



လွယ်ကူသောဖိအားစမ်းသပ်ချက်

ဘာသာရပ်

- ရူပဗေဒ
- အင်ဂျင်နီယာ
- သိပ္ပံစမ်းမေးမြန်းခြင်း
- ဓာတုဗေဒ

ခေါင်းစဉ်

- ရူပဗေဒ
- အင်ဂျင်နီယာ
- စွမ်းအင်
- သိပ္ပံစမ်းမေးမြန်းခြင်း
- ဓာတ်ငွေ့
- ပုံသဏ္ဍာန်
- ဖိအား

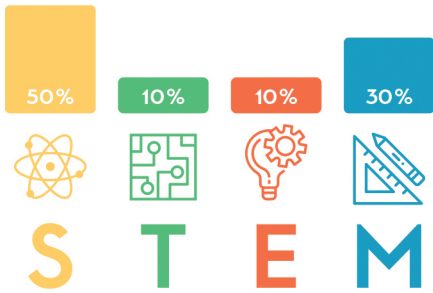
အဓိကစကားလုံးများ

- လေဖိအား
- ရှေ့ပြေးပုံစံများ
- ရီညိုမေကြီ ပုံစံများ

Connection to SDG



STEM Chart



Time for Activity

60-90 Minutes

နိဒါန်း

မတူညီသည့် ထည့်စရာခွက်ပုံစံများသည် မတူညီသော အဆင့်လိုက် လေ သို့မဟုတ် လေဖိအားကို ခုခံနိုင်သည်။ ယခုလုပ်ဆောင်ချက်သည် ရေဖူး၊ ဓာတ်ငွေ့ (သို့) တိုင်ကီ တို့သည် အဘယ်ကြောင့် ကျည်တော်ပုံ ဖြစ်နေရပါသလဲဆိုတာကို ရှင်းပြပါလိမ့်မည်။ ယခု လုပ်ဆောင်ချက်သည် ကျောင်းသားတွေကို ထည့်စရာခွက် ရှေ့ပြေးပုံစံများကို တည်ဆောက်ခိုင်းပါလိမ့်မည်။ သူတို့သည် လက်တွေ့လုပ်ဆောင်ချက်တွင် ဖိအားခံမှုကို မြင်တွေ့ရန် ထည့်စရာများကို ဖိအားပေး စမ်းသပ်ပါလိမ့်မည်။

ဤပရောဂျက်သည် ရူပဗေဒနှင့် အင်ဂျင်နီယာ ပညာရပ်မှ စိတ်ဝင်စားဖွယ်ရာ အကြောင်းအရာ တချို့တို့ကို စူးစမ်းနိုင်မည်ဖြစ်သည်။ ဤအရာဖြင့် မည်သည့်ပုံစံသည် ဖိအားခုခံနိုင်မှု အကောင်းဆုံးလဲဆိုတာကို သင်ယူနိုင်ရန် အလွန်ကြီးမားသည့် အခွင့်အလမ်းပင်ဖြစ်သည်။

အဓိကရည်မှန်းချက်

- ဖိအားစမ်းသပ်ဖို့ရန် မတူညီသော ထည့်စရာခွက်ပုံစံဖြင့်စမ်းသပ်လုပ်ဆောင်ချက်အတွက် ဒီဇိုင်းရေးဆွဲခြင်းနှင့် စီမံခန့်ခွဲခြင်း။
- အမြင့်ဆုံးဖိအားကို ခုခံနိုင်သည့် ထည့်စရာခွက်နှင့် ထိုဖိအားကို မခုခံနိုင်သည့် အခြားထည့်စရာခွက်တို့၏ ပုံသဏ္ဍာန်သွင်ပြင် လက္ခဏာများကိုရှင်းပြပါ။

ပါဝင်ပစ္စည်းများ

ပါဝင်ပစ္စည်းများ

- A4 စာရွက်ဖြင့် မတူညီသော ပုံစံအမျိုးမျိုး (ကုဗပုံ၊ ကြိတ်ဒုချွန်၊ ဆလင်ဒါအကြီး၊ ဆလင်ဒါအသေး၊ အောက်ပါဝက်ဆိုက်မှလည်း ခေါင်းလုံး ဆွဲနိုင်ပါသည်။) https://drive.google.com/drive/folders/0B1V9_gwuDfF4SExKdGk1MjhPcXc?usp=sharing
- ပူပေါင်း (၄) လုံး (၂လီတာ ပမာဏထက် ပိုလွန်သော)
- ဆလင်ဒါပုံခွက် (၂၅ မီလီ)
- ရေ (၁၀) မီလီလီတာ
- အချိန်ကြည့်ရန် (နာရီ သို့မဟုတ် မိုဘိုင်းပရိဂရမ်)

စာသင်ခန်းအလိုက်

- 1.1-2 800 watt microwave ovens



လွယ်ကူသောဖိအားစမ်းသပ်ချက်

ဘာသာရပ်

- ရူပဗေဒ
- အင်ဂျင်နီယာ
- သိပ္ပံစမ်းမေးမြန်းခြင်း
- ဓာတုဗေဒ

ခေါင်းစဉ်

- ရူပဗေဒ
- အင်ဂျင်နီယာ
- စွမ်းအင်
- ဓာတ်ငွေ့
- ပုံသဏ္ဍာန်
- ဖိအား

အဓိကစကားလုံးများ

- လေဖိအား
- ရေပြေးပုံစံများ
- ရီဩမေတြီပုံစံများ

အန္တရာယ်ကင်းရှင်းစေရေးညွှန်ကြားချက်များ

- ၁ မိုက်ခရိုဝေ့ဖ် အသုံးပြုရာ၌ သတိရှိပါ။ ဖိအားစမ်းသပ်စဉ်တွင် ဖိုမှ အကွာအဝေး အနည်းငယ်ခွာ၍ နေပါ။ မိုက်ခရိုဝေ့ဖ်ဖြင့် စမ်းသပ်ချက်တွင် ဆရာများ၏ ကြီးကြပ်မှုအောက်တွင်သာ လုပ်ဆောင်ရမည်။
- ၂ သတိရှိပါ။ ပူဖောင်းထဲရှိရေများသည် ၎င်းအလွန် ပူလာလျှင် အရည်မှ အငွေ့အဆင့်သို့ ပြောင်းလဲမည်။ ၎င်းတို့ကို သင်မထိမီ စမ်းသပ်ပစ္စည်းများကို အေးအောင် ထားရှိပါ။

လမ်းညွှန်မေးခွန်းများ

- ၁ အဘယ်ကြောင့် ဓာတ်ငွေ့ သို့မဟုတ် ရေထည့်သည့်ခွက် အများစုသည် ဆလင်ဒါပုံသဏ္ဍာန်ဖြင့် လာရသနည်း။
- ၂ မည်သည့် ထည့်စရာခွက် ပုံသဏ္ဍာန်သည် ဖိအား အမြင့်ဆုံး ခံနိုင်သနည်း။
- ၃ အမြင့်ဆုံးဖိအားကို ခုခံနိုင်သည့် ထည့်စရာခွက်၏ ဝိသေသ လက္ခဏာများမှာ အဘယ်နည်း။
- ၄ အမြင့်ဆုံးဖိအားကို မခုခံနိုင်သည့် ထည့်စရာခွက်၏ ဝိသေသ လက္ခဏာများမှာ အဘယ်နည်း။

လုပ်ငန်းတာဝန်များ

- ၁ နေ့စဉ်အသုံးပြုသည့် ရေ သို့မဟုတ် ဓာတ်ငွေ့အသုံးပြုသည့် ထည့်စရာခွက် (သတ္တုပူများ၊ နွားနို့ပူများနှင့် ဓာတ်ငွေ့တိုင်ကီများ) ကို စဉ်းစားရန် ကျောင်းသားများကို မေးပါ။ အဘယ်ကြောင့် ဓာတ်ငွေ့ သို့မဟုတ် ရေထည့်သည့်ခွက် အများစုသည် ဆလင်ဒါပုံဖြင့် လာရသနည်း။
- ၂ အမြင့်ဆုံး ဖိအားကို ခုခံနိုင်သည့် ထည့်စရာခွက် ပုံသဏ္ဍာန်ကို ဖော်ထုတ်နိုင်ရန် လေဖိအားစမ်းသပ်ချက်ကို ကျောင်းသားများအား လုပ်ဆောင်စေပါ။ ဆရာသည် လုပ်ဆောင်ချက်အတွင်း လမ်းညွှန်နိုင်ရန် မေးခွန်းများကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။
 - ၂.၁ မည်သည့်ထည့်စရာခွက်သည် အမြင့်ဆုံးဖိအားကို ခုခံနိုင်သနည်း။
 - ၂.၂ မည်သည့်အင်္ဂါရပ် ပုံသဏ္ဍာန်သည် အမြင့်ဆုံးဖိအားကို ခုခံနိုင်သနည်း။
 - ၂.၃ မည်သည့်ထည့်စရာခွက် ပုံသဏ္ဍာန်သည် အမြင့်ဆုံးဖိအားကို မခုခံနိုင်သနည်း။
- ၃ အမြင့်ဆုံး ဖိအားကို ခုခံနိုင်သည့် မတူညီသည့် ထည့်စရာခွက်များကို စမ်းသပ်ရာတွင် အောက်ပါကျင့်ထုံးများကို လိုက်နာပါ။
 - ၃.၁ ပူပေါင်း (၄) လုံးကို (၁) လုံးစီတွင် ရေ (၁၀၀) မီလီ လီတာ ထည့်၍ ချည်ထားပါ။
 - ၃.၂ စက္ကူပုံစံငယ် အသုံးပြုပြီး ဖြတ်ခြင်း၊ ခေါက်ခြင်းနှင့် ကော်ကပ်ခြင်းဖြင့် စက္ကူကွန်တိန်နာကို ကုဗပုံ၊ ဩဂံဒဗျန်၊ ဆလင်ဒါ အကြီးနှင့် အသေး ပုံစံ (၄) မျိုးဖြင့် တပ်ဆင်ပါ။

မိတ်ဆက်ပေးခြင်း (၅ မိနစ်)

ကျောင်းသားများအား စိန်ခေါ်မှုကို မိတ်ဆက်ပေးပါ။ ပေးထားသော ပစ္စည်းများဖြင့်သာ အသုံးပြုပြီး လျှပ်စစ်ထုတ်လုပ်နိုင်သည့်စက်ကို တည်ဆောက်နိုင်ရန်ဆိုသည့် အဓိက ရည်ရွယ်ချက်ကို ရှင်းပြပါ။



လွယ်ကူသောဖိအားစမ်းသပ်ချက်

ဘာသာရပ်

- ရူပဗေဒ
- အင်ဂျင်နီယာ
- သိပ္ပံစုံစမ်းမေးမြန်းခြင်း
- ဓာတုဗေဒ

ခေါင်းစဉ်

- ရူပဗေဒ
- အင်ဂျင်နီယာ
- စွမ်းအင်
- ဓာတ်ငွေ့
- ပုံသဏ္ဍာန်
- ဖိအား

အဓိကစကားလုံးများ

- လေဖိအား
- ရေပြေးပုံစံများ
- ရီဩမေတြီပုံစံများ

- ၃.၃ (၃.၁) မှ ပူပေါင်းတစ်လုံးချင်းစီကို မတူညီသည့် ထည့်စရာ ခွက်ထဲသို့ ထည့်လိုက်ပါ။ ကော်ဖြင့် ခွက်ကို ပိတ်လိုက်ပါ။ ကော်ခြောက်သွေ့လာသည်အထိ စောင့်ပါ။
- ၃.၄ သင်ထောက်ကူ စာရွက်ပေါ်ရှိ ဇယားပေါ်တွင် ထည့်စရာခွက် ပုံသဏ္ဍာန် တစ်ခုချင်းစီ၏ ဝိသေသလက္ခဏာများကို ကျောင်းသားများအား လေ့လာစေပြီးမှ မှတ်တမ်းတင်စေပါ။
- ၃.၅ ပထမဆုံး ထည့်စရာစာရွက်ခွက်ကို မိုက်ခရိုဝေ့ဖိအတွင်းထည့်၍ ဖိအားခုခံနိုင်မှုကို စမ်းသပ်ပါ။ ဝပ် (၈၀၀) သို့ထားပြီး (၁) မိနစ်ခန့် ထားလိုက်ပါ။ ထည့်စရာ စာရွက်ခွက် ပေါက်ကွဲသံ မကြားရခင် အထိ နှာရီဖြင့် အချိန်ကို မှတ်ပါ။ သင်ထောက်ကူစာရွက်ပေါ်တွင် စက္ကန့်ဖြင့် အချိန်ကို မှတ်သားပါ။ အခြားသော စက္ကန့်ခွက်များကိုလည်း ထိုနည်းလည်းကောင်းဖြင့် အချက်အလက်များကို မှတ်တမ်းတင်ထားပါ။

- ၄ ဇယားမှ အချက်အလက်များကို အသုံးပြုပြီး အမြင့်ဆုံးဖိအား ခုခံနိုင်သည့် စက္ကန့်ခွက်များနှင့် အမြင့်ဆုံးဖိအား မခုခံနိုင်သည့် စက္ကန့်ခွက်များတို့၏ ဝိသေသလက္ခဏာများကို ရှင်းပြပြီး စမ်းသပ်ချက်ရလဒ်များကို ဆွေးနွေးနိုင်ရန် ကျောင်းသားများကို မေးပါ။
- ၅ ကျောင်းသားများကို ထည့်စရာခွက်နံရံ၏ အခြားတစ်ဘက်မှ ဓာတ်ငွေ့မော်လီကျူးများသည် ဖိအားကို ဘယ်လိုဖန်တီးသလဲဆိုတာကို ပြသရန် ဓာတ်ငွေ့နှောနေသော အဆင့်တွင် ရေမော်လီကျူးပုံကို ဆွဲရန် ပြောပါ။
- ၆ သင်ထောက်ကူစာရွက်ပေါ်တွင် ခွက်တွင်းရှိ ဖိအားမြင့်သော ဧရိယာများကို ရွေးထုတ်ရန်ပြောပါ။ ထိုဧရိယာများသည် ခွက်ပုံသဏ္ဍာန်အလိုက် ဖိအားခုခံနိုင်မှုနှင့် ဘယ်လိုဆက်သွယ် နေသလဲဆိုတာကို ဆွေးနွေးပါ။
- ၇ ဆလင်ဒါသည် ကုပပုံနှင့် တြိဂံဒဏ္ဍန်ခွက်ထက်ပိုပြီး ခုခံနိုင်မှု ပိုများသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ၎င်း၏ ဝိသေသလက္ခဏာဖြစ်သည့် အစွန်းနှင့် ထောင့်များကြောင့်ဖြစ်သည့် အဆုံးသတ်ဆီသို့ လာပါ။
- ၈ ထပ်လောင်း၍ သင်သည် လက်တွေ့ဘဝရှိ ရေ သို့မဟုတ် ဓာတ်ငွေ့ တိုင်ကီနှင့် ထိုလုပ်ဆောင်ချက်ကို ချိန်ဆက် နိုင်ပါသည်။



လွယ်ကူသောဖိအားစမ်းသပ်ချက်

ဘာသာရပ်

- ရူပဗေဒ
- အင်ဂျင်နီယာ
- သိပ္ပံစမ်းမေးမြန်းခြင်း
- ဓာတုဗေဒ

ခေါင်းစဉ်

- ရူပဗေဒ
- အင်ဂျင်နီယာ
- စွမ်းအင်
- သိပ္ပံစမ်းမေးမြန်းခြင်း
- ဓာတ်ငွေ့
- ပုံသဏ္ဍာန်
- ဖိအား

အဓိကစကားလုံးများ

- လေဖိအား
- ရှေ့ပြေးပုံစံများ
- ရီညီမေဏီ ပုံစံများ

အကဲဖြတ်ခြင်း

အကဲဖြတ်လိုအပ်ချက်	၄	၃	၂	၁
လုပ်ငန်းစဉ်	လုပ်ငန်းစဉ်များကို ရှင်းလင်းသော အဆင့်များဖြင့် သတ်မှတ်ထားသည်။ အဆင့် တစ်ခုစီတိုင်းသည် နံပါတ်ဖြစ်ပြီး စာကြောင်းအပြည့်အစုံ ရေးသားထားသည်။	လုပ်ငန်းစဉ်များသည် ကျိုးကြောင်းဆီလျော်စွာ သတ်မှတ်ထားသည်။ သို့သော် အဆင့်များသည် နံပါတ် သို့မဟုတ် စာကြောင်းအပြည့်အစုံ ရေးချထားခြင်း မရှိဘဲ ဖြစ်နေမည်။	လုပ်ငန်းစဉ်များကို သတ်မှတ်ထားသော်လည်း ကျိုးကြောင်းဆီလျော်ခြင်းမရှိဘဲ လိုက်နာရန် ခက်ခဲသည်။	လုပ်ငန်းစဉ်သည် စမ်းသပ်ချက် အဆင့်အတိုင်း တိကျစွာ သတ်မှတ်ထားခြင်း မရှိပေ။
စမ်းသပ်ဒီဇိုင်း	စမ်းသပ်ဒီဇိုင်းများသည် အဆိုပြုချက်အတိုင်း ကောင်းမွန်စွာ တည်ဆောက်ထားသည်။	စမ်းသပ်ဒီဇိုင်းများသည် အဆိုပြုချက်အတိုင်း ပြည့်စုံစွာ တည်ဆောက်ထားသော်လည်း အချို့မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုရန် ကျန်ရစ်နေသည်။	စမ်းသပ်ဒီဇိုင်းများသည် အဆိုပြုချက်နှင့် ညီသော်လည်း စမ်းသပ်ချက် မပြည့်စုံပေ။	စမ်းသပ်ဒီဇိုင်းများသည် အဆိုပြုချက်နှင့် မကိုက်ညီပေ။
စမ်းသပ်ချက် အဆိုပြုချက်	ကိန်းရှင်နှင့် ခန့်မှန်းရလဒ်များ အကြား အဆိုပြု ဆက်သွယ်ချက်သည် ရှင်းလင်းပြီး လေ့လာထားမှုပေါ် အခြေခံ၍ ကျိုးကြောင်း ဆီလျော်မှု ရှိသည်။	ကိန်းရှင်နှင့် ခန့်မှန်းရလဒ်များ အကြား အဆိုပြု ဆက်သွယ်ချက်သည် ကျိုးကြောင်း ဆီလျော်မှု ရှိပြီး အခြေခံ ဗဟုတုတန်နှင့် လေ့လာချက်များအပေါ်တွင် အခြေခံထားသည်။	ကိန်းရှင်နှင့် ခန့်မှန်းရလဒ်များ အကြား အဆိုပြု ဆက်သွယ်ချက်သည် ဖော်ပြထားသော်လည်း မှားယွင်းသော တွေးခေါ်မှုတွင် အခြေခံထားသည်။	မည်သည့်အဆိုပြုချက်မျှ ဖော်ပြထားခြင်း မရှိချေ။
ကိန်းရှင်များ	ကိန်းရှင်များအားလုံးသည် သက်ဆိုင်ရာ အသေးစိတ် အချက်အလက်များအားလုံးဖြင့် ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြထားသည်။	ကိန်းရှင်များအားလုံးသည် သက်ဆိုင်ရာ အသေးစိတ် အချက်အလက် အများစုဖြင့် ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြထားသည်။	ကိန်းရှင်အများစုသည် သက်ဆိုင်ရာ အသေးစိတ် အချက်အလက် အများစုဖြင့် ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြထားသည်။	ကိန်းရှင်များသည် ဖော်ပြထားခြင်းမရှိ သို့မဟုတ် လိုအပ်သောအချက်အလက် အများစု မပါရှိထားပါ။
သိပ္ပံအယူအဆ	အစီရင်ခံစာသည် မှန်ကန်တိကျပြီး လက်တွေ့စမ်းသပ်ခန်းတွင် သင်ကြားရသော အယူအဆကို အကုန်အစင် နားလည် တည်ဆောက်ထားသည်။	အစီရင်ခံစာသည် မှန်ကန်တိကျပြီး လက်တွေ့စမ်းသပ်ခန်းတွင် သင်ကြားရသော သိပ္ပံအယူအဆ အများစုကို နားလည် တည်ဆောက်ထားသည်။	အစီရင်ခံစာသည် လက်တွေ့စမ်းသပ်ခန်းတွင် သင်ကြားရသော သိပ္ပံ အယူအဆကို သတ်မှတ်ချက် အတွင်းသာ နားလည် တည်ဆောက်ထားသည်။	အစီရင်ခံစာသည် လက်တွေ့စမ်းသပ်ခန်းတွင် သင်ကြားရသော သိပ္ပံ အယူအဆကို မတိကျစွာ တည်ဆောက်ထားသည်။

လွယ်ကူသောပုံအားစမ်းသပ်ချက်



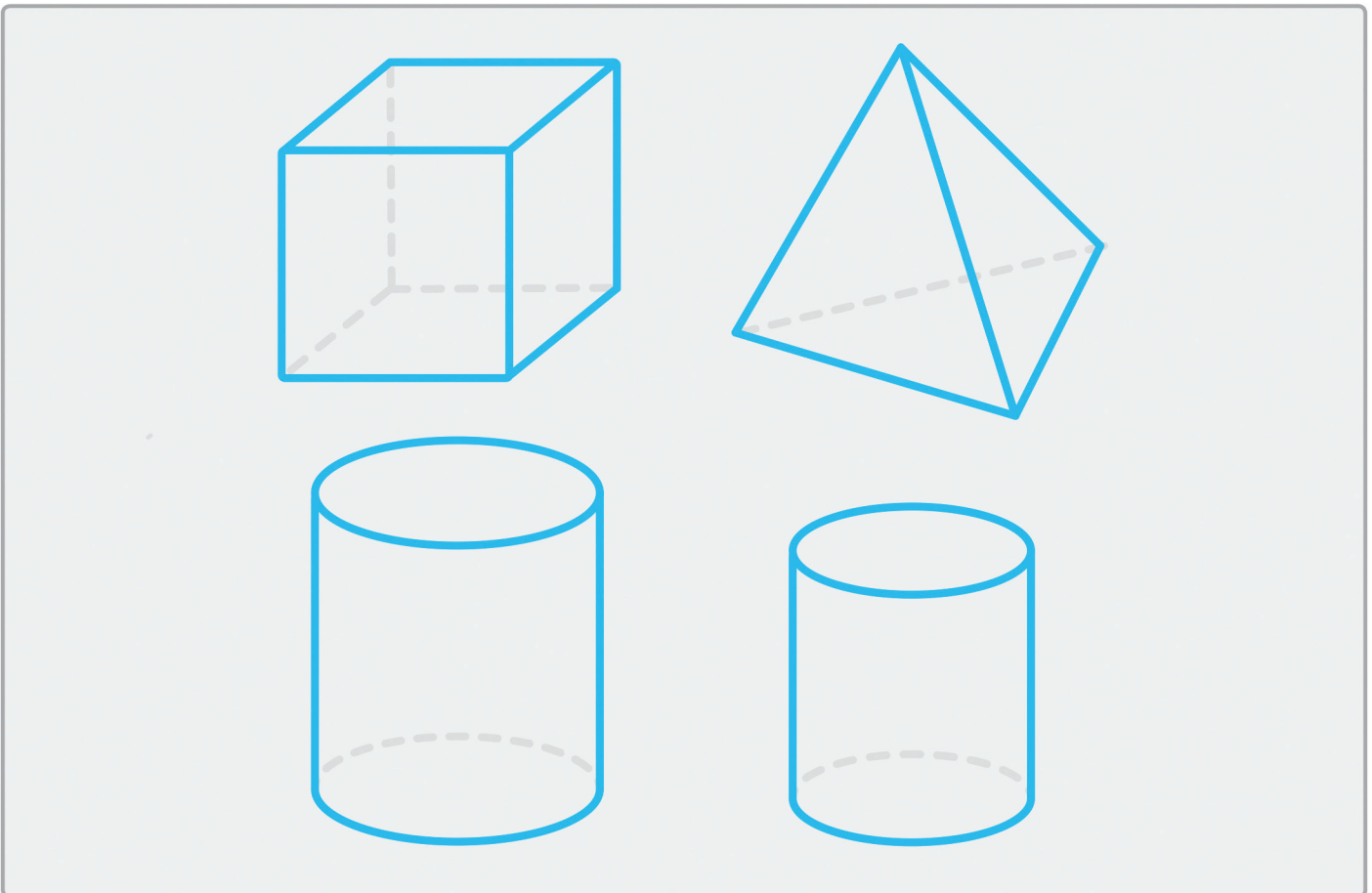
လုပ်ဆောင်ချက်

သင်ထောက်ကူစာရွက်

လေဖိအား စမ်းသပ်ချက်ဇယား

ပုံသဏ္ဍာန်များ	ထုထည် (cm ³)	မျက်နှာပြင်ဧရိယာ (cm ²)	အောက်ခြေဧရိယာ (cm ²)	အနားအရေအတွက်	ထောင့်အရေအတွက်	အပေါက်ကွဲသည့်အချိန် (second)
ကုဗတုံး						
တြိဂံဒုဗ္ဗန်						
ဆလင်ဒါအကြီး						
ဆလင်ဒါအသေး						

စမ်းသပ်သည့် အတောအတွင်း လေ့လာချက်တွေအပေါ် အခြေခံပြီး ခွက်တစ်ခုချင်းစီ၏ ဓာတ်ငွေ့နှော အခြေအနေတွင်ရှိသည့် ရေမော်လီကျူး ကိုယ်စားပြုပုံများကို ဆွဲပါ။



လွယ်ကူသောပုံအားစမ်းသပ်ချက်



ပုံတွင် ဖိအားအမြင့်ကို ခုခံနိုင်သည့် ဧရိယာကို ဝိုင်းပြပါ။

