မာတိကာ

အမှာစာ ၁၄

အခန်း (၁)
လေ

လေက နေရာယူသလား (Does Air Take Place Space?) ၁၆
ပုလင်းလွတ်တစ်လုံးထဲကို သင် လေဖြည့်နိုင်သလား (Can You Fill The Empty Bottle?) ၁၇
လေမှာ အလေးချိန်ရှိသလား (Does Air Weigh Anything?) ၁၈
လေအေးနဲ့လေပူ ဘယ်လေက လေးသလဲ (Which Is Heavier, Hot Air Or Cold?) ၁၉
နွေးထွေးတဲ့လေတွေ ဘာဖြစ်သလဲ (What Happen To Warm Air?) ၂၀
ရွေ့လျားနေတဲ့လေဆိုတာ ဘာလဲ (What Is Wind?) ၂၁
လေက ဘက်ပေါင်းစုံက ဖိအားပေးခြင်း (Air Presses In All Directions) ၂၂
လေက ရေတွေကို မ,တင်ထားနိုင်သလား (Can Air Hold Up Water?) ၂၃
ပုလင်းစမ်းသပ်ချက် (A Trick Bottle) ၂၄
ဖန်ပြွန်တစ်ချောင်း ဘယ်လိုအလုပ်လုပ်သလဲ (How Does A Straw Work?) ၂၄
ရာဘာစုပ်ခွက်တွေ ဘယ်လိုအလုပ်လုပ်သလဲ (How Suction Cups Work?) ၂၅

နိုင်မြင့်

ဆိုင်ဖွန် (ပြွန်ကောက်) (The Siphon) ၂၆
လေကို ဘယ်လိုကျုံ့စေမလဲ (How To Compress Air?) ၂၇
လေက တုတ်တစ်ချောင်းကို ထိန်းထားနိုင်ခြင်း (Air Can Hold A Stick Down) ၂၈
လေက အရာဝတ္ထုများကို နှေးကွေးစေခြင်း (Air Slows Things Down) ၂၉
လေဖိအားနဲ့ပတ်သက်တဲ့ အံ့သြစရာများ (Air Surprises About Air Pressure) ၃၀
စက္ကူ ဟယ်လီကော်ပတာ (A Paper Helicopter) ၃၁
အရည်ဖျန်းတဲ့ ကိရိယာတစ်ခုပြုလုပ်ခြင်း (Make An Atomizer) ၃၂

အခန်း (၂)
ရေ

အစားအစာတွေအထဲမှာ ရေပါတယ် (Food Is Mostly Water) ၃၄
လေထဲကနေ ရေထွက်လာပုံ (Water Coming Out Of The Air) ၃၅
ရေတွေ လေထုထဲသို့သွားခြင်း (Water Going Into The Air) ၃၅
ရေရဲ့အရွယ်အစားနဲ့ပတ်သက်တဲ့ ထူးဆန်းတဲ့ဖြစ်ရပ်များ (The Strange Story Of Water's Size) ၃၆
ရေက မသန့်စင်ပါ (Water Isn't Pure) ၃၈
ရေစေးဆိုတာ ဘာလဲ (What Is Hard Water?) ၃၉

ရေထဲမှာ တစ်ခုခုပျော်ဝင်ရင် ဘာတွေဖြစ်သလဲ (What Happens When Something Dissolves?) ၄၀
မမြင်ရတဲ့ မင် (Invinsible Ink) ၄၁
ပုံဆောင်ခဲတစ်ခုပြုလုပ်ခြင်း (Making A Crystal) ၄၂
ရေဖိအား (Water Pressure) ၄၂
ရေက ဘယ်လိုနည်းနဲ့ သွားတာလဲ (Which Way Water Runs?) ၄၃
ဖိအား၊ ပုံသဏ္ဌာန်နဲ့ အရွယ်အစား (Pressure And Shape And Size) ၄၄
ရေက သူ့ရဲ့အမြင့်ကို ရှာဖွေခြင်း (Water Seeks Its Own Level) ၄၅
ရေဖိအားကို တိုင်းတာခြင်း (Measuring Water Pressure) ၄၆
ရေနွေးအိတ်တစ်လုံးက စာအုပ်များကို မ,နိုင်ခြင်း (A Hot Water Bag Lifts Books) ၄၇
ရေထဲမှာ သင့်ရဲ့အလေးချိန် လျော့သွားခြင်း (Water "Weigh" Less In Water) ၄၈
ဘာတွေပေါ်လောပေါ်နေတာလဲ (What Floats?) ၄၉
ပေါ်လောပေါ်နေတဲ့အရာဝတ္ထုက ၎င်းရဲ့ကိုယ်ပိုင်အလေးချိန်ကို ဖယ်ရှားခြင်း (A Floating Object Displaces Own Weight) ၅၀
ပုလင်းတစ်လုံးကို ရေငုပ်သင်္ဘောပုံစံပြုလုပ်ခြင်း (Bottle Submarine) ၅၁
ကြက်ဥနှင့် ပေါ်လောပေါ်ခြင်း (Float And Egg) ၅၂

မျက်နှာပြင်တင်းအား (Surface Tension) ၅၃
ဆပ်ပြာလှေ (Boat Soap) ၅၄
အရည်စစ်တစ်လုံးထဲက ရေကို ကိုင်ထားခြင်း (Holding Water In A Strainer) ၅၅
အကြွေစေ့ ဘယ်နှစေ့ထည့်နိုင်မလဲ (How Many Dimes Will It Hold?) ၅၆

အခန်း (၃)
စက်စွမ်းအင်နှင့်စက်များ

အရာဝတ္ထုတွေ ဘာဖြစ်လို့ ပြုတ်ကျတာလဲ (Why Do Things Fall Down?) ၅၈
ဘယ်အရာက ပြုတ်ကျတာ မြန်သလဲ (Which Falls Faster?) ၅၉
ဘောလုံးတစ်လုံးကို ဘယ်လိုပစ်မလဲ (How Do You Pitch A Ball?) ၆၀
ပြုတ်ကျတဲ့အလေးပစ္စည်းတစ်ခု အလုပ်လုပ်ပုံ (Falling Weight Does Work) ၆၁
ရေပန်းနဲ့ဒုံးပျံ (Sprinkles And Rockets) ၆၂
ဆွဲအားရဲ့ဗဟို (Centre Of Gravity) ၆၃
ရပ်ပြီးတန့်ပြီးမှ ဆက်လက်သွားပါ (Stop And Go) ၆၄
အင်နားရှားအကြောင်း (More About Inertia) ၆၅
ဘီးတွေကို ဘာကြောင့်သုံးရတာလဲ (Why Use Wheels?) ၆၆

ပွတ်တိုက်အားဆိုတာ ဘာလဲ (What Is Friction?) ၆၇
ကျွန်တော်တို့ စက်တွေကို ဘာကြောင့်ဆီဖြည့်ရတာလဲ (Why Do We Oil Machines?) ၆၈
စက်များ (Machines) ၆၉
ဆီးဆော၊ ချိန်ခွင်နှင့် မောင်းတံများ (Seesaws And Scales Are Levers) ၇၀
ဘီးနှင့်ဝင်ရိုး (Wheels And Axle) ၇၁
ပုလင်းအဖုံးဂီယာများ (Bottle-Top Gears) ၇၂
စက်သီးတစ်လုံး ဘယ်လိုအလုပ်လုပ်သလဲ (How Does A Pulley Works?) ၇၃
စက်သီးနှင့်ကြိုး (Block And Tackle) ၇၄
ဆင်ခြေလျှောတွေအကြောင်း (Something About Ramps) ၇၅
သံချောင်းနဲ့ ဓား (Nails And Knives) ၇၆
ဝက်အူရစ်များနဲ့ ဝက်အူရစ်အဖုံးများ (Screws And Screw Tops) ၇၇

အခန်း (၄)
အပူ

အေးရာကနေ ပူလာတယ်လို့ ပြောနိုင်သလား (Can You Tell Hot Water From Cold?) ၈၀
အပူကို ပွတ်တိုက်အားနဲ့ ဘယ်လိုလုပ်မလဲ (How To Make Heat By Friction?) ၈၁

ဖြာထွက်နေတဲ့စွမ်းအင်ကနေ အပူထုတ်လုပ်ပုံ (How To Make Heat By Radiant Energy?) ၈၂
လျှပ်စစ်ဓာတ်ကနေ အပူကို ဘယ်လိုထုတ်လုပ်မလဲ (How To Make Heat From Electricity?) ၈၃
ပူဖောင်းတစ်လုံးကို အပူနဲ့ ဘယ်လိုဖြည့်မလဲ (How To Heat Blows Up A Balloon?) ၈၄
ပလက်ဖောင်းမှာ နေရာလွတ်တွေရှိတဲ့အကြောင်းရင်း (Why Sidewlaks Have Spaces?) ၈၄
သာမိုမီတာတစ်လုံး ဘယ်လိုအလုပ်လုပ်သလဲ (How A Thermometer Works?) ၈၅
အပူကြောင့် အစိုင်အခဲမှ အရည်သို့ပြောင်းလဲပုံ (How Heat Changes Solid To Liquid?) ၈၆
အပူကြောင့် အရည်မှအငွေ့သို့ပြောင်းလဲပုံ (How Heat Changes Liquid To Gas?) ၈၇
ရေငွေ့ပျံခြင်းဟာ ဘယ်လိုအေးမြသလဲ (How Evaporation Cools?) ၈၈
ရေခဲနဲ့ဆားတွေနဲ့အတူ ပျော်စရာ (Fun With Ice And Salt) ၈၈
ရေခဲတုံးများနဲ့ ပျော်စရာ (Fun With Ice Tubes) ၈၉
ဒီဂရီနဲ့ ကယ်လိုရီ (Degree And Calorie) ၉၀
သတ္တုတွေကို ကိုင်တွယ်ရ ဘာကြောင့်ခက်ခဲတာလဲ (Why Not Metal Handles?) ၉၂
လေနှင့်ရေထဲမှာ အပူခရီးသွားပုံ (How Heat Travels In Water And Air?) ၉၃
ဖြာထွက်ခြင်းဖြင့် အပူပေးခြင်း (Heating By Radiation) ၉၅

နိုင်မြင့်

အခန်း (၅)
အသံ

ဘယ်အရာက အသံကို ဖြစ်ပွားစေတာလဲ (What Causes Sound?) ၉၈
အသံလှိုင်းများကို တွေ့မြင်ခြင်း (Seeing Sound Waves) ၉၉
အသံနဲ့လေဟာနယ် (Can Sound Travle Nothing?) ၁၀၀
အသံဟာ အရည်တစ်ခုကို ဖြတ်သန်းနိုင်သလား (Can Sound Travel Through A Liquid?) ၁၀၂
အသံဟာ အစိုင်အခဲတစ်ခုကို ဖြတ်သန်းသွားနိုင်သလား (Can Sound Travel Through Solid?) ၁၀၂
အသံရဲ့ အမြန်နှုန်း (Speed Of Sound) ၁၀၃
ပဲ့တင်သံများ (Echoes) ၁၀၄
အသံရဲ့ဦးတည်ရာကို ထိန်းချုပ်ခြင်း (Controlling The Direction Of Sound) ၁၀၅
အသံအနိမ့်အမြင့် (Sound Differences Pitch) ၁၀၇
ကြိုးများနှင့်တုန်ခါခြင်း (Vibrations With String) ၁၀၇
လေမှုတ်တဲ့အသံ (Blowing Sounds) ၁၀၈
ကျယ်လောင်မှု (Loudness) ၁၀၉
အသံချဲ့ခြင်း (Amplifying Loudnesses) ၁၁၀

ဟိန်းသံဆိုတာ ဘာလဲ (What Is Resonance?) ၁၁၀
ခရုခွံဟိန်းသံ (Seashell Resonance) ၁၁၁

အခန်း (၆)
အလင်း

အမှောင်ထဲမှာ ကျွန်တော်တို့ မြင်နိုင်သလား (Can We See In The Dark?) ၁၁၄
အပ်ပေါက်ကင်မရာတစ်လုံး (A Pinhole Camera) ၁၁၆
ဖုန်မှုန့်များက ကျွန်တော်တို့မြင်တွေ့ရအောင် ကူညီပေးခြင်း (Dust Helps Us To See) ၁၁၇
အလင်းက ဘယ်လိုပြန်ကန်ထွက်လာသလဲ (How Light Bounces?) ၁၁၇
သင် ဘယ်လိုမြင်သလဲ (How Do You Real Look?) ၁၁၈
ပယ်ရီစကုပ်တစ်ခုပြုလုပ်ခြင်း (Making A Periscope) ၁၁၉
အလင်းယိုင်သွားခြင်း (Bending Lights Rays) ၁၂၀
ဖန်ထဲက စာဖတ်ခြင်း (Reading Glass) ၁၂၁
ဘယ်အရာက အရိပ်ကို ဖြစ်ပေါ်စေတာလဲ (What Causes A Shadow?) ၁၂၂
သက်တံများ ပြုလုပ်ခြင်း (Making Rainbows) ၁၂၃

မှော်ဆန်တဲ့အရောင်များ (Magic Colours) ၁၂၄

အခန်း (၇)
သံလိုက်နှင့်လျှပ်စစ်

သံလိုက်တုံးတစ်တုံး ဘာတွေလုပ်သလဲ (What Does A Magnet Do?) ၁၂၈
သံလိုက်တုံးတွေဟာ အရာဝတ္ထုတွေကို ဆွဲငင်နိုင်သလား (Can Magnets Attract Through Substances?) ၁၂၉
သံလိုက်တုံးတစ်တုံးဟာ ဘယ်နေရာမှာ အားအကောင်းဆုံးလဲ (Where Is A Magnet The Strongest?) ၁၃၁
လျှပ်စစ်မီးပွားဆိုတာ ဘာလဲ (What Is A Spark?) ၁၃၂
လျှပ်စစ်ဓာတ်က ဆွဲငင်နိုင်ခြင်း (Electricity Can Attract?) ၁၃၃
လျှပ်စစ်ဓာတ်က သံလိုက်ဓာတ်ကို ထုတ်ပေးနိုင်ခြင်း (Electricity Produces Magnetism) ၁၃၄
လျှပ်စစ်မီးအိမ်တစ်လုံးပြုလုပ်ခြင်း (Making an Electric Lamp) ၁၃၆
လျှပ်ကူးပစ္စည်းများနှင့် လျှပ်ကာပစ္စည်းများ (Conductors and Insulators) ၁၃၇
လျှပ်စစ်က အပူကို ထုတ်လုပ်ပေးခြင်း (Electricity Can Produce Heat) ၁၃၈