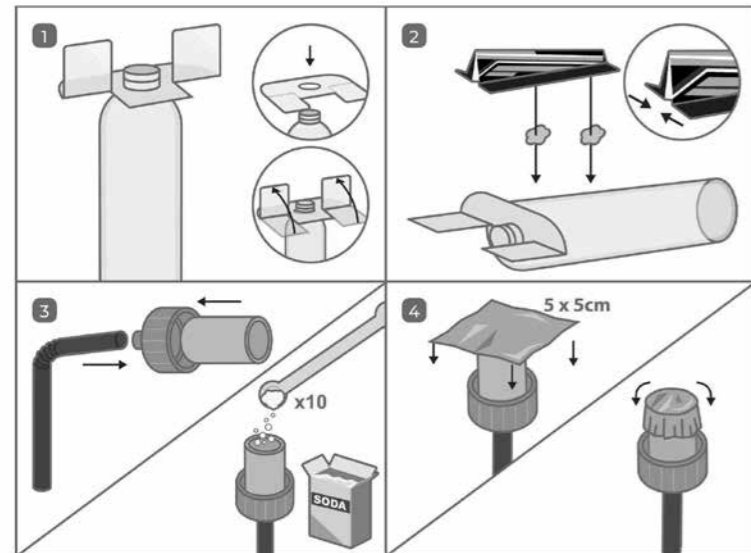
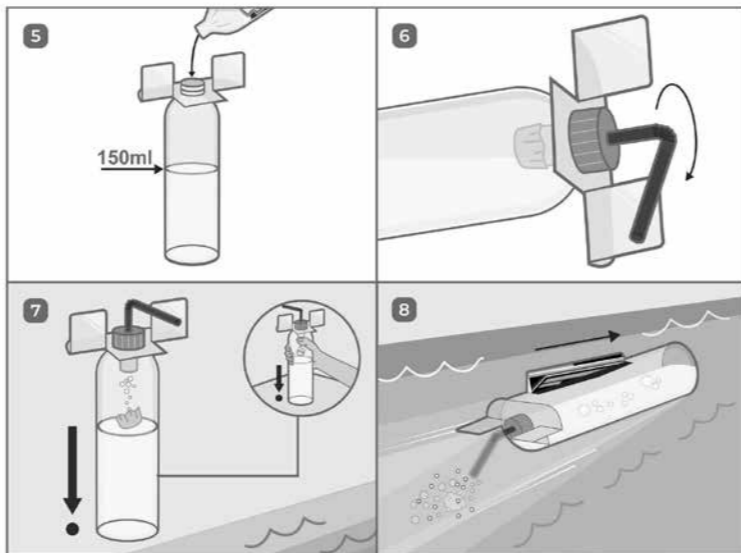


PROJEKT 8 : PAROBROD



TREBAT ČE VAM
Iz kompleta: dio D: predložak folije s repnom perajom (oznaka C), dio F: boca, dio G: kormilo broda, dio H: navojni čep, dio K: žlica za miješanje, dio J: ljepljivi kit, dio M: komora navojnog čepa, dio N: cjevčica s fleksibilnim zglobovima, dio O: aluminijska folija.
Od kuće: soda bikarbona, ocat.

UPUTE
 1. Savijte kormilo broda uz liniju nabora kao što je prikazano na dijagramu. Gurnite ga preko vrata boce.
 2. Savijte i zalijepite predložak s perajom pa ga ljepljivim kitom pričvrstite za trup broda. Pazite da je poravnat sa sredinom kormila broda kako bi stršio okomito kada je kormilo vodoravno.
 3. Umetnite komoru navojnog čepa u navojni čep. Također gurnite epruvetu na navojni čep. Stavite 10 žlica za miješanje sode bikarbone u komoru navojnog čepa.
 4. Izrežite mali komadić aluminijske folije (5x5cm) i pokrijte otvor komore navojnog čepa.

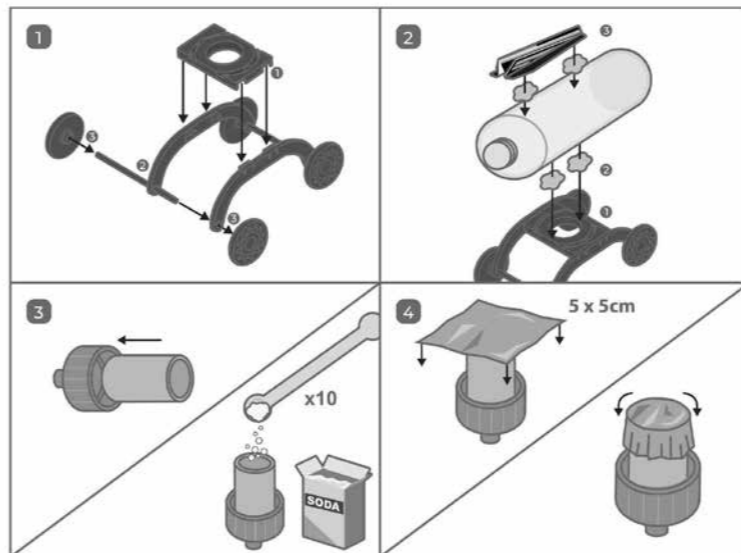


5. Ulijte 150 ml octa u bocu.
 6. Držite bocu u vodoravnom položaju, polako zategnite čep na boci. Aluminijski čep će spriječiti da prah padne u ocat. (Oprez! Savijte epruvetu kad zatežete čep na boci. U slučaju da soda bikarbona padne u ocat i aktivira preranu reakciju, savijena cjevčica pretvorit će mlaz zraka u protok mjehurića. Preporučuje se nošenje zaštitnih naočala i nadzor odrasle osobe.)
 7. Sada brzo okrenite bocu prema gore i nježno lupkajte dno na površinu kako bi aluminijska folija koja pokriva komoru navojnog čepa otpala te omogućila da soda padne u ocat.
 8. Sada stavite bocu u vodu i postavite savijenu cjevčicu u vodu. Gledajte kako se vaš parobrod kreće po vodi.

NAČIN RADA
 Ocat i soda bikarbona reagiraju i čine plin ugljikova dioksida. Plin ispunjava bocu i zatim izbija iz cjevčice. Plin koji se kreće unatrag pokreće brod prema naprijed. Ovo je primjer znanstvenog principa koji se zove akcija i reakcija.

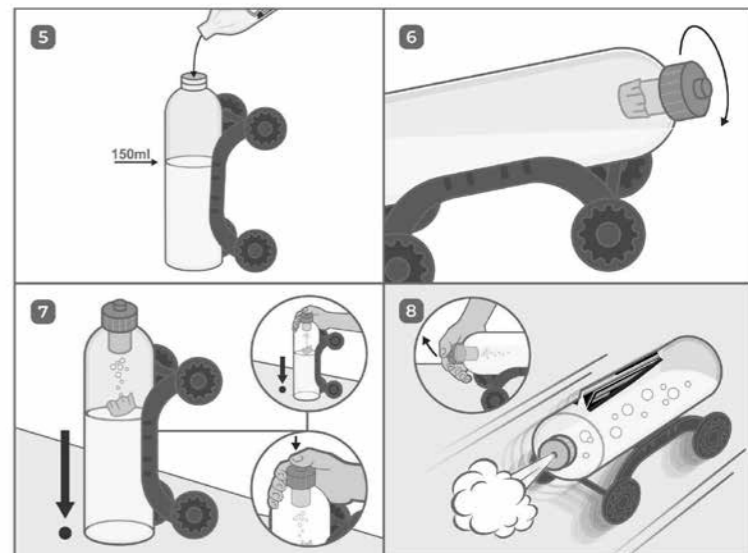
ZANIMLJIVE ČINJENICE
 Igračku parobrod pokreće struja pare koju stvara kipuća voda. Osobna plovila i neki motorni čamci koriste motor na vodeni mlaz. Motor ispaljuje mlaz vode unatrag pod vodu i time se plovilo kreće prema naprijed.

PROJEKT 9 : RAKETNI TRKAČI AUTIĆ



TREBAT ČE VAM
Iz kompleta: dio D: predložak folije s repnom perajom (oznaka C), dio E: komplet šasije automobila s 4 kotača, dio F: boca, dio H: navojni čep, dio J: ljepljivi kit, dio K: žlica za miješanje, dio M: komora navojnog čepa, dio N: cjevčica s fleksibilnim zglobovima, dio O: aluminijska folija.
Od kuće: soda bikarbona, ocat.

UPUTE
 Napomena: provedite ovaj projekt vani na ravnoj betonskoj površini poput igrališta.
 1. Složite šasiju automobila i dodajte kotače kao što je prikazano na dijagramu.
 2. Fiksirajte bocu na šasiju automobila s malo ljepljivog kita. Također savijte i zalijepite predložak s repnom perajom pa ga ljepljivim kitom pričvrstite na vrh automobila.
 3. Umetnite komoru navojnog čepa u čep. Stavite 10 žlica sode bikarbone u komoru.
 4. Izrežite mali komadić aluminijske folije (5x5cm) i pokrijte otvor komore navojnog čepa.

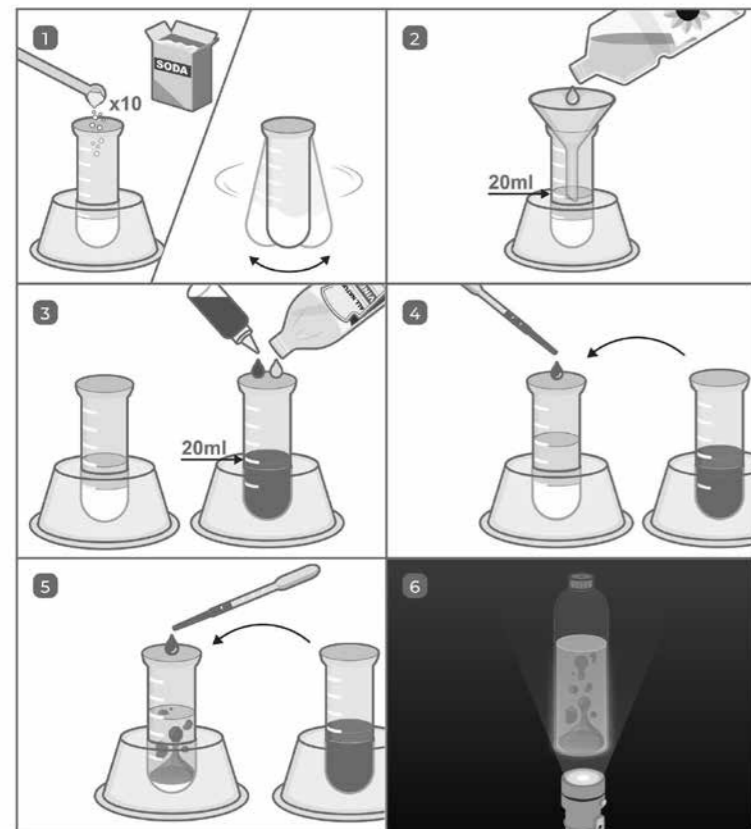


5. Ulijte 150 ml octa u bocu.
 6. Držite bocu vodoravno, polako zategnite čep na boci. Aluminijski pokrov će spriječiti da prah padne u ocat. (Oprez! Nemojte gledati u otvor navojnog čepa niti ga usmjeriti u nekoga. Ako soda bikarbona padne u ocat i aktivira preranu reakciju, to će spriječiti prskanje mlaza plina na druge. Preporučuje se nošenje zaštitnih naočala i nadzor odrasle osobe.)
 7. Palcem pokrijte mlazni otvor na navojnom čepu. Sada brzo okrenite bocu prema gore i stavite ju na ravnu površinu. Nježno lupkajte bocu na dnu kako bi aluminijska folija otpala. Time će soda bikarbona pasti u ocat.
 8. Držite palac preko mlaznog otvora kako bi pritisak narastao i kako plin ne bi izašao. Sada stavite šasiju automobila na pod. Maknite palac s mlaznog otvora. Gledajte kako se vaš raketni trkači autić kreće. Zuuuum! (Vaša se raketni trkači autić kreće i može preći i do 15 metara prije nego što se zaustavi. Pronađite veliki otvoreni prostor za ovaj projekt.)

NAČIN RADA
 Ocat i soda bikarbona reagiraju i čine plin ugljikova dioksida. Plin ispunjava bocu i zatim izbija iz čepa boce. Plin koji se kreće unatrag pokreće raketni trkači autić prema naprijed. Možete pokušati povećati snagu trkače naprave tako da dodate još sode bikarbone i octa.

ZANIMLJIVE ČINJENICE
 Ovo je primjer znanstvenog principa koji se zove akcija i reakcija. Raketni motor ili mlazni motor rade tako da šalju struju plina velike brzine prema natrag. Plin koji se kreće prema natrag pokreće motor prema naprijed. Snažni raketni motor može proizvesti struju plina koja se kreće brzinom većom od 4 kilometara u sekundi!

PROJEKT 10 : PJENUŠAVA LAVA EPRUVETA



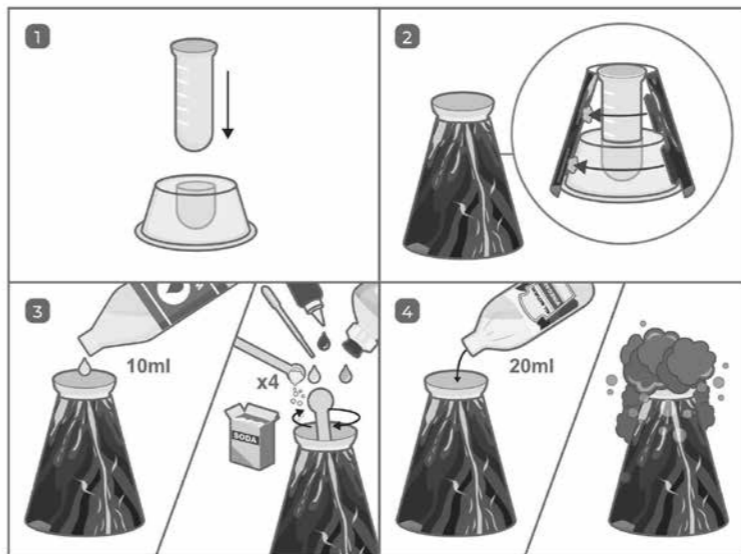
TREBAT ČE VAM
Iz kompleta: dio A: epruveta x 2, dio B: držači epruvete x 2, dio C: kapaljka, dio K: žlica za miješanje, dio F: boca (nije obavezno), dio H: navojni čep (nije obavezno).
Od kuće: soda bikarbona, ocat, boja za hranu, biljno ulje, lijevak.

UPUTE
 1. Stavite 10 žlica sode bikarbone u epruvetu. Nježno protresite epruvetu kako bi se soda bikarbona jednako raspodijelila na dnu.
 2. U lijevak pažljivo ulijte 20 ml biljnog ulja u epruvetu, pazite da ne dodiruje sodu bikarbonu u prahu na dnu. Ulje treba plutati iznad sode bikarbone u prahu. Stavite epruvetu u držač.
 3. Ulijte 20 ml octa u drugu praznu epruvetu. Dodajte 3 ili 4 kapi boje za hranu i umiješajte je žlicom za miješanje.
 4. Kapaljkom dodajte nekoliko kapi obojenog octa u epruvetu koja sadrži sodu bikarbonu u prahu i ulje.
 5. Gledajte kako se mjehurići lave dižu i spuštaju. Nastavite dodavati kapi octa dok mjehurići ne prestanu izlaziti na površinu.
 6. Pjenušava lava lampa: Možete upotrijebiti bocu umjesto epruvete kako biste napravili pjenušavu lava lampu. Trebat će vam više sode bikarbone u prahu, ulja i octa. Uzmite 30 žlica sode bikarbone i 150 ml biljnog ulja. Pratite gore navedene korake. Nakon što ste dodali obojeni ocat, zatvorite bocu navojnim čepom. Upotrijebite baterijsku svjetiljku da osvijetlite dno boce i ugasite svjetla u sobi kako biste gledali ovaj predivan znanstveni pokus. Dodajte šljokice na bocu kako bi reakcija bila više svjetlucava. (Napomena: Ne upotrebljavajte navojni čep koji nije u sklopu ovog kompleta.)

NAČIN RADA
 Kada ulijete ocat u ulje, on stvara kapljice i tone jer se ne miješa s uljem i jer je teži od ulja. Kada kapljice dosegnu dno epruvete, ocat reagira sa sodom bikarbonom, stvarajući mjehuriće plina ugljikova dioksida. Mjehurići se dižu na površinu, noseći sa sobom nešto octa. Mjehurići na površini nestaju i ocat opet pada dolje.

ZANIMLJIVE ČINJENICE
 U pravoj lava lampi mjehurići koji se dižu napravljeni su od obojena tekućeg voska. Plutaju gore-dolje u obojenoj vodi. Mjehurići se dižu jer se zagrijavaju na dnu lampe, zbog čega su manje gusti. Dižu se pa se hlade i zato opet tonu na dno.

PROJEKT 11 : STOLNI VULKAN



TREBAT ČE VAM
Iz kompleta: dio A: epruveta, dio B: držač epruvete, dio D: predložak folije s vulkanom (oznaka A), dio K: žlica za miješanje, dio J: ljepljivi kit.
Od kuće: voda, crvena boja za hranu, tekući deterdžent, ocat, pitlica, soda bikarbona.

UPUTE
 1. Stavite praznu epruvetu u držač.
 2. Omotajte epruvetu i držač u predložak s vulkanom i oblikujte ga u stožasti vulkan te učvrstite rubove ljepljivim kitom. Postavite ga na pitlicu da ne napravite nered nakon erupcije.
 3. Stavite 10 ml vode u epruvetu, zatim dodajte nekoliko kapi deterdženta za pranje suđa, nekoliko kapi crvene boje za hranu i 4 žlice sode bikarbone. Dobro promiješajte otopinu kako bi se stvorili mjehurići.
 4. Sada stavite 20 ml octa u otopinu. Gledajte kako vulkan eruptira! Tekuća crvena lava teče niz vulkan. Napomena: predložak s vulkanom napravljen je od papira laminiranog slojem folije. Ne ispirite predložak vodom. Umjesto toga, očistite ga tako da osušite pjenušave mrlje suhom maramicom. Tako ga možete upotrijebiti više puta.

NAČIN RADA
 Reakcija između kiseline i sode bikarbone stvara mnogo plina koji gura crvenu tekućinu iz stošca vulkana, simulirajući pravu vulkansku erupciju.

ZANIMLJIVE ČINJENICE
 Vulkan eruptiraju kada plin izađe iz uzarene podzemne stijene. Plin ispaljuje stijenu iz vulkanskog kratera (rupa na vrhu vulkana). Plin u vulkanu ne nastaje kemijskom reakcijom. On se već nalazi u vrućim i tekućim stijenama i ključa kada se ispušta pritisak dok se stijena približava površini. To se dogodi i kada otvorite bocu gaziranog soka koji ste protresli.

PITANJA I KOMENTARI
 Cijenimo vaše povjerenje te nam je vaše zadovoljstvo ovim proizvodom vrlo bitno. U slučaju da imate bilo kakve komentare ili pitanja ili vam ste pronašli manjkavosti ili neispravnosti u ovom setu molimo vas da se ne ustručavate kontaktirati distributera u vašoj državi: Singa H d.o.o. Petrovinska 4, Petrovina Turopoljska, 10410 Velika Gorica, telefon: 01 6260 331; e-mail: info@singa-h.hr. Također se možete obratiti i našem timu za marketinšku podršku na e-mail: infodesk@4M-IND.com, faks: (852) 2591 1566, tel (852) 28936241, Web: WWW.4M-IND.COM