposoby
- Brzęczyk włączany na różne sposoby
- Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany na różne sposoby
- Dźwięk syreny policyjnej
- Dźwięk karabinu maszynowego
- Dźwięk syreny strażackiej
- Sygnał ambulansu
- Odgłos spuszczenia powietrza
- Szybkie, normalne lub wolne miganie diody, wydawanie odgłosów
- Alarm antywłamaniowy
- Odgłos gwiezdnych wojen
- Modyfikowanie wysokości odtwarzanych odgłosów
- Wzmacnianie dźwięków

Istnieje ogromna ilość kombinacji! Można skorzystać ze schematów lub eksperymentować samemu.

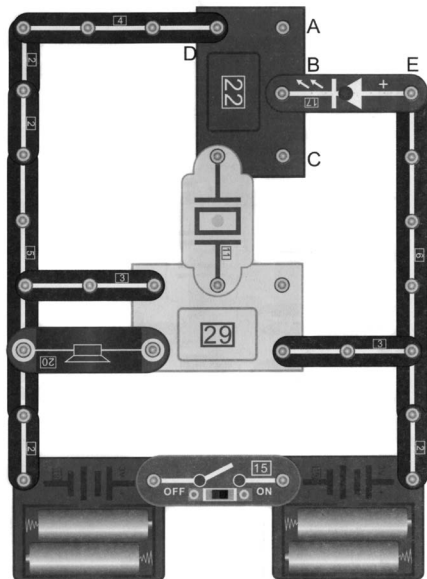
- 488. Wzmocniony dźwięk karabinu maszynowego. Połącz zaciski B i C. W głośniku usłyszysz dźwięk karabinu maszynowego o wzmocnionej mocy.
- 489. Wzmocniony dźwięk syreny strażackiej. Połącz zaciski A i B. W głośniku usłyszysz dźwięk syreny strażackiej o wzmocnionej mocy.
- 490. Wzmocniony sygnał ambulansu. Połącz zaciski A i D. W głośniku usłyszysz sygnał ambulansu o wzmocnionej mocy.
- 491. Wzmocniony dźwięk wibracji. Połącz zaciski A i C. W głośniku usłyszysz dźwięk wibracji o wzmocnionej mocy.
- 492. Wzmocniony dźwięk automatu do gier. Podłącz diodę (17) do zacisków E i A. W głośniku usłyszysz dźwięk automatu do gier o wzmocnionej mocy.



- 493. Odgłos gwiezdnych wojen w zmienionej tonacji włączany ręcznie. Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków A i B. Kiedy wciśniesz przełącznik (14), włączy się odgłos gwiezdnych wojen w zmienionej tonacji.

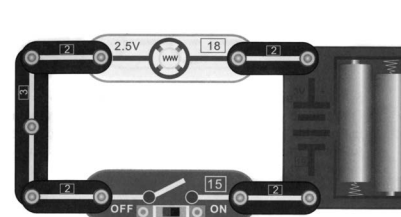
- 494. Odgłos gwiezdnych wojen w zmienionej tonacji włączany światłem. Podłącz czujnik światła (16) do zacisków A i B. Kiedy światło padnie na czujnik, włączy się odgłos gwiezdnych wojen w zmienionej tonacji.
- 495. Odgłos gwiezdnych wojen w zmienionej tonacji włączany dotykiem. Kiedy włączysz przełącznik suwakowy (15) i dotkniesz płytki dotykowej (12), w głośniku usłyszysz odgłos gwiezdnych wojen w zmienionej tonacji.
- 496. Odgłos gwiezdnych wojen w zmienionej tonacji włączany wibracją. Zamień płytkę dotykową (12) na przełącznik wibracji (10). Kiedy ruszysz przełącznikiem, w głośniku usłyszysz odgłos gwiezdnych wojen w zmienionej tonacji.
- 497. Wzmocniony odgłos gwiezdnych wojen włączany ręcznie. Zamień brzęczyk (11) na kondensator. Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków A i B. Kiedy wciśniesz przełącznik, w głośniku usłyszysz odgłos gwiezdnych wojen o wzmocnionej mocy.
- 498. Wzmocniony odgłos gwiezdnych wojen włączany światłem. Podłącz czujnik światła (16) do zacisków A i B. Kiedy światło padnie na czujnik, w głośniku usłyszysz odgłos gwiezdnych wojen o wzmocnionej mocy.
- 499. Wzmocniony odgłos gwiezdnych wojen włączany dotykiem. Kiedy dotkniesz płytki dotykowej (12), w głośniku usłyszysz odgłos gwiezdnych wojen o wzmocnionej mocy.
- 500. Wzmocniony odgłos gwiezdnych wojen włączany wibracją. Zamień płytkę dotykową (12) na przełącznik wibracji (10). Kiedy ruszysz przełącznikiem, w głośniku usłyszysz odgłos gwiezdnych wojen o wzmocnionej mocy.
- 501. Odgłos gwiezdnych wojen w zmienionej tonacji włączany magnesem. Podłącz kontaktron (13) do zacisków A i B. Kiedy zbliżysz magnes do kontaktronu, włączy się odgłos gwiezdnych wojen w zmienionej tonacji.

466. Muzyka w różnej tonacji włączana silnikiem – 1
467. Muzyka w zmienionej tonacji włączana silnikiem – 2. Podłącz silnik (24) do zacisków A i B lub B i C. Kiedy lekko obrócisz wał silnika, włączy się muzyka.
468. Muzyka w zmienionej tonacji włączana deszczem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na płytkę dotykową (12). Kiedy krople wody spadną na płytkę, włączy się muzyka.
469. Ręczne wzmocnienie muzyki. Zamień brzęczyk (11) na kondensator (44) (zrób tak samo w następnych zadaniach). Kiedy wciśniesz przełącznik (14), włączy się muzyka o wzmocnionej mocy.
470. Wzmocnienie muzyki za pomocą magnesu
471. Wzmocnienie muzyki za pomocą światła
472. Wzmocnienie muzyki za pomocą wibracji – 1
473. Wzmocnienie muzyki za pomocą wibracji – 2
474. Ręczne wzmocnienie muzyki na pewien czas – 1
475. Ręczne wzmocnienie muzyki na pewien czas – 2
476. Wzmocnienie muzyki za pomocą silnika – 1
477. Wzmocnienie muzyki za pomocą silnika – 2
478. Wzmocnienie muzyki za pomocą deszczu
479. Wzmocnienie muzyki za pomocą dźwięku – 1
480. Wzmocnienie muzyki za pomocą dźwięku – 2. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków A i B lub B i C. Kiedy kłaśniesz w dłoń, włączy się muzyka o wzmocnionej mocy.



481. Dźwięk syreny policyjnej w zmienionej tonacji. Kiedy włączysz przełącznik suwakowy (15), w głośniku usłyszysz dźwięk syreny policyjnej w zmienionej tonacji.
482. Dźwięk karabinu maszynowego w zmienionej tonacji. Połącz zaciski B i C. W głośniku usłyszysz dźwięk karabinu maszynowego w zmienionej tonacji.
483. Dźwięk syreny strażackiej w zmienionej tonacji. Połącz zaciski A i B. W głośniku usłyszysz dźwięk syreny strażackiej w zmienionej tonacji.
484. Sygnał ambulansu w zmienionej tonacji. Połącz zaciski A i D. W głośniku usłyszysz sygnał ambulansu w zmienionej tonacji.
485. Dźwięk wibracji w zmienionej tonacji. Połącz zaciski A i C. W głośniku usłyszysz dźwięk wibracji w zmienionej tonacji.
486. Dźwięk automatu do gier w zmienionej tonacji. Podłącz diodę (17) do zacisków E i A. W głośniku usłyszysz dźwięk automatu do gier w zmienionej tonacji.
487. Wzmocniony dźwięk syreny policyjnej. Zamień brzęczyk (11) na kondensator (44) (zrób tak samo w następnych zadaniach). Kiedy włączysz przełącznik (15), włączy się dźwięk syreny policyjnej o wzmocnionej mocy.

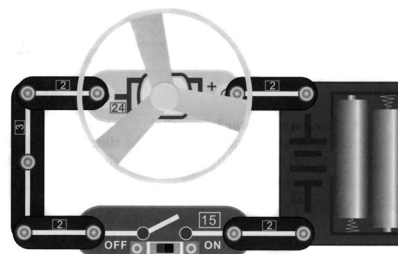
Instrukcje do eksperymentów



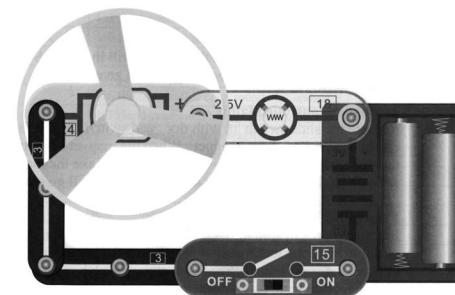
1. Lampa. Włącz przełącznik suwakowy (15) i lampa zacznie świecić. Wyłącz przełącznik – lampa zgaśnie.
2. Lampa włączana magnesem. Zamień przełącznik suwakowy (15) na kontaktron (13). Kiedy magnes umieścisz blisko kontaktronu, lampa zaświeci się. Po odsunięciu magnesu, lampa zgaśnie.

Zasada działania kontaktronu

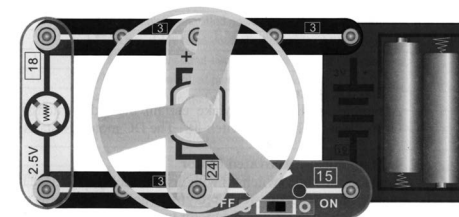
Umieść dwa kawałki metalu w uszczelnionej szklanej rurce. Kawałki metalu powinny znajdować się blisko siebie, ale nie mogą się stykać. Kiedy magnes umieścimy blisko jednego kawałka metalu, namagnesuje on się i będzie przyciągał drugi kawałek. Gdy metale stykają się, może płynąć przez nie prąd. Kiedy magnes jest daleko, kawałki metalu będą odsunięte od siebie.



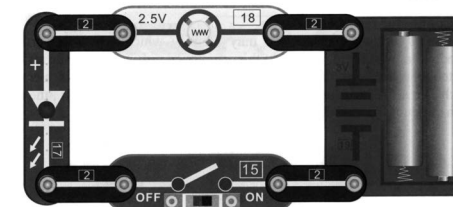
3. Elektryczny wiatrak. Zbuduj obwód jak pokazano na rysunku. Upewnij się, że przełącznik suwakowy (15) jest włączony. Włącz przełącznik, a silnik zacznie działać.
4. Elektryczny wiatrak włączany magnetycznie. Zamień przełącznik suwakowy (15) na kontaktron (13). Umieść magnes blisko kontaktronu, a silnik włączy się. Kiedy odsuniesz magnes, silnik wyłączy się.



5. Lampa i wiatrak połączone szeregowo. Nie zmieniaj położenia wiatraka przymocowanego do silnika. Kiedy włączysz przełącznik suwakowy (15), zaświeci się lampa (18) i silnik (24) zacznie działać (czasami, aby wiatrak zaczął się obracać należy go ruszyć ręką). Kiedy wyłączysz przełącznik (15), wyłączy się lampa i silnik.

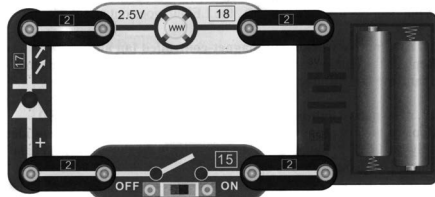


6. Lampa i wiatrak połączone równolegle. Schemat pokazano na rysunku. Kiedy włączysz przełącznik suwakowy (15), zaświeci się lampa i wiatrak zacznie działać. Kiedy wyłączysz przełącznik (15), wyłączy się lampa i wiatrak.



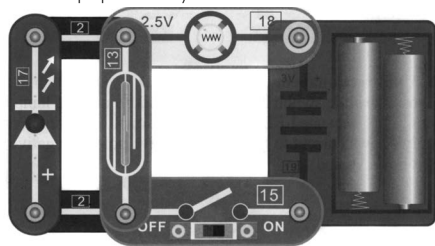
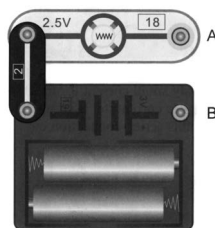
7. Dioda LED (z ang. Light Emitting Diode). Kiedy włączysz przełącznik suwakowy (15), zaświeci się dioda (17), ale nie lampa.

(18). Aby zaświeciła się dioda nie jest potrzebne duże natężenie prądu. W przypadku lampy, prąd potrzebny do jej zaświecenia musi być większy. W tym obwodzie płynący prąd jest mały.



8. Jednokierunkowe przewodzenie diody. Kiedy włączysz przełącznik suwakowy (15), ani lampa ani dioda nie będą świecić. Jest to spowodowane jednokierunkowym przewodzeniem diody – przepływ prądu następuje zawsze od bieguna dodatniego do bieguna ujemnego; nigdy odwrotnie.

9. Tester przewodników. Za pomocą testera przewodników możesz sprawdzić, które przedmioty codziennego użytku są przewodnikami, a które nie. W tym celu należy przyłożyć testowany przedmiot pomiędzy zaciski A i B. Jeśli lampa zaświeci się, przedmiot jest przewodnikiem, np. w przypadku noża czy aluminiowego garnka. Jeśli lampa nie zaświeci się, przedmiot nie jest przewodnikiem, jak np. plastik czy drewno.



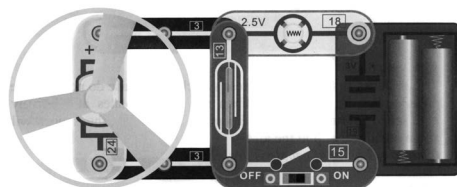
10. Naprzemienne świecenie lampy i diody włączane magnesem. Kiedy włączysz przełącznik suwakowy (15) zapali się tylko dioda (17). Kiedy zbliżysz magnes do kontaktronu (13), dioda zgaśnie, a włączy się lampa (18).



11. Naprzemienne świecenie diody i obrót wiatraka włączane magnesem. Zamień lampę (18) na silnik (24). Za pomocą magnesu (zbliżając go i oddalając od kontaktronu (13)) powodujesz zamienne działanie diody i wiatraka.

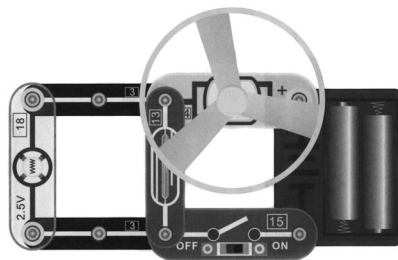
12. Naprzemienne świecenie lampy i diody włączane ręcznie. Zamień kontaktron (13) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy włączysz przełącznik suwakowy (15) zapali się tylko dioda (17). Kiedy wciśniesz przełącznik przyciskowy (14), dioda zgaśnie, a włączy się lampa (18).

13. Naprzemienne świecenie diody i obrót wiatraka włączane ręcznie. Zamień lampę (18) na silnik (24). Zamień kontaktron (13) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy będziesz naciskać przełącznik (14), jasność się lampa lub włączy się wiatrak.

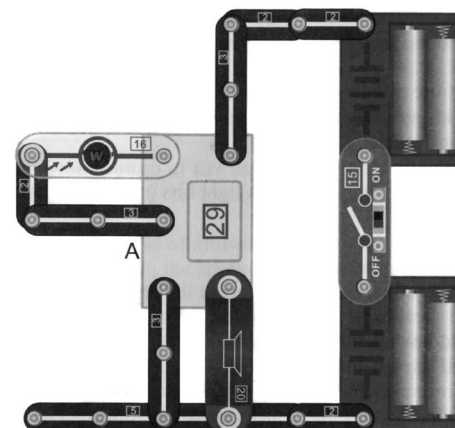


14. Jasność lampy kontrolowana magnesem. Włącz przełącznik przyciskowy (14). Za pomocą magnesu (zbliżając go i oddalając od kontaktronu (13)) zmniejsz jasność lampy.

15. Jasność lampy kontrolowana ręcznie. Zamień kontaktron (13) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy będziesz naciskać przełącznik (14), jasność lampy będzie się zmieniać.



16. Prędkość obrotu wiatraka kontrolowana magnesem. Włącz przełącznik suwakowy (15) zapali się tylko dioda (17). Kiedy zbliżysz magnes do kontaktronu (13), dioda zgaśnie, a włączy się lampa (18).



451. Dźwięk wibracji włączany światłem. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy światło padnie na czujnik, włączy się dźwięk wibracji.

452. Dźwięk wibracji włączany deszczem. Zamień czujnik światła (16) na płytkę dotykową (12). Kiedy krople deszczu będą spadać na płytkę dotykową (12), w głośniku (20) usłyszysz dźwięk wibracji.

453. Wielkoobojęściowy kosmiczny dźwięk. Zamień czujnik światła (16) na brzęczyk (11). Włącz przełącznik suwakowy (15). W głośniku (20) usłyszysz wielkoobojęściowy kosmiczny dźwięk.

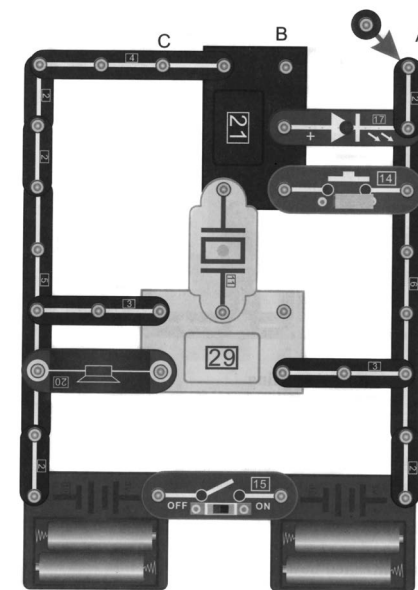
454. Dźwięk wibracji włączany ręcznie. Zamień czujnik światła (16) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy włączysz przełącznik, w głośniku (20) usłyszysz dźwięk wibracji.

455. Krótki dźwięk wibracji włączany światłem. Zamień głośnik (20) na brzęczyk (11). Zrób tak samo w następujących zadaniach. Kiedy światło padnie na czujnik (16), brzęczyk (11) wytworzy dźwięk wibracji.

456. Krótki dźwięk wibracji włączany deszczem. Zamień czujnik światła (16) na płytkę dotykową (12). Kiedy krople deszczu będą spadać na płytkę dotykową (12), brzęczyk (11) wytworzy dźwięk wibracji.

457. Krótki dźwięk wibracji włączany ręcznie. Zamień czujnik światła (16) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy włączysz przełącznik, brzęczyk (11) wytworzy dźwięk wibracji.

458. Krótki dźwięk reakcji ciała. Dotknij palcem punktu A, a brzęczyk (11) wytworzy dźwięk reakcji ciała.



459. Muzyka w zmienionej tonacji włączana ręcznie. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy włączysz przełącznik przyciskowy (14), w głośniku (20) usłyszysz muzykę.

460. Muzyka w zmienionej tonacji włączana magnesem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na kontaktron (13). Kiedy zbliżysz magnes do kontaktronu, włączy się muzyka.

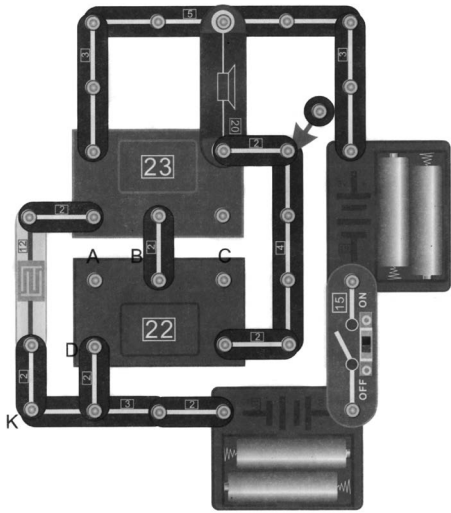
461. Muzyka w zmienionej tonacji włączana światłem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na czujnik światła (16). Kiedy światło padnie na czujnik, włączy się muzyka.

462. Muzyka w zmienionej tonacji włączana wibracją – 1

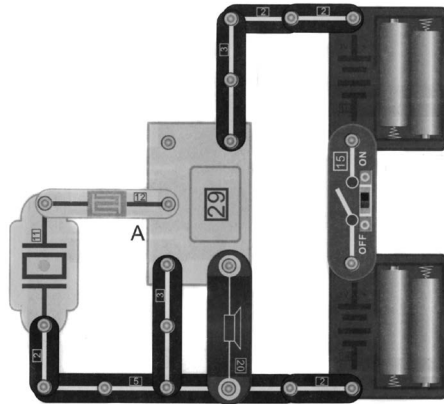
463. Muzyka w zmienionej tonacji włączana wibracją – 2. Podłącz przełącznik wibracji (10) do zacisków B i C. Podłącz opornik (30) do zacisków A i B. Kiedy ruszysz przełącznikiem, włączy się muzyka.

464. Muzyka w zmienionej tonacji włączana ręcznie na pewien czas – 1

465. Muzyka w zmienionej tonacji włączana ręcznie na pewien czas – 2. Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków B i C. Podłącz opornik (30) do zacisków A i B. Kiedy wciśniesz przełącznik, włączy się muzyka.



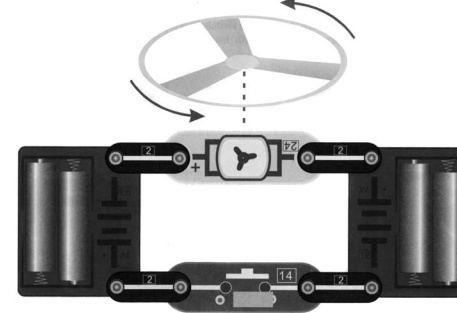
- 442. Kosmiczny sygnał ambulansu włączany wibracją
- 443. Kosmiczny dźwięk wibracji włączany wibracją
- 444. Mrugająca lampa włączana wibracją. Zamień głośnik (20) na lampę. (Zrób to samo w następnych zadaniach). Połącz zaciski B i C. Kiedy ruszysz przełącznikiem (10), lampa zaświeci się.
- 445. Mrugająca lampa włączana dotykiem. Zamień przełącznik wibracji (10) na płytkę dotykową (12). Kiedy jej dotkniesz, lampa zaświeci się.



- 446. Gwizd włączany dotykiem. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy dotkniesz płytki dotykowej (12), w głośniku (20) usłyszysz gwizd.
- 447. Gwizd włączany światłem. Zamień płytkę dotykową (12) na czujnik światła (16). Kiedy światło padnie na czujnik (16), w głośniku (20) usłyszysz gwizd.
- 448. Gwizd włączany ręcznie. Zamień płytkę dotykową (12) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy wciśniesz przełącznik, w głośniku (20) usłyszysz gwizd.
- 449. Gwizd włączany deszczem. Kiedy krople deszczu będą spadać na płytkę dotykową (12), w głośniku (20) usłyszysz gwizd.
- 450. Wzmacniacz reakcji ciała. Dotknij palcem punktu A. W głośniku usłyszysz dźwięk reakcji ciała.

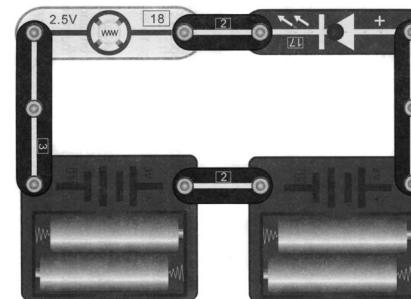
(15). Za pomocą magnesu (zbliżając go i oddalając od kontaktronu (13)) zmienią prędkość obrotu wiatraka.

- 17. Prędkość obrotu wiatraka kontrolowana ręcznie. Zamień kontaktron (13) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy będziesz naciskać przełącznik (14), prędkość obrotu wiatraka będzie się zmieniać.



- 18. latający talerz. Najpierw zainstaluj skrzydła wiatraczka. Następnie przyciśnij przełącznik (14). Nie należy trzymać przycisku przełącznika (14) za długo. Kiedy wiatrak będzie się obracał z względnie dużą prędkością, nagle puść przycisk przełącznika (14). Spodek automatycznie wyleci w powietrze. Uwaga: Nie należy celować spodkiem w ludzi.

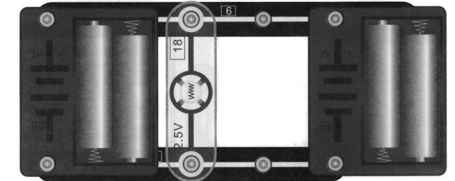
- 19. Praca silnika do przodu i do tyłu. Połącz odwrotnie biegun dodatni i ujemny silnika (24). Następnie zamocuj skrzydła wiatraczka. Wciśnij przełącznik (14). Zauważ, że wiatrak obraca się w przeciwnym kierunku, a spodek nie może wylecieć. Wiatrak staje się wentylatorem o pełnej mocy.



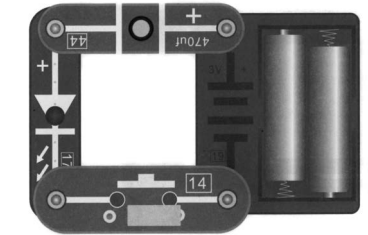
- 20. Połączenie szeregowe baterii w tym samym kierunku. Rysunek przedstawia połączenie szeregowe w tym samym kierunku. W tym

przypadku, napięcie zestawu dwóch 3 V baterii będzie się sumować i otrzymamy 6 V.

- 21. Połączenie szeregowe baterii w przeciwnym kierunku. Możesz spróbować połączyć szeregowe baterie w przeciwnym kierunku. W tym przypadku napięcie zestawu 3 V baterii będzie się zerować.



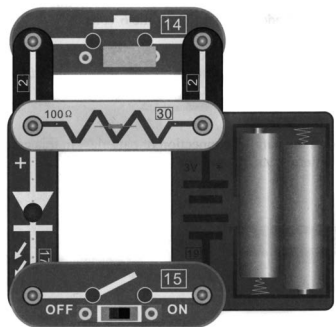
- 22. Połączenie równoległe baterii. Rysunek pokazuje połączenie równoległe baterii. W tym przypadku, całkowite napięcie nie ulegnie zmianie, a baterie mogą być używane przez dłuższy czas.



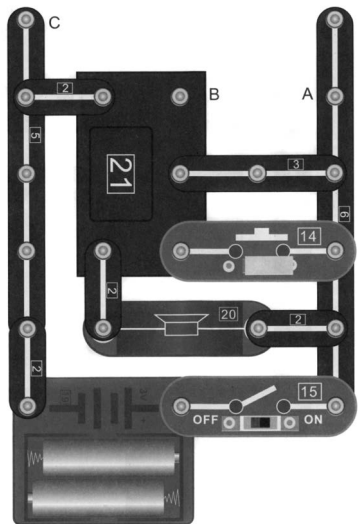
- 23. ładowanie akumulatora. Rysunek przedstawia schemat obwodu elektrycznego, w którym włączenie przełącznika (14) spowoduje ciągłe świecenie diody (17). Oznacza to ładowanie kondensatora.

- 24. Rozładowywanie akumulatora. Podłącz obwód jak pokazano na rysunku. Najpierw naładuj kondensator (44), następnie zmień obwód; tak szybko jak tylko potrafisz; na taki obwód jak pokazano na rysunku na górze. Naciśnij przełącznik (14), dioda (17) tym razem może mrugać. Świadczy o tym, że kondensator (44) jest naładowany.





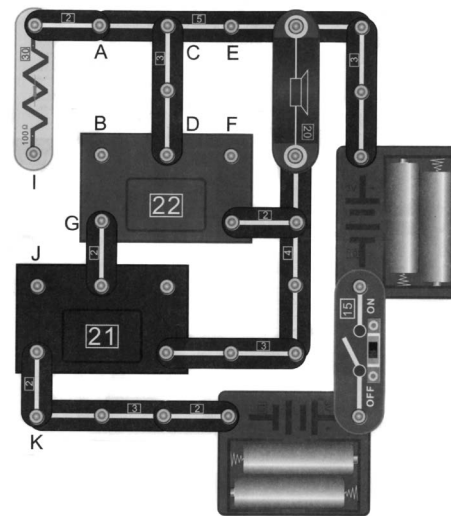
25. Funkcja kondensatora. Kondensator jest podobny do wiadra z dziurawym dnem. Może on gromadzić ładunek elektryczny chwilowo. Właśnie tak, jak dziurawe wiadro może magazynować wodę chwilowo. Zarówno woda, jak i ładunek elektryczny nie mogą zostać utrzymane przez dłuższy czas.
26. Funkcja opornika. Dolny lewy schemat. Włącz przełącznik suwakowy (15), dioda (17) zaświeci się słabym światłem. Jeśli wciśniesz przełącznik przyciskowy (14), jasność diody (17) będzie się wzmacniać. To wskazuje, że opornik (30) odgrywa rolę oporu podczas przepływu prądu. Opornik jest jak przeszkoda w rurze wodociągowej, która przeciwstawia się przepływowi wody.



27. Dzwonek do drzwi włączany ręcznie. Włącz przełącznik suwakowy (15),

z głośnika usłyszysz muzykę. Kiedy muzyka uciszy się, możesz sterować dźwiękiem dzwonka do drzwi poprzez włączanie przełącznika przyciskowego (14).

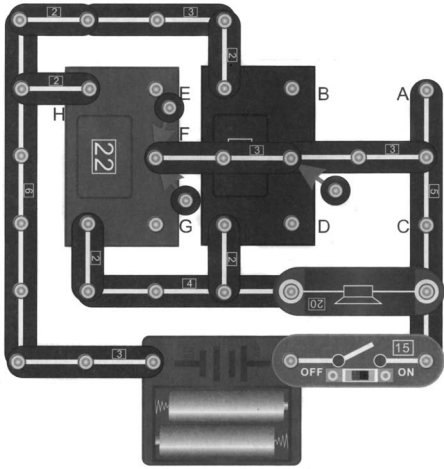
28. Dzwonek do drzwi włączany magnesem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na kontaktron (13). Możesz włączać dźwięk dzwonka za pomocą magnesu.
29. Dzwonek do drzwi włączany światłem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na czujnik światła (16). Możesz włączać dźwięk dzwonka za pomocą światła. Kiedy światło pada na czujnik światła, dzwonek będzie grał. Jeśli czujnik światła (16) będzie daleko od światła, muzyka uciszy się.
30. Dzwonek do drzwi włączany wodą. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na płytkę dotykową (12). Kiedy krople wody będą uderzać w płytkę dotykową (12), włączy się dźwięk dzwonka.
31. Dzwonek do drzwi włączany dźwiękiem – 1. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków A i B. Aby włączyć dźwięk dzwonka możesz klasnąć w ręce lub powiedzieć coś głośno.
32. Dzwonek do drzwi włączany dźwiękiem – 2. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków B i C. Aby włączyć dźwięk dzwonka możesz klasnąć w ręce lub powiedzieć coś głośno.
33. Dzwonek do drzwi włączany silnikiem – 1. Podłącz silnik (24) do zacisków A i B. Aby włączyć dźwięk dzwonka musisz lekko obrócić wał silnika.
34. Dzwonek do drzwi włączany silnikiem – 2. Podłącz silnik (24) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak wcześniej.



386. Czasowy dźwięk syreny policyjnej z podkładem muzycznym włączany ręcznie – 1. Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków I i J. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy wciśniesz przełącznik (14), włączy się dźwięk syreny policyjnej z muzyką w tle, który po pewnym czasie wyłączy się.
387. Czasowy dźwięk syreny policyjnej z podkładem muzycznym włączany ręcznie – 2. Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków J i K. Podłącz silnik (24) do zacisków I i K. Kiedy wciśniesz przełącznik (14), włączy się dźwięk syreny policyjnej z muzyką w tle, który po pewnym czasie wyłączy się.
388. Czasowy dźwięk syreny policyjnej z podkładem muzycznym włączany dźwiękiem – 1. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków I i J. Kiedy klasniesz w dłonie, włączy się dźwięk syreny policyjnej z muzyką w tle, który po pewnym czasie wyłączy się.
389. Czasowy dźwięk syreny policyjnej z podkładem muzycznym włączany dźwiękiem – 2. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków J i K. Pozostałe czynności takie same jak we wcześniejszym zadaniu.
390. Czasowy dźwięk syreny policyjnej z podkładem muzycznym włączany wibracją – 1. Podłącz przełącznik wibracji (10) do zacisków I i J. Kiedy ruszysz przełącznik,

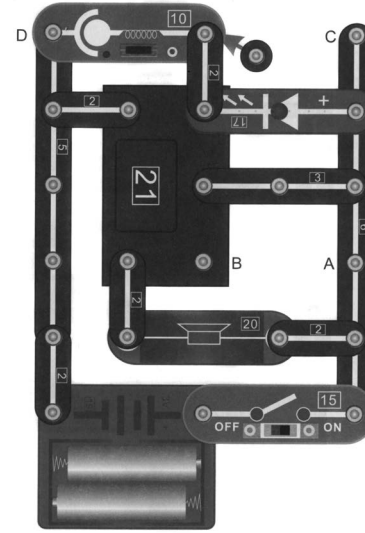
włączy się dźwięk syreny policyjnej z muzyką w tle, który po pewnym czasie wyłączy się.

391. Czasowy dźwięk syreny policyjnej z podkładem muzycznym włączany wibracją – 2. Podłącz przełącznik wibracji (10) do zacisków J i K. Podłącz silnik (24) do zacisków I i J. Kiedy ruszysz przełącznik, włączy się dźwięk syreny policyjnej z muzyką w tle, który po pewnym czasie wyłączy się.
392. Czasowy dźwięk syreny policyjnej z podkładem muzycznym włączany silnikiem – 1.
393. Czasowy dźwięk syreny policyjnej z podkładem muzycznym włączany silnikiem – 2. Podłącz silnik (24) do zacisków I i J lub J i K. Kiedy lekko obrócić wał silnika, włączy się dźwięk syreny policyjnej z muzyką w tle, który po pewnym czasie wyłączy się.
- 394-401. Seria dźwięków karabinu maszynowego z podkładem muzycznym. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski D i F. Możesz wykorzystać 8 różnych sposobów włączenia dźwięku. Wykonaj te same czynności co we wcześniejszych zadaniach.
- 402-409. Seria dźwięków syreny strażackiej z podkładem muzycznym. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i D. Możesz wykorzystać 8 różnych sposobów włączenia dźwięku. Wykonaj te same czynności co we wcześniejszych zadaniach.
- 410-417. Seria sygnałów ambulansu z podkładem muzycznym. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G. Możesz wykorzystać 8 różnych sposobów włączenia dźwięku. Wykonaj te same czynności co we wcześniejszych zadaniach.
- 418-425. Seria dźwięków automatu do gier z podkładem muzycznym. Usunąć połączenie CD. Możesz wykorzystać 8 różnych sposobów włączenia dźwięku. Wykonaj te same czynności co we wcześniejszych zadaniach.
- 426-433. Seria dźwięków wibracji z podkładem muzycznym. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i F. Możesz wykorzystać 8 różnych sposobów włączenia dźwięku. Wykonaj te same czynności co we wcześniejszych zadaniach.

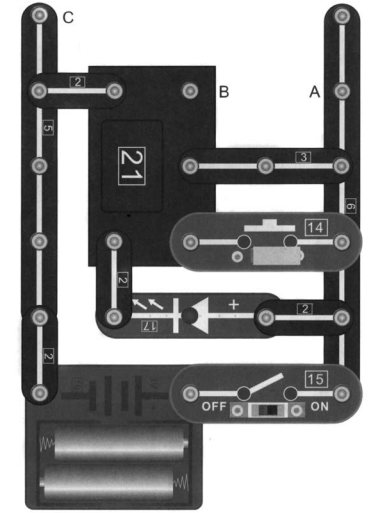


Podłącz silnik (24) do zacisków A i B. Kiedy lekko obrócisz wał silnika, włączy się dźwięk syreny policyjnej z muzyką w tle. (Zrób to samo w kolejnych zadaniach)

- 368.** Dźwięk karabinu maszynowego z podkładem muzycznym włączany ręcznie. Podłącz zaciski F i G. Pozostałe czynności takie same jak we wcześniejszych zadaniach.
- 369.** Dźwięk karabinu maszynowego z podkładem muzycznym włączany światłem
- 370.** Dźwięk karabinu maszynowego z podkładem muzycznym włączany deszczem
- 371.** Czasowy dźwięk karabinu maszynowego z podkładem muzycznym włączany ręcznie
- 372.** Czasowy dźwięk karabinu maszynowego z podkładem muzycznym włączany wibracją
- 373.** Czasowy dźwięk karabinu maszynowego z podkładem muzycznym włączany silnikiem
- 374.** Dźwięk syreny strażackiej z podkładem muzycznym włączany ręcznie. Połącz zaciski E i F. Pozostałe czynności takie same jak we wcześniejszych zadaniach.
- 375.** Dźwięk syreny strażackiej z podkładem muzycznym włączany światłem
- 376.** Dźwięk syreny strażackiej z podkładem muzycznym włączany deszczem
- 377.** Czasowy dźwięk syreny strażackiej z podkładem muzycznym włączany ręcznie
- 378.** Czasowy dźwięk syreny strażackiej z podkładem muzycznym włączany wibracją
- 379.** Czasowy dźwięk syreny strażackiej z podkładem muzycznym włączany silnikiem
- 380.** Sygnał ambulansu z podkładem muzycznym włączany ręcznie. Połącz zaciski E i H. Pozostałe czynności takie same jak we wcześniejszych zadaniach.
- 381.** Sygnał ambulansu z podkładem muzycznym włączany światłem
- 382.** Sygnał ambulansu z podkładem muzycznym włączany deszczem
- 383.** Czasowy sygnał ambulansu z podkładem muzycznym włączany ręcznie
- 384.** Czasowy sygnał ambulansu z podkładem muzycznym włączany wibracją
- 385.** Czasowy sygnał ambulansu z podkładem muzycznym włączany silnikiem

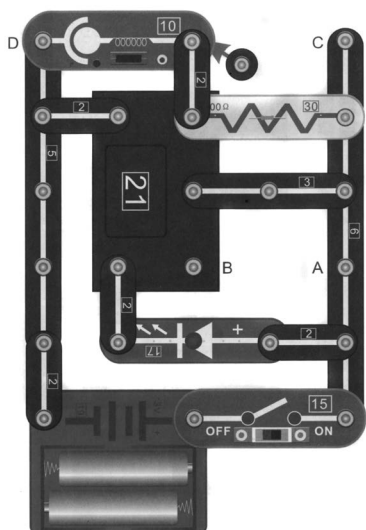


- 35.** Dzwonek do drzwi włączany wibracją – 1. Włącz przełącznik przyciskowy (15). lekko uderz w zainstalowaną płytkę i muzyka zacznie grać.
- 36.** Czasowy dzwonek do drzwi włączany ręcznie – 1. Zamień przełącznik wibracji (10) na przełącznik przyciskowy (14). Naciśnij go tylko raz, muzyka zacznie grać.
- 37.** Dzwonek do drzwi włączany wibracją – 2. Zamień diodę (17) na przełącznik wibracji (10). lekko uderz w płytkę i muzyka zacznie grać.
- 38.** Czasowy dzwonek do drzwi włączany ręcznie – 2. Zamień diodę (17) na przełącznik przyciskowy (14). Włącz przełącznik (14), a muzyka zacznie grać.
- 39.** Czasowy dzwonek do drzwi włączany ręcznie – 3. Usuń przełącznik wibracji (10), zachowaj diodę (17). Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków A i B. Włącz przełącznik, a muzyka zacznie grać.



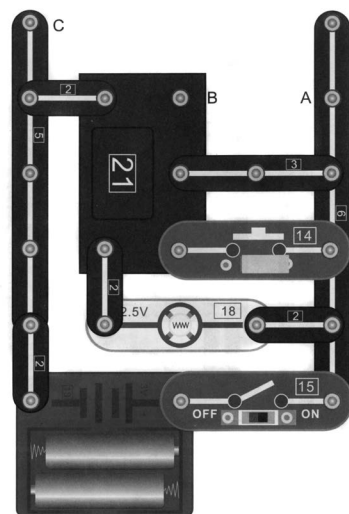
- 40.** Dioda włączana ręcznie. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy dioda wyłączy się, możesz ją włączyć za pomocą przełącznika przyciskowego (14).
- 41.** Dioda włączana magnesem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na kontaktron (13). Możesz włączać diodę za pomocą magnesu.
- 42.** Dioda włączana światłem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na czujnik światła (16). Możesz włączać diodę światłem.
- 43.** Dioda włączana wodą. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na płytkę dotykową (12). Kiedy krople wody będą padać na płytkę (12), dioda (17) zaświeci się.
- 44.** Dioda włączana dźwiękiem działająca czasowo – 1. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków A i B. Kiedy dioda (17) zgaśnie, klaśnij w ręce, a dioda (17) zapali się ponownie.
- 45.** Dioda włączana dźwiękiem działająca czasowo – 2. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak w zadaniu wcześniej.
- 46.** Dioda włączana dźwiękiem działająca czasowo – 3. Podłącz głośnik (20) do zacisków A i B. Kiedy dioda (17) zgaśnie klaśnij w ręce głośno do głośnika (20), dioda (17) będzie świecić przez określony czas.

47. Dioda włączana dźwiękiem działająca czasowo – 4. Podłącz głośnik (20) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak w zadaniu wcześniej.
48. Dioda włączana silnikiem działająca czasowo – 1. Podłącz silnik (24) do zacisków A i B. Kiedy dioda (17) zgaśnie, obróć lekko wał silnika, a dioda znów zaświeci się i zgaśnie po odpowiednim czasie.
49. Dioda włączana silnikiem działająca czasowo – 2. Podłącz silnik (24) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak w zadaniu wcześniej.



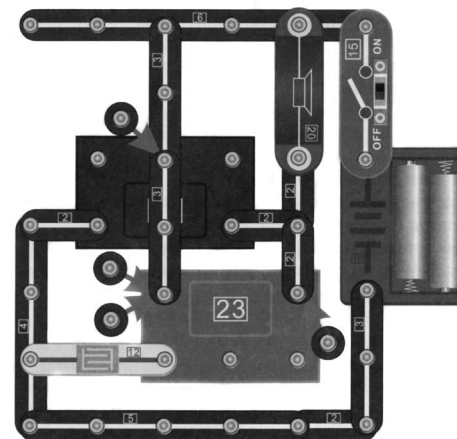
50. Dioda włączana wibracją działająca czasowo – 1. Włącz przełącznik suwakowy (15), kiedy dioda zgaśnie lekko uderz w zainstalowaną płytkę. Dioda zacznie znowu świecić i zgaśnie po pewnym czasie.
51. Dioda włączana ręcznie działająca czasowo – 1. Zamień wyłącznik wibracji (10) na przełącznik przyciskowy (14). Naciśnij przełącznik (14), a dioda (17) będzie świecić przez dany czas.
52. Dioda włączana wibracją działająca czasowo – 2. Zamień opornik (30) na przełącznik wibracji (10). Uderz lekko w zainstalowaną płytkę, dioda (17) zacznie świecić przez pewien czas.

53. Dioda włączana ręcznie działająca czasowo – 2. Zamień opornik (30) na przełącznik przyciskowy (14). Naciśnij przełącznik (14), dioda (17) zacznie świecić przez pewien czas.
54. Dioda włączana ręcznie działająca czasowo – 3. Usuń przełącznik wibracji (10). Zostaw opornik (30). Podłącz przełącznik suwakowy (14) do zacisków A i B. Naciśnij przełącznik (14), dioda (17) zacznie świecić przez pewien czas.



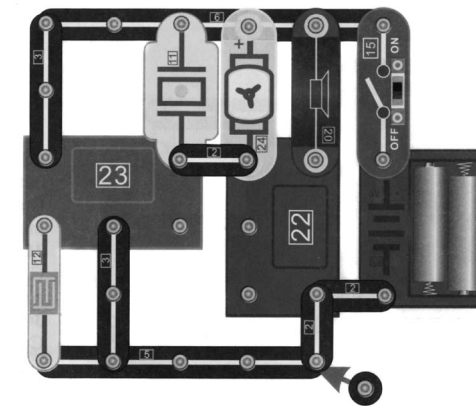
55. Mrugająca lampa włączana ręcznie. Włącz przełącznik suwakowy (15). Zaświeć lampę (18) za pomocą przełącznika przyciskowego (14).
56. Mrugająca lampa włączana magnesem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na kontaktron (13). Kiedy zbliżysz magnes do kontaktronu, lampa (18) zaświeci się.
57. Mrugająca lampa włączana światłem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na czujnik światła (16). Światło padające na czujnik spowoduje, że lampa (18) zaświeci się.
58. Mrugająca lampa włączana wodą. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na przełącznik wibracji (10). Kiedy krople wody spadną na płytkę (12), lampa zaświeci się (18).

351. Akustyczno-optyczny sygnał automatu do gier włączany wibracją. Usuń połączenie CD. Kiedy ruszysz przełącznik (10), włączy się dźwięk automatu do gier i dioda (17).
352. Akustyczno-optyczny sygnał wibracji włączany wibracją. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i F. Kiedy ruszysz przełącznik (10), włączy się dźwięk wibracji i dioda (17).
353. Akustyczno-optyczny hałas włączany wibracją. Zamień układ scalony – alarmowy (22) na układ scalony muzyczny (21). Kiedy ruszysz przełącznik (10), usłyszysz odgłos hałasu i włączy się dioda (17).
354. Akustyczno-optyczny hałas włączany dotykiem. Zamień przełącznik wibracji (10) na płytkę dotykową (12). Kiedy dotkniesz płytki dotykowej (12), usłyszysz odgłos hałasu i włączy się dioda (17).

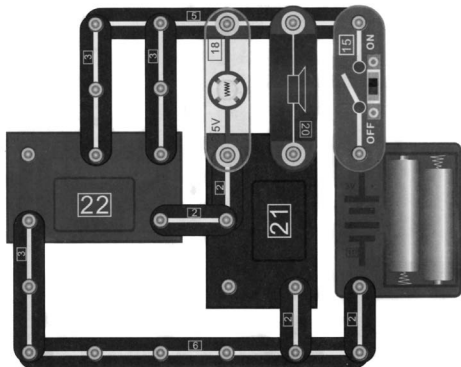


355. Kosmiczna muzyka włączana dotykiem. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy dotkniesz płytki dotykowej (12), włączy się muzyka.
356. Kosmiczna muzyka włączana ręcznie. Zamień płytkę dotykową (12) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy wciśniesz przełącznik (14), włączy się muzyka.

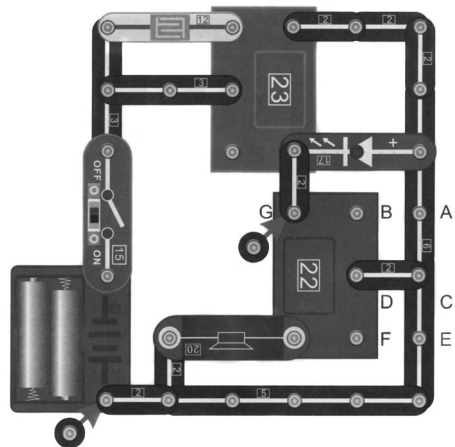
357. Kosmiczna muzyka włączana wibracją. Zamień płytkę dotykową (12) na przełącznik wibracji (10). Kiedy ruszysz przełącznik (10), włączy się muzyka.



358. Kosmiczny dźwięk syreny policyjnej włączany dotykiem. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy dotkniesz płytki dotykowej (12), włączy się dźwięk syreny policyjnej z odgłosem gwiazdnych wojen w tle.
359. Kosmiczny dźwięk syreny policyjnej włączany wibracją. Zamień płytkę dotykową (12) na przełącznik wibracji (10). Kiedy ruszysz przełącznik (10), włączy się dźwięk syreny policyjnej z odgłosem gwiazdnych wojen w tle.
360. Mrugająca dioda z odgłosem gwiazdnych wojen włączana wibracją. Zamień głośnik (20) na diodę (17) (biegun dodatni w położeniu górnym). Kiedy ruszysz przełącznik (10), włączy się dioda i usłyszysz odgłos gwiazdnych wojen.
361. Mrugająca dioda z odgłosem gwiazdnych wojen włączana dotykiem. Zainstaluj płytkę dotykową (12) w jej pierwotnym miejscu. Kiedy dotkniesz płytki dotykowej (12), włączy się dioda i usłyszysz odgłos gwiazdnych wojen.



- 339.** Nieciągły dźwięk dzwonka do drzwi. Kiedy włączysz przełącznik suwakowy (15), lampka zacznie mrugać, a w głośniku usłyszysz przerywaną melodię. Jest to wynikiem zastosowania dźwięku karabinu maszynowego z układu scalonego muzycznego (21) do sterowania układem scalonym alarmowym (22).
- 340.** Nieciągłe podwójne mrugnięcie lampy. Zamień głośnik (20) na diodę (17) (biegun dodatni w pozycji górnej). Kiedy włączysz przełącznik suwakowy (15), lampka i dioda zaświecą się. Jednak będą świecić z przerwami.

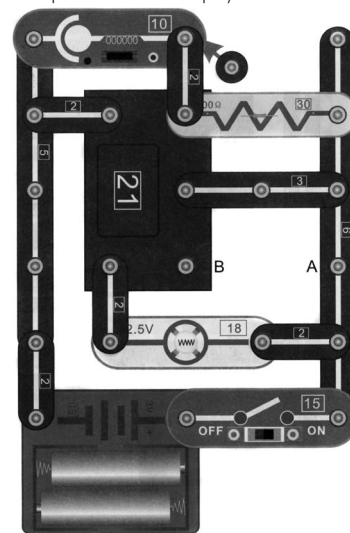


- 341.** Akustyczno-optyczny sygnał syreny policyjnej włączany dotykiem. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy dotkniesz

plytki dotykowej (12), włączy się dźwięk syreny policyjnej i dioda (17).

- 342.** Akustyczno-optyczny sygnał karabinu maszynowego włączany dotykiem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski E i F. Kiedy dotkniesz płytki dotykowej (12), włączy się dźwięk karabinu maszynowego i dioda (17).
- 343.** Akustyczno-optyczny sygnał syreny strażackiej włączany dotykiem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski A i B. Kiedy dotkniesz płytki dotykowej (12), włączy się dźwięk syreny strażackiej i dioda (17).
- 344.** Akustyczno-optyczny sygnał ambulansu włączany dotykiem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G. Kiedy dotkniesz płytki dotykowej (12), włączy się sygnał ambulansu i dioda (17).
- 345.** Akustyczno-optyczny sygnał automatu do gier włączany dotykiem. Usuń połączenie CD. Kiedy dotkniesz płytki dotykowej (12), włączy się dźwięk automatu do gier i dioda (17).
- 346.** Akustyczno-optyczny sygnał wibracji włączany dotykiem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i F. Kiedy dotkniesz płytki dotykowej (12), włączy się dźwięk wibracji i dioda (17).
- 347.** Akustyczno-optyczny sygnał syreny policyjnej włączany wibracją. Zamień płytkę dotykową (12) na przełącznik wibracji (10). Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy ruszysz przełącznik (10), włączy się dźwięk syreny policyjnej i dioda (17).
- 348.** Akustyczno-optyczny sygnał karabinu maszynowego włączany wibracją. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski E i F. Kiedy ruszysz przełącznik (10), włączy się dźwięk karabinu maszynowego i dioda (17).
- 349.** Akustyczno-optyczny sygnał syreny strażackiej włączany wibracją. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski A i B. Kiedy ruszysz przełącznik (10), włączy się dźwięk syreny strażackiej i dioda (17).
- 350.** Akustyczno-optyczny sygnał ambulansu włączany wibracją. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G. Kiedy ruszysz przełącznik (10), włączy się sygnał ambulansu i dioda (17).

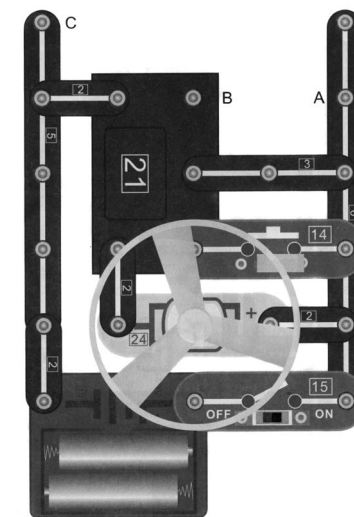
- 59.** Mrugająca lampka włączana dźwiękiem działająca czasowo – 1. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków A i B. Gdy klaśniesz w dłoń, lampka (18) zaświeci się i po pewnym czasie zgaśnie.
- 60.** Mrugająca lampka włączana dźwiękiem działająca czasowo – 2. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
- 61.** Mrugająca lampka włączana dźwiękiem działająca czasowo – 3. Podłącz głośnik (20) do zacisków A i B. Gdy głośno klaśniesz w dłoń, lampka (18) zaświeci się i po pewnym czasie zgaśnie.
- 62.** Mrugająca lampka włączana dźwiękiem działająca czasowo – 4. Podłącz głośnik (20) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
- 63.** Mrugająca lampka włączana silnikiem działająca czasowo – 1. Podłącz silnik (24) do zacisków A i B. Gdy lekko obrócisz wałem silnika, lampka (18) zaświeci się i po pewnym czasie zgaśnie.
- 64.** Mrugająca lampka włączana silnikiem działająca czasowo – 2. Podłącz silnik (24) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.



- 65.** Mrugająca lampka włączana wibracją działająca czasowo – 1. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy

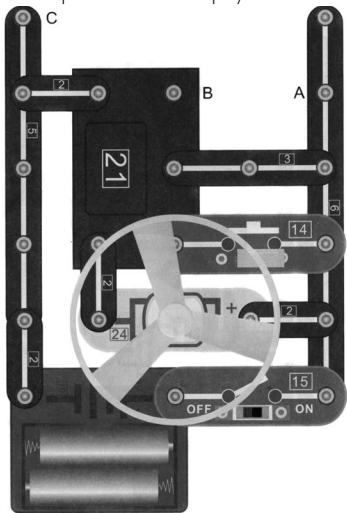
dotkniesz suwakowego (15). Gdy lekko uderzysz w zainstalowaną płytkę, lampka (18) zaświeci się i po pewnym czasie zgaśnie.

- 66.** Mrugająca lampka włączana ręcznie działająca czasowo – 1. Zamień przełącznik wibracji (10) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy naciśniesz przycisk (14), lampka (18) zaświeci się i po pewnym czasie zgaśnie.
- 67.** Mrugająca lampka włączana wibracją działająca czasowo – 2. Zamień opornik (30) na przełącznik wibracji (10). Gdy lekko uderzysz w zainstalowaną płytkę, lampka (18) zaświeci się i po pewnym czasie zgaśnie.
- 68.** Mrugająca lampka włączana ręcznie działająca czasowo – 2. Zamień opornik (30) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy naciśniesz przycisk (14), lampka (18) zaświeci się i po pewnym czasie zgaśnie.
- 69.** Mrugająca lampka włączana ręcznie działająca czasowo – 3. Usuń przełącznik wibracji (10). Zostaw opornik (30). Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków A i B. Kiedy naciśniesz przycisk (14), lampka (18) zaświeci się i po pewnym czasie zgaśnie.



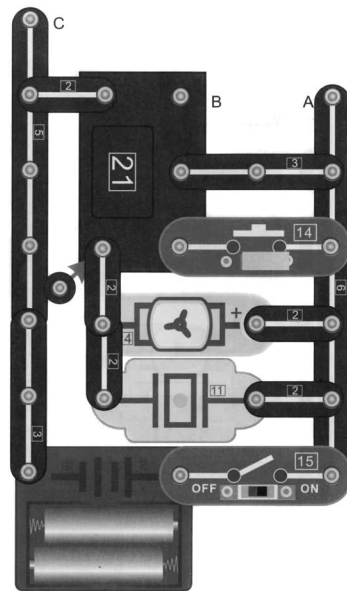
- 70.** „Śpiewający” silnik włączany ręcznie. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy włączysz przełącznik przyciskowy (14), silnik (24) zacznie grać.

71. „Śpiewający” silnik włączany magnesem. Zamień przelącznik przyciskowy (14) na kontaktron (13). Kiedy zbliżysz magnes do kontaktronu, silnik (24) zacznie grać.
72. „Śpiewający” silnik włączany światłem. Zamień przelącznik przyciskowy (14) na czujnik światła (16). Światło padające na czujnik spowoduje, że silnik (24) zacznie grać.
73. „Śpiewający” silnik włączany wodą. Zamień przelącznik przyciskowy (14) na płytkę dotykową (12). Kiedy krople wody spadną na płytkę (12), silnik (24) zacznie grać.
74. „Śpiewający” silnik włączany dźwiękiem działający czasowo – 1. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków A i B. Gdy klaśniesz w dłoń, silnik (24) zacznie grać.
75. „Śpiewający” silnik włączany dźwiękiem działający czasowo – 2. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
76. „Śpiewający” silnik włączany dźwiękiem działający czasowo – 3. Podłącz głośnik (20) do zacisków A i B. Gdy klaśniesz w dłoń, silnik (24) zacznie grać.
77. „Śpiewający” silnik włączany dźwiękiem działający czasowo – 4. Podłącz głośnik (20) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.



78. „Śpiewający” silnik włączany wibracją działający czasowo – 1. Włącz przelącznik (14) suwakowy (15). Gdy lekko uderzysz w zainstalowaną płytkę, silnik (24) zacznie grać.

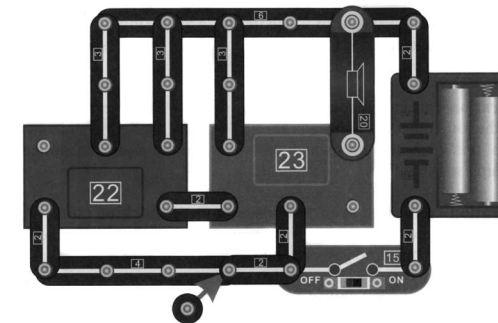
79. „Śpiewający” silnik włączany ręcznie działający czasowo – 1. Zamień przelącznik wibracji (10) na przelącznik przyciskowy (14). Kiedy naciśniesz przelącznik (14), silnik (24) zacznie grać.
80. „Śpiewający” silnik włączany wibracją działający czasowo – 2. Zamień opornik (30) na przelącznik wibracji (10). Gdy lekko uderzysz w zainstalowaną płytkę, silnik (24) zacznie grać.
81. „Śpiewający” silnik włączany ręcznie działający czasowo – 2. Zamień opornik (30) na przelącznik przyciskowy (14). Kiedy naciśniesz przelącznik (14), silnik (24) zacznie grać.
82. „Śpiewający” silnik włączany ręcznie działający czasowo – 3. Usuń przelącznik wibracji (10). Zostaw opornik (30). Podłącz przelącznik przyciskowy (14) do zacisków A i B. Kiedy naciśniesz przelącznik (14), silnik (24) zacznie grać.



83. Brzęczyk włączany ręcznie. Włącz przelącznik suwakowy (15). Kiedy naciśniesz przelącznik (14), brzęczyk włączy się.

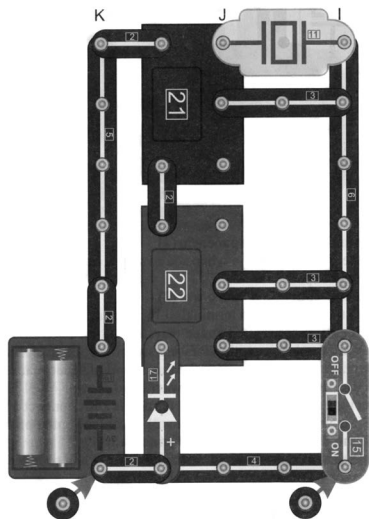
313. Czasowy odgłos gwiezdnych wojen włączany ręcznie – 2. Podłącz przelącznik przyciskowy (14) do zacisków J i K. Podłącz opornik (30) pomiędzy zaciski I i J. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
314. Odgłos gwiezdnych wojen włączany silnikiem – 1. Podłącz silnik (24) do zacisków I i J. Kiedy lekko obrócisz wał silnika, włączy się odgłos gwiezdnych wojen.
315. Odgłos gwiezdnych wojen włączany silnikiem – 2. Podłącz silnik (24) do zacisków J i K. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
316. Czasowo mrugająca dioda włączana dźwiękiem – 1. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków I i J. Zamień głośnik (20) na diodę (17) (bieguncem dodatnim do góry). Kiedy klaśniesz w dłoń, włączy się dioda i po pewnym czasie wyłączy się (17).
317. Czasowo mrugająca dioda włączana dźwiękiem – 2. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków J i K. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
318. Czasowo mrugająca dioda włączana dźwiękiem – 3. Podłącz głośnik (24) do zacisków I i J. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
319. Czasowo mrugająca dioda włączana dźwiękiem – 4. Podłącz głośnik (24) do zacisków J i K. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
320. Czasowo mrugająca dioda włączana wibracją – 1. Podłącz przelącznik wibracji (10) do zacisków I i J. Kiedy uderzysz w niego, dioda (17) zacznie mrugać.
321. Czasowo mrugająca dioda włączana wibracją – 2. Zamień brzęczyk (11) na przelącznik wibracji (10). Podłącz go do zacisków I i J. Podłącz opornik (30) pomiędzy zaciski I i J. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
322. Czasowo mrugająca dioda włączana ręcznie – 1. Podłącz przelącznik przyciskowy (14) do zacisków I i J. Kiedy włączysz go, dioda (17) zacznie mrugać.

323. Czasowo mrugająca dioda włączana ręcznie – 2. Podłącz przelącznik przyciskowy (14) do zacisków J i K. Podłącz opornik (30) pomiędzy zaciski I i J. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
324. Czasowo mrugająca dioda włączana silnikiem – 1. Zamień przelącznik wibracji (10) na silnik (24). Podłącz go do zacisków I i J. Kiedy lekko obrócisz wał silnika, włączy się dioda (17).
325. Czasowo mrugająca dioda włączana silnikiem – 2. Podłącz silnik (24) do zacisków J i K. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
- 326-335. Seria czasowo włączanej lampy. Zamień głośnik (20) na lampę (18). Pozostałe czynności jak we wcześniejszych



zadaniach.

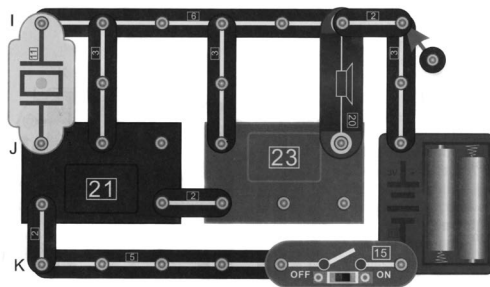
336. Zagmatwane odgłosy gwiezdnych wojen. Kiedy włączysz przelącznik suwakowy (15), w głośniku (20) usłyszysz różną kombinację odgłosów gwiezdnych wojen.
337. Mrugająca dioda w przestrzeni. Zamień głośnik (20) na diodę (17). Kiedy włączysz przelącznik suwakowy (15), dioda zacznie mrugać.
338. Mrugająca dioda w przestrzeni. Zamień głośnik (20) na lampę (18). Kiedy włączysz przelącznik suwakowy (15), dioda włączy się.



296-303. Seria: mrugająca lampa włączana dźwiękiem. Zamień diodę (17) na lampę (18). Pozostałe czynności jak we wcześniejszych zadaniach.

304-305. Czasowo mrugająca dioda włączana wibracją – 1, 2. Podłącz przełącznik wibracji (10) do zacisków I i J lub J i K. (Podłącz opornik (30) pomiędzy zaciski I i J). Kiedy uderzysz w przełącznik (10), dioda (17) mrugnie.

306-307. Czasowo mrugająca lampa włączana wibracją – 1, 2. Zamień diodę (17) na lampę (18). Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.



288. Mrugająca dioda włączana dźwiękiem – 1. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy klaśniesz w dłonie, włączy się dioda i po pewnym czasie wyłączy się (17).

289. Mrugająca dioda włączana dźwiękiem – 2. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków J i K (zrób to samo w następnym zadaniu). Kiedy klaśniesz w dłonie, dioda (17) mrugnie.

290. Mrugająca dioda włączana dźwiękiem – 3. Zamień brzęczyk (11) na głośnik (20). Podłącz go do zacisków I i J. Kiedy klaśniesz w dłonie, dioda (17) mrugnie.

291. Mrugająca dioda włączana dźwiękiem – 4. Podłącz głośnik (20) do zacisków J i K. Kiedy klaśniesz w dłonie, dioda (17) mrugnie.

292. Mrugająca dioda włączana silnikiem – 1. Zamień brzęczyk (11) na silnik (24). Podłącz go do zacisków I i J. Kiedy obrócisz wał silnika, dioda (17) mrugnie.

293. Mrugająca dioda włączana silnikiem – 2. Podłącz silnik (24) do zacisków J i K. Kiedy obrócisz wał silnika, dioda (17) mrugnie.

294-295. Czasowo mrugająca dioda włączana ręcznie – 1, 2. Zamień brzęczyk (11) na przełącznik przyciskowy (14). Podłącz go do zacisków I i J lub J i K. (Podłącz opornik (30) pomiędzy zaciski I i J). Kiedy naciśniesz przełącznik (14), dioda (17) mrugnie.

308. Odgłos gwiazdnych wojen włączany dźwiękiem – 1. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy klaśniesz w dłonie, włączy się odgłos gwiazdnych wojen.

309. Odgłos gwiazdnych wojen włączany dźwiękiem – 2. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków J i K. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.

310. Odgłos gwiazdnych wojen włączany wibracją – 1. Zamień brzęczyk (11) na przełącznik wibracji (10). Podłącz go do zacisków I i J. Kiedy uderzysz w niego, włączy się odgłos gwiazdnych wojen.

311. Odgłos gwiazdnych wojen włączany wibracją – 1. Podłącz przełącznik wibracji (10) do zacisków J i K. Podłącz opornik (30) pomiędzy zaciski I i J. Kiedy uderzysz w przełącznik (10), włączy się odgłos gwiazdnych wojen.

312. Czasowy odgłos gwiazdnych wojen włączany ręcznie – 1. Zamień brzęczyk (11) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy naciśniesz przełącznik (14), włączy się odgłos gwiazdnych wojen.

84. Brzęczyk włączany magnesem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na kontakttron (13). Kiedy zbliżysz magnes do kontakttronu, brzęczyk włączy się.

85. Brzęczyk włączany światłem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na czujnik światła (16). Światło padające na czujnik spowoduje, że brzęczyk włączy się.

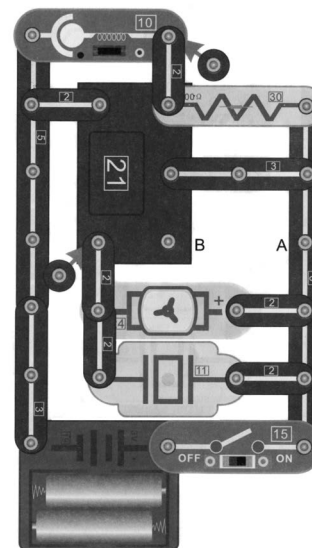
86. Brzęczyk włączany wodą. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na płytkę dotykową (12). Kiedy krople wody spadną na płytkę (12), brzęczyk włączy się.

87. Brzęczyk włączany dźwiękiem – 1. Podłącz głośnik (20) do zacisków A i B. Gdy klaśniesz w dłonie, brzęczyk włączy się.

88. Brzęczyk włączany dźwiękiem – 2. Podłącz głośnik (20) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.

89. Brzęczyk włączany silnikiem – 1. Najpierw zamień silnik (24) na lampę (18). Następnie podłącz silnik (24) do zacisków A i B. Gdy lekko obrócisz wał silnika, brzęczyk włączy się.

90. Brzęczyk włączany silnikiem – 2. Podłącz silnik (24) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.



91. Brzęczyk włączany wibracją działający czasowo – 1. Włącz przełącznik suwakowy

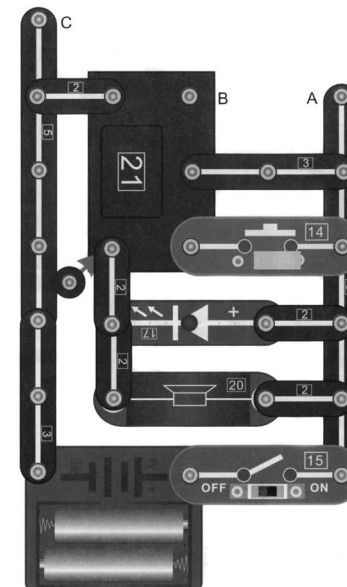
wy (15). Gdy lekko uderzysz w zainstalowaną płytkę, brzęczyk włączy się.

92. Brzęczyk włączany ręcznie działający czasowo – 1. Zamień przełącznik wibracji (10) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy naciśniesz przełącznik (14), brzęczyk włączy się.

93. Brzęczyk włączany wibracją działający czasowo – 2. Zamień opornik (30) na przełącznik wibracji (10). Gdy lekko uderzysz w zainstalowaną płytkę, brzęczyk włączy się.

94. Brzęczyk włączany ręcznie działający czasowo – 2. Zamień opornik (30) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy naciśniesz przełącznik (14), brzęczyk włączy się.

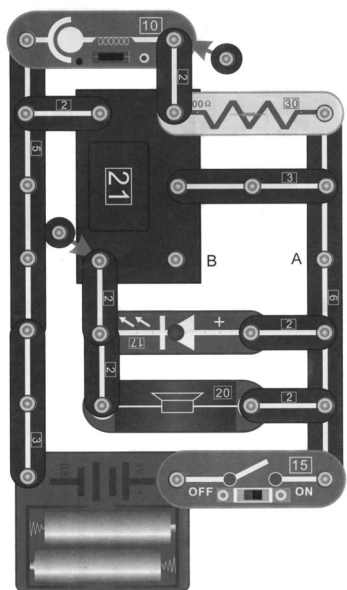
95. Brzęczyk włączany ręcznie działający czasowo – 3. Usuń przełącznik wibracji (10). Zostaw opornik (30). Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków A i B. Kiedy naciśniesz przełącznik (14), brzęczyk włączy się.



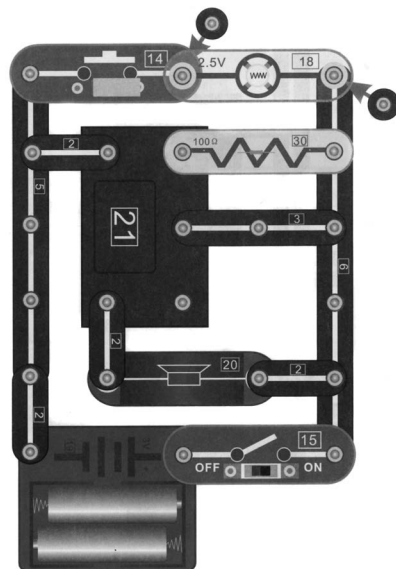
96. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany ręcznie

97. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany magnesem

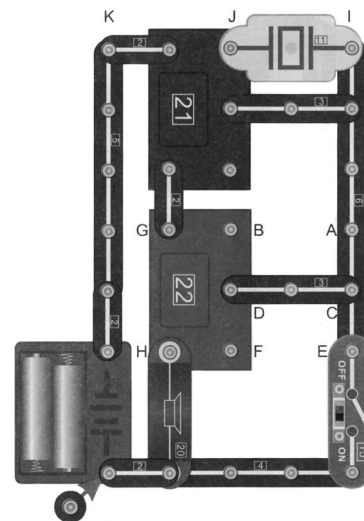
98. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany światłem
99. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany wodą
100. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany dźwiękiem – 1
101. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany dźwiękiem – 2
102. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany silnikiem – 1
103. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany silnikiem – 2. Czynności do powyższych zadań takie same jak w zadaniach 27 – 34.



104. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany wibracją – 1
105. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany ręcznie działający czasowo – 1
106. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany wibracją – 2
107. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany ręcznie działający czasowo – 2
108. Akustyczno-optyczny dzwonek do drzwi włączany ręcznie działający czasowo – 3. Czynności do powyższych zadań takie same jak w zadaniach 35 – 39.



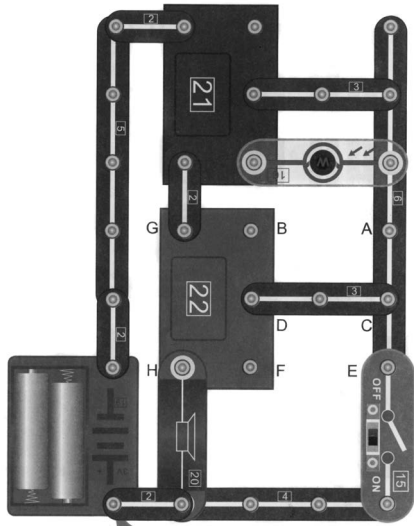
109. Grająca mrugająca lampa. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy naciśniesz przełącznik (14), lampa (18) zaświeci się i zacznie grać muzyka.
110. Mrugająca lampa i dioda działające czasowo. Zamień głośnik (20) na diodę (17). Kiedy naciśniesz przełącznik (14), lampa (18) i dioda zaświecą się na pewien czas.
111. Mrugająca lampa i „śpiewający silnik”. Zamień głośnik (20) na silnik (24). Kiedy naciśniesz przełącznik (14), lampa (18) zaświeci się, a silnik (24) zacznie grać.
112. Mrugająca lampa i brzęczyk. Zamień głośnik (20) na brzęczyk (11) i równolegle podłączony silnik (24). Kiedy naciśniesz przełącznik (14), lampa (18) zaświeci się i włączy się brzęczyk.
113. Odtwarzanie muzyki po wyłączeniu silnika. Zamień lampę (18) na silnik (24) (zrób to samo w następnym zadaniu). Przełącz głośnik (20) do swojego pierwotnego miejsca. Kiedy wciśniesz przełącznik (14) i następnie puścisz go, muzyka zacznie grać.
114. Czasowe świecenie diody po wyłączeniu silnika. Zamień głośnik (20) na diodę (17). Kiedy wciśniesz przełącznik (14) i następnie puścisz go, dioda (17) zaświeci się na pewien czas.



240. Dźwięk syreny policyjnej włączany dźwiękiem – 1. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy kłaśniesz w dłoń, włączy się dźwięk syreny policyjnej z muzyką w tle.
241. Dźwięk karabinu maszynowego włączany dźwiękiem – 1. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski E i F. Za pomocą dźwięku (np. kłaśnięciem w dłoń) pomożesz włączyć i wyłączyć dźwięk karabinu maszynowego.
242. Dźwięk syreny strażackiej włączany dźwiękiem – 1. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski A i B. Za pomocą dźwięku (np. kłaśnięciem w dłoń) pomożesz włączać i wyłączać dźwięk syreny strażackiej.
243. Sygnał ambulansu włączany dźwiękiem – 1. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G. Za pomocą dźwięku (np. kłaśnięciem w dłoń) pomożesz włączać i wyłączać sygnał ambulansu.
244. Dźwięk automatu do gier włączany dźwiękiem – 1. Połącz zaciski A i B. Za pomocą dźwięku (np. kłaśnięciem w dłoń) pomożesz włączać i wyłączać dźwięk automatu do gier.
245. Dźwięk wibracji włączany dźwiękiem – 1. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i F. Za pomocą dźwięku (np. kłaśnięciem w dłoń) pomożesz włączać i wyłączać dźwięk wibracji.
246. Dźwięk syreny policyjnej włączany dźwiękiem – 2. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków J i K (zrób to samo w następnych

zadaniach). Kiedy kłaśniesz w dłoń, włączy się dźwięk syreny policyjnej.

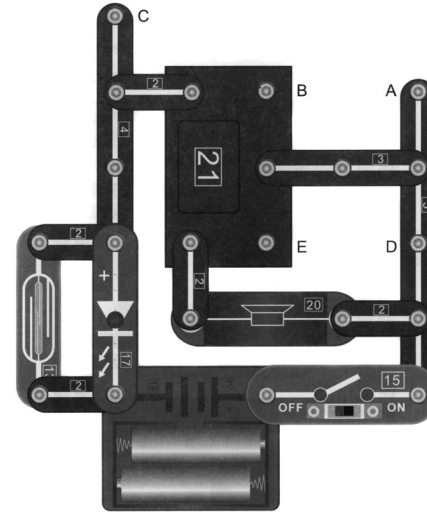
247. Dźwięk karabinu maszynowego włączany dźwiękiem – 2. Czynności takie same jak w poprzednim zadaniu.
248. Dźwięk syreny strażackiej włączany dźwiękiem – 2. Czynności takie same jak w poprzednim zadaniu.
249. Sygnał ambulansu włączany dźwiękiem – 2. Czynności takie same jak w poprzednim zadaniu.
250. Dźwięk automatu do gier włączany dźwiękiem – 2. Czynności takie same jak w poprzednim zadaniu.
251. Dźwięk wibracji włączany dźwiękiem – 2. Czynności takie same jak w poprzednim zadaniu.
- 252-257. Seria dźwięków syreny policyjnej włączana silnikiem – 1. Zamień brzęczyk (11) na silnik (24). Podłącz go do zacisków I i J. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy obrócisz wał silnika, włączy się seria dźwięków syreny policyjnej.
- 258-263. Seria dźwięków syreny policyjnej włączana silnikiem – 2. Podłącz silnik (24) do zacisków J i K. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
- 264-269. Seria dźwięków syreny policyjnej włączana wibracją – 1. Zamień brzęczyk (11) na przełącznik wibracji (10). Podłącz go do zacisków I i J. Kiedy uderzysz w niego, włączy się seria dźwięków syreny policyjnej.
- 270-275. Seria dźwięków syreny policyjnej włączana wibracją – 2. Podłącz przełącznik wibracji (10) do zacisków J i K. Podłącz opornik (30) pomiędzy zaciski I i J. Kiedy uderzysz w przełącznik (10), włączy się seria dźwięków syreny policyjnej.
- 276-281. Seria czasowych dźwięków syreny policyjnej włączana ręcznie – 1. Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków I i J. Kiedy naciśniesz przełącznik (14), włączy się seria dźwięków syreny policyjnej.
- 282-287. Seria czasowych dźwięków syreny policyjnej włączana ręcznie – 2. Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków J i K. Podłącz opornik (30) pomiędzy zaciski I i J. Kiedy naciśniesz przełącznik (14), włączy się seria dźwięków syreny policyjnej.



- 224.** Wysoki dźwięk syreny policyjnej włączany światłem. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kiedy załóżysz czujnik światła (16) przed światłem, muzyka wyłączy się. Możesz za pomocą światła kontrolować dźwięk syreny policyjnej.
- 225.** Wysoki dźwięk karabinu maszynowego włączany światłem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski E i F. Możesz za pomocą światła kontrolować dźwięk karabinu maszynowego.
- 226.** Wysoki dźwięk syreny strażackiej włączany światłem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski A i B. Możesz za pomocą światła kontrolować dźwięk syreny strażackiej.
- 227.** Wysoki sygnał ambulansu włączany światłem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G. Możesz za pomocą światła kontrolować sygnał ambulansu.
- 228.** Wysoki dźwięk automatu do gier włączany światłem. Usuń połączenie CD. Połącz zaciski B i F. Możesz za pomocą światła kontrolować dźwięk automatu do gier.
- 229.** Wysoki dźwięk wibracji włączany światłem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i F. Możesz za pomocą światła kontrolować dźwięk wibracji.

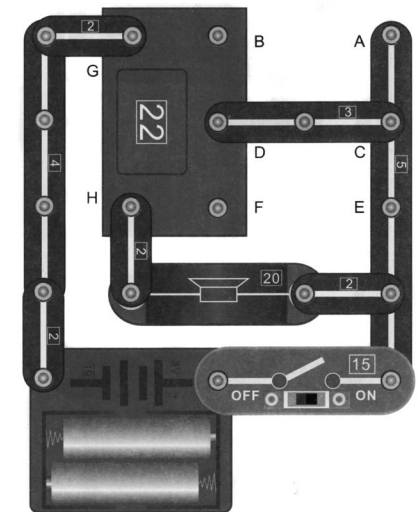
- 230.** Dźwięk syreny policyjnej włączany deszczem. Zamień czujnik światła (16) na płytkę dotykową (12). Kiedy krople deszczu uderzą w płytkę (12), włączy się dźwięk syreny policyjnej.
- 231.** Dźwięk karabinu maszynowego włączany deszczem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski E i F. Kiedy krople deszczu uderzą w płytkę (12), włączy się dźwięk karabinu maszynowego.
- 232.** Dźwięk syreny strażackiej włączany deszczem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski A i B. Kiedy krople deszczu uderzą w płytkę (12), włączy się dźwięk syreny strażackiej.
- 233.** Sygnał ambulansu włączany deszczem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G. Kiedy krople deszczu uderzą w płytkę (12), włączy się sygnał ambulansu.
- 234.** Dźwięk automatu do gier włączany deszczem. Usuń połączenie CD. Kiedy krople deszczu uderzą w płytkę (12), włączy się dźwięk automatu do gier.
- 235.** Dźwięk wibracji włączany deszczem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i F. Kiedy krople deszczu uderzą w płytkę (12), włączy się dźwięk wibracji.
- 236.** Dioda włączana deszczem. Zamień głośnik (20) na diodę (17). Kiedy krople deszczu uderzą w płytkę (12), dioda (17) zaświeci się.
- 237.** Lampa włączana deszczem. Zamień głośnik (20) na lampę (18). Kiedy krople deszczu uderzą w płytkę (12), lampa (18) zaświeci się.
- 238.** Lampa włączana światłem. Zamień płytkę dotykową (12) na czujnik światła (16). Kiedy światło padnie na czujnik, lampa (18) zaświeci się.
- 239.** Dioda włączana światłem. Zamień głośnik (20) na diodę (17). Kiedy światło padnie na czujnik, dioda (17) zaświeci się.

- 115.** Czasowe świecenie lampy po wyłączeniu silnika. Zamień głośnik (20) na lampę (18). Kiedy wciśniesz przełącznik (14) i następnie puścisz go, lampa (18) zaświeci się na pewien czas.



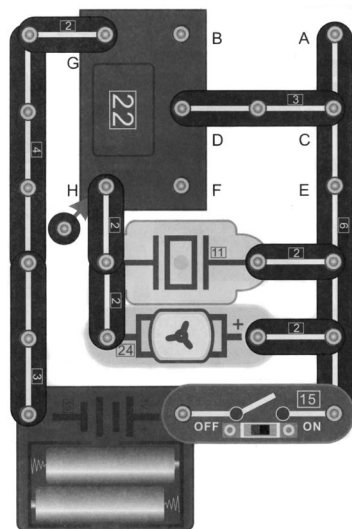
- 116.** Włączenie brzęczyka po wyłączeniu silnika. Zamień głośnik (20) na brzęczyk (11) i równolegle podłącz go z lampą (18). Kiedy wciśniesz przełącznik (14) i następnie puścisz go, brzęczyk włączy się.
- 117.** Dzwonek do drzwi o powolnym rytmie włączany wibracją – 1. Podłącz przełącznik wibracji (10) do zacisków A i B. Gdy lekko uderzysz w zainstalowaną płytkę, dzwonek włączy się. (Jeśli efekt nie jest idealny, możesz podłączyć równolegle opornik lub kondensator nad diodą.)
- 118.** Dzwonek do drzwi o powolnym rytmie włączany wibracją – 2. Podłącz przełącznik wibracji (10) do zacisków B i C. Podłącz opornik (30) do zacisków A i B. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
- 119.** Dzwonek do drzwi o powolnym rytmie włączany dźwiękiem – 1. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków A i B. Gdy klasniesz w dłoń, w głośniku usłyszysz dźwięk dzwonka.

- 120.** Dzwonek do drzwi o powolnym rytmie włączany dźwiękiem – 2. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
- 121.** Dzwonek do drzwi o powolnym rytmie włączany ręcznie – 1. Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków A i B. Kiedy wciśniesz przełącznik (14), w głośniku usłyszysz dźwięk dzwonka.
- 122.** Dzwonek do drzwi o powolnym rytmie włączany ręcznie – 2. Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków B i C. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
- 123.** Dzwonek do drzwi o powolnym rytmie włączany ręcznie – 3. Podłącz przełącznik przyciskowy (14) do zacisków D i E. Pozostałe czynności jak we wcześniejszym zadaniu.
- 124-130.** Dzwonek do drzwi o zmiennym rytmie włączany wibracją, dźwiękiem i ręcznie. Wykonaj zadania na podstawie wcześniejszych zadań z dzwonkiem o powolnym rytmie. Jeśli zbliżysz magnes do kontaktronu (13), rytm dzwonka stanie się szybszy.

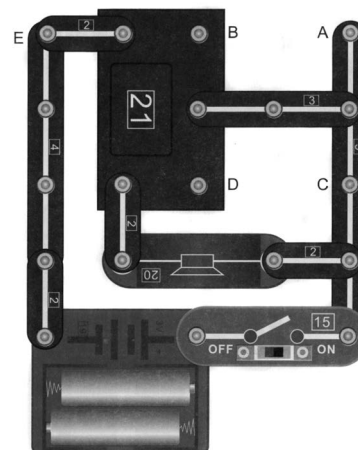


- 131.** Dźwięk syreny policyjnej. Kiedy włączysz przełącznik suwakowy (15), w głośniku (20) usłyszysz dźwięk syreny policyjnej.

- 132.** Dźwięk karabinu maszynowego. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski E i F. W głośniku (20) usłyszysz dźwięk karabinu maszynowego.
- 133.** Dźwięk syreny strażackiej. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski A i B. W głośniku (20) usłyszysz dźwięk syreny strażackiej.
- 134.** Sygnał ambulansu. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G. W głośniku (20) usłyszysz sygnał ambulansu.
- 135.** Dźwięk automatu do gier. Usuń połączenie zacisków C i D. Podłącz zaciski A i B. W głośniku (20) usłyszysz dźwięk automatu do gier.
- 136.** Dźwięk spuszczanego powietrza. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G oraz F i H. W głośniku (20) usłyszysz dźwięk spuszczanego powietrza.
- 137.** Dźwięk wibracji – 1. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i F. W głośniku (20) usłyszysz dźwięk wibracji.
- 138.** Dźwięk wibracji – 2. Usuń połączenie zacisków C i D. Podłącz zaciski A i B oraz F i H. W głośniku (20) usłyszysz dźwięk wibracji.
- 139.** Szybkie miganie diody. Zamień głośnik (20) na diodę (17). Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G oraz F i H. Dioda (17) zacznie szybko migać.
- 140.** Normalne miganie diody. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G oraz F i H. Dioda (17) zacznie migać w średnim tempie.
- 141.** Wolne miganie diody. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski E i F. Dioda (17) zacznie migać w wolnym tempie.
- 142.** Szybkie miganie lampy. Zamień głośnik (20) na lampę (18). Połącz zaciski C i D, B i G oraz F i H. Lampa (18) zacznie szybko migać.
- 143.** Normalne miganie lampy. Połącz zaciski C i D oraz E i F. Lampa (18) zacznie migać w średnim tempie.
- 144.** Wolne miganie lampy. Połącz zaciski C i D oraz B i F. Lampa (18) zacznie migać w wolnym tempie.

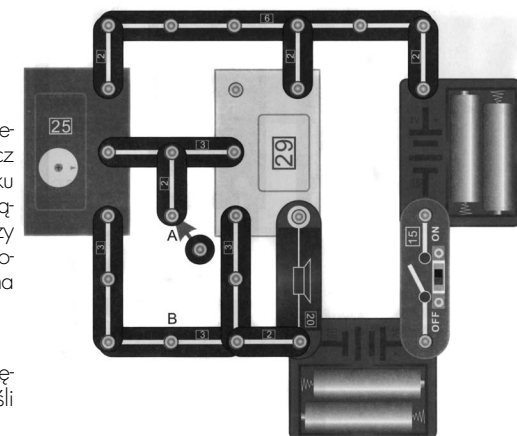


- 145.** Krótki dźwięk syreny policyjnej. Włącz przełącznik suwakowy (15). Brzęczyk (11) wyda krótki dźwięk syreny policyjnej.
- 146.** Krótki dźwięk karabinu maszynowego. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski E i F. Brzęczyk (11) wyda krótki dźwięk karabinu maszynowego.
- 147.** Krótki dźwięk syreny strażackiej. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski A i B. Brzęczyk (11) wyda krótki dźwięk syreny strażackiej.
- 148.** Krótki sygnał ambulansu. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G. Brzęczyk (11) wyda krótki sygnał ambulansu.
- 149.** Krótki dźwięk automatu do gier. Usuń połączenie CD. Brzęczyk (11) wyda krótki dźwięk automatu do gier.
- 150.** Krótki dźwięk spuszczanego powietrza. Połącz zaciski C i D, B i G oraz F i H. Brzęczyk (11) wyda krótki dźwięk spuszczanego powietrza.
- 151.** Krótki dźwięk wibracji – 1. Połącz zaciski C i D oraz B i F. Brzęczyk (11) wyda krótki dźwięk wibracji.
- 152.** Krótki dźwięk wibracji – 2. Połącz zaciski A i B oraz F i H. Brzęczyk (11) wyda krótki dźwięk wibracji.
- 153.** Dźwięk syreny policyjnej włączany silnikiem. Usuń brzęczyk (11). Podłącz silnik (24) do obwodu. Włącz przełącznik



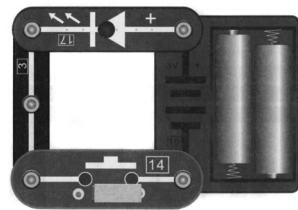
- 210.** Alarm antywłamaniowy – 2. Połącz przewodem lub złączem (3) zaciski A i B. Włącz przełącznik suwakowy (15). W głośniku (20) usłyszysz muzykę. Kiedy muzyka wyłączy się, przerwij połączenie pomiędzy zaciskami A i B, a muzyka włączy się znowu. Zasada działania alarmu jest taka sama jak we wcześniejszym zadaniu.
- 211.** Alarm antyhałasowy – 1
- 212.** Alarm antyhałasowy – 2. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków A i B lub B i E. Jeśli będzie za głośno, włączy się muzyka.
- 213.** Dzwonek do drzwi włączany uderzeniem – 1
- 214.** Dzwonek do drzwi włączany uderzeniem – 2. Zainstaluj brzęczyk (11) na środku drzwi. Połącz przewodem zaciski A i B lub B i E. Jeśli ktoś zapuka do drzwi, włączy się muzyka.
- 215.** Alarm antywłamaniowy włączany wibracją – 1
- 216.** Alarm antywłamaniowy włączany wibracją – 2. Zainstaluj przełącznik wibracji (10) na przedmiocie, który ma być chroniony, np. drzwi, okno, samochód, motocykl, sejf, itd. Następnie podłącz przełącznik wibracji (10) do zacisków A i B lub B i E za pomocą przewodów (pomiędzy zaciskami A i B podłącz opornik (30)). Jeśli złodziej spowoduje jakiś ruch przedmiotu, włączy się muzyka.
- 217.** Alarm antywłamaniowy włączany światłem w nocy

- 218.** Alarm antyświatlny. Podłącz czujnik światła (16) do zacisków C i D. Głośnik (20) nie wydaje dźwięków. Jeśli złodziej zapali światło (np. latarkę), które padnie na czujnik lub kiedy światło dzienne padnie na czujnik, włączy się muzyka.
- 219.** Alarm, kiedy dziecko się zmoczy. Podłącz płytkę dotykową (12) do zacisków C i D. Umieść ją pod łóżkiem dziecka. Kiedy dziecko zmoczy płytkę, włączy się muzyka.

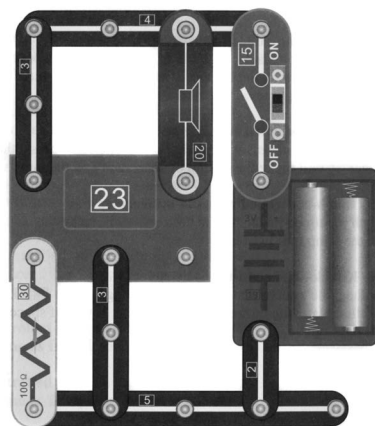


- 220.** Fale radiowe średnie. Włącz przełącznik suwakowy (15). Kręcąc gałką możesz uzyskać dźwięki odbierane z średnich fal radiowych.
- 221.** Sygnał radiowy. Zamień głośnik (20) na brzęczyk (11). Za pomocą brzęczyka można także uzyskać krótki sygnał radiowy.
- 222.** Osłabianie sygnału radiowego. Podłącz głośnik (20) w pierwotne miejsce. Podłącz opornik (30) do zacisków A i B. Sygnał radiowy będzie słabnąc.
- 223.** Spiker. Podłącz brzęczyk (11) do zacisków A i B. Odstaw głośnik (20) w odległe miejsce i podłącz go za pomocą przewodu. Mów do brzęczyka (11). W głośniku (20) uzyskasz wzmocniony dźwięk.

- 203.** Akustyczno-optyczne gwiazdne wojny włączane magnesem. Zamień czujnik światła (16) na kontaktron (13). Zbliz magnes do kontaktronu. Równocześnie włączy się odgłos gwiazdnych wojen i zaświeci się lampa.
- 204.** Akustyczno-optyczne gwiazdne wojny włączane ręcznie. Zamień czujnik światła (16) na przełącznik przyciskowy (14). Naciśnij przełącznik (14). Równocześnie włączy się odgłos gwiazdnych wojen i zaświeci się lampa.
- 205.** Akustyczno-optyczne gwiazdne wojny włączane dotykiem. Kiedy dotkniesz płytki dotykowej (12), równocześnie włączy się odgłos gwiazdnych wojen i zaświeci się lampa.
- 206.** Akustyczno-optyczne gwiazdne wojny włączane uderzeniem. Zamień płytkę dotykową (12) na przełącznik wibracji (10). Uderz w zainstalowaną płytkę. Równocześnie włączy się odgłos gwiazdnych wojen i zaświeci się lampa.



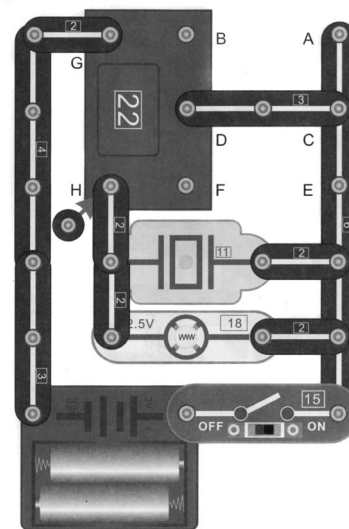
- 207.** Prosta demonstracja telegramu. Włączaj przełącznik przyciskowy (14) w różnych odstępach czasu. Czas świecenia diody (17) jest także różny. Różne kombinacje oznaczają różne kody telegramu. Możesz poćwiczyć wysyłanie telegramu w taki sposób.



- 208.** Alarm antywłamaniowy – 1. Po podłączeniu obwodu, głośnik (20) będzie wydawał odgłos gwiazdnych wojen. Jeśli połączysz zaciski A i B za pomocą przewodu (możesz zrobić też to za pomocą złącza (2)), dźwięk ucichnie. W celu przezwyciężenia działania alarmu antywłamaniowego, umieść długi i cienki przewód na przedmiocie, który ma być chroniony, np. rower, motocykl, samochód, drzwi, okna itd. Następnie podłącz dwa końce przewodu do zacisków A i B. Jeśli przewód zostanie przerwany włączy się dźwięk gwiazdnych wojen.
- 209.** „Deszczowy” alarm. Zamień opornik (30) na płytkę dotykową (12) i umieść ją na zewnątrz (np. za oknem). Kiedy zaczną padać deszcz, w głośniku (20) usłyszysz dźwięk gwiazdnych wojen.

suwakowy (15). Za pomocą silnika zostanie wytworzony obniżony dźwięk syreny policyjnej.

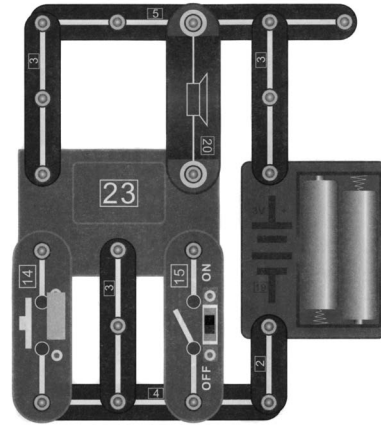
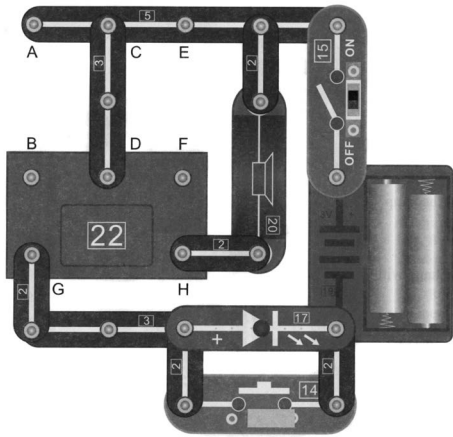
- 154.** Dźwięk karabinu maszynowego włączany silnikiem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski E i F. Za pomocą silnika zostanie wytworzony obniżony dźwięk karabinu maszynowego.
- 155.** Dźwięk syreny strażackiej włączany silnikiem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski A i B. Za pomocą silnika zostanie wytworzony obniżony dźwięk syreny strażackiej.
- 156.** Sygnał ambulansu włączany silnikiem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G. Za pomocą silnika zostanie wytworzony obniżony sygnał ambulansu.
- 157.** Akustyczno-optyczny sygnał syreny poli-



cyjnej. Kiedy włączysz przełącznik suwakowy (15), w tym samym czasie włączy się dźwięk syreny policyjnej i zaświeci się lampa.

- 158.** Akustyczno-optyczny sygnał karabinu maszynowego. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski E i F. W tym samym czasie włączy się dźwięk karabinu maszynowego i zaświeci się lampa.

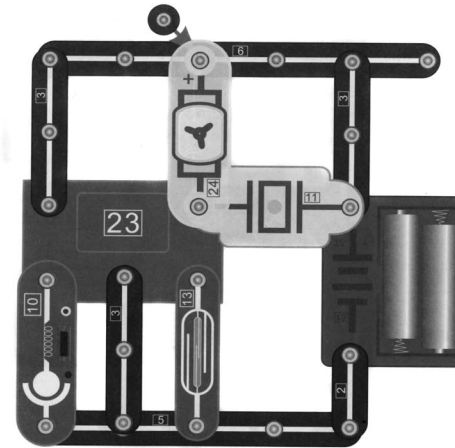
- 159.** Akustyczno-optyczny sygnał syreny strażackiej. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski A i B. W tym samym czasie włączy się dźwięk syreny strażackiej i zaświeci się lampa.
- 160.** Akustyczno-optyczny sygnał ambulansu. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G. W tym samym czasie włączy się sygnał ambulansu i zaświeci się lampa.
- 161.** Akustyczno-optyczny sygnał wibracji. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i F. W tym samym czasie włączy się dźwięk wibracji i zaświeci się lampa.
- 162.** Dźwięk syreny policyjnej włączany światłem. Zamień lampę (18) na czujnik światła (16) (zrób to samo w kolejnych zadaniach). Włącz przełącznik suwakowy (15). Zmieniając intensywność światła padającego na czujnik (16), możesz kontrolować dźwięk syreny policyjnej.
- 163.** Dźwięk karabinu maszynowego włączany światłem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski E i F. Zmieniając intensywność światła padającego na czujnik (16), możesz kontrolować dźwięk karabinu maszynowego.
- 164.** Dźwięk syreny strażackiej włączany światłem. Usuń połączenie CD. Zmieniając intensywność światła padającego na czujnik (16), możesz kontrolować dźwięk syreny strażackiej.
- 165.** Sygnał ambulansu włączany światłem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G. Zmieniając intensywność światła padającego na czujnik (16), możesz kontrolować sygnał ambulansu.
- 166.** Dźwięk wibracji włączany światłem. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i F. Zmieniając intensywność światła padającego na czujnik (16), możesz kontrolować dźwięk wibracji.
- 167.** Dźwięk dostrajania muzyki włączany światłem. Zamień układ scalony – alarmowy (22) na układ scalony – muzyczny (21). Włącz przełącznik suwakowy (15). Zmieniając intensywność światła padającego na czujnik (16), możesz sterować muzyką.



- 168.** Spowolniony dźwięk syreny policyjnej. Włącz przełącznik suwakowy (15). W głośniku usłyszysz spowolniony dźwięk syreny policyjnej. (Jeśli efekt nie będzie idealny, możesz podłączyć równolegle opornik (30) lub kondensator (44) za diodą (17)).
- 169.** Spowolniony dźwięk karabinu maszynowego. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski E i F. W głośniku usłyszysz spowolniony dźwięk karabinu maszynowego.
- 170.** Spowolniony dźwięk syreny strażackiej. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski A i B. W głośniku usłyszysz spowolniony dźwięk syreny strażackiej.
- 171.** Spowolniony sygnał ambulansu. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i G. W głośniku usłyszysz spowolniony sygnał ambulansu.
- 172.** Spowolniony dźwięk automatu do gier. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i F. W głośniku usłyszysz spowolniony dźwięk automatu do gier.
- 173.** Spowolniony dźwięk wibracji – 1. Usuń połączenie CD. W głośniku usłyszysz spowolniony dźwięk wibracji.
- 174.** Spowolniony dźwięk wibracji – 2. Zostaw połączenie CD. Połącz zaciski B i F. W głośniku usłyszysz spowolniony dźwięk wibracji.
- 175-181.** Seria dźwięków syreny policyjnej o różnym natężeniu. Zadania wykonaj na postawie zadań ze spowolnionym dźwiękiem. Włącz przełącznik przyciskowy

- (14). Natężenie dźwięku będzie coraz wyższe.
- 182.** Odgłos gwiezdnych wojen włączany ręcznie. Równocześnie włącz przełącznik suwakowy (15) i przełącznik przyciskowy (14). Usłyszysz odgłosy różnych broni; tak jakby trwały gwiazdne wojny.
- 183.** Odgłos gwiezdnych wojen włączany magnesem. Zamień przełącznik suwakowy (15) na kontaktron (13). Za pomocą magnesu włącz odgłos gwiezdnych wojen.
- 184.** Odgłos gwiezdnych wojen włączany światłem. Zamień przełącznik suwakowy (15) na czujnik światła (16). Poprzez zastraszanie czujnika światła (16) możesz sterować odgłosem gwiezdnych wojen.
- 185.** Odgłos gwiezdnych wojen włączany dotykiem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na płytkę dotykową (12). Poprzez dotykanie płytki (12) możesz sterować odgłosem gwiezdnych wojen.
- 186.** Odgłos gwiezdnych wojen włączany uderzeniem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na przełącznik wibracji (10). Kiedy uderzysz w płytkę, w głośniku usłyszysz odgłos gwiezdnych wojen.
- 187.** Dioda włączana uderzeniem. Zostaw przełącznik wibracji (10). Zamień głośnik (20) na diodę (17). Kiedy uderzysz w płytkę, dioda (17) zapali się.
- 188.** Lampa włączana uderzeniem. Zostaw przełącznik wibracji (10). Zamień głośnik (20) na lampę (18). Kiedy uderzysz w płytkę, lampa (18) zapali się.

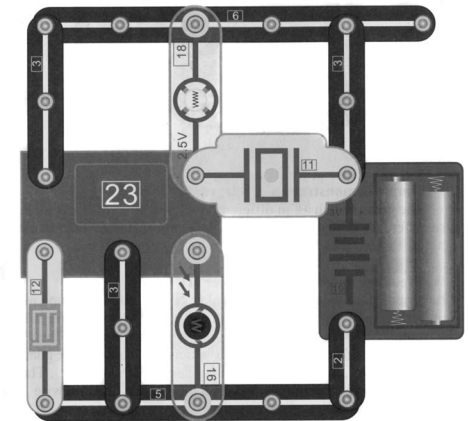
- 189.** Dioda włączana światłem. Zamień przełącznik suwakowy (15) na czujnik światła (16) (zrób tak samo w kolejnych zadaniach). Zamień głośnik (20) na diodę (17). Kiedy światło będzie padać na czujnik, dioda (17) będzie się świecić.
- 190.** Lampa włączana światłem. Zamień głośnik (20) na lampę (18). Kiedy światło będzie padać na czujnik, lampa (18) będzie się świecić.
- 191.** Dioda włączana dotykiem. Zamień przełącznik przyciskowy (14) na płytkę dotykową (12). Zamień głośnik (20) na diodę



- (17). Jeśli dotkniesz płytki (12), dioda (17) zapali się.
- 192.** Krótki dźwięk gwiezdnych wojen włączany magnesem. Zbliż magnes do kontaktronu (13). Brzęczyk (11) wyda krótki dźwięk gwiezdnych wojen.
- 193.** Krótki dźwięk gwiezdnych wojen włączany światłem. Zamień kontaktron (13) na czujnik światła (16). Kiedy światło padnie na czujnik, brzęczyk (11) wyda krótki dźwięk gwiezdnych wojen.
- 194.** Krótki dźwięk gwiezdnych wojen włączany ręcznie. Zamień kontaktron (13) na przełącznik przyciskowy (14). Kiedy włączysz przełącznik (14), brzęczyk (11) wyda krótki dźwięk gwiezdnych wojen.
- 195.** Krótki dźwięk gwiezdnych wojen włączany uderzeniem. Kiedy uderzysz w zainstalowaną płytkę, brzęczyk (11) wyda krótki

dźwięk gwiezdnych wojen.

- 196.** Krótki dźwięk gwiezdnych wojen włączany dotykiem. Zamień przełącznik wibracji (10) na płytkę dotykową (12). Kiedy dotkniesz płytkę, brzęczyk (11) wyda krótki dźwięk gwiezdnych wojen.
- 197.** Odgłos gwiezdnych wojen uzyskany za pomocą silnika włączany magnesem. Usuń brzęczyk (11). Zostaw silnik (24). Zbliż magnes do kontaktronu (13). Za pomocą silnika zostanie uzyskany odgłos gwiezdnych wojen.
- 198.** Odgłos gwiezdnych wojen uzyskany za pomocą silnika włączany światłem. (Zrób tak samo jak we wcześniejszych zadaniach)
- 199.** Odgłos gwiezdnych wojen uzyskany za pomocą silnika włączany ręcznie. (Zrób tak samo jak we wcześniejszych zadaniach)
- 200.** Odgłos gwiezdnych wojen uzyskany za pomocą silnika włączany uderzeniem. (Zrób tak samo jak we wcześniejszych zadaniach)
- 201.** Odgłos gwiezdnych wojen uzyskany za pomocą silnika włączany dotykiem. (Zrób tak samo jak we wcześniejszych zadaniach)



- 202.** Akustyczno-optyczne gwiazdne wojny włączane światłem. Jeśli pada światło na czujnik, równocześnie włączy się odgłos gwiezdnych wojen i zaświeci się lampa.