ကလေး သူငယ်များ အတွက်

သုတ ရတနာ သိုက်

သန်းချာ

ကိန်းသင်္ကေတပြ အပင်

အချိုး
အချိန်
ဖြစ်တန်စွမ်း
$\pi = 3.14$
အလေးချိန်
ရေိယာ
အလျား
ထုထည်
ခြောက်ဆယ်လီစနစ်
မာယာ
ကိန်းသင်္ကေတများ
ဂရိ
ကိန်းသင်္ကေတများ
ဆယ့်နှစ်လီစနစ်
ကြိုးထုံးဖြင့်
ကိန်းသင်္ကေတဖော်ပုံ
အီဂျစ်ကိန်းသင်္ကေတ
5
4
3
2
1
ကိန်းများကို
လက်ချောင်းများဖြင့်
ကိုယ်စားပြုခြင်း
= 1
= 2
= 3
ကိန်းများကို
အရာဝတ္ထုများဖြင့်
ကိုယ်စားပြုခြင်း
စုံဖက်ခြင်း
အစုများ

ရှိဆက်တာကျောက်ပြား

ရှိဆက်တာကျောက်ပြားသည် နိုင်းမြစ်၏မြစ်ဝတစ်ခုတွင် တွေ့ရှိခဲ့သော ကျောက်ပြားတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ရှေးအီဂျစ်ရုပ်ပြရေးသားနည်းကို အဓိပ္ပာယ်ပြန်နိုင်ရန် သော့ချက်တစ်ခု ဖြစ်သည်။ ၎င်းကျောက်ပြားတွင် ရှေးအီဂျစ်ကိန်းဂဏန်းများကိုလည်း မှတ်တမ်းတင်ထားသည်။

မာယာမော်ကွန်းတိုင်

မာယာတို့သည် ရှေးနှစ်ပေါင်း ၁၅၀၀ ခန့်က မက္ကဆီကိုနှင့် ဗဟိုအမေရိကတို့တွင် အင်အားကြီးမားသောအင်ဒီးယန်းလူမျိုး ဖြစ်ခဲ့သည်။ ၎င်းလူမျိုးများသည် နေ့ရက်များ မှတ်တမ်းတင်ရာတွင် လူမျက်နှာပုံသဏ္ဌာန်နှင့်တူသော ကိန်းဂဏန်းများကို သုံးခဲ့သည်။

ရိုင်းပေစာ

အီဂျစ်တွင် လွန်ခဲ့သော နှစ်ပေါင်း ၃၅၀၀ ကျော်ခန့်က ရေးခဲ့သည့် ရိုင်း ပေစာသည် သင်္ချာတွင် ရှေးအကျဆုံးသော စာအုပ်ဖြစ်သည်။ တြိဂံနှင့် ထောင့်မှန်စတုဂံတို့၏ ဧရိယာများနှင့် ပတ်သက်သော ပြဿနာများ ပါရှိသည်။

ကလေးသူငယ်များအတွက်

သုတရတနာသိုက်

သချာ

ကိုဒန်းရှား၏

ကလေးသူငယ်များအတွက်

ရောင်စုံစွယ်စုံကျမ်း မူရင်းကိုမှီး၍

အက်ဖ်အီးပီ အင်တာနေရှင်နယ် ပီတီအီးလီမိတက်က

တည်းဖြတ်သည့် မူကို

အဆင့်မြင့်ပညာဦးစီးဌာနနှင့်
တိုင်း-လိုက်ဖ် စာအုပ်တိုက်တို့က
မြန်မာပြန်ဆိုထုတ်ဝေသည်။

ဟေသာ ယုမွန်

ပထမပုံနှိပ်ခြင်း အုပ်ရေ ၅၀၀၀၀
၁၉၈၄ ခုနှစ် ဩဂုတ်လ

အမှာစာ

ပြည်ထောင်စုဆိုရှယ်လစ်သမ္မတမြန်မာနိုင်ငံတော်ရှိ ကလေးသူငယ်များ ဗဟုသုတ တိုးတက်ပွားများစေရန် ရည်ရွယ်၍ **ကလေးသူငယ်များအတွက် သုတရတနာသိုက်** ဟူသောအမည်ဖြင့် ဤကျမ်းကို ပညာရေးဝန်ကြီးဌာနက စီစဉ်ထုတ်ဝေလိုက်ပါသည်။

အဆိုပါကျမ်း၏မူရင်းမှာ Kodansha ကုမ္ပဏီမှ ဂျပန်ဘာသာဖြင့် ထုတ်ဝေသော ရောင်စုံစွယ်စုံကျမ်းဖြစ်ပါသည်။ ထိုစွယ်စုံကျမ်းကိုမှီး၍ Far East Publication International Pte Limited မှ အင်္ဂလိပ်ဘာသာဖြင့်ထုတ်ဝေသော The Children's Treasury of Knowledge ကျမ်းကို အဆင့်မြင့်ပညာဦးစီးဌာနနှင့် Time-Life စာအုပ်ကုမ္ပဏီတို့ပူးတွဲ၍ မြန်မာပြန် ကျမ်း တစ်စောင်အဖြစ် ရောက်အောင် ကြိုးပမ်းကြခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ပညာရေးဝန်ကြီးဌာနက ဤသို့စီစဉ်ထုတ်ဝေရာ၌ နိုင်ငံတော်၏ပညာရေးကို ကမ္ဘာ့ပညာရေးအဆင့်မီစေရန် ကြိုးပမ်းနေသည့်အားလျော်စွာ မြန်မာကလေးသူငယ်များသည် ကျောင်းပြဋ္ဌာန်းစာများအပြင် ပညာရပ်ဆိုင်ရာ အထွေထွေဗဟုသုတများကိုလည်း အလွယ်တကူ ရယူဆည်းပူးနိုင်ကြပါစေဟူသော အာသီသထားရှိပါသည်။

ဤ **သုတရတနာသိုက်** တွင်–

၁။ ယူနီဗာ့ဆ်နှင့် ရာသီဥတု
၂။ အပင်များ
၃။ ကမ္ဘာဦးသက်ရှိများ
၄။ ရေအောက်သက်ရှိများ
၅။ အင်းဆက်ပိုးများ
၆။ တိရစ္ဆာန်များ
၇။ သင်္ချာ
၈။ အီလက်ထရွန်နစ်နှင့် စွမ်းအင်
၉။ ပို့ဆောင်ရေးယာဉ်များ
၁၀။ ဝါသနာပါရာ အပန်းဖြေစရာ

ဟူ၍ ဝိဇ္ဇာသိပ္ပံအသိပညာ အတတ်ပညာ စသည့် သုတရတနာများ ပါဝင်ကြပါသည်။ ထိုသုတရတနာများ သိုမှီးရာဖြစ်သောကြောင့် ကျမ်း၏အမည်ကို **သုတရတနာသိုက်** ဟူ၍ မှည့်ခေါ်ခြင်း ဖြစ်ပါသည်။

ဤကျမ်းကို အင်္ဂလိပ်ဘာသာမှ မြန်မာဘာသာသို့ မှန်မြတ်သောစေတနာဖြင့် ပြန်ဆိုကြသော ဆိုင်ရာဆိုင်ရာ ပညာရှင်ပုဂ္ဂိုလ်ကြီးများသည် စေ့စပ်သေချာစွာ ပြန်ဆိုစိစစ်ကြပါသည်။ သို့သော် ဘာသာတစ်ခုမှ အခြားဘာသာတစ်ခုသို့ တိတိကျကျ ပြန်ဆိုရန်မှာ မလွယ်ကူလှသော ကိစ္စတစ်ရပ်ဖြစ်ပါသည်။ တစ်ဘာသာနှင့် တစ်ဘာသာမှာ အနက်အဓိပ္ပာယ် အကျယ်အကျဉ်း အနက်အတိမ် စသည့် ခြားနားမှုများရှိမြဲဖြစ်ရာ မူရင်းအဓိပ္ပာယ် တိကျစေရန် အချို့အချို့သော မူရင်းဘာသာစကားလုံးများကို မြန်မာဘာသာသို့ မပြန်ဆိုပဲ

အသံမျှသာ ဖလှယ်ထားပါသည်။ ဤသို့ အသံဖလှယ်ထားခြင်းကြောင့် မူရင်းဘာသာစကားနှင့် ရင်းနှီးမှု အကျိုးကိုလည်း ကလေးသူငယ်များ ရရှိနိုင်ပါသည်။

ပညာရှင်များ ယခုသုံးထားသော စကားလုံးများနှင့် အဓိပ္ပာယ်များထက် ပိုမို ကောင်းမွန်သင့်မြတ်သည့် စကားလုံးများ အဓိပ္ပာယ်များကို ဤကျမ်းကို လေ့လာဖတ်ရှုသူများက အကြံပေးစေလိုပါသည်။ ထိုသို့ အကြံပေးချက်များကို လေးလေးစားစား လေ့လာပြီး ဆီလျော်သည့်အချက်အလက်နှင့် စကားလုံးများကို အစားထိုးပြောင်းလဲရန် အသင့်ဖြစ်ပါသည်။

ဤကျမ်းတွင် ပါဝင်သည့် ပညာရပ်ဆိုင်ရာ အထွေထွေဗဟုသုတများကို လိုသလိုရွေးနုတ်၍ ဆည်းပူးနိုင်ကြပါသည်။ ကလေးသူငယ်များအတွက်ဟု ဆိုသော်လည်း ဤကျမ်းကို ဖတ်ရှုလေ့လာခြင်းဖြင့် ကလေးလူကြီးမရွေး ဗဟုသုတပွားများ၍ အသိဉာဏ်များ ပိုမိုအားကောင်းလာကြမည်။ ထို့ထက် တစ်ဆင့်တက်၍ သိလိုစိတ် စူးစမ်းရှာဖွေလိုစိတ်နှင့် သုတပွားလိုစိတ်များ ဆက်ကာဆက်ကာ ဖြစ်ပေါ်လာကြပါက ဤကျမ်းထုတ်ဝေရခြင်း၏ ရည်ရွယ်ချက် အောင်မြင်သည်ဟု မှတ်ယူရပေမည်။

ပညာရေးဝန်ကြီးဌာန

မာတိကာ

စာမျက်နှာ

အစုများ ၇

အစုများတည်ဆောက်ခြင်း၊ အစုများတခုနှင့်တခု ဆက်သွယ်ပုံ

ကိန်းများ ၁၁

ကိန်းသင်္ကေတများ၏သမိုင်း၊ ယခုခေတ်ကိန်းသင်္ကေတများ၊ ကိန်းများကိုအသုံးချပုံ၊ ကိန်းကြီးများ ရေးနည်း၊ အပေါင်း၊ အနုတ်၊ အပေါင်းနှင့်အနုတ်၊ အပေါင်းစည်းမျဉ်းများ၊ အမြှောက်၊ အလီ၊ ဆတိုးကိန်းများနှင့် ဘုံဆတိုးကိန်းများ၊ အစား၊ အမြှောက်နှင့်အစား၊ မြှောက်နည်းများ၊ ဆခွဲ ကိန်းနှင့် ဘုံဆခွဲကိန်းများ၊ အပိုင်းကိန်းများ၊ ဒသမကိန်းများ၊ မညီချက်များနှင့် ညီမျှခြင်းများ၊ တွက်ချက်မှုကိရိယာများ၊ အပေါင်းကိန်းများနှင့် အနုတ်ကိန်းများ

ပုံသဏ္ဌာန်များ ၄၇

စိတ်ဝင်စားဖွယ်ပုံသဏ္ဌာန်များ၊ ရိုးရိုးပုံသဏ္ဌာန်များ၊ မျဉ်းဖြောင့်များနှင့် ထောင့်များ၊ မျဉ်းပြိုင်နှင့် မျဉ်းမတ်၊ တြိဂံများ၊ စတုဂံများ၊ စက်ဝိုင်းများ၊ မျဉ်းကွေးအမျိုးမျိုး၊ ထုပုံများ၊ အမှတ်များ၏ နေရာများ၊ သင်္ချာပုံစံများ၊ သဏ္ဌာန်တူခြင်းနှင့် ထပ်တူညီခြင်း၊ ချုံ့ထားသောပုံများ ချဲ့ထား သောပုံများ၊ ခေါက်ချိုးညီခြင်းများ

အတိုင်းအတာပမာဏများ ၇၃

အလျား၊ ဧရိယာ၊ ထုထည်၊ အလေးချိန်၊ အချိန်၊ ရွေ့လျားမှုနှင့်မြန်နှုန်း၊ တိုက်ရိုက်အချိုးတူခြင်း ပြောင်းပြန်အချိုးတူခြင်း၊ အချိုးနှင့်ရာခိုင်နှုန်း၊ ဖြစ်တန်စွမ်း

စာရင်းအင်းသင်္ချာ ၉၅

ဇယားများ၊ ဂရပ်များ၊ မျိုးခွဲခြင်းနှင့် စီစဉ်ခြင်း

ထင်ရှားသော သင်္ချာပညာရှင်များ ၁၀၃

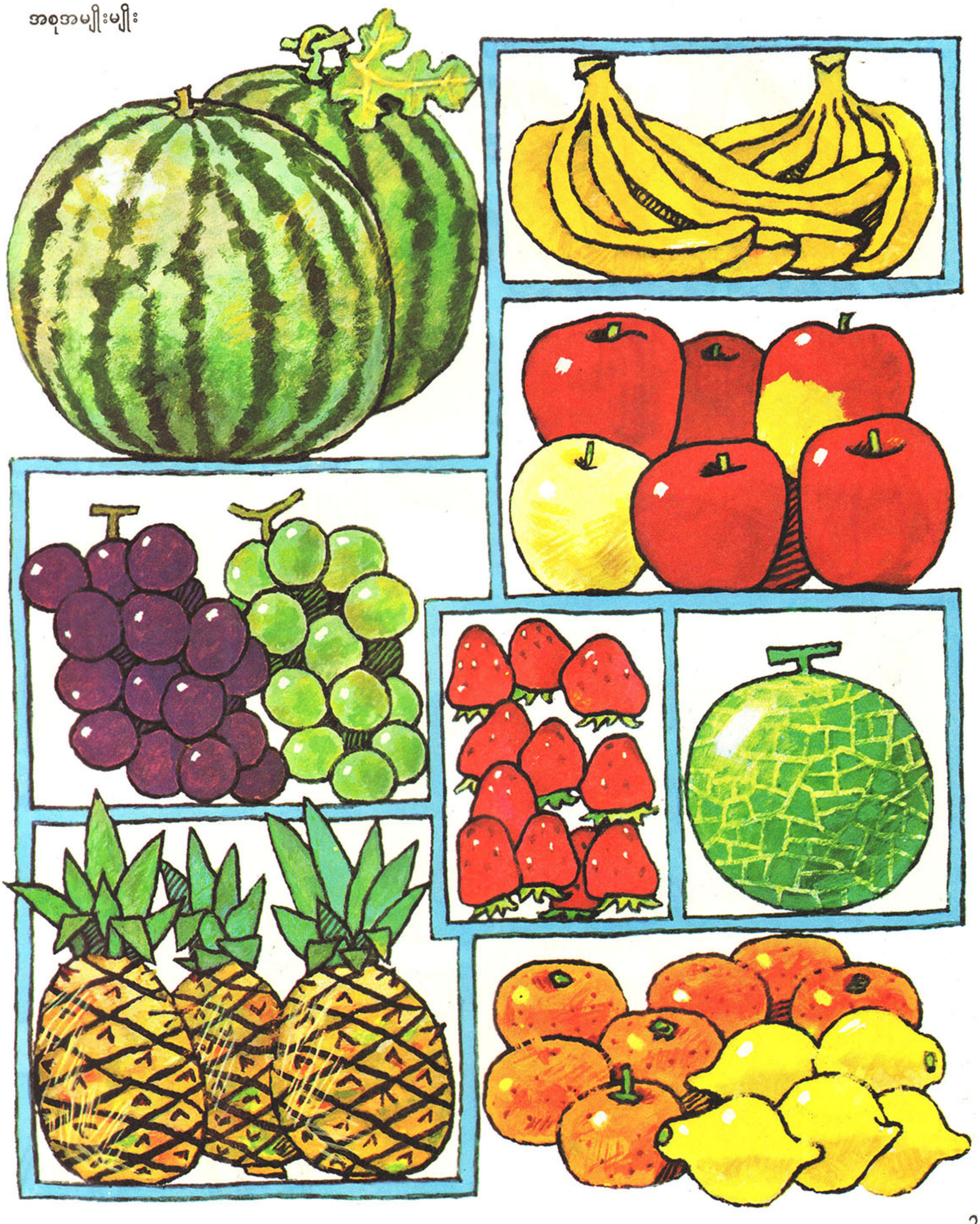
ယူနစ်ဇယားများ ၁၁၀

ဝေါဟာရစာရင်း ၁၁၁

အစုများ

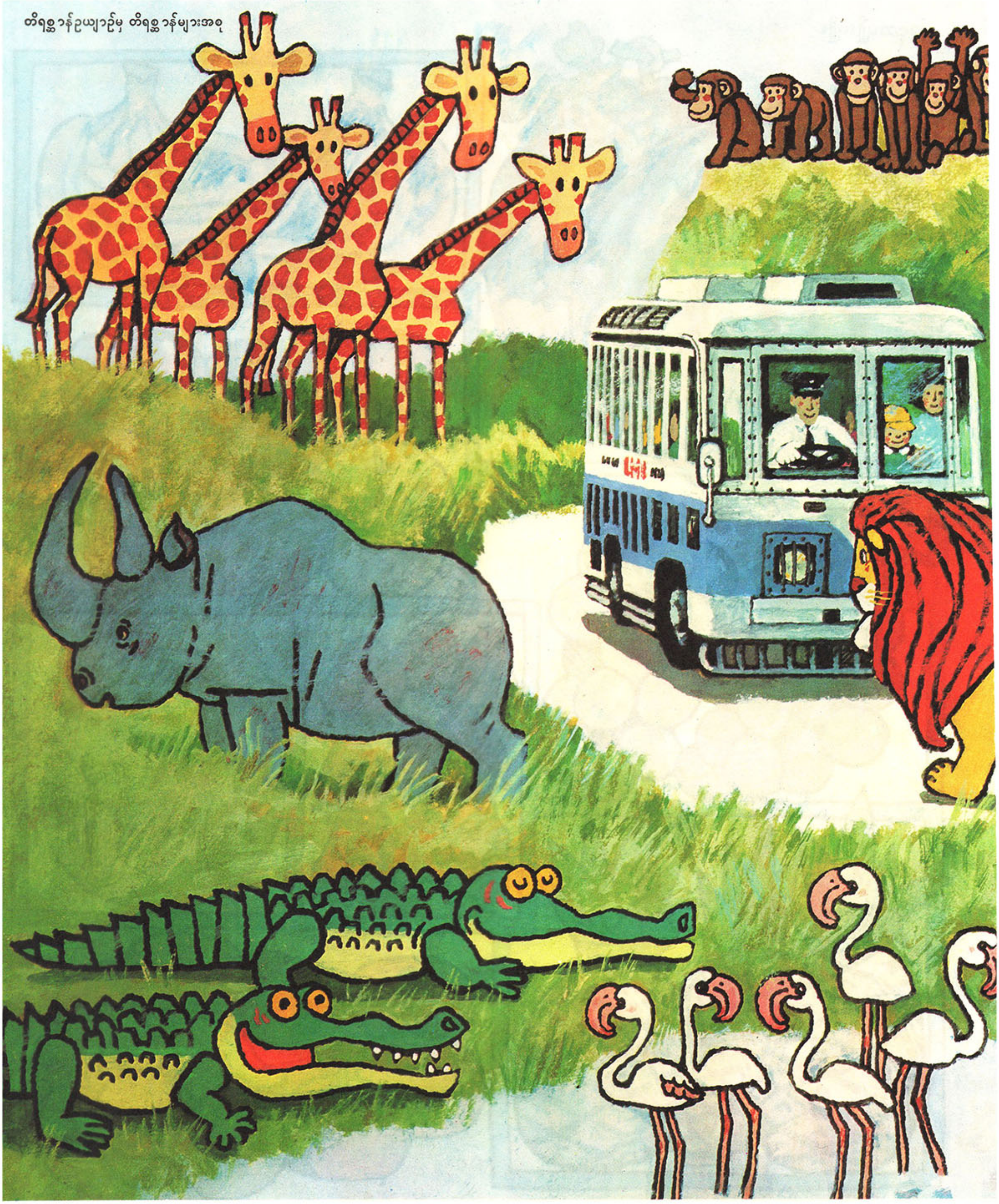
အရာဝတ္ထုများ စုစည်းထားခြင်းကို ‘အစု’ ဟု ခေါ်သည်။ ဖရဲသီးနှစ်လုံးသည် အစုတစ်ခုဖြစ်ပြီး နာနတ်သီး သုံးလုံး သည်လည်း အစုတစ်ခု ဖြစ်သည်။ စပျစ်သီး အညိုတစ်ခိုင်နှင့် အစိမ်းတစ်ခိုင်သည် အစုတစ်ခုဖြစ်သလို ဖရဲသီးတစ်လုံးသည်လည်း အစုတစ်ခုဖြစ်သည်။ ရှောက်ချိုသီးနှင့် လိမ္မော်သီးများကိုလည်း အစုအဖြစ် စုစည်းထားနိုင်သည်။ အစုသဘောတရားသည် သင်္ချာ၏ အခြေခံဖြစ်သည်။ အစုတစ်ခုထဲရှိ အရာဝတ္ထုများအကြောင်းနှင့် အစုချင်းဆက်သွယ်ပုံအကြောင်းတို့ကို လေ့လာမည်။

အစုအမျိုးမျိုး



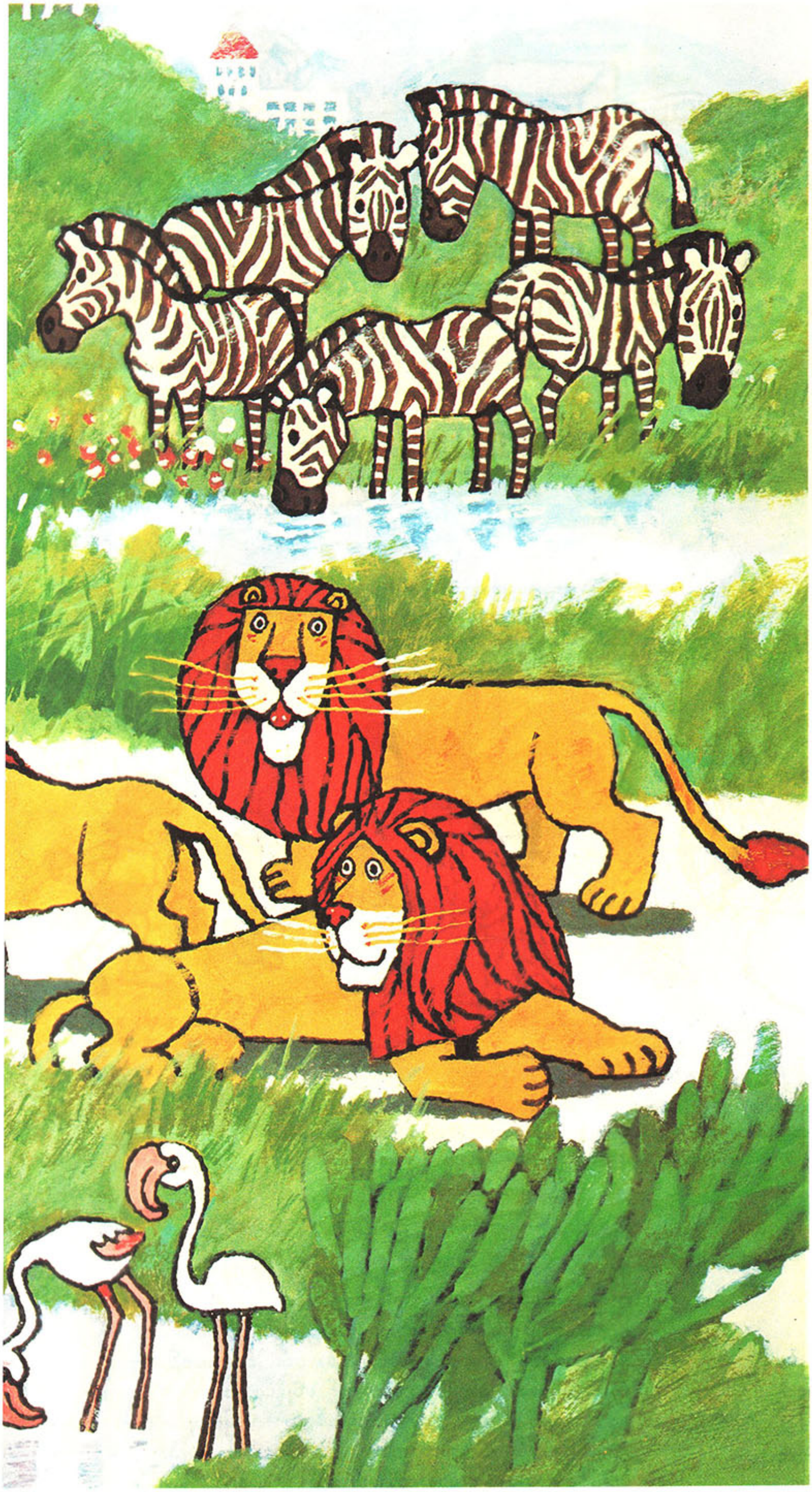
အစုများတည်ဆောက်ခြင်း

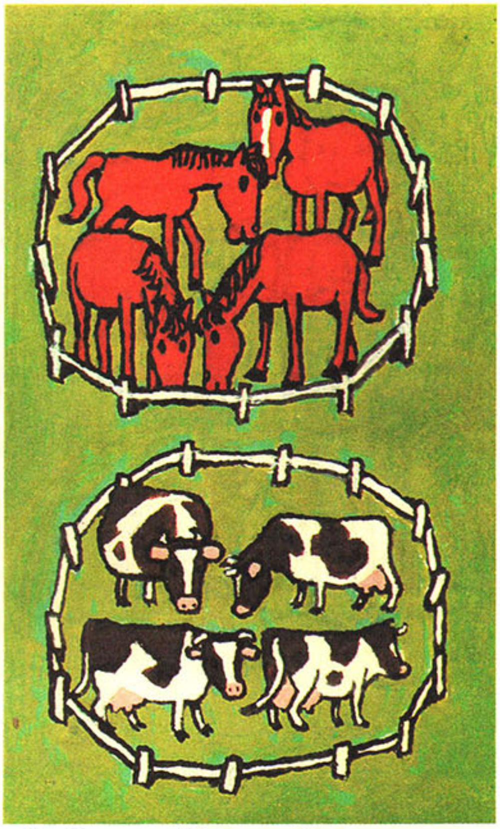
အရာဝတ္ထုများ စုစည်းထားခြင်းကို ‘အစု’ဟု ခေါ်သည်။ အစုတစ်ခု၏ အပိုင်းတစ်ခုကို ထိုအစု၏ ‘အစုပိုင်း’ ဟု ခေါ်သည်။ ၎င်းသည် မူရင်းအစု၌ ပါဝင်သည်ဟု ဆိုသည်။ တိရစ္ဆာန်ဥယျာဉ်ရှိ သစ်ကုလားအုတ်များ အစုသည် ထိုဥယျာဉ်အတွင်းရှိ တိရစ္ဆာန်များ အစု၏ အစုပိုင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ထိုဥယျာဉ်ရှိ တိရစ္ဆာန်အားလုံးဖြင့် အစုတစ်ခုကို တည်ဆောက်နိုင်သည်။



တိရစ္ဆာန်ဥယျာဉ်မှ တိရစ္ဆာန်များအစု

တိရစ္ဆာန်ဥယျာဉ်တစ်ခုထဲရှိ တိရစ္ဆာန်များဖြင့် အစုတစ်ခု တည်ဆောက်နိုင်သည်။ ထိုအစုသည် ကမ္ဘာပေါ်ရှိ 'တိရစ္ဆာန်များအစု'၏ အစိတ်အပိုင်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ အစုတစ်ခု၏ အစိတ်အပိုင်းကို ထိုအစု၏ 'အစုပိုင်း' ဟု ခေါ်သည်။ ဆင်များအစု၊ မိကျောင်းများအစု၊ ခြင်္သေ့များ အစုနှင့် ငှက်များအစုသည် တိရစ္ဆာန်များ အစု၏ အစုပိုင်းများ ဖြစ်သည်။ အသားစားတိရစ္ဆာန်များ အစုသည် တိရစ္ဆာန်များ အစု၏ အစုပိုင်းတစ်ခုဖြစ်သည်။ ထိုအစုထဲ၌ ခြင်္သေ့များ အစုသည် အစုပိုင်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ထို့အတူ ပျံနိုင်သော တိရစ္ဆာန်များ အစုသည် တိရစ္ဆာန်များ အစု၏ အစုပိုင်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ထိုအစုပိုင်းထဲ၌ အများစုမှာ ငှက်များ ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် တိရစ္ဆာန်များအစုကို ပျံနိုင်သော အစုပိုင်းနှင့် မပျံနိုင်သော အစုပိုင်းဟူ၍ ခွဲနိုင်သည်။





ခြံခတ်ထားသော မြင်းများအစုနှင့် နွားများအစု

တိကျစွာဖော်ပြထားသော အရာဝတ္ထုများပါဝင်သည့် အစုအဝေးကို 'အစု' ဟု ခေါ်သည်။

အစုတစ်ခုစီ၌ပါဝင်သော အရာဝတ္ထုတစ်ခုစီကို 'အစုဝင်' ဟုခေါ်ဆိုသည်။ အစုတစ်ခု၏ အစုဝင်တစ်ခုစီသည် နောက်အစုတစ်ခုထဲ၌ ပြန်လည်ပါရှိနေလျှင် ပထမအစုသည် ဒုတိယအစုထဲ၌ ပါဝင်သည်ဟု ဆိုသည်။ ထိုအချက်ကို ဖော်ပြလိုလျှင် သင်္ကေတ $\subset$ ကို သုံးသည်။ ထို့ကြောင့် မျောက်များအစု $\subset$ တိရစ္ဆာန်များ အစု၊ ခြင်္သေ့များအစု $\subset$ အသားစား တိရစ္ဆာန်များ အစု၊ မကိန်းများအစု (1, 3, 5, 7, 9, ...) $\subset$ သဘာဝကိန်းများအစု (1,2,3,4,5,...) ဖြစ်သည်။

စုံကိန်းများအစု (2,4,6,8, ...) နှင့် မကိန်းများအစု နှစ်ခုပေါင်းခြင်းသည် သဘာဝကိန်းများအစုဖြစ်သဖြင့် စုံကိန်းများ အစုကို မကိန်းများအစု၏ 'ဖြည့်ဖက်အစု' ဟု ခေါ်သည်။

အစုများအချင်းချင်း ဆက်သွယ်ပုံ

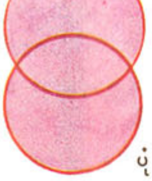
အစုနှစ်ခု၌ပါသော အရာဝတ္ထုအားလုံးကိုပေါင်း၍ရသည့် အစုကို အစုနှစ်ခု၏ 'နှောခြင်း' ဟု ခေါ်မည်။ အစုနှစ်ခုစလုံးတွင်ပါသော အရာဝတ္ထုများသာပါသည့် အစုကို အစုနှစ်ခု၏ 'ဖြတ်ခြင်း' ဟု ခေါ်မည်။ အစုဝင်တစ်ခုမျှ မပါသော အစုကို 'ဗလာအစု' ဟု ခေါ်သည်။ ၎င်းသည် တူသော အစုဝင်မပါရှိသည့် အစုနှစ်ခု၏ ဖြတ်ခြင်းဖြစ်၏။

ဖြတ်ခြင်းများ

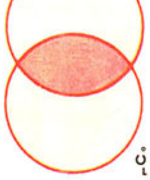
ပုံ၌ 'ဂျွန်' နှင့် 'အင်' မောင်နှမနှစ်ယောက် ပိုင်ဆိုင်သောပစ္စည်းများကို ပြထားသည်။ အစိမ်းရောင်ပိုင်းရှိ ပစ္စည်းများမှာ 'ဂျွန်' နှင့် 'အင်' တို့နှစ်ဦးသုံးသော ပစ္စည်းများဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ၎င်းသည် 'ဂျွန်' ပိုင် ပစ္စည်းများအစုနှင့် 'အင်' ပိုင်ပစ္စည်းများအစုတို့၏ ဖြတ်ခြင်း ဖြစ်သည်။

တူသောအစိတ်အပိုင်းမရှိသည့်အစုများ

ယောကျ်ားကလေးများ နပန်းလုံးနေကြပြီး မိန်းကလေးများ ကြိုးခုန်နေကြသည်။ ဤတွင် မိန်းကလေးများအစုနှင့် ယောကျ်ားကလေးများအစု၌ တူသောအစိတ် အပိုင်းမရှိ။ ထိုအစုနှစ်ခု ဖြတ်ခြင်း၌ အစုဝင်တစ်ခုမျှမရှိ။ အစုဝင်တစ်ခုမျှမပါသော အစုကို ဗလာအစုဟု ခေါ်သည်။



ပုံ (၁)



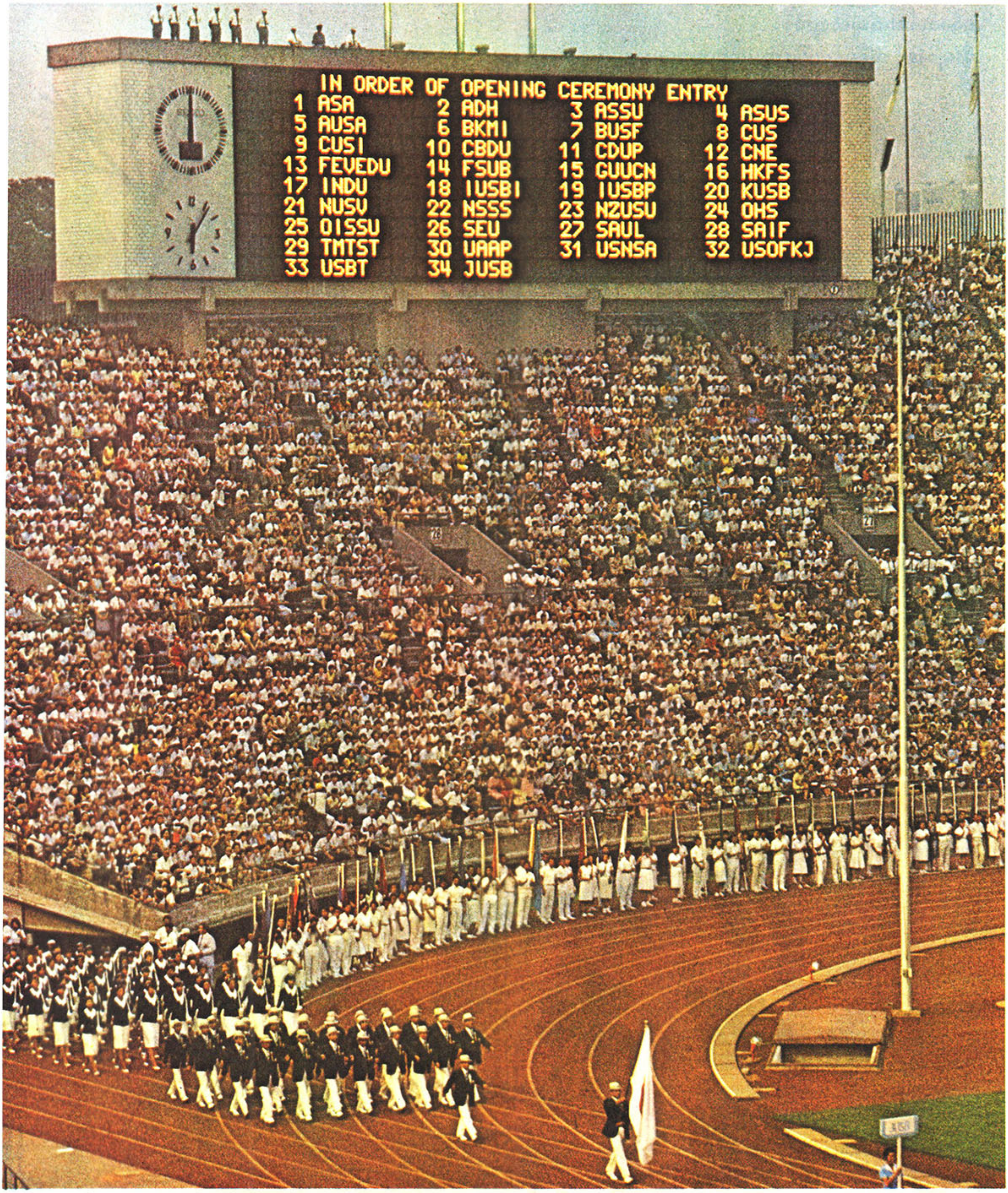
ပုံ (၂)

ပုံ (၁) တွင် ခရမ်းရောင်အပိုင်းသည် အစုနှစ်ခု၏ 'နှောခြင်း' ကိုပြသည်။ ပုံ (၂) တွင် အနီရောင်အပိုင်းသည် အစုနှစ်ခု၏ 'ဖြတ်ခြင်း' ကို ပြသည်။ ဖော်ပြခဲ့သောပုံတွင် ယောကျ်ားကလေးများအစုနှင့် မိန်းကလေးများအစုတို့၏ဖြတ်ခြင်းမှာ ဗလာအစုပင် ဖြစ်သည်။

နှစ်ခု သို့မဟုတ် နှစ်ခုထက်ပိုသောအစုများ၏ ဖြတ်ခြင်းသည်အစုအားလုံးတွင် ပါဝင်သော ဘုံအစုဝင်များသာပါသည့် အစုပင်ဖြစ်သည်။ ဥပမာ အသားစားတိရစ္ဆာန်များအစုနှင့် နို့တိုက်သတ္တဝါများ အစုတို့၏ဖြတ်ခြင်းတွင် ခြင်္သေ့များ အစုပါသည်။ အစုများ၏ နှောခြင်းသည် အစုဝင်များ အားလုံးပါသည့် အစုဖြစ်သည်။ ဥပမာ ပျံနိုင်သော တိရစ္ဆာန်များ အစုနှင့် မပျံနိုင်သော တိရစ္ဆာန်များအစုတို့၏ နှောခြင်းသည် တိရစ္ဆာန်များအားလုံးပါဝင်သော အစုဖြစ်သည်။ သို့ရာတွင်ထိုအစုနှစ်ခု၏ ဖြတ်ခြင်းတွင် မည်သည့်တိရစ္ဆာန်မျှ မပါဝင်ချေ။ မည်သည့်အရာဝတ္ထုမျှ မပါဝင်သောအစုကို ဗလာအစုဟု ခေါ်သည်။

ကိန်းများ

ကိန်းသင်္ကေတ (ဂဏန်းခြေများ) အပိုင်းကိန်းများနှင့် ဒသမကိန်းများကို တဆင့်ပြီးတဆင့် တီထွင်ခဲ့ကြသည်။ ယခုအခါ ကိန်းကြီးများပါသော တွက်ချက်မှုများကို မြန်မြန်နှင့် မှန်မှန်တွက်နိုင်ရန် စက်များကို အသုံးပြုကြသည်။ ကိန်းသင်္ကေတများ၏ သမိုင်းကြောင်းနှင့် ကိန်းများ၏ အပေါင်း၊ အနုတ်၊ အမြှောက်၊ အစားတို့ကို လေ့လာကြပါစို့။



ကမ္ဘာ့ကျောင်းသား အားကစားပွဲတော် ဖွင့်ပွဲအခမ်းအနား

ကိန်းသင်္ကေတများ၏သမိုင်း

ရှေးခေတ်လူများသည် 'တွဲဖက်ခြင်း' သို့မဟုတ် 'တစ်-တစ်ဆက်သွယ်ချက်' ကို အရာဝတ္ထုများ ရေတွက်ရာတွင် အသုံးပြုခဲ့ကြသည်။ လက်ချောင်းများနှင့် အခြားမြင်နေကျအရာများကို ကိန်းများအတွက် သင်္ကေတများ အဖြစ် သုံးခဲ့ကြသည်။ ကိန်းများကို မှတ်သားရန် ကြိုးထုံး အစီအစဉ်များကို သုံးကြသည်။ သူညကို အိန္ဒိယပြည်တွင် တီထွင်ခဲ့သည်။ တိုင်းပြည်အလိုက် ပြောင်းလဲ၍ ကိန်းသင်္ကေတအမျိုးမျိုးကို သုံးစွဲကြသည်။

တစ်=တစ်ဆက်သွယ်ချက်

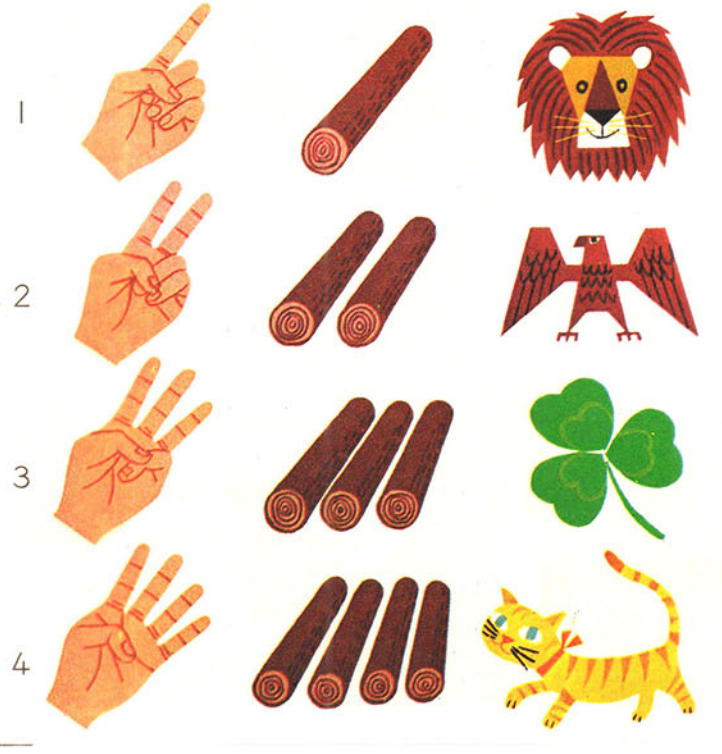
သိုးများနှင့် သစ်ပင်ပေါ်မှ အမှတ်အသားများ

ကိန်းသင်္ကေတများ မရှိမီကပင် လူများသည် သူတို့ပိုင် သိုးများကို ရေတွက်နိုင်ခဲ့ကြသည်။ သိုးများကို ခြံပြင်သို့ ထုတ်ချိန်တွင် သိုးတစ်ကောင်တစ်မှတ်ကျ အမှတ်အသားများကို သစ်ပင်ပေါ်တွင် ရေးခြစ်သည်။ သိုးများကို ပြန်သိမ်းချိန်တွင် သိုးတစ်ကောင်ကို အမှတ်တစ်ခုနှင့် တွဲဖက်စစ်ဆေးသည်။ ဤနည်းဖြင့် သိုးအရေအတွက် အတိုးအလျော့ ရှိမရှိကို ပြောနိုင်သည်။

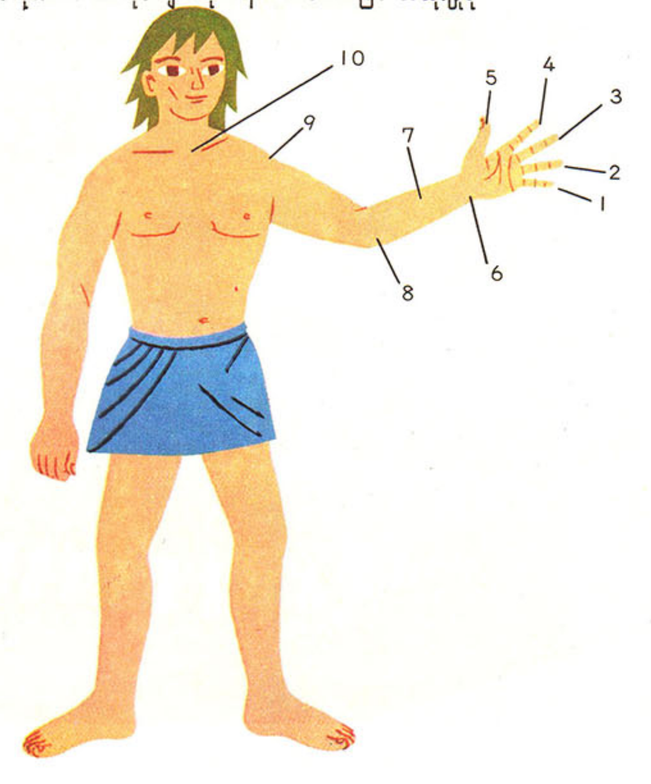
ကိန်းများကိုရေတွက်ရာ၌ မြင်နေကျအရာများကိုသုံးခဲ့သည်။ 'တစ်'ကို ခြင်္သေ့ခေါင်း၊ 'နှစ်'ကို လင်းယုန်တောင်ပံ၊ 'သုံး'ကို ပဲရွက် စသည်တို့ဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။

အချို့က ကိန်းများကိုဖော်ပြရန် ကိုယ်အစိတ်အပိုင်းကို သုံးသည်။ 'တစ်' လက်သန်း 'နှစ်' လက်သူကြွယ် စသည်ဖြင့်ဖော်ပြသည်။ 'ရှစ်'မှာ တံတောင်ဆစ်ဖြစ်သည်။ နယူးဂီနီတွင် ဤနည်းမျိုးကို ယခုတိုင်သုံးသည်။

မြင်တွေ့နေကျ အရာဝတ္ထုများကို ကိန်းသင်္ကေတအဖြစ် အသုံးပြုပုံ

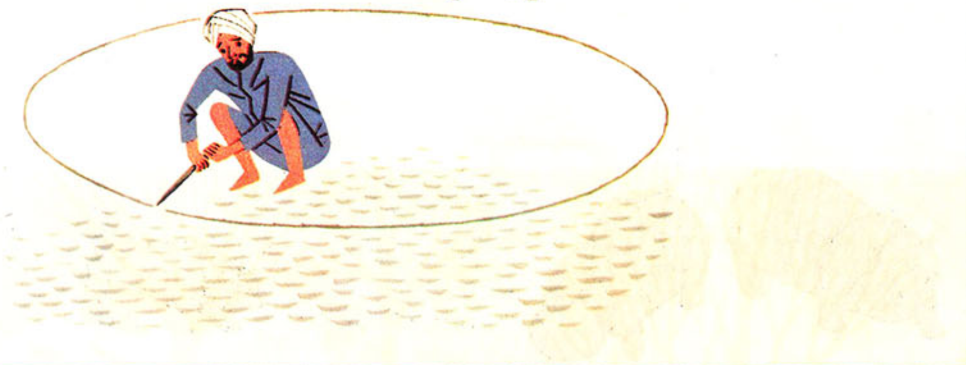


ခန္ဓာကိုယ်အစိတ်အပိုင်းများကို ကိန်းသင်္ကေတအဖြစ် အသုံးပြုပုံ



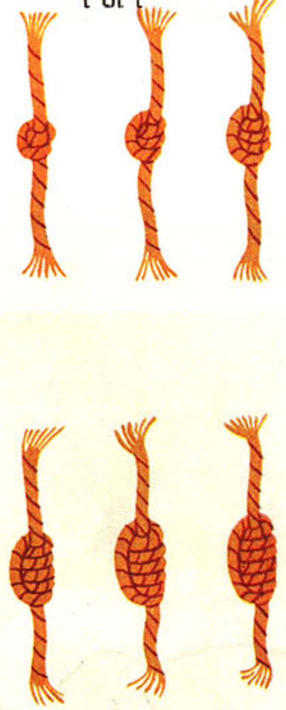
သုညကို တွေ့ရှိခြင်း

သုညသဘောကို အိန္ဒိယပြည်တွင် စတင်တီထွင်ခဲ့သည်။ သုညသဘောသည်ဥရောပတိုက်သို့ ရောက်သွားပြီး ယနေ့ ကျွန်ုပ်တို့သိနေသော ပုံသဏ္ဍာန် ဖြစ်လာသည်။



ကိန်းစနစ်အမျိုးမျိုး (၁ မှ ၁၀ အထိ)

ကိန်းများကိုမှတ်ရန်ကြိုးထုံးများကို အသုံးပြုပုံ



သမိုင်းဦး လူအချို့သည် ကိန်းများမှတ်ရန် ကြိုးထုံးများကို သုံးခဲ့ကြသည်။ ထိုစနစ်မျိုးကို တောင်အမေရိကတိုက်ရှိ အင်ကာအင်ဒီးယန်းလူမျိုးများ သုံးခဲ့သည်။ ကိန်းတစ်ခုစီအတွက် ကြိုးထုံးအစီအစဉ် တစ်မျိုးစီရှိသည်။ ကျက်မှတ်ထားရသည်။ ကြိုးများ၏ အစီအစဉ်တစ်ခုလုံးကို ‘ကွစ်ပူ’ ဟု ခေါ်သည်။ အဖြစ် အပျက်များ မှတ်သားရာတွင်လည်း အသုံးပြုသည်။

မတူသော အရာဝတ္ထုများကို လူများ စတင်တွဲဖက်သည့်အချိန်မှ ကိန်းများ၏သမိုင်းစခဲ့သည် (တစ်-တစ်ဆက်သွယ်ချက်)။ ပစ္စည်းချင်း ဖလှယ်ရာတွင် ကိန်းများကို မှတ်သားရန် လိုလာသည်။ လက်ချောင်းများသည် ကိန်းများရေးမှတ်ရာတွင် မလုံလောက်ပေ။ ကိန်းများရေးမှတ်ရန် ကနဦးအသုံးပြုသော နည်းတစ်နည်းမှာ ‘အထုံးစနစ်’ ဖြစ်သည်။ အထုံးများကို ကနဦးကိန်းသင်္ကေတများဟု ယူဆနိုင်သည်။

တပြည်နှင့်တပြည်သုံးသောကိန်းသင်္ကေတများ မတူကြပါ။ 1,2,3,4,... ကိန်းသင်္ကေတများသည် အာရပ်တိုင်းပြည်များတွင် ဖွံ့ဖြိုးခဲ့သည်။ မြန်မာကိန်းသင်္ကေတများသည် ၁,၂,၃,၄,... ဖြစ်သည်။ ကိန်းစနစ်အမျိုးမျိုး ရှိနေစေကာမူ ရေတွက်ရာ၌ အရေးအကြီးဆုံး သဘောတရားသည် တစ်-တစ်ဆက်သွယ်ချက်ဖြစ်သည်။ သုည၏ မူလအဓိပ္ပာယ်နှင့် ပတ်သက်၍ အယူအဆ အမျိုးမျိုးရှိသည်။ ပညာရှင်အချို့က သုညသည် နေကို ကိုယ်စားပြုသည်ဟု ပြောကာ အချို့ကမူ သုညသည် နတ်မိစ္ဆာအတွက် သင်္ကေတ ဖြစ်သည်ဟု ဆိုကြသည်။ မည်သို့ပင်ဖြစ်စေ သုညကို တီထွင်လိုက်ခြင်းသည် ကိန်းများ ဖွံ့ဖြိုးလာရာတွင် အရေးကြီးသော မှတ်တိုင်တစ်ခု ဖြစ်ပေသည်။ သုညကို အိန္ဒိယပြည်တွင် တီထွင်ခဲ့သည်။

ယခုခေတ် ကိန်းသင်္ကေတများ

ကိန်းသင်္ကေတ (ဂဏန်းခြေများ) တို့ကို အိန္ဒိယပြည်၌စတင် အသုံးပြုခဲ့သည်။ ၎င်းတို့သည် အာရပ်တိုင်းပြည်များမှတဆင့် ဥရောပသို့ ပျံ့နှံ့သွားသဖြင့် အာရဗီကိန်းသင်္ကေတများဟု ခေါ်သည်။ ဒေါင်လိုက်ရေးသော တရုတ် ကိန်းသင်္ကေတများကို တရုတ်ပြည်နှင့် ဂျပန်ပြည်တို့တွင် တခါတရံသုံးသည်။ နာရီဒိုင်ခွက်ပေါ်တွင် ရေးရန်၊ အရာဝတ္ထုများကို နံပါတ်စဉ်ထိုးရန်၊ အထိမ်းအမှတ် ကျောက်တိုင်တွင် ရက်စွဲရေးရန် ရောမကိန်းသင်္ကေတများကို တခါတရံသုံးသည်။ ၁, ၂, ၃, ၄,.... ကိန်းတို့၏ အစုကို ၂,၄,၆,၈,.... စုံကိန်းတို့၏ အစုနှင့် ၁,၃,၅,၇,.... မကိန်းတို့၏အစုဟူ၍ ခွဲနိုင်သည်။

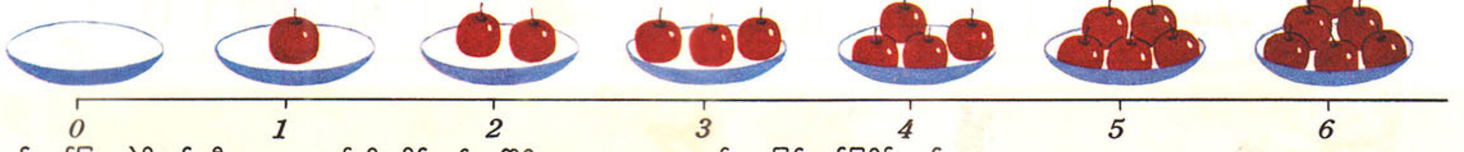
မနှင့်စုံ သဘာဝကိန်းများ

မြန်မာကိန်းသင်္ကေတ	၁	၂	၃	၄	၅	၆	၇	၈	၉	၁၀
အာရဗီကိန်းသင်္ကေတ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
တရုတ်ကိန်းသင်္ကေတ	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
ရောမကိန်းသင်္ကေတ	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X

ကိန်းများကို အသုံးချပုံ

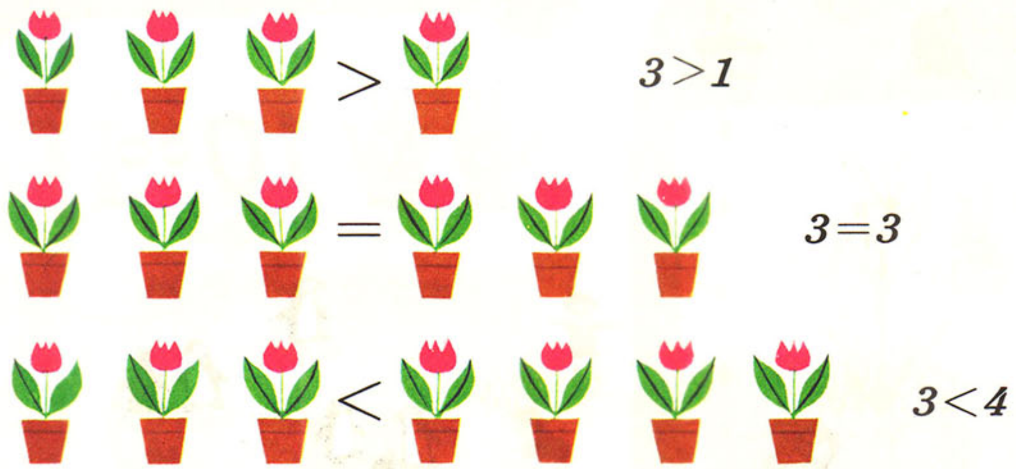
ရေတွက်ရန်၊နှိုင်းယှဉ်ရန်၊မျဉ်းပေါ်ရှိအမှတ်များ၏ တည်နေရာကို ဖော်ပြရန်နှင့် အရာဝတ္ထုများ၏ အစီအစဉ် (အဆင့်) ကို ဖော်ပြရန် ကိန်းများကို အသုံးပြုသည်။ အလျား၊အလေးချိန်၊ ထုထည်၊အချိန်နာရီနှင့်ကြာသောအချိန်ကို မှတ်သားရန်လည်း ကိန်းများကို အသုံးပြုသည်။ ၁,၂,၃,၄... ကိန်းစဉ်တွင် အဆုံးမရှိပါ။

ကိန်းမျဉ်းပေါ်ရှိအမှတ်များ



ပန်းကန်ပြားထဲရှိ ပန်းသီးအရေအတွက်ကို ကိန်းမျဉ်းပေါ်ရှိ ၀,၁,၂,၃, ...အမှတ်များဖြင့်ဖော်ပြနိုင်သည်။

ရေတွက်ရန်နှင့် နှိုင်းယှဉ်ရန် ကိန်းများကို အသုံးပြုခြင်း



ရေတွက်ရန်နှင့် နှိုင်းယှဉ်ရန် ကိန်းများကို အသုံးပြုသည်။ လက်ဝဲဘက် ပန်းခင်းတွင် ပန်းပွင့် ၁၂ ပွင့် ရှိသည်။ လက်ယာဘက် ပန်းခင်းတွင် ပန်းပွင့် ၇ ပွင့် ရှိသည်။ ကိန်းများ၏ ပမာဏကို နှိုင်းယှဉ်ရန် သင်္ကေတများကို အသုံးပြုသည်။

> သင်္ကေတသည် 'ထက်ကြီးသည်' ဟု ဆိုလိုသည်။

= သင်္ကေတသည် 'တူညီသည်' ဟု ဆိုလိုသည်

< သင်္ကေတသည် 'အောက်ငယ်သည်' ဟု ဆိုလိုသည်။

ဥပမာ ၃ > ၁, ၃ = ၃, ၃ < ၄

တတန်းတည်းကျ အရာဝတ္ထုများ၏ အဆင့်ကို ကိန်းများဖြင့်ဖော်ပြခြင်း

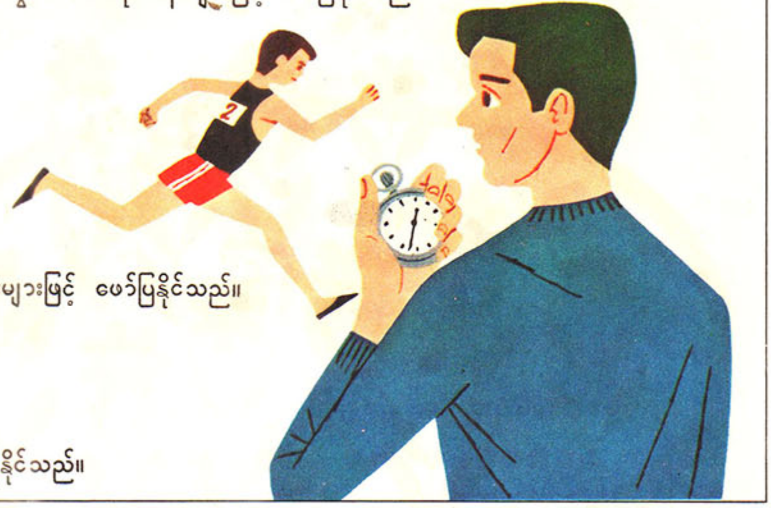
ကိန်းများသည် တတန်းတည်းကျသောအရာဝတ္ထုများ၏အဆင့်ကိုလည်း ဖော်ပြနိုင်သည်။ လိမ္မော်ရောင် ရထားတွဲသည် လက်ဝဲဘက်မှ တတိယမြောက်နှင့် လက်ယာဘက်မှ ဒုတိယမြောက်တွဲ ဖြစ်သည်။

ယခုခေတ်တွင် ကိန်းများကို နေရာတိုင်း၌ သုံးနေကြသည်။ အချို့လူတို့သည် ကိန်းများက မည်သည့်အရာများအား ကိုယ်စားပြုသည်ကို မသိကြပေ။ ကိန်းကို ကိန်းအနေဖြင့် သာမကြည့်ပဲ ၎င်းတို့ ကိုယ်စားပြုပုံကိုပါ လူတို့နားလည်ရန် ကြိုးစားသင့်သည်။

ထုထည်ကို ကိန်းများဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။

အလျား သို့မဟုတ် အကွာအဝေးကို ကိန်းများဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။

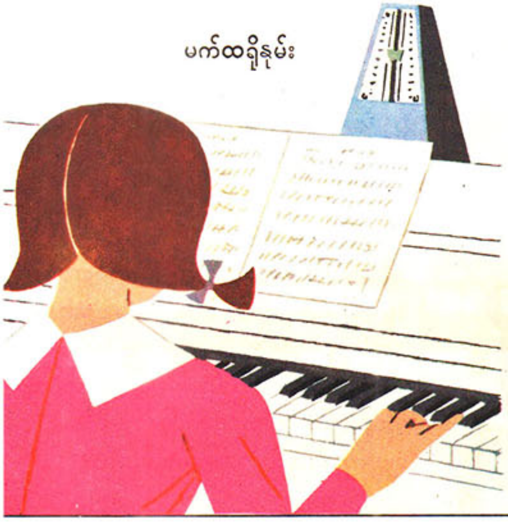
အလေးချိန်ကို ကိန်းများဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။



အချိန်ကို ကိန်းများဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။

ကိန်းများသည် အစဉ်လိုက် ရှိနေကြသည်။

ကြိုးခုန်ခြင်း

မီးပြတိုက်မှ အလင်းရောင်

မက်ထရိုနုမ်း

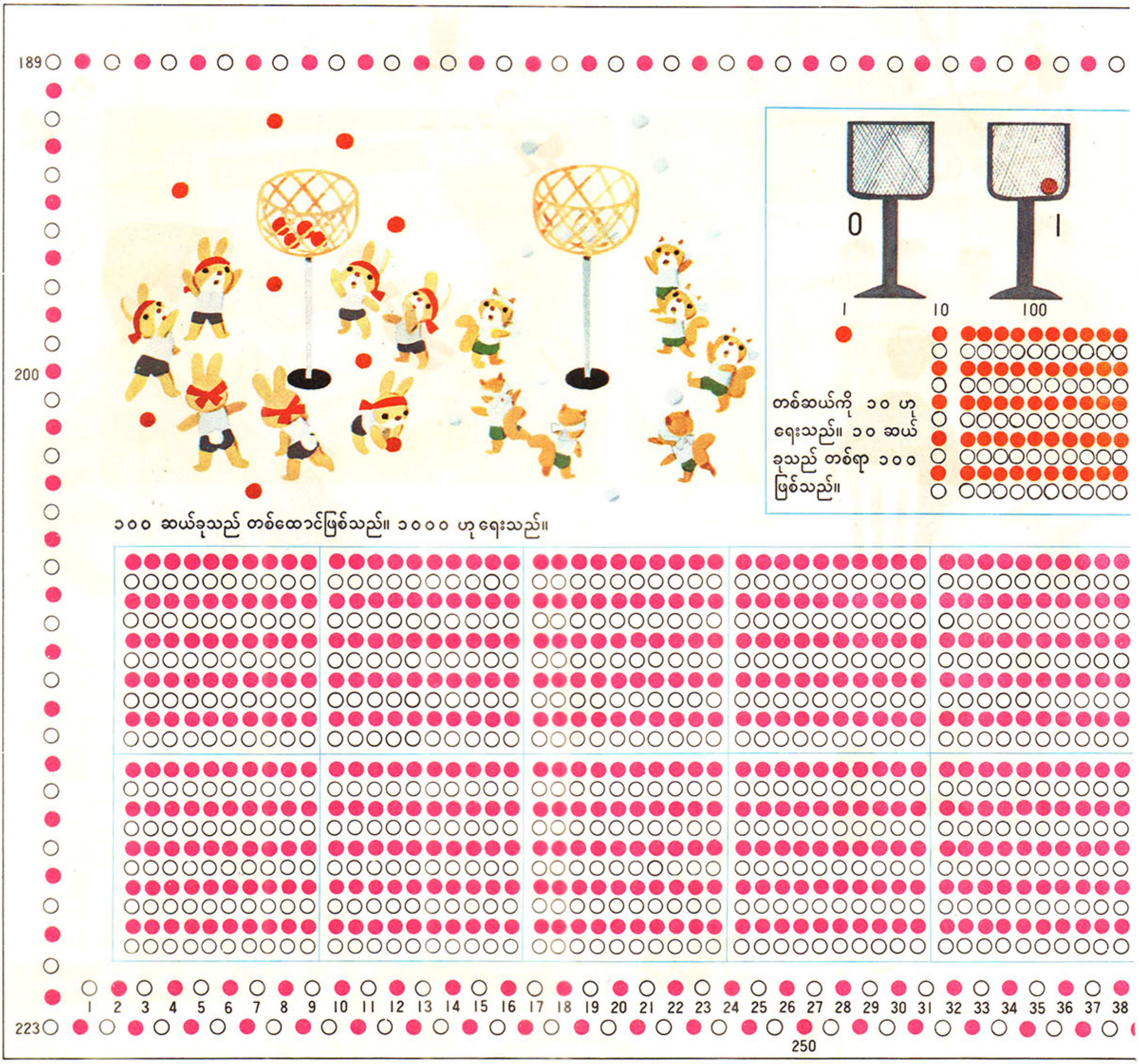
နာရီ

ကိန်းစဉ် ၁,၂,၃,... သည်အဆုံးမရှိ။ ၀,၁,၂,၃,... ကိန်းများ၏ အစုကို မျဉ်းပေါ်ရှိ အမှတ်များ၏ အစုနှင့် တွဲရာတွင် အမှတ်တစ်ခုကို ရွေးလိုက်ပြီး '၀' ကိန်းနှင့် တွဲပေးကာ ထိုအမှတ်ကို 'မူလမှတ်' ဟု သတ်မှတ်သည်။ ထို့နောက် လက်ဝဲမှ လက်ယာသို့ ရွေ့သည်။ မူလမှတ်မှ အကွာအဝေး တစ်ခုရှိ အမှတ်ကို ပထမ အမှတ် (၁)၊ လက်ယာဘက်ရှိ အကွာအဝေးတူ အမှတ်ကို ဒုတိယအမှတ် (၂) ဟု မှတ်သည်။ ဤနည်းအတိုင်း ဆက်လုပ်သည်။

မီးရထား တစ်စီးတွင် ပထမတွဲကို ကိန်း ၁ ဒုတိယတွဲကို ကိန်း ၂ ဖြင့် တွဲနိုင်သည်။ မီးရထားတွင် တွဲအရေအတွက် အကန့်အသတ် ရှိသည်။ သို့သော် ကိန်းများကို မျဉ်းပေါ်ရှိအမှတ်များ၏ အစုနှင့် တွဲသောအခါ ထိုအမှတ်များတွင် အဆုံးမှတ်မရှိ ဖြစ်နိုင်သည်။ နာရီလက်တံသည် ကိန်း တစ်ခုမှ တစ်ခုသို့ ဆက်ကာ ဆက်ကာ ပတ်၍ သွားသကဲ့သို့ ဖြစ်သည်။ ကိန်းများ၏ အစုကို မျဉ်းပေါ်ရှိ အမှတ်များ၏ အစုနှင့်တွဲလျှင် ကိန်းများသည် တွဲသောအမှတ်များ၏ တည်နေရာကို ပြသည်။ အလျား၊ အလေးချိန်၊ ထုထည်၊ အချိန် စသည်တို့ကိုလည်း ကိန်းများဖြင့် ပြနိုင်သည်။ စန္ဒရားတီးလျှင်အချိန်ကိုမှတ်သားရန်မက်ထရိုနုမ်းကို အသုံးပြုသည်။ မီးပြတိုက်သည် ချိန်ကိုက်ထားသော အချိန်များတွင် မီးပြသည်။ နာရီ၊ မိနစ်နှင့် စက္ကန့်လက်တံများသည် အချိန်ကို ပြသည်။ ကြိုးခုန်ရာတွင် တစ်၊ နှစ်၊ သုံး စသည်ဖြင့်ရေတွက်ကြသည်။

ကိန်းကြီးများ ရေးနည်း

ကိန်းများကို ရေးမှတ်ရန် ဆယ်လီစနစ်ကိုသုံးသည်။ ကိန်းကြီးများ ရေးရာတွင် ‘၀’ ကိန်းသည် အရေးကြီးသည်။ ၁, ၂, ၃, ၄… ကိန်းများသည် အဆုံးမရှိ ဆက်သွားသည်။ ဆယ်လီစနစ်အပြင် နှစ်လီစနစ်၊ ငါးလီစနစ်၊ ဆယ့်နှစ်လီစနစ်၊ ခြောက်ဆယ်လီစနစ်နှင့် အခြားစနစ်များလည်းရှိသည်။



တစ်ဆယ်ကို ၁၀ ဟု ရေးသည်။ ၁၀ ဆယ်ခုသည် တစ်ရာ ၁၀၀ ဖြစ်သည်။

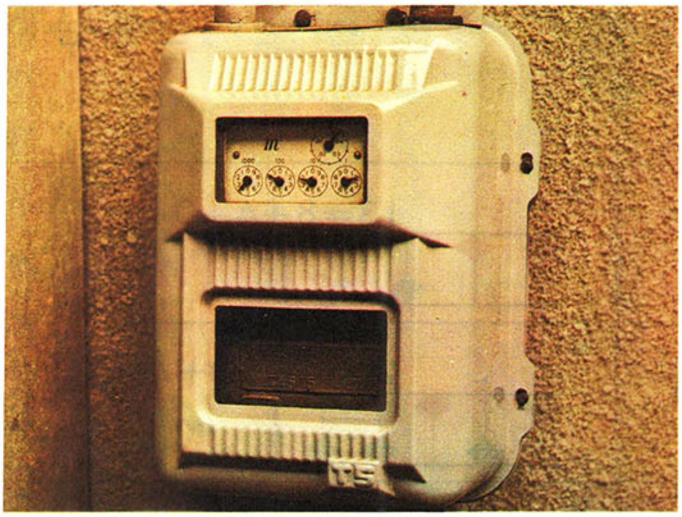
၁၀၀ ဆယ်ခုသည် တစ်ထောင်ဖြစ်သည်။ ၁၀၀၀ ဟုရေးသည်။

သုညနှင့် ကိန်းကြီးများ

ငါးအရေအတွက် ‘၀’ သည် ငါးတစ်ကောင်မျှ မရှိခြင်းကို ဆိုလိုသည်။ ငါး ၁၀ ကောင်သည် ငါးတစ်ဆယ်ကောင် ဟု ဆိုလိုပြီး၊ ငါး ၁၀၀ ကောင်သည် ငါးတစ်ရာကောင်ကို ဆိုလိုသည်။ ‘၀’ ကို အသုံးပြုကာ ကိန်းကြီးများကို အလွယ်တကူ ရေးနိုင်သည်။

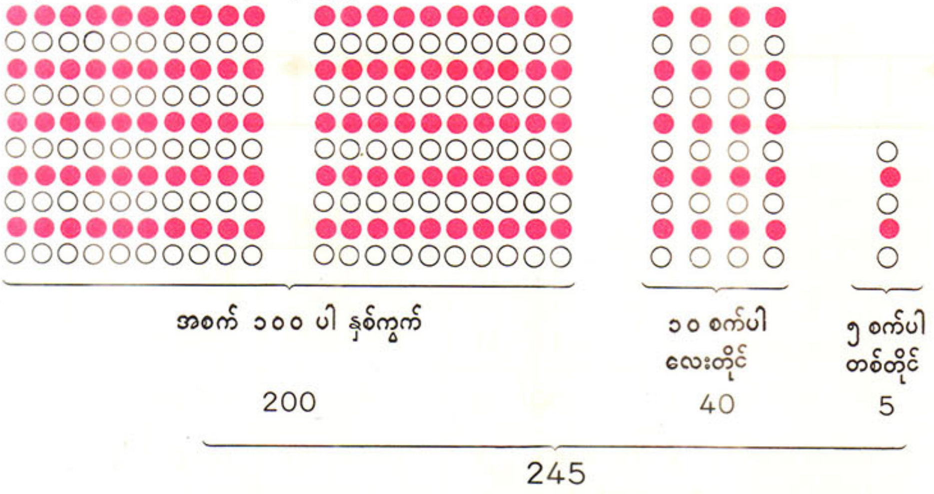
ဆင့်စေ့များကို သင် မည်သို့ ရေတွက်မည်နည်း။ ဆင့်စေ့ ဆယ်ခုလျှင် တစ်စုထား၍ ရေတွက်လျှင် လွယ်ကူသည်။ ဆင့်စေ့ ဆယ်ခုပါသော အစုသုံးခု ရှိလျှင် ဆင့် ၃၀ (သုံးဆယ်) ရှိသည်။ အကယ်၍ ဆင့်စေ့ ဆယ်စေ့ ပါသောအစုပေါင်း ဆယ်ခုရှိလျှင် အရေအတွက်သည် တစ်ရာဖြစ်ပြီး ၁၀၀ ဟု ရေးသည်။ ကိန်း ၄၅ တွင် လေးဆယ်နှင့် ငါးခု ပါဝင်သည်။ လေးဆယ့်ငါးခုဟု ဖတ်သည်။ ကိန်း ၂၄၅ တွင် တစ်ရာနှစ်ခု တစ်ဆယ်လေးခုနှင့် တစ် ငါးခု ပါဝင်သည်။ နှစ်ရာလေးဆယ့်ငါးဟု ဖတ်သည်။

တစ်ရာ ဆယ်ခုကို ၁၀၀၀ဟု ရေးသည်။ ၎င်းကိန်းကို တစ်ထောင်ဟုဖတ်သည်။ တစ်ဆယ်ကို အခြေခံသော အထက်ပါ ရေးနည်းကို 'ဆယ်လီစနစ်' ဟု ခေါ်သည်။ ၂၄၅ တွင် ၂ သည် ရာနေရာ ၄ သည် ဆယ်နေရာနှင့် ၅ သည် ခုနေရာ၌ ရှိကြသည်။


ဓာတ်ငွေ့မီတာတွင် ဆယ်လီစနစ်ကို သုံးသည်။

ရငွေမှတ်စက်တွင် ဆယ်လီစနစ်ကို သုံးသည်။

နှစ်ရာ လေးဆယ့် ငါးကို ရေးနည်း



ကိန်းတစ်ခုတွင် လက်ယာဘက် အစွန်ဆုံးသည် ခု သို့မဟုတ် ယူနစ် အရေအတွက်။ လက်ဝဲဘက်သို့ ရွှေလျှင် ကပ်နေသော ဂဏန်းသည် ဆယ်၊ နောက်ဂဏန်းသည် ရာ အရေအတွက်တို့ ဖြစ်သည်။ နှစ်ရာလေးဆယ့်ငါးသည် တစ်ရာနှစ်ခု၊ တစ်ဆယ်လေးခုနှင့် တစ် ငါးခု ဖြစ်သည်။ ထိုကိန်းကို ၂၄၅ ဟု ရေးသည်။။။

ကိန်းများသည် အဆုံးမရှိ ဆက်လက် ကြီးသွားသည်။

အသုံးများသော အာရဗီကိန်းသင်္ကေတများသည် ကိန်းကြီးများရေးရာတွင် အဆင်ပြေသော ဆယ်လီစနစ်ကို အခြေခံသည်။ ကိန်းသင်္ကေတတစ်ခု၏ တန်ဖိုးသည် ထိုသင်္ကေတ၏ တည်နေရာပေါ်၌မှီသည်။ ၎င်းတန်ဖိုးသည် လက်ဝဲဘက်သို့ တစ်နေရာ ရွှေ့တိုင်း ဆယ်ဆ တိုးသွားသည်။ ရောမကိန်း သင်္ကေတတွင် နေရာလိုက် တန်ဖိုး အသုံးပြုခြင်းမျိုး မရှိ။ ကိန်း၃၃၇ကိုCCCXXXVII ဟု ရေးသည်။ ထိုသို့ ရေးခြင်းထက် ၃၃၇ ဟု ရေးခြင်းက ပိုမိုလွယ်ကူကြောင်း တွေ့နိုင်သည်။ ကိန်းကြီးများကို ရေးရာ၌ အသုံးပြုနိုင်သော စနစ်များတွင် ဆယ်လီစနစ် အပြင် အခြားစနစ်များလည်း ရှိသေးသည်။

ဥပမာ နှစ်လီစနစ်ကို ကွန်ပျူတာတွင် အသုံးပြု၍၊ ငါးလီစနစ်ကို ပေသီးခုံတွင် အသုံးပြုသည်။ ဆယ့်နှစ်လီစနစ်ကို ပစ္စည်းများအား ဒါဇင်လိုက် ရေတွက်ရာတွင်လည်းကောင်း၊ ပေကို လက်မ ဖွဲ့ရာတွင်လည်းကောင်း သုံးသည်။ (၆၀ ကို အခြေခံသော) ခြောက်ဆယ်လီစနစ်ကို အချိန်နှင့်ထောင့်များ ဖော်ပြရာတွင်သုံးသည်။ (တစ်မိနစ်တွင် ၆၀ စက္ကန့်)

ရောမကိန်း သင်္ကေတများ ဂရိကိန်း သင်္ကေတများနှင့် မာယာကိန်း သင်္ကေတများသည် ငါးလီစနစ်ကို အခြေခံကြသည်။ အီဂျစ်ကိန်းသင်္ကေတ ဗေဘီလုံ ကိန်းသင်္ကေတများသည် ဆယ်လီစနစ်ကို အခြေခံကြသည်။

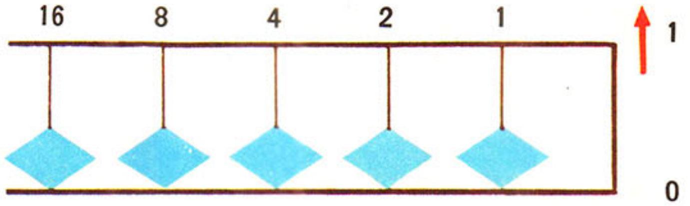
စမ်းကြည့်ကြစို့

(၁) စာမျက်နှာ ၁၁ သို့ လှန်ပြီး ပုံအောက်ခြေတွင် ဘောင်းဘီပြူဝတ်၍ ချီတက်လာသော အမျိုးသား ဦးရေကို ရေတွက်ပါ။
(၂) ဆယ်လီစနစ်ကို သုံးသော ရေတွက်နည်းများအတွက် ဥပမာများကို ရှာကြည့်ပါ။
(၃) အောက်ပါကိန်းများကို ဖတ်ပါ။
၄၆၃ ဂ၉၃ ၄၆၅၂

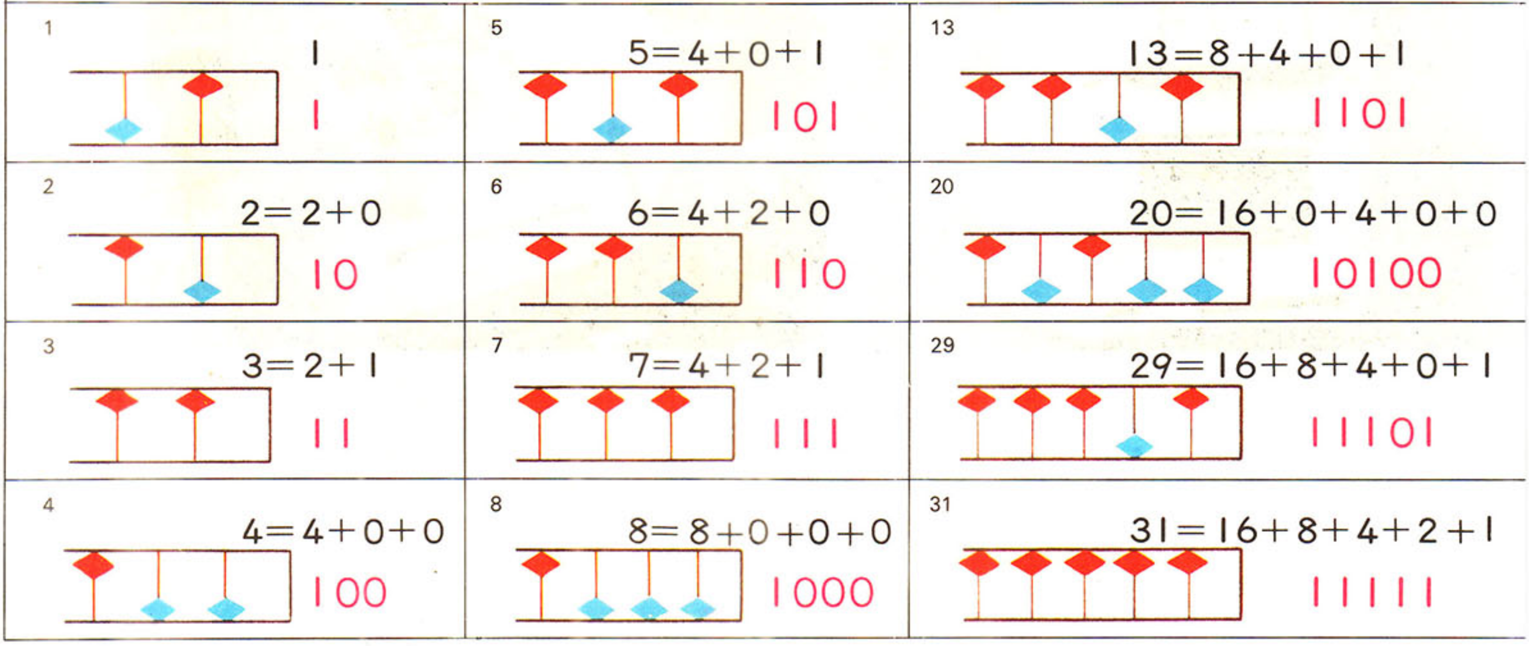
နှစ်လီစနစ်

နှစ်လီစနစ်သည် တစ်ဆယ်အစား နှစ်ကို အခြေခံသည်။ '၀' နှင့် ၁ ကိုသာ အသုံးပြု၍ မည်သည့်ကိန်းကိုမဆို ရေးနိုင်သည်။ ၂ နေရာတွင် ၁၀ (တစ်—သုည) ကို ရေး၍ ၃ နေရာတွင် ၁၁ (တစ်—တစ်) ကို ရေးသည်။ ၁၁ တွင် ၂ ၏ နေရာ၌ တစ် ရှိပြီး ၁ ၏နေရာတွင် တစ်ရှိသည်။ ပေါင်းလျှင် ၃ ရသည်။ ၄ ကို ၁၀၀ (တစ်—သုည—သုည) ၅ကို ၁၀၁ (တစ်—သုည—တစ်) ၈ ကို ၁၀၀၀ နှင့် ၁၆ ကို ၁၀၀၀၀ ဟု ရေးသည်။ အောက်တွင် ဆယ်လီစနစ်ကို အမည်းရောင်၊ နှစ်လီစနစ်ကို အနီရောင်ဖြင့် ပြထားသည်။ ကိန်းနှင့်လိုက်သော ပေသီးနေရာကို ပုံတွင်ပြထားသည်။

အပေါ်တန်းရှိကိန်းများသည် နေရာလိုက်တန်ဖိုးများကို ဖော်ပြသည်။



ပေသီးများ၏ တည်နေရာများသည် တစ်၏နေရာ၊ နှစ်၏နေရာ၊ လေး၏နေရာ စသည်တို့ကို '၀' သို့မဟုတ် ၁ တို့ဖြင့်ပြသည်။ အပေါ်ဘက်တွင်ရှိသော ပေသီးသည် ထိုနေရာ၌ ၁ ရှိကြောင်းပြ၍ အောက်တွင်ရှိ ပေသီးသည် '၀' ရှိကြောင်းပြသည်။

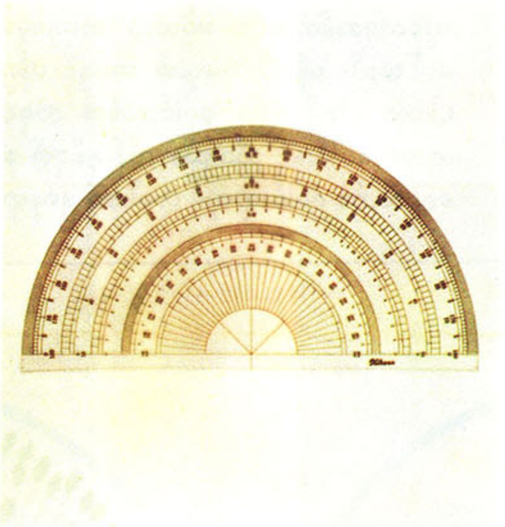


ငါးလီစနစ်တွင် လက်ချောင်းများသုံးကာ ရေတွက်ကြသည်။ (အပေါ်ပုံ)
ပေသီးဖြင့် တွက်ရာတွင် ငါးလီစနစ်ကို သုံးသည်။ (အောက်ပုံ)

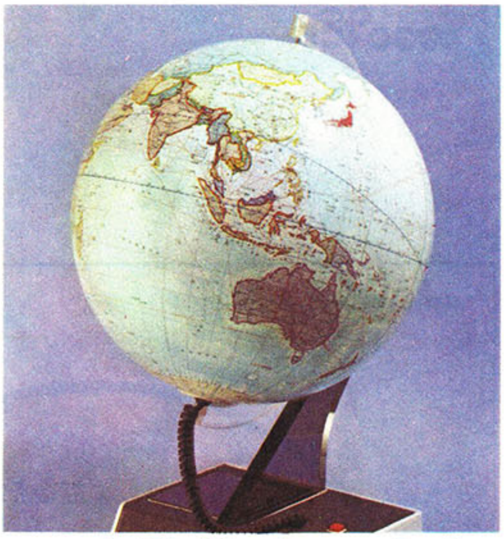
1	1	9	1001	17	10001	25	11001
2	10	10	1010	18	10010	26	11010
3	11	11	1011	19	10011	27	11011
4	100	12	1100	20	10100	28	11100
5	101	13	1101	21	10101	29	11101
6	110	14	1110	22	10110	30	11110
7	111	15	1111	23	10111	31	11111
8	1000	16	10000	24	11000	32	100000

နှစ်လီစနစ်ဖြင့်ရေးထားသော ၁ မှ ၃၂ အထိ ကိန်းများ။ (အပေါ်ပုံ)
ဆယ့်နှစ်လီစနစ်အရ ခဲတံကို ၁၂ ချောင်းပါသေတ္တာတွင်ထည့်သည်။ (အောက်ပုံ)

နာရီသည် ခြောက်ဆယ်လီစနစ်ကို သုံးသည်။ တစ်နာရီ ၆၀ မိနစ်၊ တစ်မိနစ် ၆၀ စက္ကန့်နှင့် ညီသည်။



ထောင့်တိုင်းကိရိယာသည်ခြောက်ဆယ်လီစနစ်၏ ဥပမာ ဖြစ်သည်။ တစ်ဒီဂရီသည် ၆၀ မိနစ်၊ တစ်မိနစ်သည် ၆၀ စက္ကန့်နှင့် ညီသည်။



ကမ္ဘာ့မျက်နှာပြင်ပေါ်ရှိ တည်နေရာများကို သတ်မှတ်ရာတွင် ဒီဂရီနှင့် မိနစ်အခြေခံသော ခြောက်ဆယ်လီစနစ်ကို အသုံးပြုသည်။

ကိန်းစနစ်များ

ဆယ်လီစနစ်သည်အများသုံးရေတွက်စနစ်ဖြစ်သည်။ အခြားစနစ်များလည်း ရှိသေးသည်။ နှစ်ကိုအခြေခံသော နှစ်လီစနစ်ကို ကွန်ပျူတာတွင် အသုံးပြုသည်။ ငါးကို အခြေခံသော ငါးလီစနစ်ကို ပေသီးခုံတွင် သုံးသည်။ ဆယ့်နှစ်ကို အခြေခံသော ဆယ့်နှစ်လီစနစ်ကို ဒါဇင်လိုက် ရေတွက်ရာတွင် သုံးသည်။ ခြောက်ဆယ်ကို အခြေခံသောခြောက်ဆယ်လီစနစ်ကို ထောင့်နှင့်အချိန်တို့ကိုဖော်ပြရာ၌ အသုံးပြုသည်။ အမှန် အသုံးပြုထားသော ကိန်းများသည်ဆယ်လီစနစ်အရ ရေးထားသော ကိန်းများသာ ဖြစ်သည်။

ကိန်းရေးနည်းတွင် သမိုင်းကြောင်း ရှိသည်။ ကနဦးတွင် ကိန်းများရေတွက်ရန်ဂဏန်းငါးလုံး (လက်လေးချောင်းနှင့် လက်မ တစ်ချောင်း) ကို သုံးခဲ့ကြ၏။ထို့နောက် ဂဏန်းဆယ်လုံးကိုအသုံးပြုခဲ့ကြ၏။ နောက်ပိုင်းတွင်ဆယ်လီစနစ်သည် တိုးတက်လာသည်။

ရှင်မြူးစရာ ကိန်းသင်္ချာ

ရှေးအခါက ဂျပန်ပြည်တွင် တန်ခိုးကြီးသော စစ်သူကြီး တိုယိုတိုမိ ဟိဒေးယောရှိ အုပ်ချုပ်စဉ် ပညာထက်မြက်သည့် ဆိုရိုရိရှင်ဇေမွန်ခေါ်သော ပုဂ္ဂိုလ်တစ်ဦးရှိခဲ့သည်။ တနေ့တွင် ဟိဒေးယောရှိ သည် ဆိုရိုရိ အား ချီးမြှင့်လိုသဖြင့် အလိုရှိရာ တောင်းခိုင်းသည်။ ဆိုရိုရိက 'ကျွန်တော့အား ယနေ့အတွက် ဆန်တစ်စေ့၊ နက်ဖြန် ဆန်နှစ်စေ့၊ နောက်တနေ့ ဆန်လေးစေ့၊ ထို့နောက် တနေ့ ဆန်ရှစ်စေ့၊ ရက်သုံးဆယ် အထိ နှစ်ဆစီတိုးပေးပါ' ဟု တောင်းသည်။ ဟိဒေးယောရှိက မဖြစ်လောက်ဟု ယူဆကာ ပေးမည်ဟု ဆိုသည်။ ရက်သုံးဆယ်မြောက် နေ့တွင် ဆိုရိုရိက စပါးကျီတစ်လုံး ဆံ့နိုင်မည့် ထည့်စရာ အဝတ်စကြီးတစ်ခုဖြင့် စောင့်နေသည်ကို ဟိဒေးယောရှိက ကြည့်ကာ အံ့အားသင့် နေသည်။ ဆိုရိုရိက 'အရှင်၏ ဆုလာဘ်ဖြစ်သည့် ဆန်များကို သယ်ယူရန် ဖြစ်ပါသည်' ဟု ပြောသည်။ ၁ + ၂ + ၄ + ၈ + ၁၆ + ၃၂ + ၆၄ ... ကို ရက်သုံးဆယ်အတွက် ပေါင်းသော် ဆန်စေ့ပေါင်း ၁၀၇၃၇၄၁၈၂၃ ရမည် ဖြစ်သဖြင့် ထိုဆန်များထည့်ရန် ကျီတစ်ခုလိုမည်ဟု ရှင်းပြလေသည်။

အပေါင်း

တူသောအစိတ်အပိုင်း မရှိသည့် အစုနှစ်ခု၏ နှောခြင်းကို ထိုအစုနှစ်ခု၏ 'ပေါင်းလဒ်' ဟုခေါ်သည်။ ပန်းသီးသုံးလုံး၏ အစုနှင့် ပန်းသီး နှစ်လုံး၏ အစုတို့၏ ပေါင်းလဒ်တွင် ပန်းသီး ငါးလုံး ပါဝင်သည်။ ပေါင်းလဒ်၏ အစုဝင် အရေအတွက်သည် မူလအစုနှစ်ခု၏ အရေအတွက်ပေါင်းနှင့် ညီသည်။ ကိန်းနှစ်ခု၏ ပေါင်းလဒ်ရှာခြင်းကို ထိုကိန်းနှစ်ခု 'ပေါင်းခြင်း' ဟုခေါ်သည်။ ပေါင်းရာတွင် တခါတရံ ခုနေရာမှ ဆယ်နေရာသို့ စသည်ဖြင့် ပို့ကိန်းရှိတတ်သည်။

ပေါင်းလဒ်နှင့် ပေါင်းခြင်း

ဘောလုံးကစားနေသော ယောကျ်ားကလေး လေးယောက် အစုနှင့် အရုပ်ဖြင့် ကစားနေသော မိန်းကလေး သုံးယောက် အစုတို့တွင် တူသော အစိတ်အပိုင်း မရှိ။ အစုနှောခြင်းသည် ပေါင်းလဒ် ဖြစ်သည်။ ပေါင်းလဒ်တွင် ကလေးခုနစ်ယောက် ရှိသည်။

4 + 3

သစ်ပင်ပေါ်တွင် ငှက်လေးကောင် ရှိသည်။ နောက်ထပ် သုံးကောင် လာနားသည်။ လေးကို သုံးပေါင်းလျှင် ခုနစ်ဖြစ်သည်။

4 + 3

လေးနှင့်သုံး၏ ပေါင်းလဒ်သည် ခုနစ်ဖြစ်သည်။

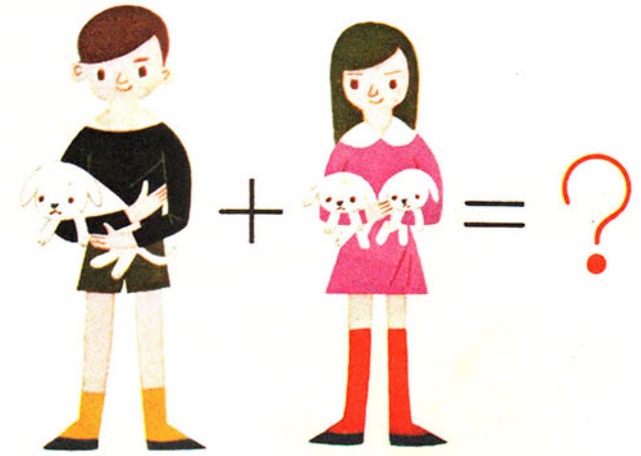
တူသောအစိတ်အပိုင်း မရှိသည့် အစုနှစ်ခု နှောခြင်းကို ထိုအစုများ၏ ပေါင်းလဒ် ဟု ခေါ်သည်။ ယောကျ်ားကလေး လေးယောက် အစုနှင့် မိန်းကလေး သုံးယောက် အစုတို့၏ ပေါင်းလဒ်တွင် ကလေး ခုနစ်ယောက် ပါဝင်သည်။ ငှက်သုံးကောင်ကို ငှက်လေးကောင် အစုတွင် ပေါင်းသော် ငှက် ခုနစ်ကောင် အစု ရသည်။ ၄ ကို ၃ နှင့် ပေါင်းခြင်းကို ၄ + ၃ ဟုရေးသည်။ (လေးအပေါင်း သုံးဟုဖတ်ပါ။) လေးနှင့်သုံး၏ ပေါင်းလဒ်သည် ခုနစ်ဖြစ်သည်ကို ၄ + ၃ = ၇ ဟု ရေးသည်။ (လေးအပေါင်းသုံးညီမျှခြင်းခုနစ်ဟု ဖတ်ပါ။)

ကိန်းများ၏ ပေါင်းခြင်းကိုလေ့ကျင့်ရန် ကတ်ပြား ကစားနည်းကို အသုံးပြုနိုင်သည်။ ဥပမာ ကတ်ပြားရှေ့ဘက်တွင် ၄ + ၃ ရေး၍ ကျောဘက်တွင် ပေါင်းလဒ် ၇ ကို ရေးပါ။ နောက်ကျောဘက်၌ ၆ ရှိသော ကတ်ပြားများ၏ ရှေ့ဘက်တွင် ၅ + ၁, ၄ + ၂ သို့မဟုတ် ၃ + ၃ ရှိမည်။ ကတ်ပြားများ၏ ရှေ့ဘက်ကို လှန်၍ ချထားရမည်။ ဒိုင်က ကိန်းများကို အော်ရမည်။ ၅ ဟု အော်လျှင် ၁ + ၄, ၃ + ၂ သို့မဟုတ် ၄ + ၁ တို့ကို ကောက်ယူရမည်။ ကတ်ပြား အများဆုံးရသူသည် အနိုင်ရသည်။

ကတ်ပြားကစားနည်း

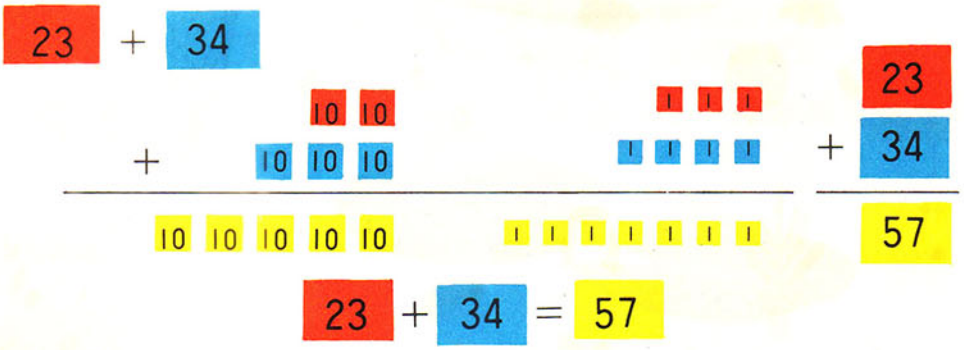
ဤကစားနည်းကို သုံးယောက်မှ ငါးယောက်အထိ ကစားနိုင်သည်။ ဒိုင်က ကတ်ပြားများပေါ်ရှိ ပေါင်းလဒ် တန်ဖိုးတစ်ခုကို အော်လျှင် ကစားသူများက ထိုပေါင်းလဒ်ရမည့် ကတ်ပြားများကို ရွေးရသည်။ အများဆုံးရွေးနိုင်သူ အနိုင်ရသည်။

ကလေးနှစ်ယောက် ＋ ခွေးကလေးသုံးကောင်

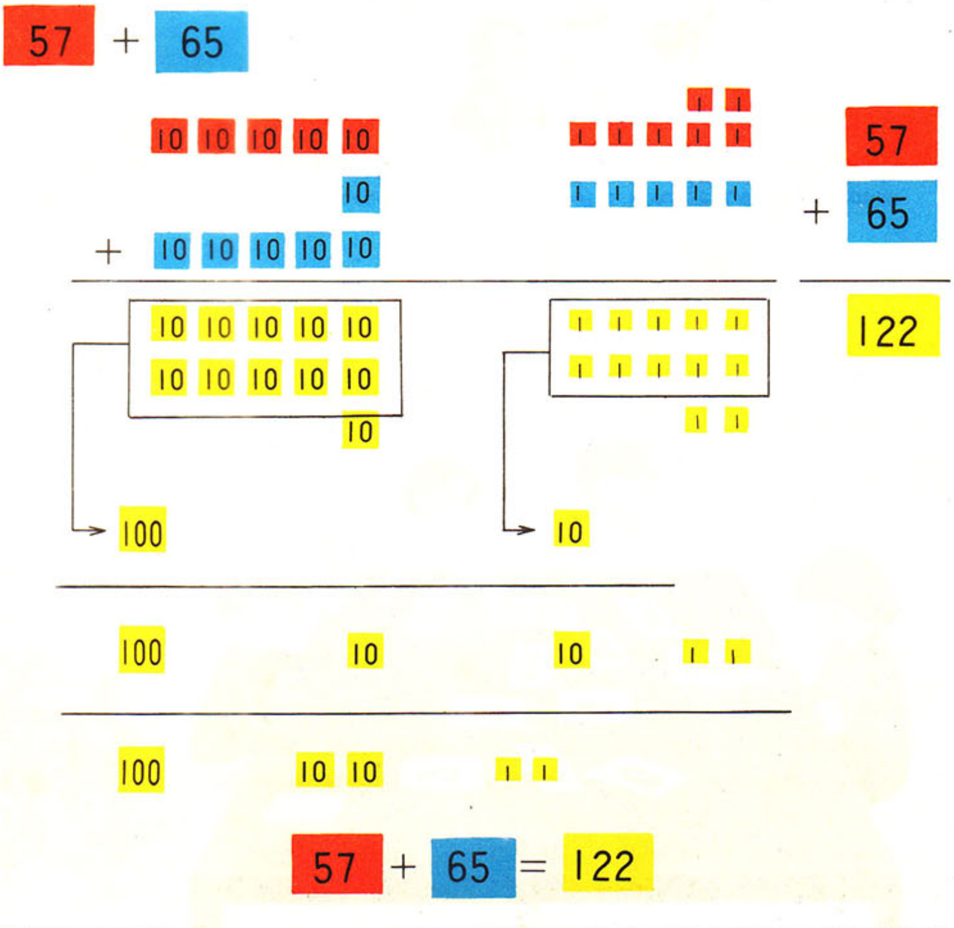


ယောကျ်ားလေးတစ်ယောက်နှင့် ခွေးတစ်ကောင်ပါသောအစုနှင့် မိန်းကလေးတစ်ယောက်နှင့် ခွေးနှစ်ကောင်ပါအစုတို့၏ နှောခြင်းသည် ကလေးနှစ်ယောက်နှင့် ခွေးသုံးကောင်ပါသော အစုဖြစ်သည်။ အပေါင်းလက္ခဏာ (＋) ကို ကိန်းနှစ်ခုကြားတွင်သာ ရေးရသည်။

အပေါင်းပုစ္ဆာများတွက်ခြင်း



ပို့ကိန်းမပါသောအပေါင်း
၂၃ နှင့် ၃၄ ကို ပေါင်းရန်။ 'ခု' နေရာရှိ ၃နှင့် ၄ကို ပေါင်းပါ။ ရသည့် ၇ကို ခုနေရာ၌ ရေးပါ။ ထို့နောက် 'ဆယ်' နေရာရှိ ၂ နှင့် ၃ ပေါင်းပြီး ရသည့် ၅ ကို ရေးပါ။ ပေါင်းလဒ်သည် ၅၇ ဖြစ်သည်။



ပို့ကိန်းပါသောအပေါင်း
၅၇ နှင့် ၆၅ ကို ပေါင်းရန်။ 'ခု' နေရာရှိ ၇နှင့် ၅ကို ပေါင်းပြီး ရသည့် ၁၂ မှ ၂ ကို ခု နေရာတွင် ရေးပါ။ ဆယ်နေရာသို့ ၁ ပို့ပြီး ၅ နှင့် ၆ တို့နှင့် ထည့်ပေါင်းပါ။ ၁၂ ရသည်။ ၁ ကို ရာ နေရာသို့ ပို့ရမည်။ ပေါင်းလဒ်သည် ၁၂၂ ဖြစ်သည်။

စမ်းကြည့်ကြစို့

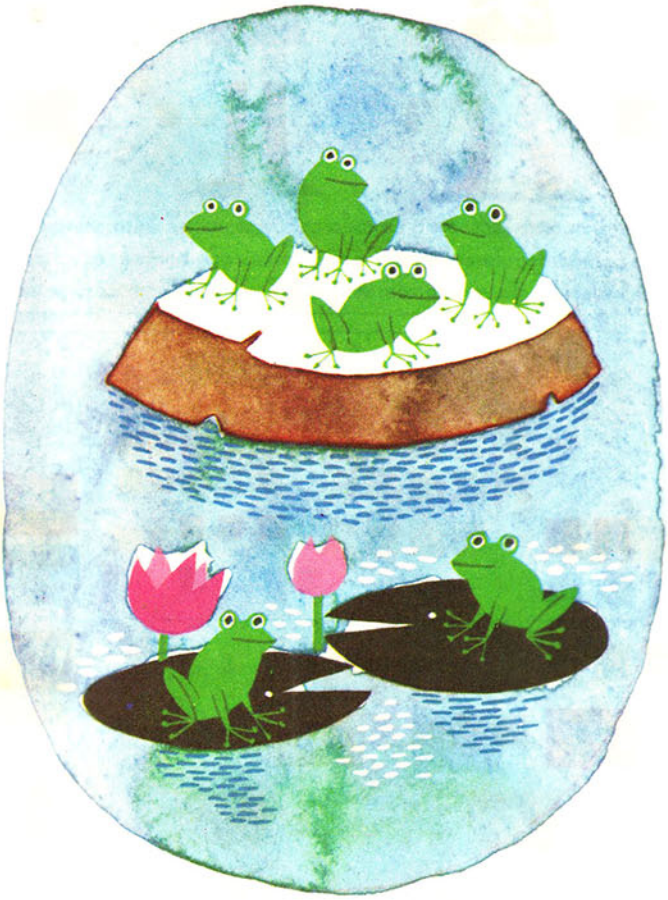
243	104	478
+ 625	+ 298	+ 588

လူ ၉၈ ယောက်ကို လိမ္မော်သီး တစ်လုံးကျ ပေးရာ လိမ္မော်သီး ၂၇ လုံးကျန်သည်။ မူလက လိမ္မော်သီး မည်မျှရှိသနည်း။

အနုတ်

အစုတစ်ခုသည် အခြားအစုတစ်ခုထဲတွင် ပါဝင်လျှင် ဒုတိယအစုထဲရှိ ပထမအစု၏ ဖြည့်ဖက် အစုကို ထိုအစုနှစ်ခု၏ 'ခြားနားခြင်း'ဟု ခေါ်သည်။ ပန်းသီး ၃ လုံးနှင့် ၂ လုံးတို့၏ ခြားနားခြင်းသည် ၁ လုံးဖြစ်သည်။ အနုတ်သည် အပေါင်း၏ ပြောင်းပြန်ဖြစ်သည်။ ၄ နှင့် ၃ ကို ပေါင်းလျှင် ၇ ရသည်။ ၇ မှ ၃ကို နုတ်လျှင် ၄ ရသည်။ ပန်းသီး ၃ လုံး အစုနှင့် ၇ လုံး အစုတို့၏ ခြားနားခြင်းကို ၇ မှ ၃ ကို နုတ်ခြင်းဖြင့် ရသည်။ အနုတ်တွင် တခါတရံ တန်ဖိုးမြင့်နေရာမှ ကိန်းကို ချေးရသည်။ ကိန်းတစ်ခုကို အခြားတစ်ခုမှ နုတ်ခြင်းဖြင့် ထိုကိန်းတို့၏ ခြားနားခြင်းကို ရသည်။ ငယ်သောကိန်းထဲမှ ကြီးသောကိန်းကို မနုတ်နိုင်။

ခြားနားခြင်းနှင့်နုတ်ခြင်း



ခြားနားခြင်း

ကန်ထဲရှိ ဖား ခြောက်ကောင်အနက် နှစ်ကောင်သည် ကြာရွက်ပေါ်၌ ရှိသည်။ ဒုတိယအစုဖြစ်သော ကြာရွက်ပေါ်ရှိ ဖား အစုနှင့် ကန်ထဲရှိ ဖားအစုတို့ ခြားနားခြင်းသည် ကျွန်းပေါ်ရှိ ဖားအစု ဖြစ်သည်။

6 — 2

နုတ်ခြင်း

ခြံထဲတွင် နွားခြောက်ကောင် ရှိသည်။ နှစ်ကောင်ကို လယ်သမားက ထုတ်ယူသွားသည်။ ၆ မှ ၂ ကို နုတ်ခြင်းဖြင့် ခြံထဲဘွင် ကျန်ခဲ့သော နွားအရေအတွက်ကို ရသည်။

6 — 2

ဖား ၂ ကောင်အစုနှင့် ဖား ၆ ကောင်အစု သို့မဟုတ် နွား ၂ ကောင်အစုနှင့် နွား ၆ ကောင် အစုတို့၏ ခြားနားခြင်းကို ၆ မှ ၂ ကိုနုတ်ခြင်းဖြင့် ရရှိသည်။အဖြေသည် ၄ ဖြစ်သည်။

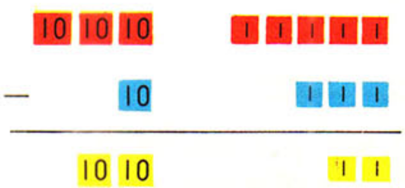
ကိန်းကစားနည်း

'ဝ'မှ ၁ဝ အထိ ကိန်းများရေးထားသော ကတ်ပြားနှစ်ပုံ အနက် တစ်ပုံကို စားပွဲပေါ်တွင် ဖြန့်ကြဲထားပါ။ ဒိုင်က အခြားတစ်ပုံကို မှောက်လျက်ထားပြီး ကိန်းတစ်ခု (ဥပမာ ၇) ကို ပြသည်။ ကစားသူများသည် ထိုပြသောကိန်းနှင့် ၁ဝ တို့၏ ခြားနားခြင်းကို ဖြစ်စေသော ကတ်ပြားကို ရှာဖွေ ကောက်ပြရသည်။ (၃ ပါသော ကတ်ပြားကို ကောက်ပြရန် ဖြစ်သည်။) ဒိုင်သည် ကတ်ပြားများကို တလှည့်စီဆက်ပြသွား၍ ကစားသူများက ခြားနားခြင်းကို ပြသော ကတ်ပြားကို ရှာဖွေ ကောက်ယူကြသည်။ ကတ်ပြား အများဆုံး ရသူသည် အနိုင်ရသည်။

အနုတ်ပုစ္ဆာများတွက်ခြင်း

ချေးငှားမှုမပါသောအနုတ်

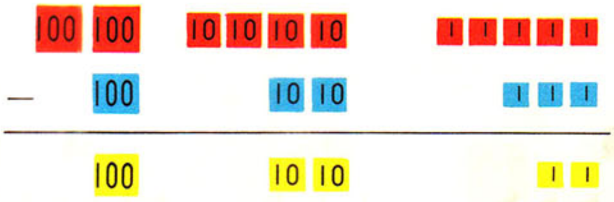
35 − 13



$$\begin{array}{r} 35 \\ -\ 13 \\ \hline 22 \end{array}$$

35 − 13 = 22

245 − 123

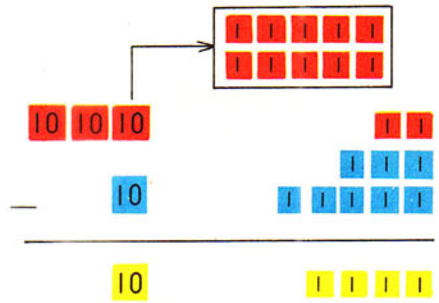


$$\begin{array}{r} 245 \\ -\ 123 \\ \hline 122 \end{array}$$

245 − 123 = 122

ချေးငှားမှုပါသောအနုတ်

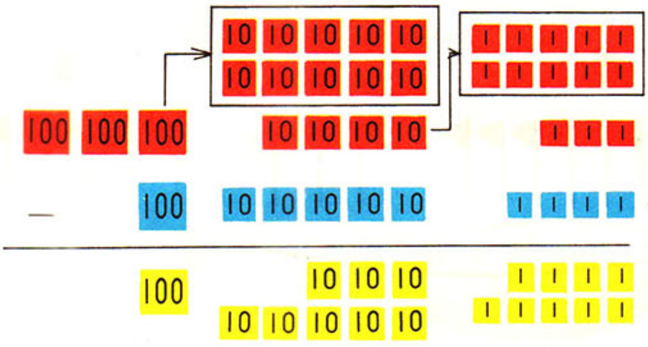
32 − 18



$$\begin{array}{r} 32 \\ -\ 18 \\ \hline 14 \end{array}$$

32 − 18 = 14

343 − 154



$$\begin{array}{r} 343 \\ -\ 154 \\ \hline 189 \end{array}$$

343 − 154 = 189

စမ်းကြည့်ကြစို့

1.

$$\begin{array}{r} 98 \\ -\ 45 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 184 \\ -\ 67 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 836 \\ -\ 568 \\ \hline \end{array} \qquad \begin{array}{r} 980 \\ -\ 881 \\ \hline \end{array}$$

(၂) စက်ရုံတစ်ရုံတွင် အလုပ်သမား ၄၃၈ ယောက် ရှိသည်။ ၇၅ ယောက်သည် အမျိုးသမီးများ ဖြစ်လျှင် အမျိုးသား မည်မျှ ရှိသနည်း။

(၃) ကျွန်ုပ်သည် ဂေါ်လီလုံး ၇၀ ထပ်ရသည့်အခါ ဂေါ်လီလုံး ၃၄၅ ဖြစ်လာသည်။ အစကနဦး၌ ဂေါ်လီလုံး မည်မျှရှိသနည်း။

ကိန်းတစ်ခုကို အခြား ကိန်းတစ်ခုမှ နုတ်ရာတွင် ဖြစ်ပေါ်တတ်သည့် အချက်များကို အထက်ပါ အနုတ်ပုစ္ဆာ လေးပုဒ်က ရှင်းလင်းစွာ ဖော်ပြသည်။ အနုတ်တမျိုးစီကို လေ့လာ၍ အဖြေမည်သို့ရသည်ကို နားလည်အောင်ကြည့်ပါ။ တည်ကိန်းကို အနီရောင်၊ နုတ်ကိန်းကို အပြာရောင်နှင့် အဖြေခြားနားခြင်းကို အဝါရောင်တို့ဖြင့် ပြထားသည်။

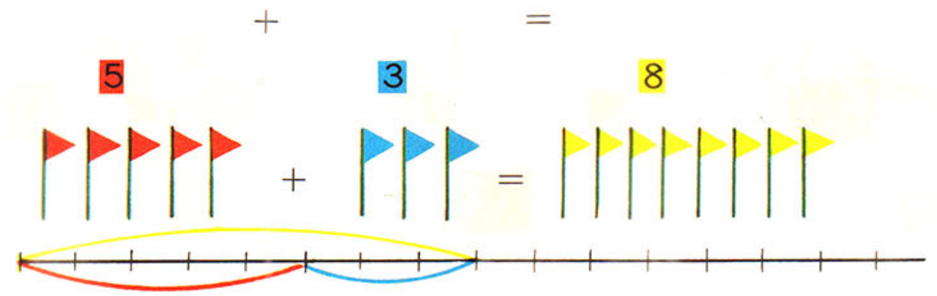
ကိန်းတစ်ခုကို အခြားကိန်းတစ်ခုမှ နုတ်လျှင် ခြားနားခြင်းသည် ဒုတိယကိန်း (တည်ကိန်း) အောက် ငယ်သည်။ ဥပမာ ၇၀−၃၀=၄၀ ၄၀ သည် ၇၀ အောက် ငယ်သည်။ ခြားနားခြင်း ၄၀ သည် တည်ကိန်း ၇၀ က အနုတ်ကိန်း ၃၀ ထက် မည်မျှကြီးသည်ကိုပြသည်။

လက်ဝဲဘက်ပုံတွင် ပန်းသီး ၃လုံးနှင့် ကလေး ၅ယောက် ရှိသည်။ ကလေး တဦးစီ သည် ပန်းသီးတလုံးစီကို လိုချင်ကြသည်။ ကလေး နှစ်ယောက်သည် ပန်းသီးတလုံးမျှမရနိုင်။ အနုတ်ကိန်းများကို အသုံးပြု၍ ၃ မှ ၅ ကို မည်သို့နုတ်သည်ကို မကြာမီတွေ့ရမည်။

အပေါင်းနှင့်အနုတ်

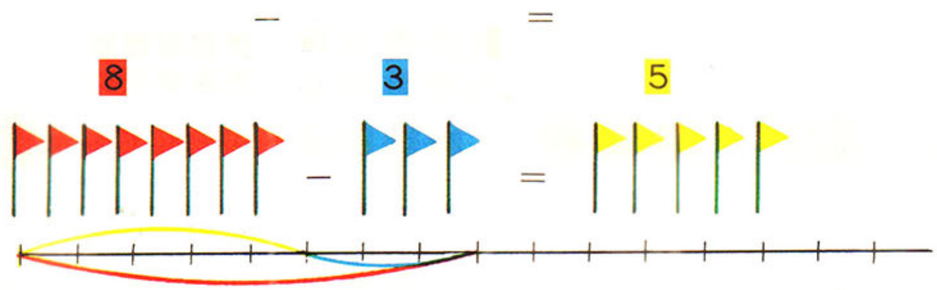
အနုတ်သည် အပေါင်း၏ ပြောင်းပြန်ဖြစ်သည်။ ၆−၁+၂−၃ ကို တွက်ရန် ပထမကိန်းနှစ်လုံးကို ဦးစွာရှင်းပြီး လက်ဝဲမှလက်ယာသို့ ရွှေတွက်သွားရမည်။ သို့ရာတွင် ကွင်းထဲ၌ ကိန်းများရှိလျှင် ၎င်းတို့ကို အရင်ရှင်းရမည်။

အပေါင်း

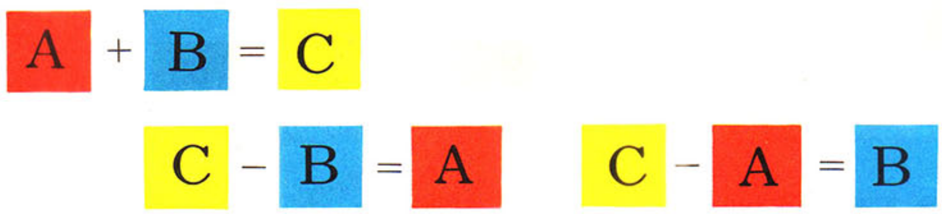


၅ နှင့် ၃ ပေါင်းရန်။ မျဉ်းပေါ်ရှိ ကိန်း ၅ မှစ၍ ရှေ့သို့ ၃ မှတ်ခုန်ပါ။ ကိန်း ၈ သို့ ရောက်မည်။ ၎င်းသည် ၅ နှင့် ၃ တို့၏ ပေါင်းလဒ်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ၅+၃=၈ ဖြစ်သည်။ ဤနည်းအတိုင်း ၃+၃ နှင့် ၅+၈ တို့ကို ကြိုးစားတွက်ကြည့်ပါ။

အနုတ်

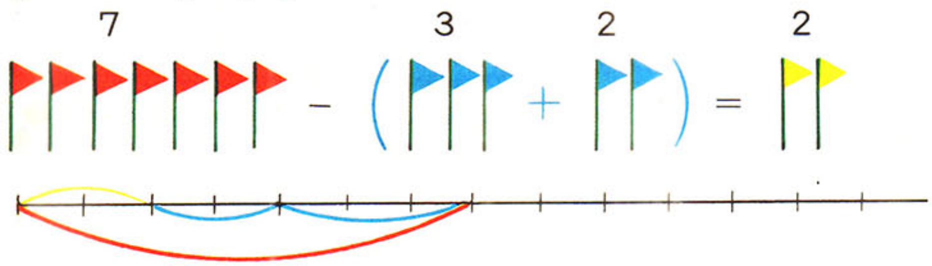


၈ မှ ၃ ကို နုတ်ရန်။ မျဉ်းပေါ်ရှိ ကိန်း ၈ မှစ၍ နောက်သို့ ၃ မှတ် ပြန်ဆုတ်ပါ။ ကိန်း ၅ သို့ ရောက်မည်။ ထို့ကြောင့် ၈−၃=၅ ဖြစ်သည်။ ဤနည်းအတိုင်း ၅−၂ နှင့် ၁၀−၆ တို့ကို ကြိုးစားတွက်ကြည့်ပါ။



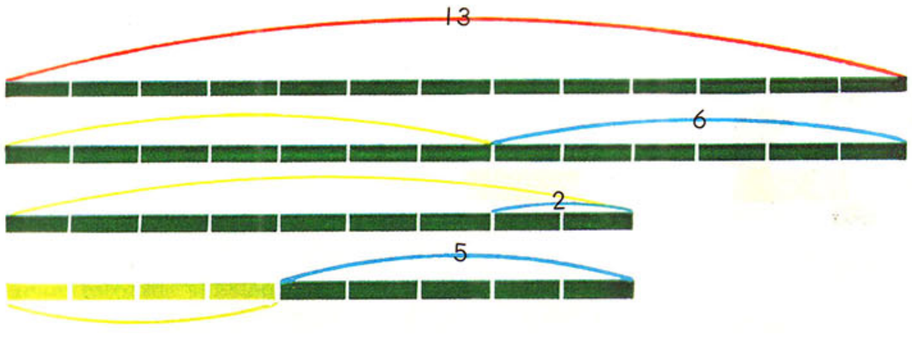
ကိန်း A နှင့် ကိန်း B (ဥပမာ ၅ နှင့် ၃) တို့ကို ပေါင်းရာ၊ ပေါင်းလဒ် C (ဤနေရာတွင် ၈) ကို ရသည်ဆိုပါစို့။ ထို့ကြောင့် A+B=C ။ တဖန် ပေါင်းလဒ် C မှ B ကို နုတ်သော် A ရသည်။ ထို့ကြောင့် C−B=A နှင့် C−A=B ရသည်။ အနုတ်သည် အပေါင်း၏ ပြောင်းပြန်ဖြစ်သည်။

ကွင်းများပါသော တွက်ချက်မှု



၇−(၃+၂) ကိုတွက်ရန်။ ကွင်းထဲရှိ ၃+၂ ကို ဦးစွာ ရှင်းရမည်။ ထိုအခါ ၃+၂=၅ ရသည်။ ၅ ကို ၃+၂ ၏ နေရာတွင်ထား၍ ဆက်တွက်သော် ၇−၅=၂ ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ၇−(၃+၂)=၂ ရသည်။ ၁၂−(၆+၃) နှင့် ၁၅−(၂+၃+၅) တို့ကို ကြိုးစားတွက်ကြည့်ပါ။

အပေါင်းနှင့်အနုတ် တွဲသုံးခြင်း



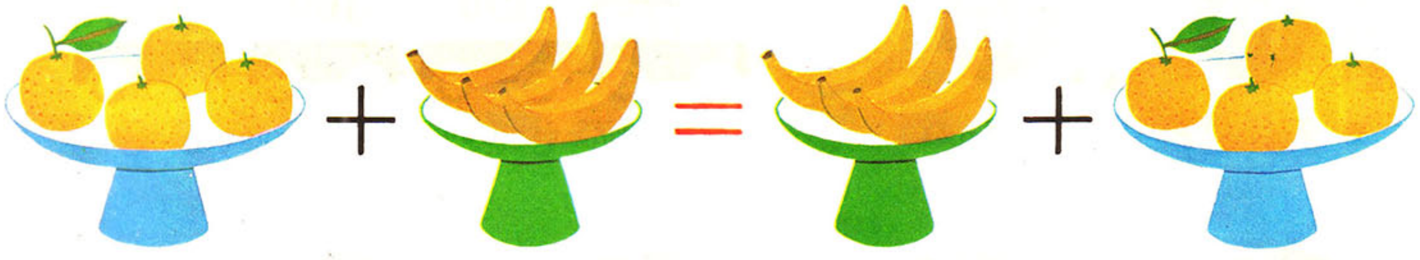
13−6+2−5=4

၁၃−၆+၂−၅ ကိုတွက်ရန်။ ပထမကိန်းနှစ်လုံးကိုဦးစွာရှင်းရမည်။ ထိုအခါ ၁၃−၆=၇ ရသည်။ ၇ ကို ၁၃−၆ ၏နေရာတွင်ထည့်လျှင် ၇+၂−၅, တဖန် ၇ နှင့် ၂ ကိုတွက်သော် ၇+၂=၉ ရသည်။ ၉ ကို ၇+၂ ၏ နေရာ၌ ထည့်သော် ၉−၅ ရသည်။ ၉ မှ ၅ နုတ်သော် ၉−၅=၄ ရသည်။ ထို့ကြောင့် ၁၃−၆+၂−၅=၄ ဖြစ်သည်။

အပေါင်း
နည်းမျဉ်းများ

ပေါင်းရာတွင် ကိန်းနှစ်လုံး၏ အစီအစဉ် ပြောင်းသော်လည်း ပေါင်းလဒ်သည် မပြောင်းပေ။ ဤစည်းမျဉ်းကို 'အပေါင်းဖလှယ်နည်းဥပဒေသ' ဟု ခေါ်သည်။ ကိန်း A, B, C တို့အတွက် $(A+B)+C=A+(B+C)$ ဖြစ်သည်။ ဤစည်းမျဉ်းကို 'အပေါင်းဖက်စပ်နည်းဥပဒေသ' ဟု ခေါ်သည်။

အပေါင်းဖလှယ်နည်းဥပဒေသ



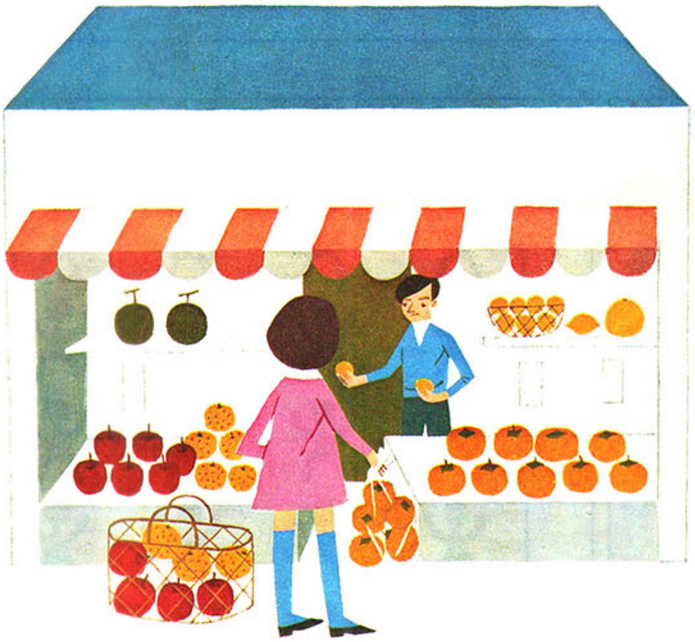
$$4+3=3+4$$

$$A+B=B+A$$

လိမ္မော်သီး ၄ လုံး အစုနှင့် ငှက်ပျောသီး ၃ လုံးအစုတို့၏ နှောခြင်းသည် ငှက်ပျောသီး ၃ လုံးအစုနှင့် လိမ္မော်သီး ၄ လုံး အစုတို့၏ နှောခြင်းနှင့် တူသည်။ နှောခြင်းနှစ်ခုစလုံးတွင် သစ်သီး ၇ လုံးစီပါဝင်သည်။

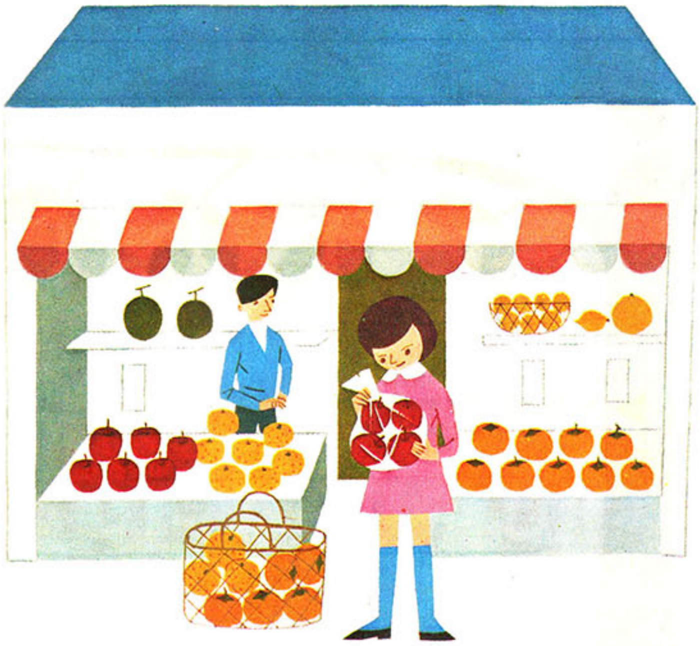
ကိန်းနှစ်လုံးကို အစီအစဉ်ပြောင်း၍ပေါင်းသော်လည်း ပေါင်းလဒ်သည် မပြောင်းလဲပေ။ A နှင့် B တို့သည် ကိန်းများဖြစ်လျှင် $A+B=B+A$ ဤစည်းမျဉ်းကို အပေါင်းဖလှယ်နည်းဥပဒေသဟု ခေါ်သည်။

အပေါင်းဖက်စပ်နည်းဥပဒေသ



'ဂျီး' သည် ပန်းသီး ၄ လုံးနှင့် လိမ္မော်သီး ၃ လုံးကို ဦးစွာဝယ်ပြီးနောက် ကျွဲကောသီး ၅ လုံးကို ထပ်ဝယ်သည်။ 'ဂျီး' ဝယ်ခဲ့သော သစ်သီးစုစုပေါင်းမှာ ၁၂ လုံးဖြစ်သည်။

$(4+3)+5=12$



'ဂျိန်း' သည် ပန်းသီး ၄ လုံးဝယ်ခဲ့သည်။ ယခင်က 'ဂျိန်း' သည် လိမ္မော်သီး ၃ လုံးနှင့် ကျွဲကောသီး ၅ လုံးဝယ်ထားပြီးဖြစ်ရာ ဝယ်ခဲ့သောသစ်သီးပေါင်းမှာ ၁၂ လုံးဖြစ်သည်။

$4+(3+5)=12$

$$(A+B)+C=A+(B+C)$$

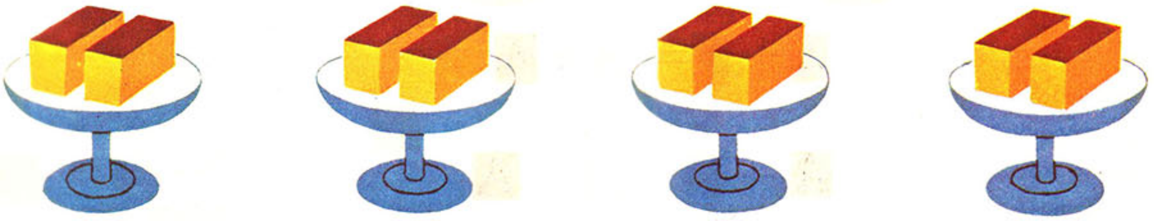
A, B နှင့် C ကိန်းသုံးလုံးအတွက် $(A+B)+C=A+(B+C)$ ဖြစ်သည်။ ဤစည်းမျဉ်းကို အပေါင်းဖက်စပ်နည်းဥပဒေသ ဟု ခေါ်သည်။

အမြှောက်

ကိန်းတစ်ခုကို အကြိမ်ကြိမ် ပေါင်းလိုလျှင် အမြှောက်ကို အသုံးပြုရမည်။ ဥပမာ ၅ သုံးကြိမ်ကိုရရန် ၅ ကို ၃ နှင့် မြှောက်ရမည်။ ကိန်းနှစ်လုံးမြှောက်ရာတွင် ပို့ကိန်းရခဲ့လျှင် ပို့ကိန်းကို အဆင့်မြင့်နေရာသို့ ပို့ရပြီး အဆင့်မြင့်နေရာအတွက် မြှောက်လဒ်တွင် ထည့်ပေါင်းရသည်။ ဤနည်းဖြင့် မြှောက်လဒ်ကို ရရှိသည်။ အလီကိုကျက်ထားလျှင် အမြှောက်ကို မှန်မှန်နှင့် မြန်မြန်တွက်နိုင်သည်။ (စာမျက်နှာ ၃၀ကြည့်ပါ။)

၁၀ နှစ်ကြိမ်သည် ၁၀+၁၀=၂၀ ဖြစ်သည်။

၁၀၀ သုံးကြိမ်သည် ၁၀၀+၁၀၀+၁၁၀=၃၀၀ ဖြစ်သည်။

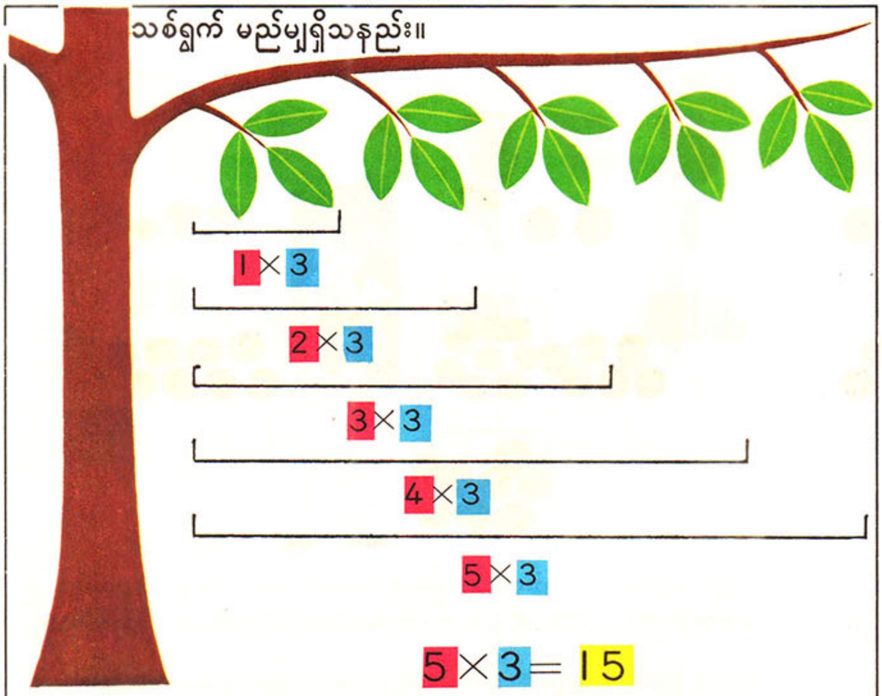


2 | 2+2=4 | 2+2+2=6 | 2+2+2+2=8

ကလပ် ၄ ခုရှိပြီး တခုစီပေါ်တွင် ကိတ်မုန့် ၂ တုံးစီ ရှိသည်။ ကလပ် ၄ခုပေါ်ရှိကိတ်မုန့် အရေအတွက်သည် ၂ လေးကြိမ် သို့မဟုတ် ၄×၂ ဖြစ်သည်။ ၄×၂ သည် ၂+၂+၂+၂=၈ နှင့် ညီမျှသည်။

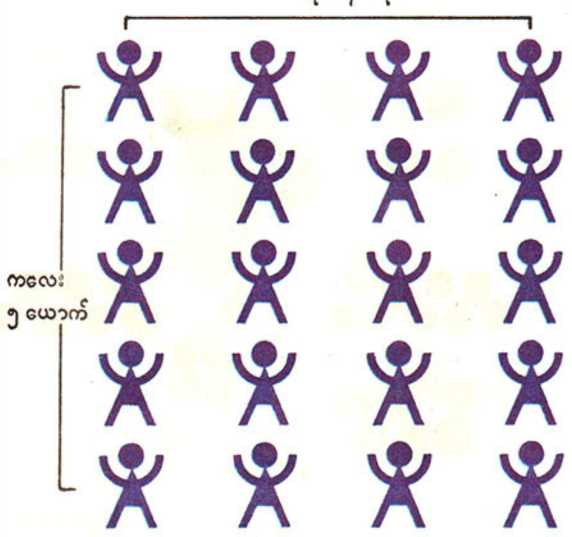
4×2=8

သစ်ရွက် မည်မျှရှိသနည်း။



5×3=15

ကလေး မည်မျှရှိသနည်း။



4×5=20

၁၀ သုံးကြိမ်သည် ၁၀+၁၀+၁၀ နှင့် ညီမျှပြီး ၃×၁၀ ဟုရေးသည်။ ထို့ကြောင့် ၃×၁၀=၃၀။ ထို့ပြင် ၁၀×၁၀=၁၀၀ ဖြစ်ကြောင်းကို သိသည်။ ၂၀×၁၀ ကိုတွက်ရန် ၁၀ ကို အကြိမ် ၂၀ ပေါင်းနေလျှင် ရှည်လျားနေမည်။ စာမျက်နှာ ၃၅ ရှိ အမြှောက် ဥပဒေသများကို အသုံးပြုလျှင် လွယ်သည်။

၂၀×၁၀=(၂×၁၀)၁၀=၂(၁၀×၁၀)=၂×၁၀၀=၁၀၁+၁၀၀=၂၀၀ စာမျက်နှာ ၂၉ တွင် ဖော်ပြထားသော အမြှောက်ဆိုင်ရာ ဥပမာများတွင် တည်ကိန်းကို အနီရောင်၊ မြှောက်ကိန်းကို အပြာရောင်၊ အဖြေကို အဝါရောင်ဖြင့် ပြထားသည်။ ထိုဥပမာများကို တဆင့်ပြီးတဆင့် လေ့လာပါ။

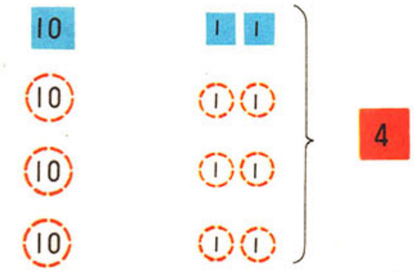
အမြှောက်

ပို့ကိန်းမပါသောမြှောက်ခြင်း

4×12

$4 \times (10+2)$

$4 \times 10 + 4 \times 2$



$4 \times 10 + 4 \times 2$

$40 + 8$

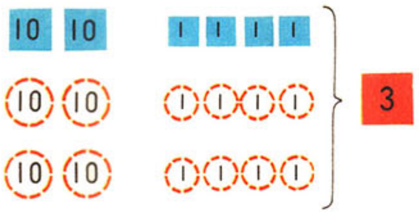
$$\begin{array}{r} 4 \\ \times\ 12 \\ \hline 8 \\ 40 \\ \hline 48 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 4 \\ \times\ 12 \\ \hline 48 \end{array}$$

ပို့ကိန်းပါသောမြှောက်ခြင်း

3×24

$3 \times (20+4)$

$3 \times 20 + 3 \times 4$



$3 \times 20 + 3 \times 4$

$60 + 12$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times\ 24 \\ \hline 12 \\ 60 \\ \hline 72 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 3 \\ \times\ 24 \\ \hline 72 \end{array}$$

ဂဏန်းနှစ်လုံးပါသော ကိန်းအချင်းချင်း မြှောက်ခြင်း

26×37

$26 \times (30+7)$

$26 \times 30 + 26 \times 7$

$$\begin{array}{r} 26 \\ \times\ 30 \\ \hline 180 \\ 600 \\ \hline 780 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 26 \\ \times\ 7 \\ \hline 42 \\ 140 \\ \hline 182 \end{array} \qquad \begin{array}{r} 26 \\ \times\ 37 \\ \hline 182 \\ 780 \\ \hline 962 \end{array}$$

$780 + 182$

၂၆×၃၇ သည် ၂၆×(၃၀+၇) နှင့် ညီသည်။ ဤအချက်သည် ဖြန့်ဝေနည်း ဥပဒေသကို သုံးခြင်း ဖြစ်သည်။ ဤဥပဒေသကို နောက်ပိုင်းတွင် ရှင်းပြမည်။

ကိန်းများကို မှန်မှန်နှင့်မြန်မြန် မြှောက်နိုင်အောင် အလီကို အလွတ်ကျက်ထားရန် လိုသည်။ အလီကို စာမျက်နှာ (၃၀) တွင် ဖော်ပြထားသည်။

စမ်းကြည့်ကြစို့

1. $\begin{array}{r} 13 \\ \times\ 3 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 38 \\ \times\ 4 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 28 \\ \times 12 \\ \hline \end{array}$

$\begin{array}{r} 18 \\ \times\ 5 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 248 \\ \times\ 8 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 84 \\ \times 67 \\ \hline \end{array}$

(၂) ကားပိုင်ရှင် တစ်ဦးသည် မီးလုံး ၂၉ လုံး ဝယ်ခဲ့ရာ တစ်လုံးလျှင် ၁၆ ဒေါ်လာ ပေးရသော် အားလုံးအတွက် ငွေမည်မျှ ပေးရသနည်း။

(၃) ခဲတံ တစ်ချောင်းလျှင် ၂၅ ဆင့် တန်သည်။ ကျောင်းသား ၃၇ ယောက်ကို တစ်ယောက်လျှင် ၃ ချောင်းကျ ဝေပေးသော် ငွေမည်မျှ ကုန်မည်နည်း။

ကိန်း A ကို B အကြိမ်ပေါင်းလျှင် B×A ကို ရသည်။ A + A + A... B အကြိမ် = B × A ဖြစ်သည်။ အလီသည် တွက်ချက်မှုအတွက် အခြေခံကျသည်။ ထို့ကြောင့် အလီဇယားကို ကောင်းစွာ ကျက်မှတ် ထားရမည်။ အမြှောက်ကို တတ်ကျွမ်းလျှင် အစားသင်ရန်လည်း လွယ်ကူသည်။

အလီ

အမြှောက်သည် သင်္ချာတွင် အခြေခံဖြစ်သောကြောင့် အလီကို သင်ယူရန် အရေးအကြီးဆုံး ဖြစ်သည်။ အလီတွင် '၀' ဇယား၊ '၁' ဇယား၊ '၂' ဇယား၊ '၃' ဇယား စသည်ဖြင့် '၉' ဇယားအထိရှိသည်။ အလီကို အလွတ်ကျက်ရာတွင် ကတ်ပြားကစားနည်းသည် အထောက်အကူ ပေးနိုင်သည်။

0 × 0	0 × 1	0 × 2	0 × 3	0 × 4	0 × 5	0 × 6	0 × 7	0 × 8	0 × 9
0 × 1	1 × 1	1 × 2	1 × 3	1 × 4	1 × 5	1 × 6	1 × 7	1 × 8	1 × 9
0 × 2	2 × 1	2 × 2	2 × 3	2 × 4	2 × 5	2 × 6	2 × 7	2 × 8	2 × 9
0 × 3	3 × 1	3 × 2	3 × 3	3 × 4	3 × 5	3 × 6	3 × 7	3 × 8	3 × 9
0 × 4	4 × 1	4 × 2	4 × 3	4 × 4	4 × 5	4 × 6	4 × 7	4 × 8	4 × 9
0 × 5	5 × 1	5 × 2	5 × 3	5 × 4	5 × 5	5 × 6	5 × 7	5 × 8	5 × 9
0 × 6	6 × 1	6 × 2	6 × 3	6 × 4	6 × 5	6 × 6	6 × 7	6 × 8	6 × 9
0 × 7	7 × 1	7 × 2	7 × 3	7 × 4	7 × 5	7 × 6	7 × 7	7 × 8	7 × 9
0 × 8	8 × 1	8 × 2	8 × 3	8 × 4	8 × 5	8 × 6	8 × 7	8 × 8	8 × 9
0 × 9	9 × 1	9 × 2	9 × 3	9 × 4	9 × 5	9 × 6	9 × 7	9 × 8	9 × 9

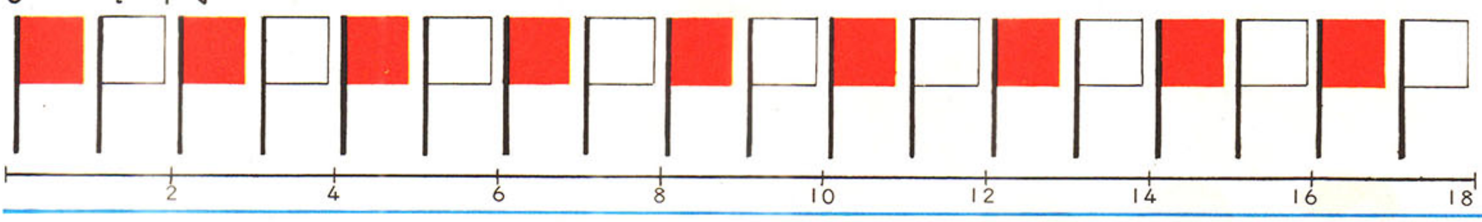
အလီကို အလွတ်ကျက်ထားခြင်းဖြင့် အမြှောက်အစား လွယ်ကူသည်။ ကိန်းတစ်လုံးကို ထိုကိန်းနှင့်ပင် ပြန်မြှောက်လျှင် မြှောက်လဒ်သည် ၀×၀, ၁×၁, ၂×၂,... စသည်ဖြင့် ထိုကိန်း၏ နှစ်ထပ်ကိန်းရသည်။ အလီသင် ကတ်ပြားကစားခြင်းကို အသုံးပြုနိုင်သည်။ ကတ်ပြားအချို့ပေါ်တွင် ၂×၃, ၄×၆, ဂ×ဂ စသည်ဖြင့် ရေးပါ။ အခြား ကတ်ပြားများပေါ်တွင် မြှောက်လဒ်များဖြစ်သော ၆,၂၄,၆၄ စသည်တို့ကို ရေးပါ။ ဒိုင်က မြှောက်လဒ်ကို ခေါ်ပြောသောအခါ ကျန်ကစားသူများက ထိုမြှောက်လဒ်ကို ဖြစ်စေသော ကတ်ပြားများကို ရှာရသည်။ ဥပမာ–တစ်ယောက်က ၆၃ ဟု ခေါ်ပြောလိုက်လျှင် ကျန်ကစားသူများက ၉×၇ သို့မဟုတ် ၇×၉ ဟု ရေးထားသော ကတ်ပြားများကို ရှာရသည်။

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

ဆတိုးကိန်းများနှင့် ဘုံဆတိုးကိန်းများ

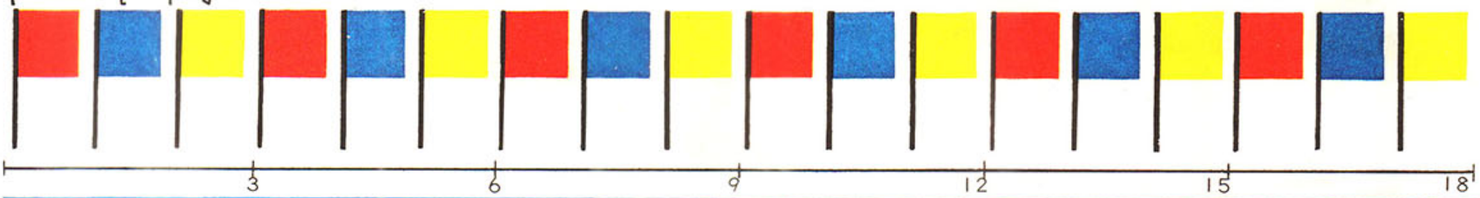
မည်သည့်ကိန်းကိုမဆို အခြားကိန်း (၁, ၂, ၃...) ဖြင့် မြှောက်လျှင် မူလကိန်း၏ 'ဆတိုးကိန်း'များကို ရသည်။ ကိန်းတစ်ခုသည် မတူသောကိန်းနှစ်ခု၏ ဆတိုးကိန်းဖြစ်လျှင် ထိုကိန်းကို 'ဘုံဆတိုးကိန်း' ဟု ခေါ်သည်။ ကိန်းနှစ်ခု၏ ဘုံဆတိုးကိန်းများအနက် အငယ်ဆုံးကိန်းကို 'ဘုံဆတိုးကိန်းအငယ်ဆုံး' ဟု ခေါ်သည်။

၂ ၏ ဆတိုးကိန်းများ



အနီရောင်၊ အဖြူရောင်ရှိသော အလံများကို တခုခြားစီထားသည်။ ကိန်းစဉ် ၁, ၂, ၃, ၄,... တို့ကို ၂ ဖြင့် မြှောက်ခြင်းဖြင့် ၂၏ဆတိုးကိန်းများသည် ၂, ၄, ၆, ၈,... တို့ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရသည်။

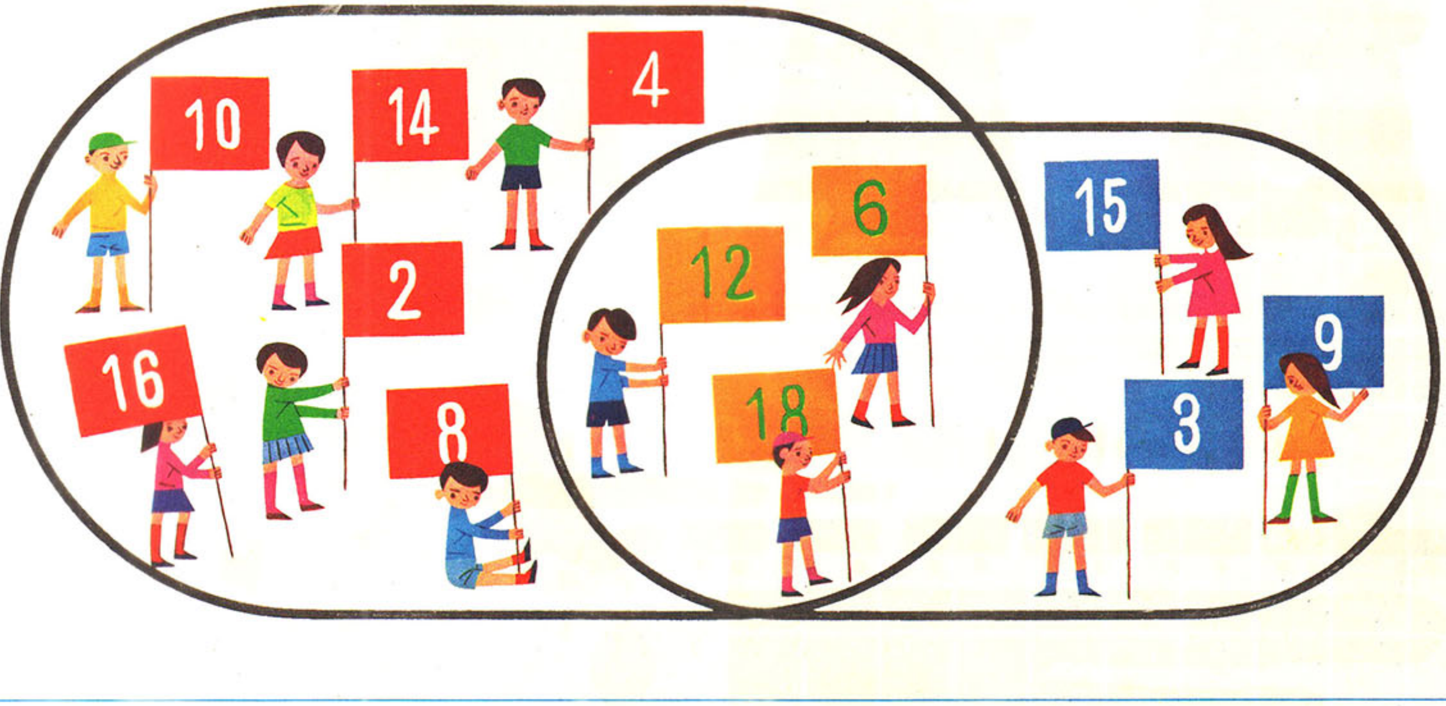
၃ ၏ ဆတိုးကိန်းများ



အလံများကို အနီ၊ အပြာ၊ အဖြူ အစဉ်အတိုင်း စီထားသည်။ ကိန်းစဉ် ၁, ၂, ၃, ၄,... ကို ၃ ဖြင့် မြှောက်သော် ၃ ၏ ဆတိုးကိန်းများသည် ၃, ၆, ၉, ၁၂,... စသည်တို့ဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရသည်။

၂ နှင့် ၃ ၏ ဘုံဆတိုးကိန်းများ

အနီရောင် အလံများပေါ်ရှိ ကိန်းများသည် ၂ ၏ ဆတိုးကိန်းများ၊ အပြာရောင်အလံများပေါ်ရှိ ကိန်းများသည် ၃ ၏ ဆတိုးကိန်းများ၊ အဝါရောင်အလံများပေါ်ရှိ ကိန်းများသည် ၂ နှင့် ၃ တို့၏ ဆတိုးကိန်းများဖြစ်သည်။ ၂ နှင့် ၃ တို့၏ ဘုံဆတိုးကိန်းများတွင် ၆ သည် အငယ်ဆုံးဖြစ်သည်။ ၆ ကို ၂ နှင့် ၃ တို့၏ ဘုံဆတိုးကိန်း အငယ်ဆုံးဟု ခေါ်သည်။



ကိန်းတစ်ခုကို ၂, ၃,... စသည်တို့ဖြင့် မြှောက်ခြင်းဖြင့် ထိုကိန်း၏ ဆတိုးကိန်းများကိုရသည်။ နှစ်ခု သို့မဟုတ် နှစ်ခုထက်ပိုသောကိန်းများ၏ ဆတိုးဖြစ်နေသော ကိန်းတစ်ခုကို ထိုကိန်းများ၏ ဘုံဆတိုးကိန်းဟုခေါ်သည်။ ကိန်းနှစ်ခု၏ ဘုံဆတိုးကိန်းများ၏အစုသည် ထိုကိန်းနှစ်ခု၏ ဆတိုးကိန်းအစုများ၏ဖြတ်ခြင်းဖြစ်သည်။

၄ နှင့် ၆ ၏ ဘုံဆတိုးကိန်း အငယ်ဆုံးသည် အဘယ်မျှနည်း။ ကိန်းနှစ်ခုအနက် ကြီးသော ကိန်းကို ၁, ၂, ၃, ၄,... ဖြင့် မြှောက်သော် ၆, ၁၂, ၁၈, ...ရသည်။ ထို ကိန်းများတွင် ၄ နှင့် အပြတ်စားနိုင်သော အငယ်ဆုံးကိန်းသည် ၁၂ ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ၄ နှင့် ၆ ၏ ဘုံဆတိုးကိန်း အငယ်ဆုံးသည် ၁၂ ဖြစ်သည်။

အစား

ကိန်းတစ်ခုတွင် အခြားကိန်းတစ်ခု အကြိမ်မည်မျှပါဝင်သည်ကိုရှာရန် အစားကို အသုံးပြုရမည်။ ၇ တွင် ၃ နှစ်ကြိမ် ပါဝင်ပြီး ၁ ကျန်သည်။ စားလဒ် ၂ အကြွင်း ၁ ဖြစ်သည်။ စားလဒ်နှင့် စားကိန်းကိုမြှောက်ပြီး အကြွင်းနှင့်ပေါင်းလျှင် တည်ကိန်းကိုပြန်ရသည်။ ၂×၃+၁=၇။ စားရာတွင် '၀'ကြွင်းလျှင်ပြတ်သည်ဟု ဆိုသည်။ ၆ ကို ၃ ဖြင့် အပြတ်စားနိုင်သည်။ ၇ ကိုမူ ၃ ဖြင့် အပြတ်မစားနိုင်။

ပန်းပွင့်များကိုဝေခြင်း

ပန်းပွင့် ၁၂ ပွင့်ကို ကလေး ၃ယောက် အညီအမျှခွဲဝေပေးပါက ကလေးတစ်ယောက်လျှင် ၄ ပွင့်စီရမည်။ ၁၂ တွင် ၄ သုံးကြိမ်ပါဝင်သည်။ အစားသင်္ကေတ ÷ ကို သုံး၍ အောက်ပါအတိုင်း ရေးနိုင်သည်။

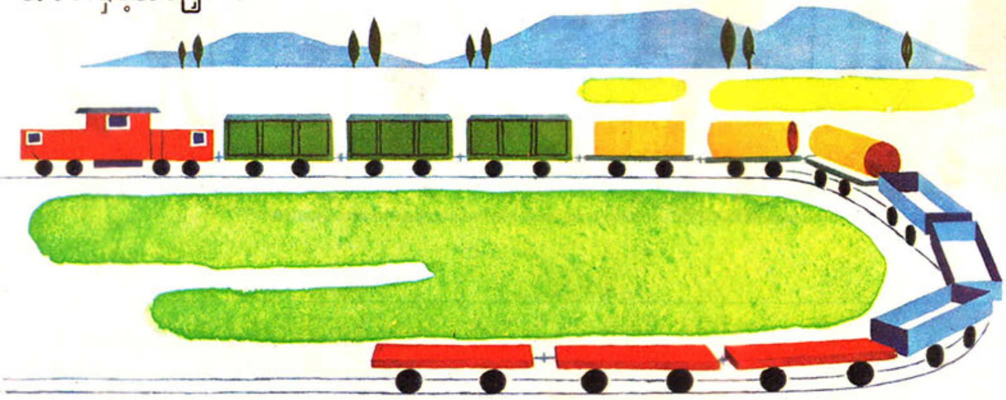
$12 \div 3 = 4$

ကတ်ပြားများကိုဝေခြင်း

ကလေးတစ်ယောက်ကို ကတ်ပြားတခုစီဝေပါ။ နောက်ထပ် ကတ်ပြားတခုစီ ဝေပါ။ နောက်ထပ် ကတ်ပြားတခုစီ ဝေပါ။

ကတ်ပြား ၁၅ ချပ်ကို ကလေး ၅ ယောက်အား တစ်ယောက် ၃ကြိမ်စီ ဝေပေးလျှင် အားလုံးကုန်သွားသည်။ရင်းသည် ၅နှင့် ၃မြှောက်လျှင် ၁၅ ရကြောင်း ဖော်ပြသည်။၃×၅=၁၅ ဖြစ်သည်။ ၁၅ တွင် ၅သုံးကြိမ်ပါသည်။ ၁၅÷၃=၅ဖြစ်သည်။

အစားနှင့်အမြှောက်



ရထားစက်ခေါင်း တစ်လုံးသည် တွဲ ၁၂ တွဲကို ဆွဲသွားသည်။ ရထားတွဲ ၃ တွဲလျှင် တပိုင်းကျစီဖြင့် ရထားကို လေးပိုင်း အညီအမျှပိုင်းသည်။ ၁၂ ÷ ၄ = ၃ ဖြစ်သည်။ ၃ ကို ၄ နှင့်မြှောက်လျှင် ၁၂ ပြန်ရသည်။

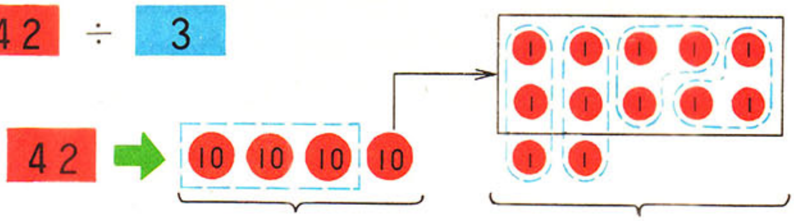
$2 \times 3 < 12$ $3 \times 3 < 12$

$4 \times 3 = 12$

$5 \times 3 > 12$ $6 \times 3 > 12$

အကြွင်းမပါသောစားခြင်း

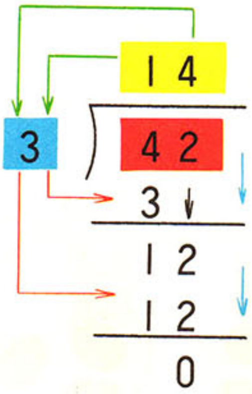
42 ÷ 3



တစ်ဆယ်၄ကြိမ်ကို၃ဖြင့် စားပါ။ ဆယ်နေရာတွင် ၁ လီဝင်ပြီး ခုနေရာသို့ ပို့ရန် ၁၀ ပိုမည်။

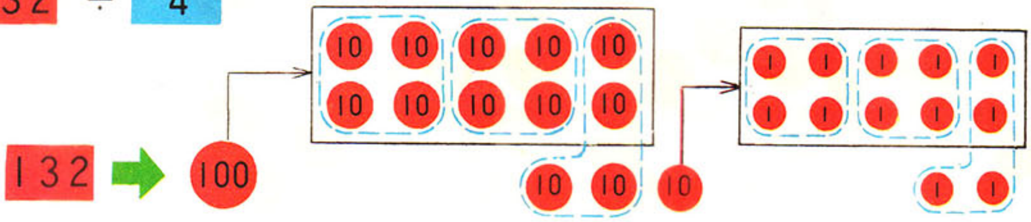
၁၀ကို ကျန် ၂နှင့်ပေါင်းလျှင် 'ခု' နေရာတွင် ၁၂ ဖြစ်လာ သည်။ရလဒ် ၁၂ ကို ၃ ဖြင့် ထပ်စားလျှင် ၄ ရသည်။

10   1 1 1 1



42 ÷ 3 = 14

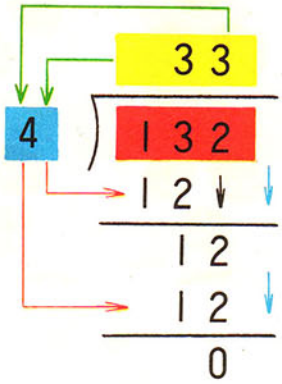
132 ÷ 4



၁၀၀ ကို ဆယ်နေရာသို့ ပို့လျှင်တစ်ဆယ် ၁၃ ကြိမ်ရမည်။ ၄ ဖြင့် စားသော်ဆယ်နေရာတွင် ၃ လီ ဝင်ပြီး ခုနေရာသို့ ပို့ရန် ၁၀ ပိုမည်။

၁၀ ကို ၂ နှင့်ပေါင်း၍'ခု'နေ ရာတွင် ၁၂ ဖြစ်လာသည်။ ၄ ဖြင့် စားလျှင် ၃ ရသည်။

10 10 10   1 1 1



132 ÷ 4 = 33

အကြွင်းပါသောစားခြင်း

ချောကလက် ၁၄ ခုကို ကလေး ၄ ယောက်အား မည်သို့ ဝေနိုင်သနည်း။ တစ်ယောက်ကို ၃ ခုစီ ပေးလျှင် ၂ခု ကျန်သည်။ ၁၄ ကို ၄ ဖြင့်စား၍ မပြတ်။ စားလဒ် ၃ အကြွင်း ၂ ရသည်။

4 × 2 < 14   4 × 4 > 14

4 × 3 < 14   4 × 5 > 14

14 ÷ 4 = 3 R 2

ကိန်း C တွင် ကိန်း B သည် A အကြိမ်ပါဝင်လျှင် C ÷ B = A ဟု ရေးနိုင်သည်။ တနည်းအားဖြင့် A × B = C ဟု ရေး နိုင် သည်။ အစား သည် အမြှောက်၏ ပြောင်းပြန်ဖြစ်သည်။

စမ်းကြည့်ကြစို့

1. 4)48   9)387   12)144

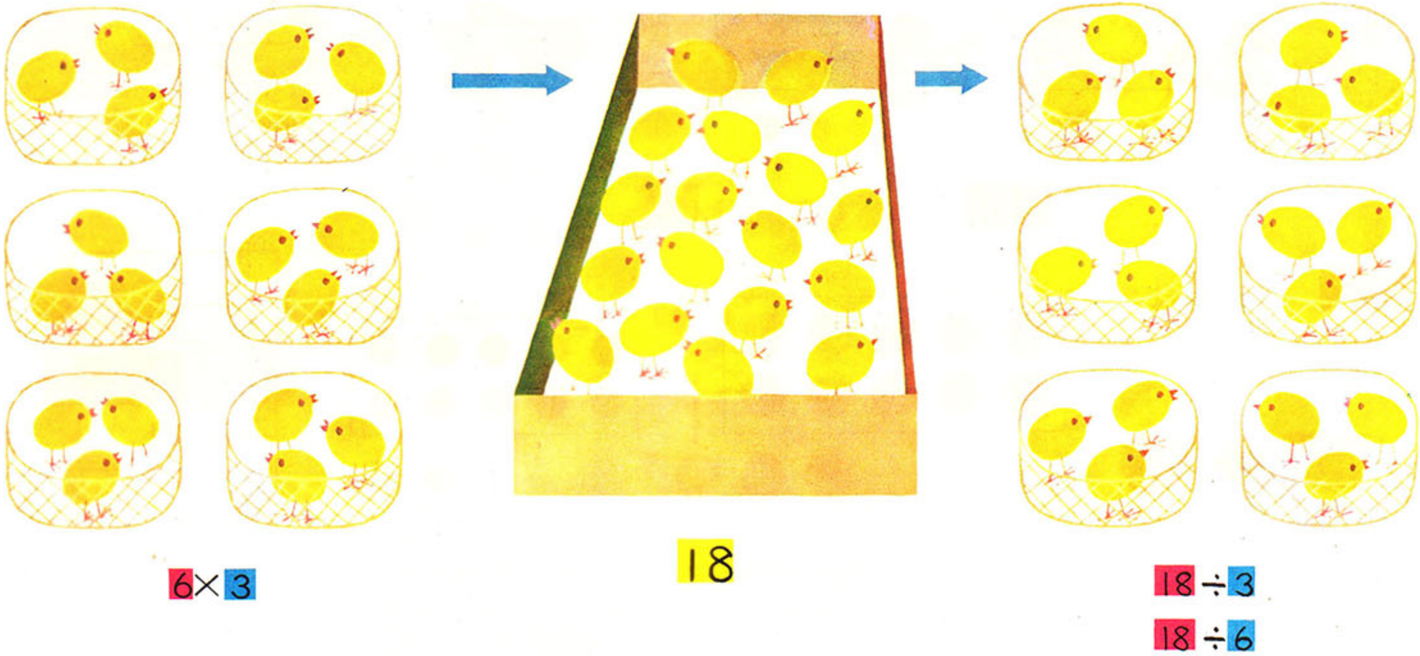
   26)494   4)87   31)463

2. လူ ၃ ယောက်အတွက် ချောကလက် ၇ ဗူးဝေရမည်။ တစ်ဗူး၌ ၆ တုံးပါသည်။ တစ်ယောက်လျှင် ဘယ်နှစ်ဗူးနှင့် ဘယ်နှစ်တုံးစီ ရမည်နည်း။

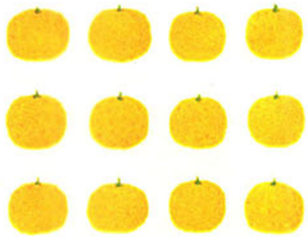
အမြှောက်နှင့်အစား

အစားသည် အမြှောက်၏ ပြောင်းပြန်ဖြစ်သည်။ အကြွင်းသည် စားကိန်းအောက်ငယ်သည်။ တွက်ချက်မှုတွင် အပေါင်း၊ အနုတ်၊ အမြှောက်၊ အစားပါနေလျှင် ရှေးဦးစွာ အမြှောက်နှင့်အစားကို တွက်ရမည်။ ကွင်းများပါလျှင်မူ ထိုကွင်းများကို ပထမဦးဆုံး ရှင်းရမည်။

အစားသည်အမြှောက်၏ ပြောင်းပြန်ဖြစ်သည်။

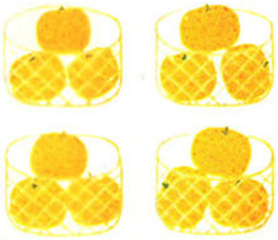


အမြှောက်နှင့်အစားနှစ်မျိုးစလုံးပါသောအတွက်များ

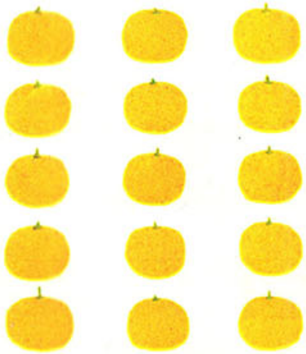


'အင်'မှာ လိမ္မော်သီး
၄×၃＝၁၂လုံးရှိသည်။

'အင်'၏ တောင်းတလုံးစီတွင်
လိမ္မော်သီး ၃ လုံး ဆံ့သည်။

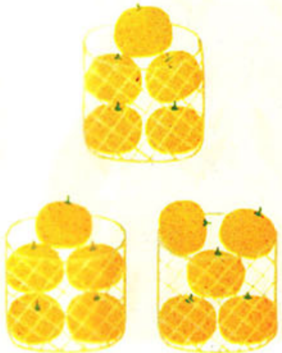


'အင်'အတွက် တောင်း
၁၂÷၃＝၄ လုံးလိုသည်။



'ဂျွန်'မှာလိမ္မော်သီး
၃×၅＝၁၅ လုံးရှိသည်။

သူ၏ တောင်းတလုံးစီတွင်
လိမ္မော်သီး ၅လုံးဆံ့သည်။



'ဂျွန်' အတွက်တောင်း
၁၅÷၅＝၃ လုံးလိုသည်။

သူတို့နှစ်ဦး၏ တောင်းများကို ပေါင်းသော်
(၄×၃)÷၃＋(၃×၅)÷၅＝၄＋၃＝၇ လုံး ရသည်။

အစားသည် အမြှောက်၏ ပြောင်းပြန်ဖြစ်သည်။

၂×၃ ＝၆ ဖြစ်လျှင်
၆÷၃＝၂ နှင့်
၆÷၂＝၃

ဖြစ်ကြောင်း သိနိုင်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် A နှင့် B တို့သည် '၀' မဟုတ်သော ကိန်းများဖြစ်ပြီး

$A\times B = C$ ဖြစ်လျှင်
$C\div A = B$ နှင့်
$C\div B = A$ ဖြစ်သည်။

အကြွင်းသည် စားကိန်းအောက် ငယ်သည်။ ဥပမာ ၇ ကို ၂ ဖြင့် စားလျှင် စားလဒ် ၃ ရ၍ အကြွင်း ၁ ရသည်။

၂×၃＋၁＝၇ ဟု ချိန်ကိုက်နိုင်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် A နှင့် B တို့သည် သုည မဟုတ်သော ကိန်းများဖြစ်ပါစေ။ A ကို Bဖြင့် စားရာ စားလဒ် C နှင့် အကြွင်း D ရသည်ဟု ဆိုပါစို့။

ထိုအခါ $D < B$ နှင့်
$B\times C+D=A$ ဖြစ်သည်။ ကွင်းမပါသော ၂×၄－၆÷၃ ကိန်းတန်းကို တွက်သောအခါ အမြှောက်နှင့်အစားကို ဦးစွာတွက်ရမည်။

ဤဥပမာတွင် ၂×၄＝၈ နှင့်
၆÷၃＝၂ ကို ဦးစွာတွက်ရမည်။

ထို့နောက် နုတ်လဒ် ၈－၂＝၆ ကို ရှာရမည်။ သို့သော် တွက်ချက်မှုတွင် ကွင်းများပါလျှင် ထိုကွင်းများကို ဦးစွာရှင်းရမည်။

ခမြှောက်နည်းများ

ကိန်းနှစ်ခုမြှောက်ရာတွင် ဖလှယ်၍မြှောက်လျှင် ထိုကိန်းနှစ်ခု၏ မြှောက်လဒ်မှာ မပြောင်းလဲချေ။ ဤနည်းကို အမြှောက် ဖလှယ်နည်း ဥပဒေသ ဟု ခေါ်သည်။ $(A\times B)\times C = A\times(B\times C)$ ဖြစ်ခြင်းကို အမြှောက်ဖက်စပ်နည်း ဥပဒေသ ဟု ခေါ်သည်။

$A\times(B+C) = A\times B + A\times C$ ဖြစ်ခြင်းကို ဖြန့်ဝေနည်း ဥပဒေသဟု ခေါ်သည်။

ဖလှယ်နည်းဥပဒေသ

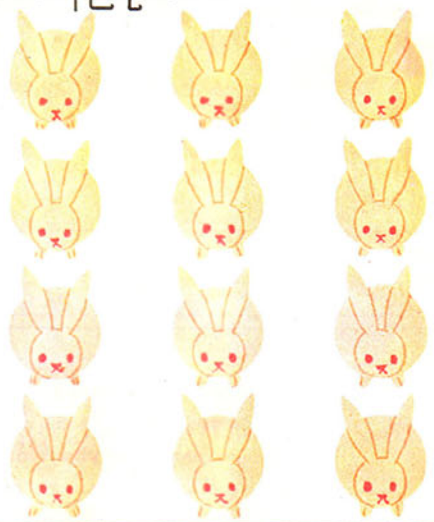
တစ်ချပ်လျှင် သုံးလုံးစီ ထည့်ထားသော ပန်းကန်ငါးချပ်ရှိ စထရော်ဗယ်ရီသီး အရေအတွက်နှင့် တစ်ချပ်လျှင် ငါးလုံးစီ ထည့်ထားသော ပန်းကန်သုံးချပ်ရှိ စထရော်ဗယ်ရီသီး အရေအတွက်သည် တူညီသည်။

၅×၃ = ၃×၅

ယေဘုယျအားဖြင့် $A\times B = B\times A$

လက်ယာဘက်ရှိ ယုန်ကလေးများကို ဖလှယ်နည်း ဥပဒေသ $A\times B=B\times A$ ကို ရှင်းပြရန် အသုံးပြုနိုင်သည်။
ပုံတွင် တစ်တန်းလျှင် ယုန် ၃ ကောင်စီပါ ၄ တန်း ရှိသည်။ တနည်းအားဖြင့် တစ်တိုင်လျှင် ယုန် ၄ ကောင်စီ ရှိသော အတိုင် ၃ တိုင် ရှိသည်။ ထို့ကြောင့် ၄×၃=၃×၄ ဖြစ်သည်။
အလီဇယားကို ကြည့်၍လည်း
$A\times B=B\times A$ ကို စစ်ဆေးနိုင်သည်။
ဖက်စပ်နည်းဥပဒေသမှာ
$(A\times B)\times C = A\times(B\times C)$ ဖြစ်သည်။
ယုန် နားရွက်များကို ရေတွက်ခြင်းဖြင့် ဖက်စပ်နည်းဥပဒေသ မှန်ကြောင်း မြင်နိုင်သည်။
ဖြန့်ဝေနည်းဥပဒေသမှာ
$A\times(B+C) = A\times B + A\times C$ ဖြစ်သည်။

ဖက်စပ်နည်းဥပဒေသ



ယုန် နားရွက်များကို မည်သို့ ရေတွက်မည်နည်း။ ရေတွက်နည်း နှစ်မျိုး ရှိသည်။ ပထမနည်းမှာ ယုန်တစ်ကောင် နားရွက် ၂ ခု၊ တစ်တန်း သုံးကောင်အတွက် ၃×၂=၆ ရသည်။
ထို့နောက် ၄ တန်းအတွက် ၆ ကို ၄နှင့်မြှောက်ရမည်။
၄×(၃×၂) = ၄×၆ = ၂၄ ဖြစ်သည်။
ဒုတိယနည်းမှာ
ယုန်တစ်ကောင် နားရွက် ၂ ခု၊ ယုန် ၄×၃=၁၂ ကောင် အတွက် ရှာမည်။ ထိုအခါ ယုန်နားရွက် (၄×၃)× ၂=၁၂×၂=၂၄ ဖြစ်သည်။
ဤ နှစ်နည်းကို နှိုင်းယှဉ်လျှင် တွေ့ရသည်မှာ ၄×(၃×၂)=(၄×၃)×၂ဖြစ်သည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် မည်သည့်ကိန်း A,B,C တို့အတွက်မဆို $A\times(B\times C) = (A\times B)\times C$ ဖြစ်သည်။

ဖြန့်ဝေနည်းဥပဒေသ

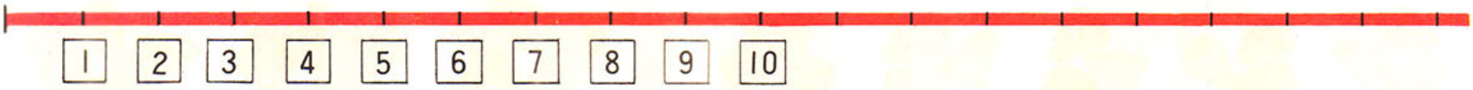
ပုံတွင် ပန်းပွင့်မည်မျှ ရှိသနည်း။
ပထမနည်း
၄×၃=၁၂ ပွင့်သည် အနီဖြစ်ပြီး
၄×၂= ၈ ပွင့်သည် အဝါဖြစ်သည်။
စုစုပေါင်း ၄×၃+၄×၂=၂၀ ပွင့် ရှိသည်။
ဒုတိယနည်း
တတန်းစီတွင် ၃+၂=၅ ပွင့်ရှိ၍ အတန်းပေါင်း ၄ တန်းတွင် ၄×(၃+၂)= ၂၀ ရှိသည်။
အထက်ပါ တွက်ချက်မှု နှစ်မျိုးကို နှိုင်းယှဉ်လျှင် ၄×(၃+၂)=၄×၃+၄×၂ ကို ရသည်။
ယေဘုယျအားဖြင့် မည်သည့် ကိန်း A, B, C တို့ အတွက်မဆို
$A\times(B+C) = A\times B + A\times C$ ဖြစ်သည်။

အပေါင်းနည်းဥပဒေသများကဲ့သို့ အမြှောက်နည်း ဥပဒေသများသည်လည်း အလွန်အရေးကြီးသည်။ ၀, ၁, ၂, ၃, ၄,... ကိန်းများအပြင် အခြားကိန်းများစွာ ရှိသေးသည်။ ၎င်းတို့သည်လည်း အထက်ပါ ဥပဒေသများကို ပြေလည်ကြောင်း ပြ၍ရသည်။ အဆင့်မြင့် သင်္ချာအထိပင် ဤဥပဒေသများကို ကိန်းများ၏ အခြေခံ ဆက်သွယ်ချက်များအဖြစ် အသုံးပြုသည်။

ဆခွဲကိန်းနှင့် ဘုံဆခွဲကိန်းများ

ကိန်း ၁,၂,၃,.... တို့ကို 'သဘာဝကိန်း' များ သို့မဟုတ် 'အပေါင်းကိန်းပြည့်' များဟု ခေါ်သည်။ ကိန်း A ကို ကိန်း B ဖြင့် အပြတ်စားနိုင်လျှင် B သည် A ၏ 'ဆခွဲကိန်း' တစ်ခု ဖြစ်သည်ဟု ဆိုသည်။ ကိန်း D သည် ကိန်း A နှင့် B တို့၏ ဆခွဲကိန်းတစ်ခု ဖြစ်လျှင် D ကို A နှင့် B တို့၏ 'ဘုံဆခွဲကိန်း' တစ်ခုဟု ခေါ်သည်။ A နှင့် B တို့၏ ဘုံဆခွဲကိန်းများအစုတွင် အကြီးဆုံးသောကိန်းကို 'ဘုံဆခွဲကိန်းအကြီးဆုံး' ဟု ခေါ်သည်။

သဘာဝကိန်းများ



၁၂၏ ဆခွဲကိန်းများနှင့် ၁၈ ၏ ဆခွဲကိန်းများ

12 = 1 × 12

12 = 2 × 6

12 = 3 × 4

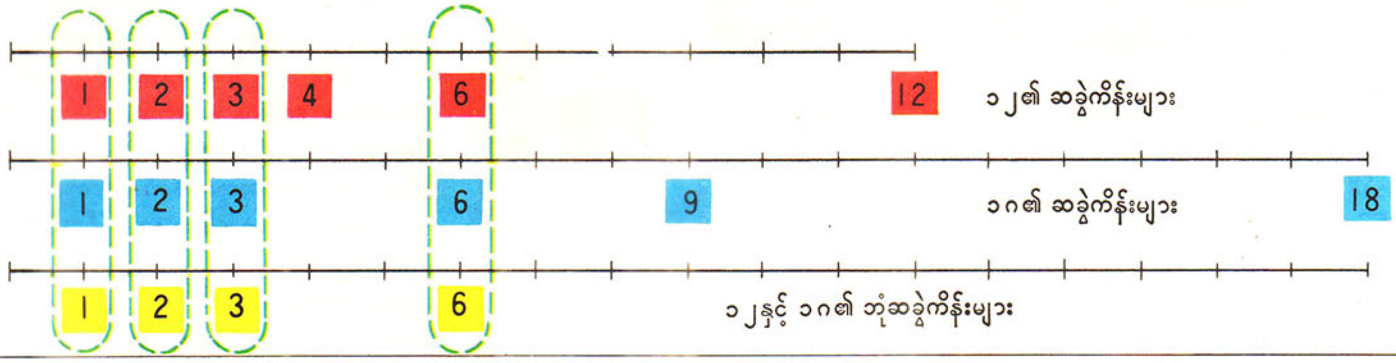
မြှောက်လဒ် ၁၂ ဖြစ်စေမည့် ကိန်းစုံတွဲ သုံးတွဲရှိသည်။ အနီရောင် အကွက်တွင်ရှိသော ကိန်းများနှင့် အပြာရောင်အကွက်တွင် ရှိသော ကိန်း များ သည် ၁၂ ၏ ဆခွဲကိန်းများ ဖြစ်ကြသည်။

18 = 1 × 18

18 = 2 × 9

18 = 3 × 6

မြှောက်လဒ် ၁၈ ဖြစ်စေမည့် ကိန်းစုံတွဲ သုံးတွဲ ရှိသည်။ အနီရောင်နှင့် အပြာရောင် အကွက်ရှိ ကိန်းများသည် ၁၈ ၏ ဆခွဲကိန်းများ ဖြစ်ကြသည်။



၁၂နှင့် ၁၈၏ ဘုံဆခွဲကိန်းများ

၁၂ ၏ ဆခွဲကိန်းများအစုကို အပေါ်စက်ဝိုင်းတွင် ဖော်ပြထားသည်။ ၁၈ ၏ ဆခွဲကိန်းများ အစုကို အောက်စက်ဝိုင်းတွင် ဖော်ပြထားသည်။ ၁၂ နှင့် ၁၈ ၏ ဘုံဆခွဲကိန်းများ အစုသည် ၁၂ ၏ ဆခွဲကိန်းနှင့် ၁၈ ၏ ဆခွဲကိန်းများအစုတို့၏ ဖြတ်ခြင်း ဖြစ်သည်။ ဘုံဆခွဲကိန်းများ အစုတွင် ၆ သည် အကြီးဆုံးဖြစ်သည်။ ကိန်းနှစ်လုံး၏ ဘုံဆခွဲကိန်းများ အစုရှိ အကြီးဆုံးကိန်းကို ဘုံဆခွဲကိန်း အကြီးဆုံးဟု ခေါ်သည်။

၁ သည် သဘာဝကိန်းများ ၁, ၂, ၃,... တို့၏ ဆခွဲကိန်းတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ၁ မဟုတ်သော သဘာဝကိန်းတိုင်းတွင် ဆခွဲကိန်း အနည်းဆုံး နှစ်ခုရှိသည်။ ၎င်းတို့မှာ ၁ နှင့် ထိုကိန်းပင်ဖြစ်သည်။ ၁ မဟုတ်သော သဘာဝကိန်းများအနက် ဆခွဲကိန်း နှစ်ခုသာရှိသည့်ကိန်းကို 'သုဒ္ဓကိန်း' ဟု ခေါ်သည်။ ဥပမာ ၂,၃,၅,၇,၁၁, ...တို့သည် သုဒ္ဓကိန်းများ ဖြစ်ကြသည်။ ကိန်းနှစ်လုံး၏ ဘုံဆခွဲကိန်း အကြီးဆုံးသည် ၁ ဖြစ်လျှင် ထိုကိန်းနှစ်လုံးကို 'အပြန် အလှန် သုဒ္ဓကိန်း'များ ဖြစ်သည်ဟု ပြောဆိုသည်။

ဥပမာ ၂ နှင့် ၃ တို့သည် အပြန်အလှန် သုဒ္ဓကိန်းများ ဖြစ်ကြသည်။ A, B နှင့် C တို့သည် သဘာဝကိန်းများ ဖြစ်သောအခါ A × C နှင့် B × C တို့၏ ဘုံဆခွဲကိန်း အကြီးဆုံးသည် A နှင့် B တို့၏ ဘုံဆခွဲကိန်း အကြီးဆုံးနှင့် C တို့၏ မြှောက်လဒ် ဖြစ်သည်။

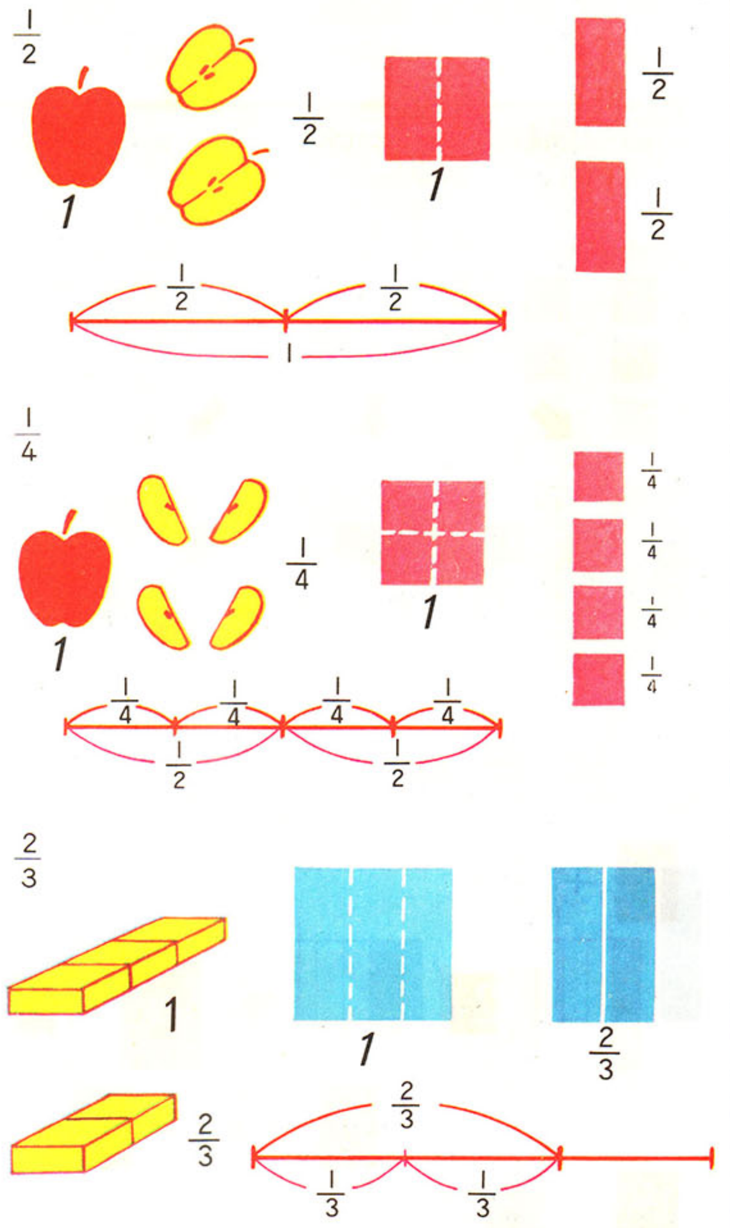
ဥပမာ။ ။၁၂ = ၂ × ၆ နှင့်
၁၈ = ၃ × ၆ ဖြစ်သည်။

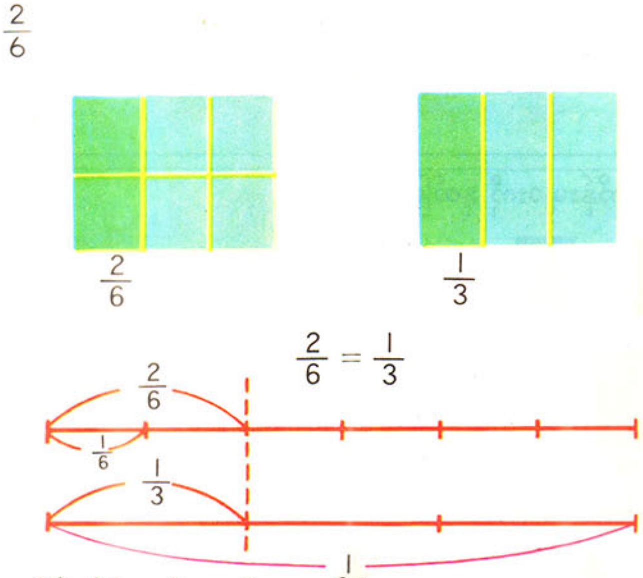
ထို့ကြောင့် ၂ × ၆ နှင့် ၃ × ၆ တို့၏ ဘုံဆခွဲကိန်း အကြီးဆုံးသည် ၂ နှင့် ၃ တို့၏ ဘုံဆခွဲကိန်း ၁နှင့် ကိန်း ၆ တို့၏ မြှောက်လဒ် ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ၁၂ နှင့် ၁၈ တို့၏ ဘုံဆခွဲကိန်း အကြီးဆုံးသည် ၆ ဖြစ်သည်။

အပိုင်းကိန်းများ

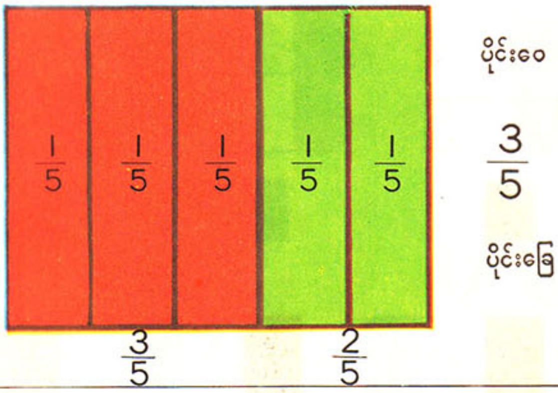
ကိန်းပြည့်များကို အတွဲလိုက် သုံး၍ ၁/၂, ၁/၄, ၃/၈,.... စသည့် အပိုင်းကိန်းတို့ကို ရေးနိုင်သည်။ အပိုင်းကိန်း $\frac{A}{B}$ တွင် A သည် 'ပိုင်းဝေ' B သည် 'ပိုင်းခြေ' ဖြစ်သည်။ ပိုင်းဝေသည် ပိုင်းခြေအောက် ငယ်လျှင် ထိုအပိုင်းကိန်းကို 'အပိုင်းကိန်းစစ်' ဟု ခေါ်သည်။ ပိုင်းဝေသည် ပိုင်းခြေထက် ကြီးလျှင် ထိုအပိုင်းကိန်းသည် 'အပိုင်းကိန်းတု' ဖြစ်သည်။ ၁ ၁/၂, ၃ ၁/၄,....စသည့် ကိန်းများကို 'ကိန်းရောများ' များဟု ခေါ်သည်။

ကိတ်မုန့်တစ်လုံးကို နှစ်ပိုင်းအညီပိုင်းလျှင် တစ်ပိုင်းစီသည် တစ်လုံး၏ ၁/၂ ဖြစ်သည်။



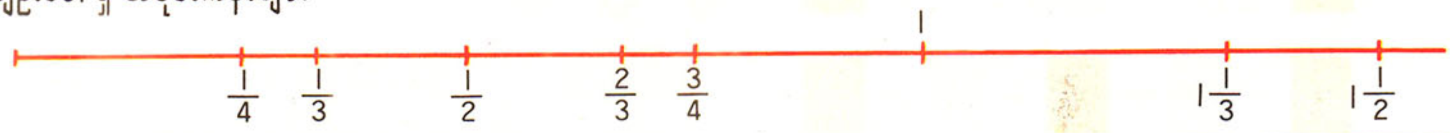


အပိုင်းကိန်းတစ်ခုတည်ဆောက်ပုံ



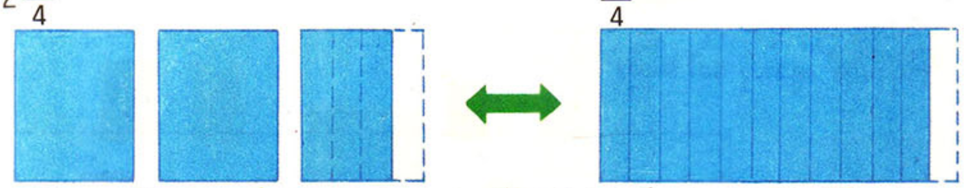
မည်သည့်ကိန်းကိုမဆို ရှယ်တူအပိုင်းကိန်းများပိုင်းနိုင်သည်။ ဥပမာ ၁ ကို နှစ်ပိုင်းအညီ ပိုင်းလျှင် တစ်ပိုင်းစီသည် ၁/၂ ဖြစ်ပြီး သုံးပိုင်းအညီ ပိုင်းလျှင် ၁/၃ ဖြစ်သည်။
၃/၅ ကို ငါးပိုင်းသုံးပိုင်းဟုဖတ်၍ ၁/၅ ၏သုံးကြိမ်နှင့် ညီသည်။ ၃/၅ တွင် ၃ သည် ပိုင်းဝေ၊ ၅ သည် ပိုင်းခြေဖြစ်သည်။ အပိုင်းကိန်းတစ်ခုတွင် ပိုင်းဝေသည် ပိုင်းခြေအောက်ငယ်လျှင် အပိုင်းကိန်းစစ်၊ ကြီးလျှင် အပိုင်းကိန်းတု ဖြစ်သည်။ ဥပမာ ၃/၅ သည် အပိုင်းကိန်းစစ်၊ ၃/၂ သည် အပိုင်းကိန်းတု ဖြစ်သည်။ အပိုင်းကိန်းစစ် တစ်ခုသည် ၁ အောက်ငယ်သည်။ ၃/၅ ကို ၂/၅ နှင့် ပေါင်းလျှင် ၅/၅ (= ၁) ရသည်။ (ပုံကိုကြည့်ပါ)။ ၁ ၁/၂, ၂ ၁/၄ စသည် တို့တွင် ကိန်းပြည့်များနှင့် အပိုင်းကိန်းများ ပါဝင်သည်။ ၎င်းတို့ကို ကိန်းရောများဟု ခေါ်သည်။

မျဉ်းပေါ်ရှိ အပိုင်းကိန်းများ



ကိန်းရောများနှင့် အပိုင်းကိန်းတုများ

$2\frac{3}{4}$ $\frac{11}{4}$



ကိန်းရော ၂ ၃/၄ သည် ၂ + ၃/၄ နှင့် တူညီသည်။ ၂ သည် ၈/၄ နှင့် ညီသဖြင့် ၂ ၃/၄ သည် အပိုင်းကိန်းတု ၁၁/၄ နှင့် ညီသည်။

(၁) ပထမကိန်းရောနှစ်ခုကိုအပိုင်းကိန်းတုသို့ ကျန်အပိုင်းကိန်းတုနှစ်ခုကို ကိန်းရောသို့ ပြောင်းပါ။

$3\frac{3}{4}$ $2\frac{5}{7}$ $\frac{16}{3}$ $\frac{13}{5}$

(၂) အောက်ပါတို့ကို အရှင်းဆုံးဖြစ်အောင် ကျဉ်းပါ။

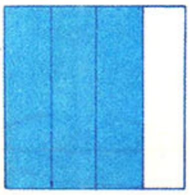
$\frac{4}{16}$ $\frac{9}{15}$ $\frac{18}{24}$ $\frac{18}{36}$

(၃) အောက်ပါတို့ကို ဘုံပိုင်းခြေသို့ ပြောင်းပါ။

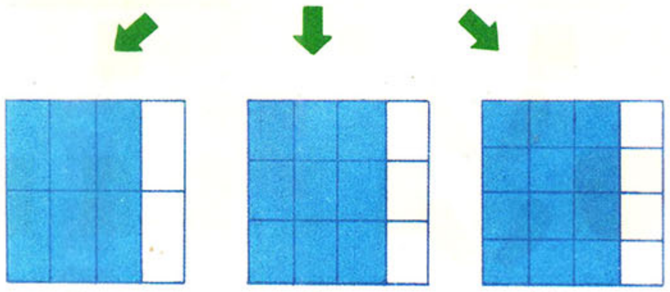
$(\frac{1}{3}\ \frac{1}{4})$ $(\frac{3}{4}\ \frac{1}{6})$

အပိုင်းကိန်းတစ်ခုကို တန်ဖိုးတူအပိုင်းကိန်းများသို့ပြောင်းခြင်း

$\frac{3}{4}$

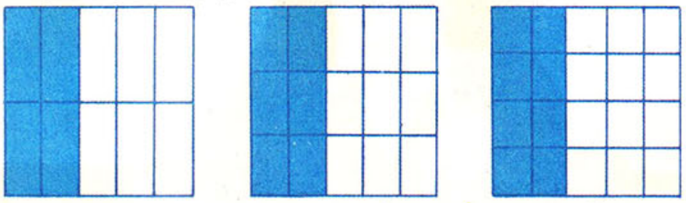


အပိုင်းကိန်းတစ်ခု၏ ပိုင်းဝေနှင့် ပိုင်းခြေ နှစ်ခုစလုံးကို ကိန်းတစ်ခုဖြင့် မြှောက်နိုင်သည်။ ထိုအခါ တန်ဖိုးတူ အပိုင်းကိန်း တစ်ခု ဖြစ်ပေါ်သည်။



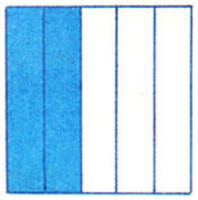
$\frac{6}{8}$ $\frac{9}{12}$ $\frac{12}{16}$

အပိုင်းကိန်းတစ်ခုကို ရှင်းအောင်ရေးခြင်း



$\frac{4}{10}$ $\frac{6}{15}$ $\frac{8}{20}$

အပိုင်းကိန်းတစ်ခု၏ ပိုင်းဝေနှင့် ပိုင်းခြေနှစ်ခုစလုံးကို ဘုံဆခွဲကိန်း တစ်ခုဖြင့် စားသောအခါ အရှင်းဆုံး အပိုင်းကိန်းကို ရသည်။ သို့သော် တန်ဖိုး မပြောင်းလဲချေ။



$\frac{2}{5}$

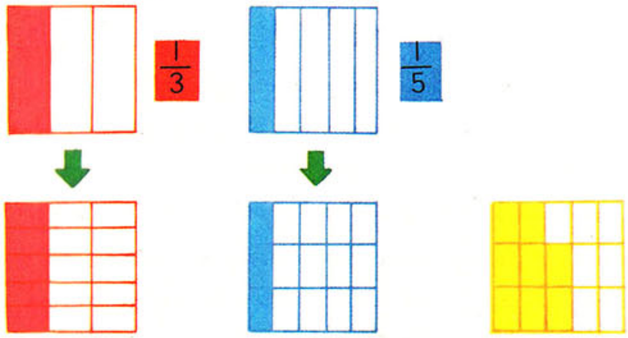
အပိုင်းကိန်းများကို ပေါင်းခြင်း

$\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$

$\frac{1}{5}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{3}{5}$

$\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$

$\frac{1}{3} + \frac{1}{5}$



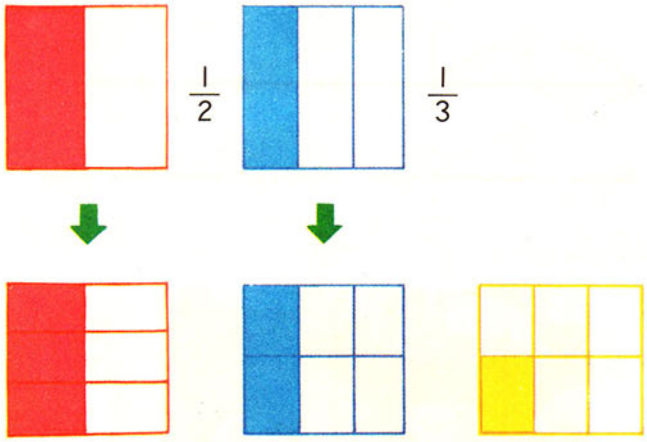
$\frac{1}{3}$ $\frac{1}{5}$

$\frac{5}{15}$ $\frac{3}{15}$ $\frac{8}{15}$

$\frac{1}{3} + \frac{1}{5} = \frac{5}{15} + \frac{3}{15} = \frac{8}{15}$

အပိုင်းကိန်းများကို နုတ်ခြင်း

$\frac{1}{2} - \frac{1}{3}$



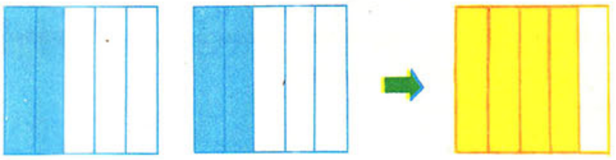
$\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$

$\frac{3}{6}$ $\frac{2}{6}$ $\frac{1}{6}$

$\frac{1}{2} - \frac{1}{3} = \frac{3}{6} - \frac{2}{6} = \frac{1}{6}$

အပိုင်းကိန်းမြှောက်ခြင်း

$2 \times \frac{2}{5}$



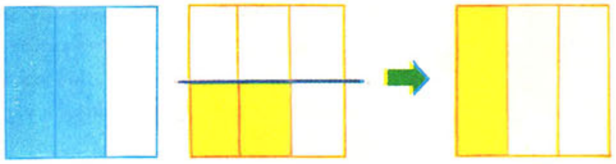
$\frac{2}{5}$ $\frac{2}{5}$ $\frac{4}{5}$

2

$2 \times \frac{2}{5} = \frac{4}{5}$

$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3}$

ကိန်းတစ်ခုကို ၁/၂ ဖြင့် မြှောက်လျှင်
ထိုကိန်း၏ ထက်ဝက်ကို ရသည်။

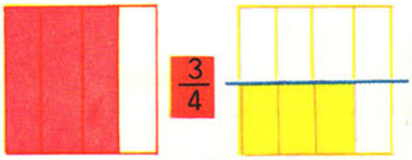


$\frac{2}{3}$ $\frac{2}{6}$ $\frac{1}{3}$

$\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

အပိုင်းကိန်းစားခြင်း

$\frac{3}{4} \div 2$

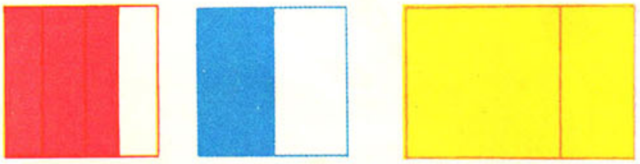


$\frac{3}{4}$ $\frac{3}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{1}{2}$

$\frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{8}$

$\frac{3}{4} \div \frac{1}{2}$

ကိန်းတစ်ခုကို ၁/၂ ဖြင့် စားလျှင်
ထိုကိန်း၏ နှစ်ဆကို ရသည်။



$\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $1\frac{1}{2}$

$\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \times \frac{2}{1} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

ကိန်းတစ်ခုကို အပိုင်းကိန်းတစ်ခုဖြင့် စားလိုသော်
ထိုအပိုင်းကိန်းကို ပြောင်းပြန်လှန်၍ မြှောက်ရမည်။

ရှင်မြူးစရာ ကိန်းသင်္ချာ

ရှေးအခါက အဘိုးအိုတစ်ယောက်တွင် 'တွမ်'၊ 'ဂျင်'၊ 'ဂျက်'ခေါ် သောသားသုံးယောက်ရှိသည်။ တနေ့တွင် အဘိုးအိုသည် နာမကျန်းဖြစ်၍ သားသုံးယောက်ကို ခေါ်ပြီး 'ငါ့သားတို့အတွက် သိုး ၁၇ကောင် ထားခဲ့တယ်။ သိုးအားလုံးရဲ့ ၁/၂ ကို'တွမ်'၊ ၁/၃ ကို'ဂျင်'၊ ၁/၉ ကို 'ဂျက်'ယူပါ။ ဒါပေမယ့် ဘယ်သိုးကိုမျှ မသတ်ရ' ဟု ပြောခဲ့သည်။ ထို့နောက် အဘိုးအိုသည် ကွယ်လွန်သွားသည်။

သားသုံးယောက်သည်သိုး၁၇ကောင်ကိုမည်ကဲ့သို့ ခွဲဝေယူရမည်ကို တွေးတောမရ ဖြစ်ကြသည်။ ပညာရှင် တစ်ယောက်သည် သူတို့၏ ပြဿနာကို ကြား၍ 'မင်းတို့မှာ သိုး၁၈ကောင်ဖြစ်အောင်သိုးတစ်ကောင် ငါငှားနိုင်တယ်၊ ဒီလိုဆို မင်းတို့ပြဿနာကို ဖြေရှင်းနိုင်လိမ့်မယ်' ဟု ပြောသည်။ သိုး ၁၈ ကောင်၏ ၁/၂ သည် ၉ ကောင်၊ ၁/၃ သည် ၆ ကောင်နှင့် ၁/၉ သည် သိုး ၂ ကောင်ဖြစ်သည်။ ဤနည်းဖြင့် သားသုံးယောက်သည်သိုး၁၇ကောင်ကိုဝေနိုင်၍ပညာရှင်ကို သူ၏သိုးပြန်ပေးနိုင်ခဲ့သည်။ ပညာရှင်၏ အကြံပေးချက်သည် အဘယ့်ကြောင့် အောင်မြင်ခဲ့သည်ကို သင်အဖြေရှာနိုင်ပါသလား။

ဒသမကိန်းများ

၀.၃ ကို သုည ဒသမသုံးဟုဖတ်သည်။ အစက် (.) ကိုဒသမအစက်ဟု ခေါ်သည်။ ၀.၃ သည် $\frac{၃}{၁၀}$ နှင့် ညီသည်။ မည်သည့်ဒသမကိန်းကိုမဆို အပိုင်းကိန်းအဖြစ် ရေးနိုင်သည်။ ၄.၃ ကို လေးဒသမသုံးဟု ဖတ်သည်။ ၄ အပေါင်း ၀.၃ နှင့် ညီသည်။ ၎င်းကို 'ဒသမကိန်းရောနှော' ဟု ခေါ်သည်။ (ဒသမကိန်းများကို အပေါင်း၊ အနုတ် ပြုလုပ်ရန် ဒသမအစက်ကို ထက်အောက် တည့်တည့်စီပြီး ကျန်ကိန်းများကို သူ့နေရာအလိုက် ရေးရမည်။ ဒသမကိန်းရောနှောကို နီးရာ ကိန်းပြည့်သို့ အနီးဆုံးယူခြင်းဖြင့် ကိန်းပြည့်ရသည်။)

ရောင်စုံစက္ကူတို့ကို တူညီသော အပိုင်းများ ဖြတ်ယူခြင်းဖြင့် အပိုင်းကိန်းများနှင့် ဒသမကိန်းများ၏ အရွယ်အစားကို နှိုင်းယှဉ်နိုင်သည်။

၀.၀၁ သည် $\frac{၁}{၁၀၀}$, ၀.၀၀၁ သည် $\frac{၁}{၁၀၀၀}$ ဖြစ်သည်။ ကိန်းတစ်ခုတွင် ပါရှိသည့် ဂဏန်း တစ်လုံး၏ တန်ဖိုး သည် ထိုဂဏန်း၏ နေရာပေါ်တွင် တည်သည်။ ၀.၀၂ တွင် ၂သည် $\frac{၂}{၁၀၀}$ ကို ဖော်ပြသည်။ ဒသမအစက်၏ နောက် ကပ်လျက် နေရာသည် ဆယ်စိတ်ပိုင်းနေရာ၊ နောက် တစ်နေရာသည် ရာစိတ်ပိုင်းနေရာ စသည်ဖြင့် ခေါ်သည်။

၂.၃ သည် ဒသမကိန်းရောနှော ဖြစ်သည်။ ၂.၃ သည် ၂ နှင့် ၀.၃ ပေါင်းခြင်းနှင့် တူညီသည်။ ဒသမကိန်းများသည် '၀' ထက်ကြီး၍ ၁ အောက် ငယ်သည်။ ဥပမာ။ ။ ၀ < ၀.၁ < ၁ ထိုနည်းတူ

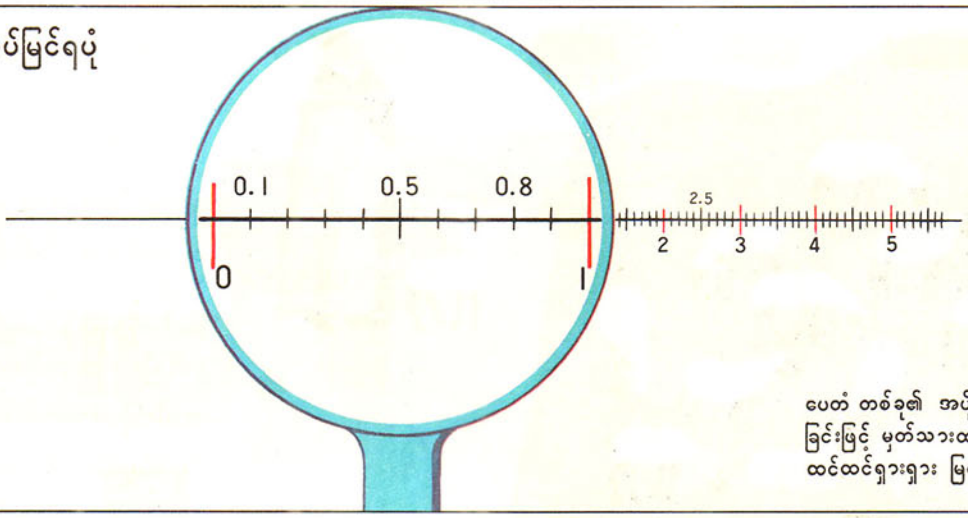
၂ < ၂.၃ < ၃ ဖြစ်သည်။

ဒသမကိန်းများကို ပေါင်းခြင်း၊နုတ်ခြင်း၊ မြှောက်ခြင်း၊ စားခြင်း ပြုလုပ်နိုင်သည်။

ဒသမကိန်း ၀.၂ သည် $\frac{၂}{၁၀}$ နှင့် ညီ၍ $\frac{၁}{၅}$ နှင့်လည်း ညီသည်။ ၀.၂ သည် ၀.၁ နှစ်ကြိမ် ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် $၂\times ၀.၁ = \frac{၂}{၁၀} = \frac{၁}{၅}$ ဖြစ်သည်။

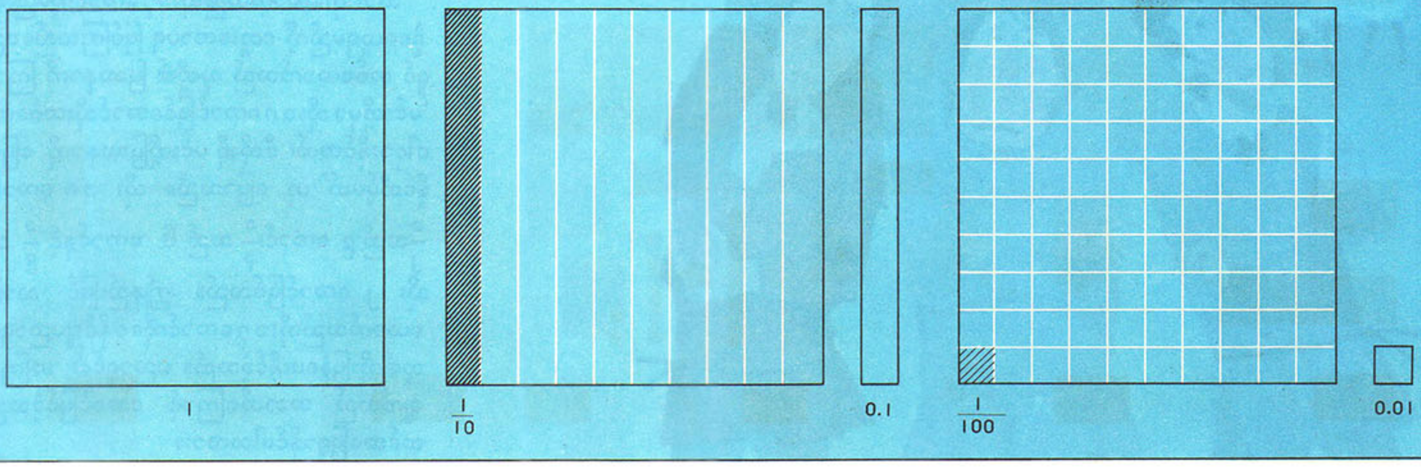
အပိုင်းကိန်းတစ်ခု၏ ပိုင်းဝေကိုပိုင်းခြေနှင့်စားခြင်းဖြင့် အပိုင်းကိန်းကို ဒသမကိန်းပုံစံသို့ ပြောင်းရေးနိုင်သည်။

ဒသမကိန်းကို အနီးကပ်မြင်ရပုံ



ပေတံ တစ်ခု၏ အပိုင်းတစ်ပိုင်း ကို ပုံကြီးချဲ့ကြည့်ခြင်းဖြင့် မှတ်သားထားသော ဒသမကိန်း များကို ထင်ထင်ရှားရှား မြင်နိုင်သည်။

ဒသမကိန်းများနှင့် အပိုင်းကိန်းများ

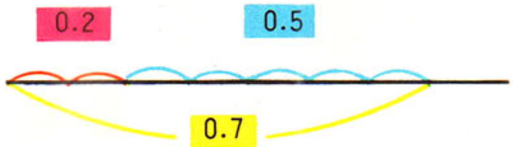


ဒသမကိန်းများနှင့် အပိုင်းကိန်းများ

ဒသမကိန်းများကို ပေါင်းခြင်း

0.2 + 0.5

ကိန်းမျဉ်းကိုကြည့်ပါ။



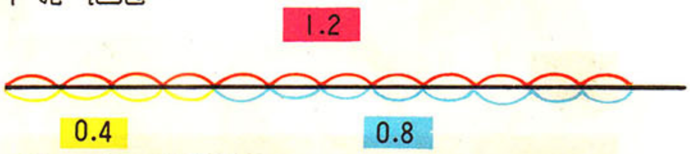
ရောင်စုံအကွက်များကိုကြည့်ပါ။

0.2 + 0.5 = 0.7

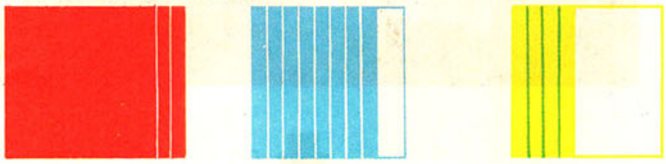
ဒသမကိန်းများကို နုတ်ခြင်း

1.2 − 0.8

ကိန်းမျဉ်းကိုကြည့်ပါ။



ရောင်စုံအကွက်များကိုကြည့်ပါ။



1.2 − 0.8 = 0.4

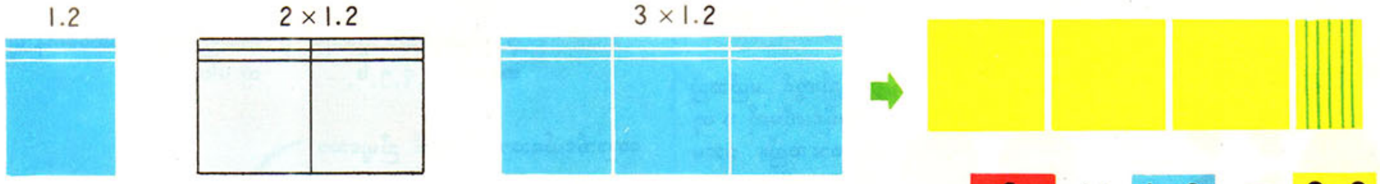
ကိန်းဂဏန်းများနှင့် ၎င်းတို့၏နေရာများ

170	17	1.7	0.17	500	50	5	0.5
+ 230	+ 23	+ 2.3	+ 0.23	− 60	− 6	− 0.6	− 0.06
400	40	4.0	0.40	440	44	4.4	0.44

ဒသမကိန်းများကို အပေါင်း၊ အနုတ်ပြုလုပ်သောအခါ ဒသမအစက်များကို အထက်အောက်တည့်တည့်ရေးရသည်။

ဒသမကိန်းများ မြှောက်ခြင်း

3 × 1.2



3 × 1.2 = 3.6

3.1 × 1.2

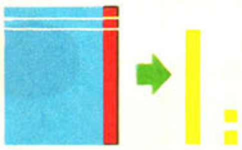
ဒသမကိန်း နှင့် ဒသမကိန်းနှောများ သည် ကိန်းပြည့် များကဲ့သို့ ဖလှယ်၊ ဖက်စပ်၊ ဖြန့်ဝေနည်း ဥပဒေသတို့ကို ပြေလည် စေ သည်။ ဖြန့်ဝေနည်း ဥပဒေသကို အောက်ပါအတိုင်း ရေးနိုင်သည်။

3.1 × 1.2

= (3 + 0.1) × 1.2

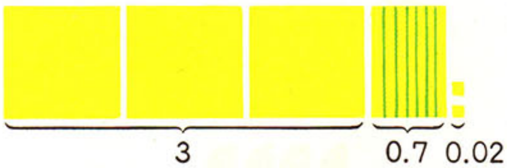
= 3 × 1.2 + 0.1 × 1.2

3 × 1.2 = 3.6



0.1 × 1.2 = 0.12

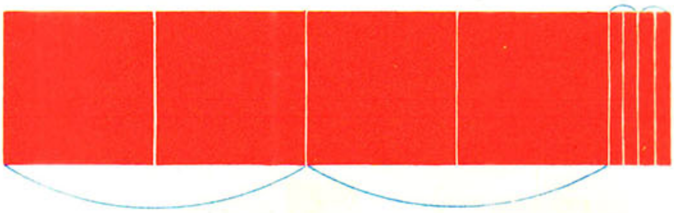
$$\begin{array}{r} 3.6 \\ +0.12 \\ \hline 3.72 \end{array}$$



3.1 × 1.2 = 3.72

ဒသမကိန်းများကို စားခြင်း

4.4 ÷ 2

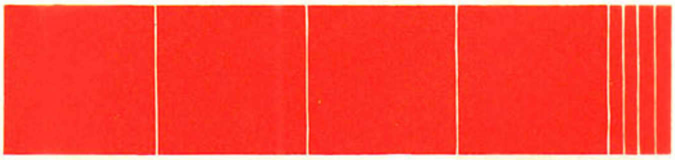


4.4 ÷ 2 = 2.2

အရှည်စားခြင်း

```
     2.2
2 ) 4.4
    4
    --
     4
     4
    --
     0
```

4.4 ÷ 1.1

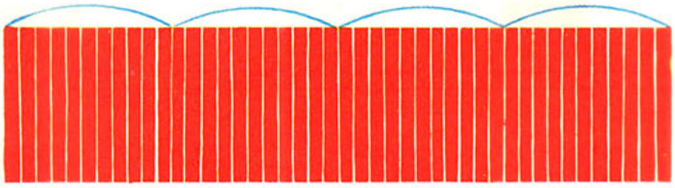


4.4 ÷ 1.1

= 44 ÷ 11

```
      4
11 ) 44
     44
     --
      0
```

၄၄ ပိုင်း အညီ ပိုင်းပါ။



1.1) 4.4

4.4 ÷ 1.1 = 4

ဒသမကိန်းများကို အနီးဆုံးယူခြင်း

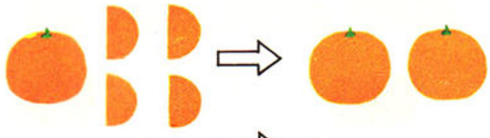
ဆယ်စိတ်ပါ လိမ္မော်သီးကိုသုံး၍ ဒသမကိန်းနေရာမှ ကိန်းပြည့်ထုတ်ယူနည်း သုံးနည်း။

ဒသမပိုင်းကို ပယ်ခြင်း

1.4 ⇒ 1

ဤနည်းတွင် ကိန်းပြည့်ကို ယူပြီး ဒသမပိုင်းကို ပယ်သည်။ ၁.၄တွင် .၄ ကိုပယ်လျှင် ၁ ရသည်။

ကိန်းပြည့်သို့ မြှင့်ခြင်း

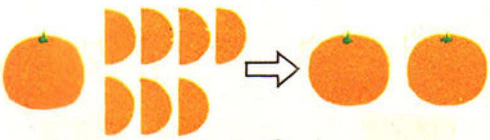


1.4 ⇒ 2

ဤနည်းတွင် မည်သည့် ဒသမပိုင်းကိုမဆို ၁ ဟု စဉ်းစားသည်။ ဒသမကိန်း၀.၄ ကို ၁ ဟုရေတွက်ခြင်းဖြင့် ၁.၄ကို ၂ သို့တန်ဖိုးမြှင့်နိုင်သည်။

နီးရာကိန်းပြည့်သို့ အနီးဆုံးယူခြင်း

1.3 ⇒ 1

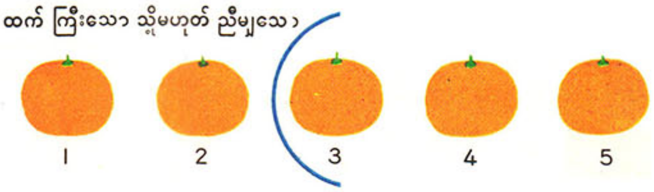


1.7 ⇒ 2

ဤနည်းတွင် ၀.၅ အောက်ငယ်သောဒသမကိန်းကို '၀' ဟု ထားသည်။ ၀.၅ နှင့် အထက်ကို ၁ ဟု ထားသည်။ ၁.၃ တွင် .၃ ကို '၀' ဟု စဉ်းစားသော အခါ ၁ ရသည်။ ၁.၇ တွင် .၇ ကို ၁ ဟု စဉ်းစားသောအခါ ၂ ရသည်။

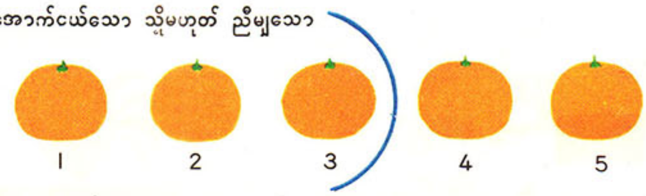
ကိန်းများ၏ အရွယ်အစား

ထက် ကြီးသော သို့မဟုတ် ညီမျှသော



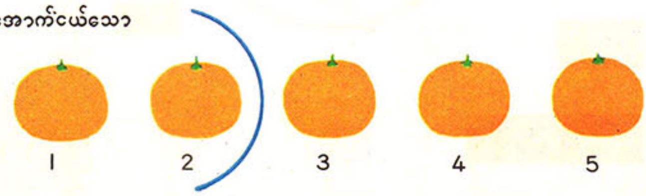
၃ နှင့်ညီမျှသော သို့မဟုတ် ၃ ထက်ကြီးသော သဘာ၀ကိန်းများ အစုတွင် ၃,၄,၅,၆,... တို့ ပါ၀င်သည်။

အောက်ငယ်သော သို့မဟုတ် ညီမျှသော



၃နှင့်ညီသော သို့မဟုတ် ၃အောက်ငယ်သော သဘာ၀ကိန်းများ အစုတွင် ၃,၂,၁ တို့ ပါ၀င်သည်။

အောက်ငယ်သော



၃ အောက်ငယ်သော သဘာ၀ကိန်းများသည် ၂ နှင့် ၁ ဖြစ်သည်။

မညီချက်များနှင့် ညီမျှခြင်းများ

အရေအတွက် အတိုင်းအတာတို့ကို နှိုင်းယှဉ်ရာတွင် ငယ်သည် သို့မဟုတ် ကြီးသည်ကိုပြရန် သင်္ကေတ (<) (အောက်ငယ်သည်) နှင့် (>) (ထက်ကြီးသည်) တို့ကို သုံးသည်။ ၎င်းတို့ကို မညီချက်များဟု ခေါ်သည်။ ငယ်သည် သို့မဟုတ် တူညီသည် (⩽) ကြီးသည် သို့မဟုတ် တူညီသည် (⩾) ဟူသော သင်္ကေတတို့ကိုလည်း အသုံးပြုသည်။ ညီမျှခြင်းသည် အရေအတွက် အတိုင်းအတာနှစ်ခု တူညီသည်ကို သင်္ကေတ (=) သုံးပြီး ဖော်ပြခြင်းဖြစ်သည်။ ညီမျှခြင်းတစ်ခုတွင် မသိကိန်းတစ်ခု ပါနိုင်သည်။

ညီမျှခြင်းတစ်ခု သို့မဟုတ် မညီချက်တစ်ခုသည် အရေအတွက် အတိုင်းအတာ နှစ်ခု၏ ဆက်သွယ်ချက်ကို ဖော်ပြသည်။ တနည်းအားဖြင့် လက်ဝဲဘက် နှင့် လက်ယာဘက် ဆက်သွယ်ချက်ကို ညွှန်းသည်။ သင်္ကေတ ⩾ နှင့် ⩽ တို့သည် ကြီးသည် သို့မဟုတ် တူညီသည်နှင့်ငယ်သည် သို့မဟုတ် တူညီသည်ကို ဖော်ပြသည်။

ညီမျှခြင်း၊ မညီချက် အသီးသီးတို့၏ ဝဲယာဘက်တွင် တန်ဖိုးတူ ပေါင်းထည့်လျှင်သော်လည်းကောင်း၊ နုတ်လျှင်သော်လည်းကောင်း ပြောင်းလဲမှုမရှိချေ။ ဥပမာ ညီမျှခြင်း ၃x−၂=၄ တွင် ဝဲယာဘက်၌ ၂ ပေါင်းထည့်လျှင် ၃x=၆ ရသည်။ ထိုနည်းတူ မညီချက် x+၂>၃ တွင် နှစ်ဘက်စလုံးမှ ၂ ကို နုတ်သော် x>၁ ရသည်။

မူလဆက်သွယ်ချက်ကို မပြောင်းလဲစေပဲ ညီမျှခြင်း သို့မဟုတ် မညီချက်တစ်ခု၏ နှစ်ဘက်စလုံးကို တန်ဖိုးတူ ကိန်းဖြင့် မြှောက်နိုင် စားနိုင်သည်။ (ဤနေရာတွင် '၀' နှင့် မစားမိရန် သတိပြုရမည်။) ဥပမာ ၃x>၆ မညီချက်တွင် နှစ်ဘက်စလုံးကို ၃ ဖြင့်စားသော် x>၂ ရသည်။ ထိုနည်းတူ ၃x = ၆ ညီမျှခြင်းတွင် နှစ်ဘက်စလုံးကို ၃ ဖြင့်စားသော် x=၂ ရသည်။

မညီချက်များ

၃ ဒေါ်လာ (၃၀၀ ဆင့်) ဖြင့် ဆင့် ၄၀ တန် စာအုပ် ၄ အုပ်၊ ၁၀ ဆင့်တန် ခဲတံ ၈ ချောင်း၊ ၁၅ ဆင့်တန်ခဲတံ ၂ ချောင်းကို ဝယ်နိုင်မည်လား။ (၄×၄၀)+(၈×၁၀)+(၂×၁၅)=၂၇၀ နှင့် ၂၇၀ < ၃၀၀ ဖြစ်၍ ထိုပစ္စည်းများကို ဝယ်နိုင်ပါသည်။

ငွေ ၃ ဒေါ်လာရှိလျှင် ဆင့် ၄၀ တန် မှတ်စုစာအုပ် မည်မျှ ဝယ်နိုင်မည်နည်း။ x သည် မှတ်စုစာအုပ် အရေအတွက်ဖြစ်ပါစေ။ ဆင့်ဖွဲ့၍ တွက်လျှင် မညီချက်မှာ ၄၀x<၃၀၀ ဖြစ်၏။ နှစ်ဘက်စလုံးကို ၄၀ ဖြင့်စားသော် x<၇.၅ ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့်မှတ်စုစာအုပ် အရေအတွက် x သည် ၇ အုပ် ဖြစ်မည်။

ညီမျှချက်များ

ကြောင် ၃ ကောင်နှင့် ကြက်ကလေးများ၏ ခြေထောက် အရေအတွက်သည် ၂၀ ဖြစ်သည်။ ကြက်ကလေးအကောင် မည်မျှရှိသနည်း။ ကြက်ကလေး x ကောင် ဖြစ်ပါစေ။ ကြက်ကလေး တစ်ကောင်လျှင် ခြေနှစ်ချောင်းရှိသဖြင့် ခြေချောင်းအရေအတွက်သည် ၂xဖြစ်သည်။ ကြောင် ၃ ကောင်၏ ခြေထောက် အရေအတွက်မှာ ၃×၄=၁၂ ချောင်းဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ၂x+၁၂=၂၀, နှစ်ဘက်စလုံးမှ ၁၂ ကိုနုတ်သော် ၂x=၈, နှစ်ဘက်စလုံးကို ၂ ဖြင့် စားသော် x=၄ ရသဖြင့် ကြက်ကလေး ၄ ကောင် ဖြစ်သည်။

စမ်းကြည့်ကြစို့

(၁) 'ဂျင်'သည် မှတ်စုစာအုပ် နှစ်အုပ်အတွက် ငွေ တစ်ဒေါ်လာ ပေးလိုက်ရာ ဆိုင်ရှင်က အကြွေပြန်အမ်းသည်။ မှတ်စုစာအုပ် တစ်အုပ်၏ တန်ဖိုး အကြောင်း သင် ဘာပြောနိုင်သနည်း။ သင်၏ အဖြေကို မညီချက်တစ်ခုဖြင့် ဖော်ပြပါ။

(၂) 'ဂျိန်း'သည် မိခင်ထံမှ ၃ ဒေါ်လာ ရထားသည်။ သူမသည် တစ်နေ့လျှင် ဆင့် ၄၀ သုံးခဲ့ရာ နောက်ဆုံး သူမတွင် ဆင့် ၂၀ သာ ကျန်ခဲ့သည်။ သူမသည် ရက် မည်မျှကြာအောင် သုံးခဲ့သနည်း။

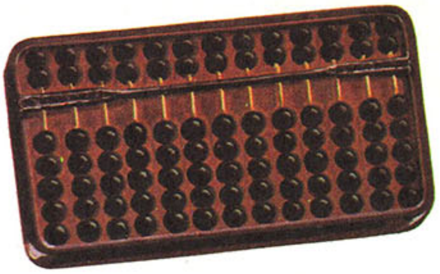
တွက်ချက်မှုကိရိယာများ

ပေသီးခုံဖြင့်တွက်ချက်ရာတွင် ပေသီးများကို အထက်အောက်ရွှေ့ရသည်။ လျှော တွက်တံသည် အထူးပြုလုပ်ထားသော ပေတံနှစ်ခုကို အချင်းချင်း ပေါင်းစပ်ပြုလုပ်ထားခြင်းဖြစ်သည်။ဂဏန်းတွက်စက်ကိုအသုံးပြုရာတွင် စက်ခလုတ်များကို ကိုင်တွယ်တတ်ဖို့လိုသည်။ ကွန်ပျူတာစက်သည် ခေတ်အမီဆုံး ဂဏန်းတွက်စက် ဖြစ်သည်။

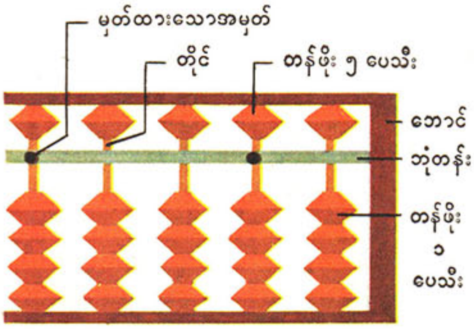
ရှေးခေတ် တွက်ချက်မှုကိရိယာတို့အနက် ပေသီးခုံသည် အရှင်းဆုံးနှင့် အသုံးဝင်ဆုံး ကိရိယာတစ်ခုဖြစ်ပြီး အာရှတွင် ယနေ့တိုင် သုံးနေဆဲဖြစ်သည်။ ဥရောပ ပေသီးခုံနှင့် အရှေ့တိုင်း ပေသီးခုံတို့သည် ပုံသဏ္ဌာန်မတူကြပေ။ ဂျပန်ပေသီးခုံသည် တရုတ်ပေသီးခုံကို ပြုပြင်အသုံးပြုထားခြင်း ဖြစ်သည်။ ဂျပန်ပေသီးခုံတွင် တန်းတစ်ခုဖြင့် နှစ်ပိုင်းခွဲထားပြီး အထက်ပိုင်းတွင် တန်ဖိုး ၅ စီရှိသော ပေသီးလုံးများ (တစ်တိုင်လျှင် တစ်လုံးစီ) ရှိသည်။ အောက်ပိုင်းတွင် တန်ဖိုး ၁ စီရှိသော ပေသီးလုံးများ (တစ်တိုင်လျှင် လေးလုံးစီ) ရှိသည်။ တန်ဖိုး ၁ ရှိ ပေသီးလုံး သို့မဟုတ် တန်ဖိုး ၅ ရှိ ပေသီးလုံးကို အလယ်မှတန်းဆီသို့ ရွှေ့ခြင်းဖြင့် ၁ သို့မဟုတ် ၅ ကို မှတ်သားနိုင်သည်။ လက်ယာမှ လက်ဝဲသို့ ရွှေ့သောအခါတိုင်း တိုင်များပေါ်ရှိ ဖော်ပြသော ကိန်းကို ၁၀ ဖြင့် မြှောက်ရသည်။ ပုံများတွင် ဖော်ပြထားသည့်အတိုင်း ပေသီးလုံးများ ရွှေ့ခြင်းဖြင့် အပေါင်း၊ အနုတ်၊ အမြှောက်၊ အစား ပြုလုပ်နိုင်သည်။

ပေသီးတွက်နေသောကလေးတစ်ယောက်

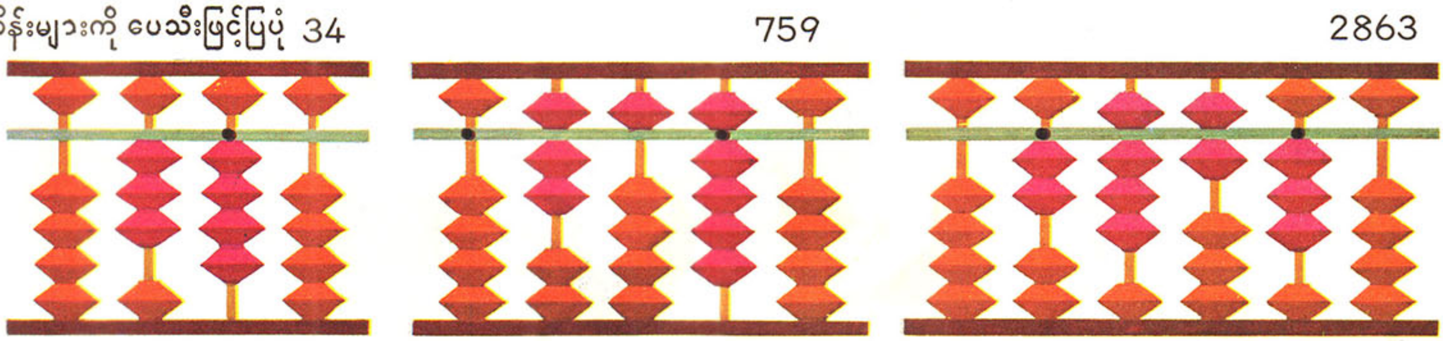
တရုတ်ပေသီးခုံတွင် တိုင်တစ်ခုစီ အထက်ပိုင်းတွင် ပေသီးနှစ်လုံးစီရှိ၍ အောက်ပိုင်းတွင် ပေသီးငါးလုံးစီ ရှိသည်။



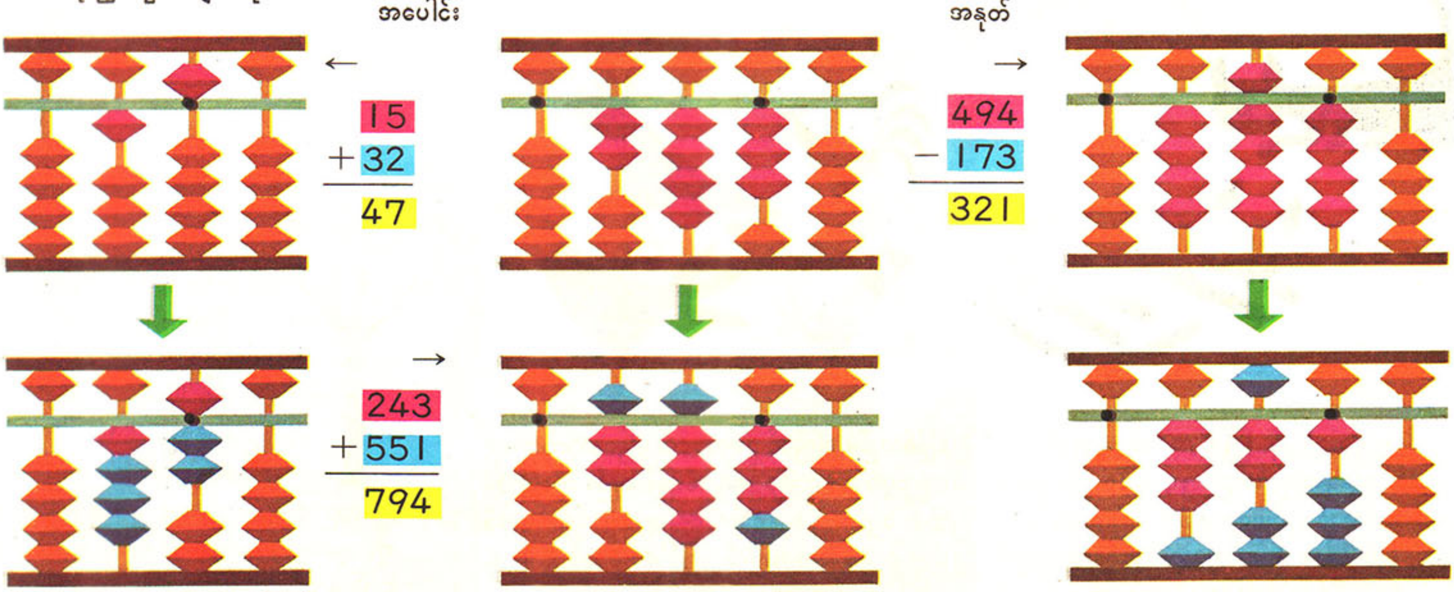
ဂျပန်ပေသီးခုံ၏ အစိတ်အပိုင်းအမျိုးမျိုး



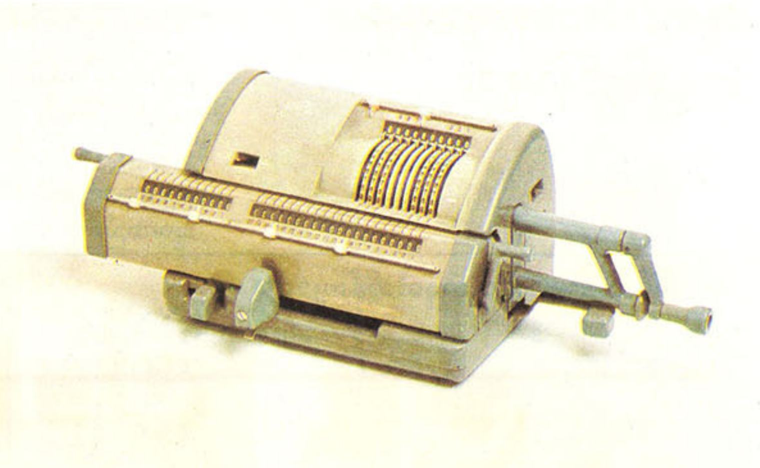
ကိန်းများကို ပေသီးဖြင့်ပြပုံ



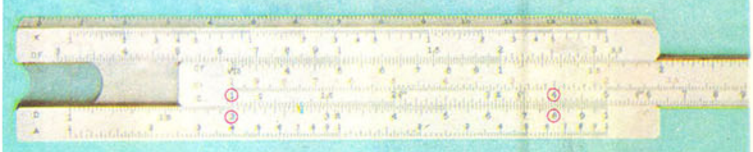
ပေသီးသုံး၍ တွက်ချက်ပုံ



လျှောတွက်တံသည် အမြှောက်နှင့်အစားတွက်ရာတွင် အသုံးဝင်သောကိရိယာ တစ်ခုဖြစ်သည်။



လက်သုံးဂဏန်းတွက်စက်ကို သုံးရာတွင် ခလုတ်ကို ရွှေ့ပြီး လက်ကိုင်ကို လှည့်ရမည်။



၂×၄ ကို ရှာရန်။ အလယ်ပေတံကို C စကေးပေါ်ရှိ ၁ အမှတ်နှင့် D စကေးပေါ်ရှိ ၂ အမှတ်တို့ တထပ်တည်းကျသည်အထိ ရွှေ့ပါ။ C စကေးပေါ်ရှိ ၄ အမှတ်နှင့် တထပ်တည်းကျသော D စကေးပေါ်ရှိ ကိန်းကို ဖတ်ပါ။ အဖြေ ၈ ရမည်။
၄÷၂ ကို ရှာရန်။ D စကေးပေါ်ရှိ ၄ အမှတ်နှင့် C စကေးပေါ်ရှိ ၂ အမှတ်တို့ တထပ်တည်းကျအောင် အလယ်ပေတံကို ရွှေ့ပါ။ C စကေးပေါ်ရှိ ၁ နှင့် တထပ်တည်းကျသော D စကေးပေါ်ရှိကိန်းကို ဖတ်ပါ။ အဖြေ ၂ ရမည်။

လျှောတွက်တံ အသုံးပြုနည်း

လျှပ်စစ်သုံး ဂဏန်းတွက်စက်ကို ခလုတ်များ နှိပ်ခြင်းဖြင့် တွက်နိုင်သည်။

ခေတ်အမီဆုံးတွက်စက်သည် ကွန်ပျူတာဖြစ်သည်။၎င်းသည် နှစ်လီစနစ်ကို သုံးသည်။

ပေသီးနှင့် အလားတူ ဂဏန်းတွက်စက် များစွာ ရှိသည်။ လျှောတွက်တံတွင် ပေတံနှစ်ခုကို တခုနှင့် တခု အပြိုင် ရွှေ့ရှားနိုင် အောင် တပ်ထားသည်။ ထိုပေတံများတွင် စကေးများ ရေးမှတ်ရာ၌ လော်ဂရစ်သမ် ဥပဒေသများကို အသုံးပြု ထားသည်။ ကိန်းများကြီးလာလေ ကိန်းများကြားရှိ အလျားသည် သေးသွားလေ ဖြစ်သည်။ လော်ဂရစ်သမ်ဂုဏ်သတ္တိများသုံးလျက် ပေတံများပေါ်ရှိ ဖြတ်ပိုင်းများကို ပေါင်းခြင်း၊နုတ်ခြင်းဖြင့် ကိန်းများကို မြှောက်နိုင် စားနိုင်သည်။

လက်သုံး ဂဏန်းတွက်စက်များတွင် ခွေးသွားစိပ်များကို သုံးသည်။ဤစက်ပုံစံမျိုးကို လွန်ခဲ့သော နှစ်ပေါင်း ၃၀၀ ခန့်က ပြင်သစ် သင်္ချာပညာရှင် ပါစကယ်က တီထွင်ခဲ့သည်။ လက်ကိုင်ကို ရှေ့သို့ လှည့်ခြင်းဖြင့် အပေါင်းနှင့် အမြှောက်ကို တွက်နိုင်ပြီး နောက်သို့ လှည့်ခြင်းဖြင့် အနုတ်နှင့် အစားကို တွက်နိုင်သည်။

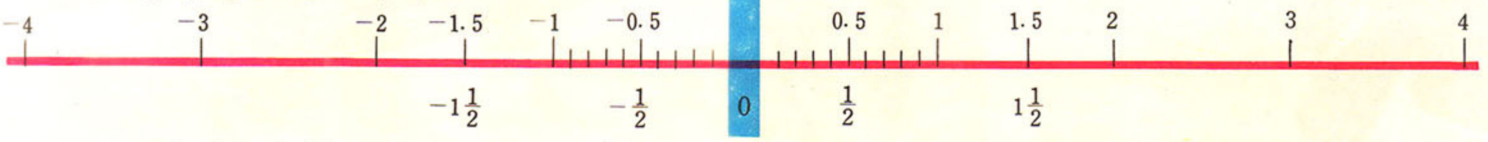
ယခုအခါ လျှပ်စစ်တွက်စက်တို့သည် အရွယ်အစား သေးလာသဖြင့် ပို၍ လူသုံးများသည်။

ကွန်ပျူတာသည် ခေတ်အမီဆုံးနှင့် အဆင့်အမြင့်ဆုံး တွက်စက်တစ်ခု ဖြစ်သည်။ ကိန်းကြီးများပါသော ရှုပ်ထွေးသည့် တွက်ချက်မှုများကို ကွန်ပျူတာဖြင့် လျင်မြန်စွာ တွက်နိုင်သည်။

အပေါင်းကိန်းများနှင့် အနုတ်ကိန်းများ

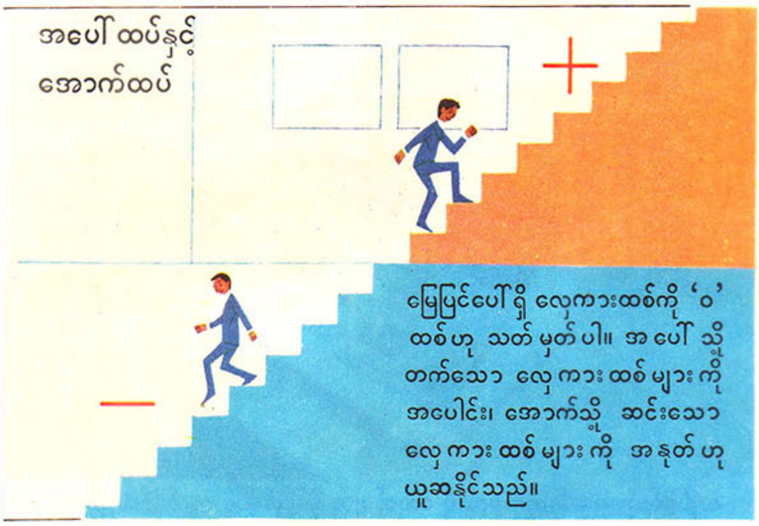
'၀'ထက်ကြီးသောကိန်းများ ဥပမာ(၁,၂,၃,...) နှင့် ($\frac{၁}{၂}$, $\frac{၁}{၃}$,...) တို့ကို အပေါင်းကိန်းများ ဟုခေါ်သည်။ အနုတ်ကိန်းများသည် '၀'အောက်ငယ်သည်။ သုည (၀) သည် အပေါင်းကိန်းလည်း မဟုတ်၊ အနုတ်ကိန်းလည်း မဟုတ်ပါ။ A သည် အပေါင်းကိန်းဖြစ်လျှင် –A သည် အနုတ်ကိန်း ဖြစ်သည်။ ဥပမာ –၁,–၂,–၃,... တို့သည် အနုတ်ကိန်းများ ဖြစ်ကြသည်။ –၂ သည် –၁ အောက်ငယ်ပြီး –၃ သည် –၂ အောက် ငယ်သည်။ အနုတ်ကိန်းများ၏ ကိန်းစဉ် –၁,–၂,–၃,... သည် အဆုံးမရှိ ငယ်၍ ငယ်၍ သွားသည်။

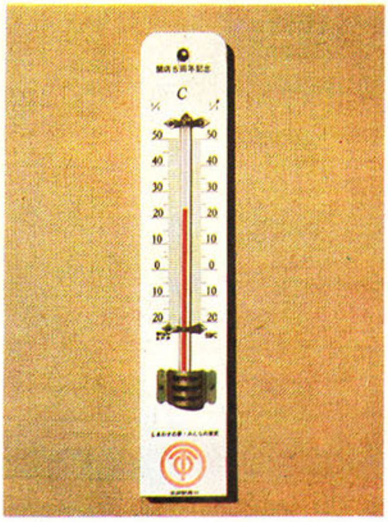
အပေါင်းကိန်းများနှင့် အနုတ်ကိန်းများ



အနုတ်ကိန်းများသည် '၀'အောက်ငယ်၍ အပေါင်းကိန်းများသည် '၀'ထက်ကြီးသည်။ သုည(၀) သည် အပေါင်းကိန်းလည်း မဟုတ်၊ အနုတ်ကိန်းလည်း မဟုတ်ပေ။

အပေါ်ထပ်နှင့် အောက်ထပ်

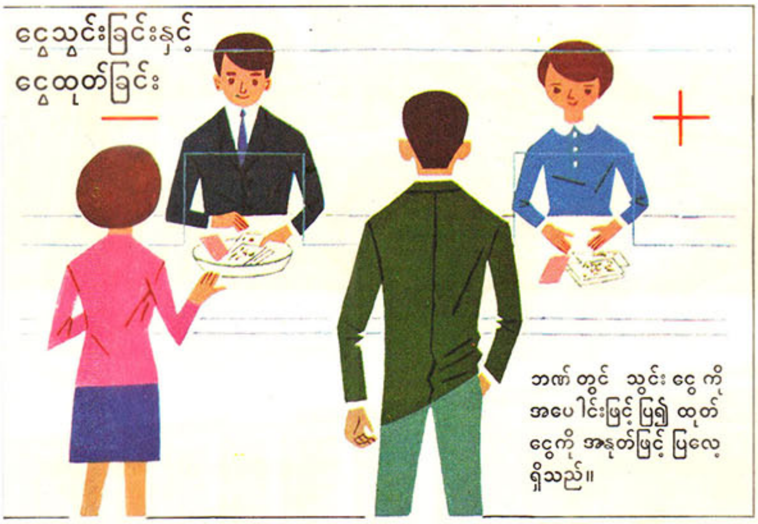




ဆင်တီဂရိတ် သာမိုမီတာသည် အပူချိန်တိုင်း ကိရိယာတစ်ခု ဖြစ်သည်။ အပူချိန်သည်'၀'ဒီဂရီထက်များလျှင်အပေါင်း၊'၀'ဒီဂရီအောက်နည်းလျှင် အနုတ်ဖြစ်သည်။

ပင်လယ် ရေပြင်ညီကို '၀' မီတာ ဟု သတ်မှတ်လျှင် ရေပြင်ညီအထက် အမြင့်တို့သည် အပေါင်း၊ ရေပြင်ညီ အောက် အနက်တို့သည် အနုတ် ဖြစ်သည်။

ငွေသွင်းခြင်းနှင့် ငွေထုတ်ခြင်း



လက်ဝဲသွားခြင်းနှင့် လက်ယာသွားခြင်း

သစ်ပင်၏နေရာကို '၀'ဟု သတ်မှတ်ပြီး သစ်ပင်၏ လက်ယာဘက်ကို အပေါင်းဟုသတ်မှတ်လျှင် သစ်ပင်၏လက်ဝဲဘက်သည် အနုတ်ဖြစ်ရမည်။

ရှေ့စာမျက်နှာများတွင် အသုံးပြုခဲ့သော ကိန်းအားလုံး ၁,၂,၃,... စသော သဘာဝကိန်းများ ၀.၁,၀.၂,... စသော ဒသမကိန်းများ $\frac{၁}{၂}$, $\frac{၂}{၃}$,... စသော အပိုင်းကိန်းများသည် '၀'ထက် ကြီးကြသည်။

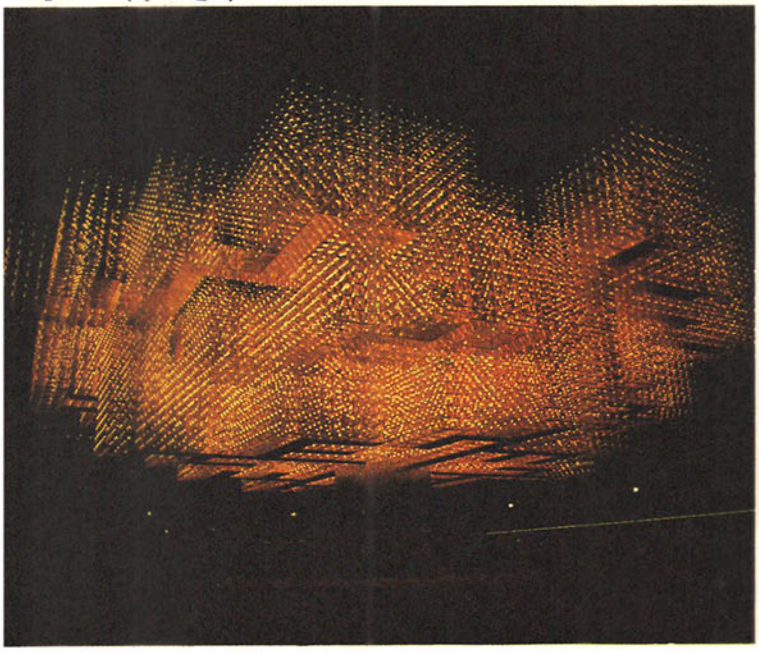
ကိန်းမျဉ်းပေါ်ရှိ '၀'အမှတ်၏ လက်ယာဘက်တွင် '၀'ထက်ကြီးသော ကိန်းများကို မှတ်သားလေ့ရှိသည်။ ထိုကိန်းများကို အပေါင်းကိန်းဟု ခေါ်သည်။ မျဉ်းပေါ်တွင် ၁, ၂, ၃,... တို့ကိုမှတ်ရန် တခုစီတိုးသွားရမည်။ '၀'အမှတ်၏ လက်ဝဲဘက်ဘွင်လည်း –၁,–၂,–၃,... အစီအစဉ်အတိုင်း မှတ်သားနိုင်သည်။ အနုတ်ကိန်းများသည် အပေါင်းကိန်းများ၏ မှန်ရိပ်များ ဖြစ်သည်။ အပေါင်းကိန်း ၁, ၂, ၃,... စသည်တို့သည် အဆုံးမရှိ ကြီးသွားပြီး အနုတ်ကိန်း –၁,–၂,–၃,... စသည်တို့သည် အဆုံးမရှိငယ်သွားသည်။ သင်္ကေတ (<) ကို သုံး၍···–၂<–၁<–$\frac{၁}{၂}$<၀<$\frac{၁}{၂}$<၁<၂... ဟု ရေးနိုင်သည်။

ပုံသဏ္ဍာန်များ

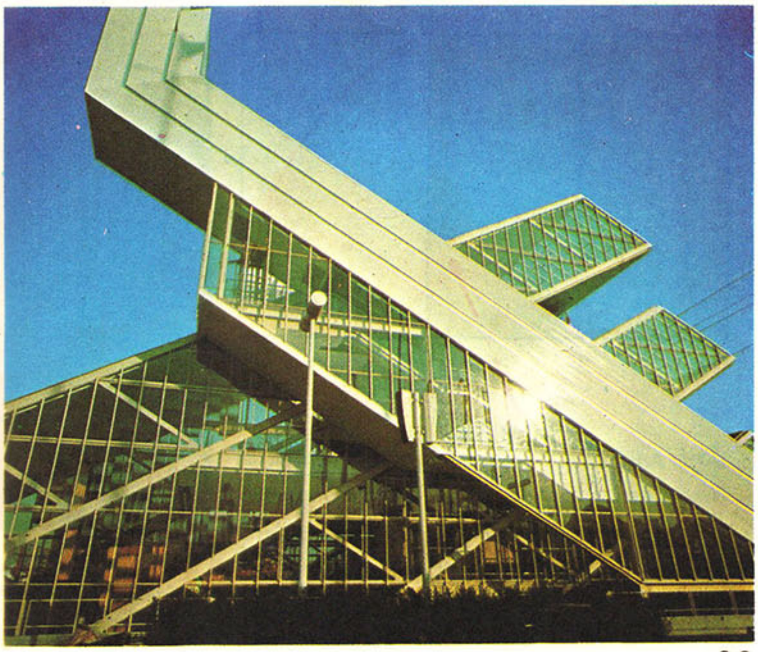
ကျွန်ုပ်တို့၏ပတ်ဝန်းကျင်တွင် တြိဂံပုံ၊စတုရန်းပုံ၊စက်ဝိုင်းပုံ စသည်ဖြင့် ပုံသဏ္ဍာန်အမျိုးမျိုးကို တွေ့ရသည်။ ထိုပုံသဏ္ဍာန်များကို လေ့လာခြင်းသည် သင်္ချာဘာသာတွင် အရေးကြီးသော ဘာသာရပ်ဖြစ်သည်။ 'အခြေခံပုံများ' နှင့် ၎င်းတို့၏ ဂုဏ်သတ္တိများဖြစ်သည့် 'မျဉ်းပြိုင်ခြင်း၊ မျဉ်းများထောင့်မတ်ကျခြင်း၊ပုံလှည့်ခြင်း၊ခေါက်ချိုးညီခြင်း၊သဏ္ဍာန်တူခြင်း၊ ထပ်တူညီခြင်း' အစရှိသည်တို့ကို ဥပမာများဖြင့် လေ့လာကြမည်။ ထို့ပြင် မျဉ်းတစ်ကြောင်း၊ ပြင်ညီတစ်ခု၊ ဟင်းလင်းပြင်ရှိအမှတ်တို့၏ တည်နေရာသတ်မှတ်နည်းကိုလည်း လေ့လာကြမည်။

စက်မှုပြပွဲတစ်ခု။ဤပုံတွင် ပြခန်းများ၏ပုံသဏ္ဍာန်အမျိုးမျိုးကို တွေ့နိုင်သည်။

ဆွစ်ဇာလန်နိုင်ငံ ပြခန်း



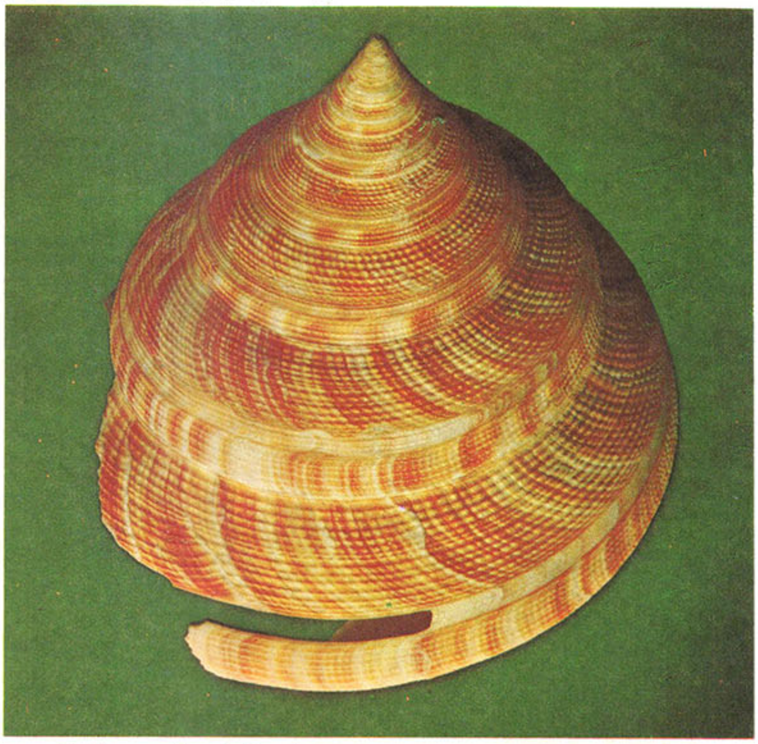
အီတလီနိုင်ငံ ပြခန်း



စိတ်ဝင်စားဖွယ် ပုံသဏ္ဌာန်များ

ကျွန်ုပ်တို့၏ ပတ်ဝန်းကျင်တွင် စိတ်ဝင်စားဖွယ် ပုံသဏ္ဌာန်များစွာကို တွေ့နိုင်သည်။ ၎င်းတို့ကို သဘာဝအတိုင်းသော်လည်းကောင်း၊ လူတို့ ဖန်တီးပြုလုပ်ထားသော အရာဝတ္ထုများအဖြစ်သော်လည်းကောင်း တွေ့နိုင်သည်။ 'ရွှေအချိုး'သည် အလျားနှင့်အနံ၏ ဟန်ချက်အညီဆုံးသော အချိုးအဖြစ် ပန်းချီ ပန်းပု အနုပညာရှင်များက ယူဆထားကြသည်။ ဟန်ချက်ညီခြင်းသည် ပုံသဏ္ဌာန်တစ်ခု လှပစေရန်အတွက် အခြေခံဖြစ်သည်။ မျဉ်းဖြောင့်များနှင့် မျဉ်းကွေးများကို အသုံးပြု၍ စိတ်ဝင်စားဖွယ် ပုံသဏ္ဌာန်များကို ဖန်တီးပြုလုပ်နိုင်သည်။

ပန်းပွင့်ပုံသည် မျဉ်းကွေးပုံများပေါ်တွင် အခြေခံထားသည်။



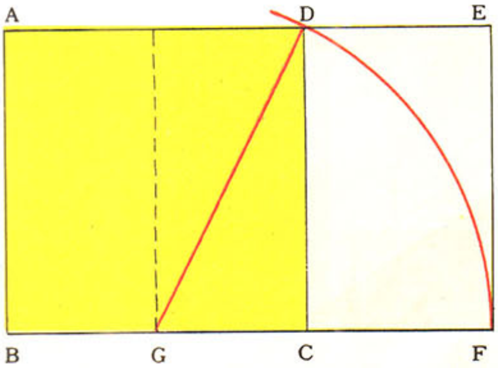
ခရုခွံတွင် ခရုပတ်ခွေပုံ ရှိသည်။

ပန်းပွင့်ဖတ်များ၊ နှင်းပွင့်များ၊ ပျားသလက်ခန်းများ၊ ခရုခွံမှ ခရုပတ်ခွေများစသည်ကဲ့သို့ သဘာဝက ဖန်တီးထားသည့် လှပသော ပုံသဏ္ဌာန်များကို ကျွန်ုပ်တို့၏ ပတ်ဝန်းကျင်တွင် တွေ့နိုင်သည်။
လူတို့ပြုလုပ်ထားသည့် အရာဝတ္ထုများတွင်လည်း လှပသော ပုံသဏ္ဌာန်များကို တွေ့နိုင်သည်။ ၎င်းတို့တွင် အလျားအနံ ရွှေအချိုးရှိသည့် ထောင့်မှန်စတုဂံများလည်း ပါဝင်သည်။ ၁း၀.၆၂ သည် ရွှေအချိုး၏ တန်ဖိုးနီးပါး ဖြစ်သည်။

ရှေးဟောင်း ဂန္ထဝင်ဗိသုကာများသည် ရွှေအချိုးကို စံအဖြစ်ယူလေ့ရှိသည်။ ယနေ့ထက်တိုင် စာအုပ်၊ဖဲချပ်စသည့် ထောင့်မှန်စတုဂံပုံများစွာတွင် ရွှေအချိုးကို အသုံးပြုဆဲဖြစ်သည်။ လွန်ခဲ့သောနှစ်ပေါင်း ၂၅၀၀ ခန့်က တည်ဆောက်ခဲ့သည့် ဂရိနိုင်ငံ အေသင်မြို့ရှိ ပါသီနွန် အဆောက်အအုံသည် ရွှေအချိုးကို အခြေခံထားသည်။ ရွှေအချိုးကဲ့သို့ လှပသည့် အခြားအချိုးများလည်း ရှိသေးသည်။ ယေဘုယျအားဖြင့် ဆိုလျှင် အချိုးပြေပြစ်သော ပုံသည် လှပသည်။

ရွှေအချိုး

လွန်ခဲ့သောနှစ်ပေါင်း ၂၅၀၀ လောက်က ဂရိအနုပညာရှင်များသည် ရွှေအချိုးကို ပုံတွင်ပြထားသည့်နည်းဖြင့် ဖော်ထုတ်ခဲ့ကြသည်။



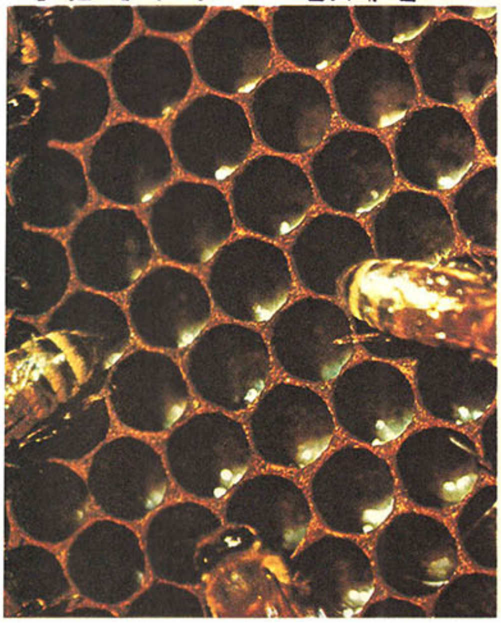
ပုံတွင် ABCD သည် စတုရန်းဖြစ်ပြီး G သည်BC၏ အလယ်မှတ်ဖြစ်သည်။G ကို ဗဟိုထားလျက်ချင်းဝက် GD ဖြင့် စက်ဝိုင်းတစ်ခုကိုဆွဲရာ BC ဆက်ဆွဲမျဉ်းကို F ၌တွေ့သည်။BF း AB သည် ၁ း ၀.၆၂ နီးပါး ရှိသော ရွှေအချိုးပင် ဖြစ်သည်။

လွန်ခဲ့သော နှစ်ပေါင်း ၂၅၀၀ က ဆောက်ခဲ့သော ပါသီနွန် အဆောက်အအုံသည် ရွှေအချိုးပေါ် အခြေခံခဲ့သည်။

ဤထောင့်မှန်စတုဂံပုံ ဗူးနှစ်ဗူးသည် ရွှေအချိုးအပေါ် အခြေခံပြုလုပ်ထားသည်။

တိုကျိုမြို့ရှိ ဘုရားရှိခိုးကျောင်း၏ မျက်နှာပြင်များကို မျဉ်းဖြောင့်များဖြင့် ပုံဖော်ထားသည်။

ပျားအုံ တစ်အုံမှ ပျား သလက် ခန်း များ သည် ဥသုံညီ ဆဋ္ဌဂံများ ကို ဆက်ထားသည်နှင့် တူသည်။

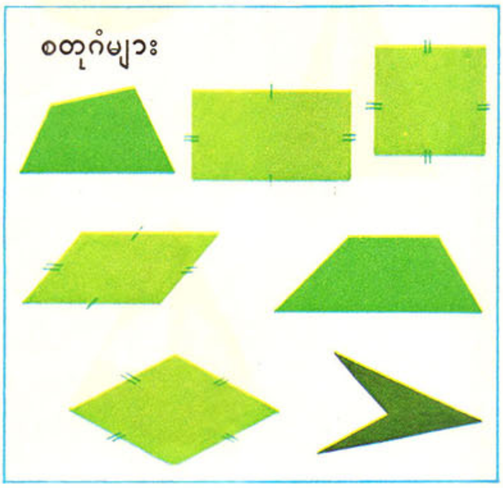


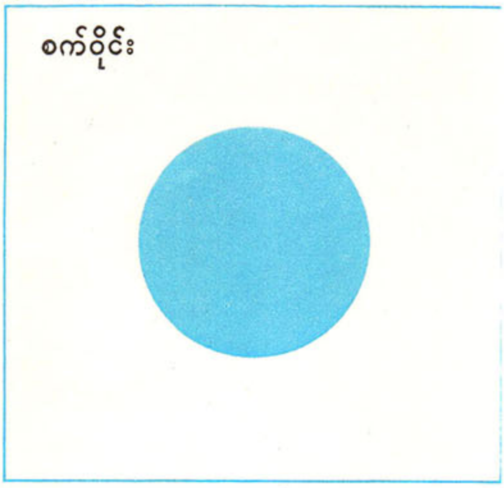
စိန်၏ မျက် နှာ ပြင် များ ကို အရောင် အများဆုံး လက်အောင် သွေးနိုင်သည်။

ပုံတွင်ပြထားသောအခန်း၏ ကြမ်းခင်း ပုံစံသည် အချိုးအစား ညီညွတ်သည်။

ပုံသဏ္ဍာန်များ

တြိဂံသည် အခြေခံပုံသဏ္ဍာန် တစ်ခုဖြစ်သည်။ လက်ကိုင်ပဝါ၊ပြတင်းပေါက်၊ ဓာတ်ပုံဘောင်တို့သည် စတုဂံ သို့မဟုတ် ထောင့်မှန်စတုဂံပုံ ဖြစ်သည်။ စက်ဝိုင်းသည် ဟန်ချက်အညီဆုံး မျဉ်းကွေးပုံ ဖြစ်သည်။ စက်လုံး (ဘောလုံး) တစ်လုံးသည် ဟန်ချက်အညီဆုံး ထုပုံဖြစ်သည်။ လုံးချွန် (ကတော့ပုံ) သည် စက်ဝိုင်းများ (သို့မဟုတ် အခြားမျဉ်းကွေးတခုခု) တွင် အောက်ခြေခံ၍ အမှတ်တစ်ခုသို့ တဖြည်းဖြည်းစုသွားသော ထုပုံ ဖြစ်သည်။ လုံးရှည် (ဆလင်ဒါ) သည် တလိမ့်တုံးကဲ့သို့ ထုပုံတစ်ခု ဖြစ်သည်။ ပရစ်ဇမ်သည် ကုဗတုံး သို့မဟုတ် သေတ္တာပုံ ဖြစ်သည်။

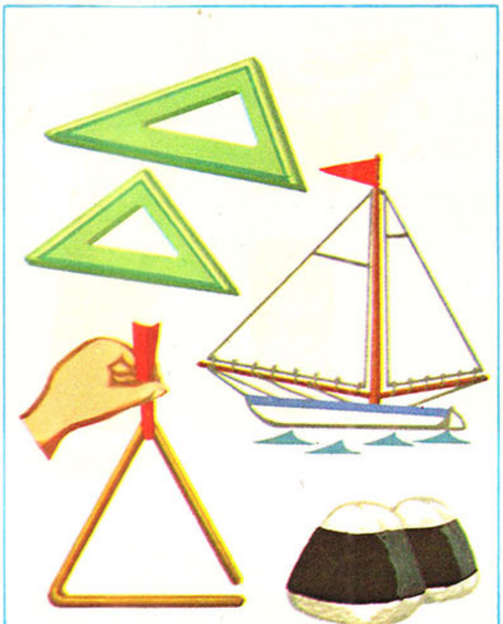




တြိဂံတွင် အနားသုံးခု ရှိသည်။ ၎င်းသည် အခြေခံပုံ တစ်ခုဖြစ်သည်။ လေ့ရွက်၊ ပုံဆွဲပစ္စည်း၊ တီးဝိုင်းသုံး တြိဂံတို့သည် တြိဂံပုံများ ဖြစ်သည်။

စတုဂံသည် အနား ၄ ဘက်ပါပုံဖြစ်သည်။ ၎င်းတို့တွင် ထောင့်မှန်စတုဂံ၊ စတုရန်းနှင့်စိန်ပုံများပါသည်။ စားပွဲခုံ၊ ပန်းချီကားဘောင်တို့သည်စတုဂံများဖြစ်သည်။

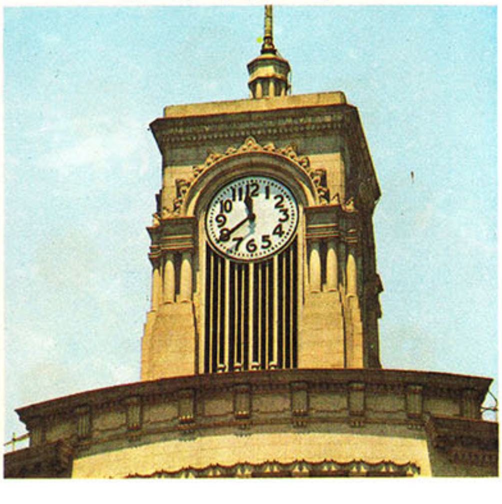
စက်ဝိုင်းများသည် ဟန်ချက်အညီဆုံး မျဉ်းကွေးပုံ ဖြစ်သည်။ ဓာတ်ပြားများ၊ ပိုက်ဆံပြားများ၊ စားပွဲဝိုင်းများ၊ ကားတာယာများ၊ အချိန်နာရီမျက်နှာပြင်များ (အောက်ပုံ) သည် စက်ဝိုင်းပုံများ ဖြစ်သည်။



လမ်း၏ လက်ယာဘက်ရှိ တြိဂံပုံ လမ်းပြဆိုင်းဘုတ်

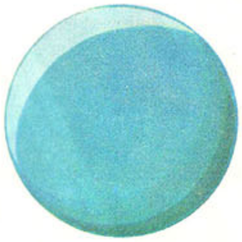
ထောင့်မှန်စတုဂံပုံပြတင်းပေါက်များ

စက်ဝိုင်းပုံနာရီမျက်နှာပြင်တစ်ခု

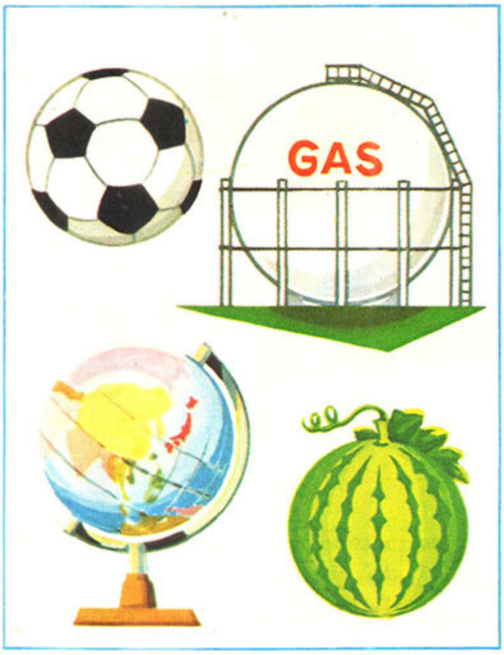


ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပုံများကို ပြင်ညီပုံ၊ ထုပုံ ဟူ၍ နှစ်မျိုး ခွဲနိုင်သည်။ ပြင်ညီပုံများကို ပြင်ညီတစ်ခုပေါ်၌ ရေးဆွဲနိုင်ပြီး ၎င်းတွင် အလျားနှင့် အနံပါသည်။ တြိဂံ၊ ထောင့်မှန်စတုဂံနှင့် စက်ဝိုင်းပုံများသည် ပြင်ညီပုံများ ဖြစ်သည်။ ထုပုံများတွင် အလျား၊ အနံနှင့် အမြင့် ပါသည်။ စက်လုံး၊ လုံးချွန်၊ ပိရမစ်နှင့် ပရစ်ဇမ်တို့သည် ထုပုံမျိုးဖြစ်သည်။

စက်လုံးများ

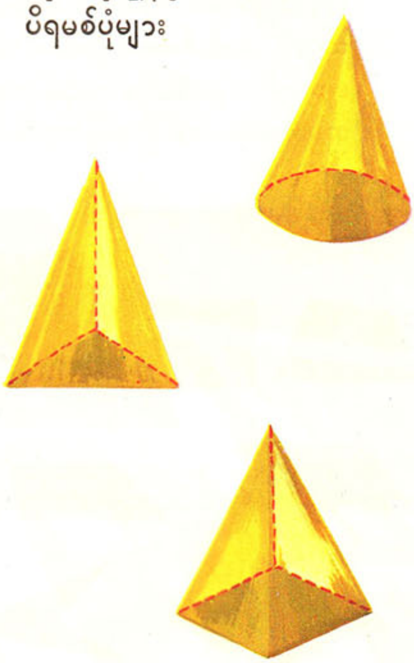


စက်လုံးသည် ဟန်ချက်အညီဆုံး ထုပုံဖြစ်သည်။ ဘောလုံး၊ ဖရဲသီး၊ ကမ္ဘာ့လုံးနှင့် ရေနံချက်စက်ရုံသုံး ဓာတ်ငွေ့လှောင်အိုး အချို့သည် စက်လုံးပုံများ ဖြစ်သည်။



စက်လုံးပုံသကြားလုံးများ

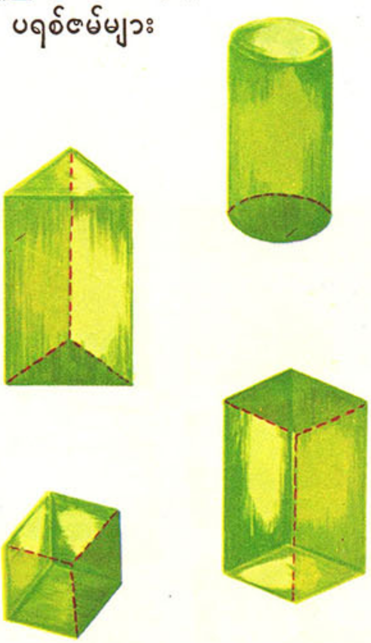
စက်ဝိုင်းလုံးချွန်နှင့် ပိရမစ်ပုံများ



လုံးချွန်နှင့်ပိရမစ်များသည်အောက်ခြေကျယ်၍ထိပ်ချွန်သည်။ အီဂျစ်ပိရမစ်၊ သုံးချောင်းထောက်၊ ဦးထုပ်အချို့သည် လုံးချွန်နှင့် ပိရမစ်ပုံများပင် ဖြစ်သည်။

အီဂျစ်နိုင်ငံရှိ ပိရမစ်တစ်ခု

လုံးရှည် (ဆလင်ဒါ) နှင့် ပရစ်ဇမ်များ



လုံးရှည်များသည် တလိမ့်တုံးပုံ ဖြစ်သည်။ ပရစ်ဇမ်သည် ထက်အောက် မျက်နှာပြင်တူ ထုပုံ ဖြစ်သည်။ အောက်၌ လုံးရှည်နှင့် ပရစ်ဇမ်များကိုပြထားသည်။

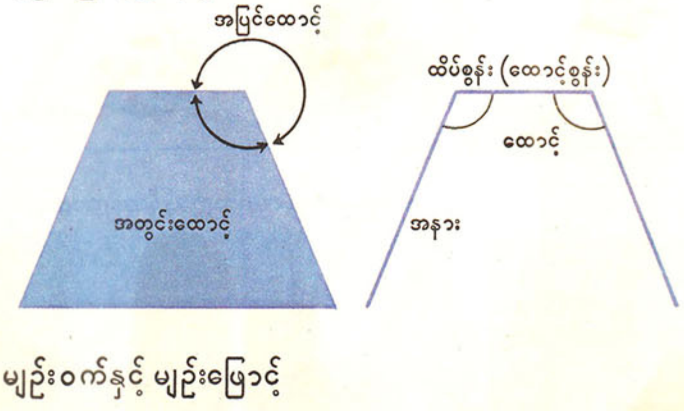
လုံးရှည်နှင့်ပရစ်ဇမ်ပုံသဏ္ဍာန်ရှိအဆောက်အအုံများ

မျဉ်းဖြောင့်များနှင့် ထောင့်များ

မျဉ်းဖြောင့်များဖြင့် ဖွဲ့စည်းထားသောပုံကို 'မျဉ်းဖြောင့်ပြီးပုံ' ဟု ခေါ်သည်။ မျဉ်းဖြောင့်တွင် အစအဆုံးမရှိ။ မျဉ်းဝက်တွင် အစရှိပြီး အဆုံးမရှိ။ မျဉ်းဝက် နှစ်ကြောင်းဆုံရာ၌ ထောင့်တစ်ခု ဖြစ်ပေါ်သည်။ ထောင့်များကို ဒီဂရီ၊ မိနစ်၊ စက္ကန့် ယူနစ်များဖြင့် တိုင်းသည်။ ကွန်ပါဗူးထဲမှ တြိဂံကို သုံးထောင့်ကျင်တွယ်ဟု ခေါ်သည်။ အမှတ်တစ်ခုကိုသုံး၍ အခြားအမှတ်တစ်ခုကို ဖော်ပြရန်ညွှန်ရာအရပ်ဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။

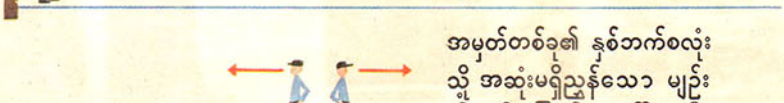
'တိုနီ'အိမ်မှ စာတိုက်သို့ သွားသောလမ်းကြောင်း 'ပန်းရောင်' ကို လိုက်လံမှတ်သားလျှင် မျဉ်းဖြောင့်ပြီးပုံ တစ်ခုကို ရသည်။

မျဉ်းဖြောင့်ပြီးပုံများ

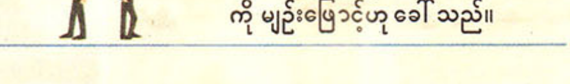


မျဉ်းဖြောင့်ပြီး ပုံများတွင် ဖွဲ့စည်း ထား သော မျဉ်းဖြောင့်များကို အနားများဟု ခေါ်သည်။ အနားနှစ်ခုတို့ ဆုံမှတ်ကိုထောင့်စွန်းဟုခေါ်ပြီး ထောင့်စွန်း တစ်ခု၌ ထောင့်တစ်ထောင့်ကို ဖြစ်စေသည်။

မျဉ်းဝက်နှင့် မျဉ်းဖြောင့်



အမှတ်တစ်ခုမှ တ ဘက် တည်း သို့ ညွှန်သောမျဉ်းကို မျဉ်းဝက်ဟု ခေါ်သည်။



အမှတ်တစ်ခု၏ နှစ်ဘက်စလုံးသို့ အဆုံးမရှိညွှန်သော မျဉ်းကို မျဉ်းဖြောင့်ဟု ခေါ်သည်။

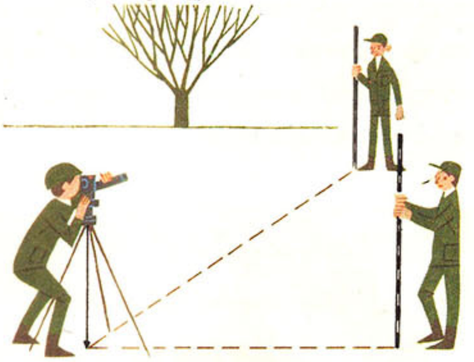
မျဉ်းဖြောင့်တစ်ကြောင်းပေါ်ရှိ အမှတ်နှစ်ခုကြားအစိတ်အပိုင်းကို 'မျဉ်းပြတ်' ဟု ခေါ်သည်။ မျဉ်းဝက်တစ်ခုသည် အစသာရှိ၍ အဆုံးမရှိသောမျဉ်းဖြစ်၏။ ထောင့်များကို တိုင်းရာတွင် ခြောက်ဆယ်လီစိတ်ကို သုံးသည်။ ဤစနစ်တွင်

၁ ဒီဂရီ＝၆၀ မိနစ်

၁ မိနစ် ＝၆၀ စက္ကန့် ရှိသည်။

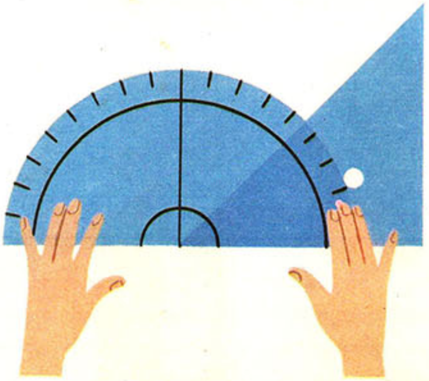
ဒီဂရီ၊ မိနစ်၊ စက္ကန့်များကို °, ′, ″ သင်္ကေတဖြင့် အသီးသီး ဖော်ပြသည်။ မျဉ်းဝက် နှစ်ကြောင်းဆုံ၍ မျဉ်းဖြောင့် တစ်ကြောင်း ဖြစ်လာလျှင် ထိုထောင့်ကို 'ထောင့်ဖြောင့်' ဟုခေါ်သည်။ ထောင့်ဖြောင့်တွင် ၁၈၀° ရှိသည်။ ထောင့်မှန်တွင် ၉၀° ရှိပြီး ထောင့်ဖြောင့်၏ ထက်ဝက် ဖြစ်သည်။ ပုံဆွဲရာတွင် အသုံးပြုသည့် ထောင့်ကျင်တွယ်များသည် ထောင့်မှန်တြိဂံပုံများ ဖြစ်ကြသည်။ တစ်ခုတွင် ထောင့်မှန်တစ်ခုနှင့် ၄၅° ထောင့်နှစ်ခုပါပြီး ကျန်တစ်ခုတွင် ထောင့်မှန်တစ်ခု၊ ၆၀° နှင့် ၃၀° ထောင့်များပါသည်။

ထောင့်များတိုင်းခြင်း



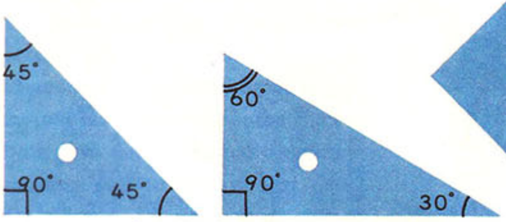
မြေတိုင်းရာ၌ အင်ဂျင်နီယာများသည် ရေညီထောင့်များကိုတိုင်းရန် 'ထရန်စစ်' ခေါ် ကိရိယာကိုသုံးသည်။

အရာဝတ္ထုငယ်များ၏ ထောင့်များကို တိုက်ရိုက် နှိုင်းယှဉ် နိုင်သည်။



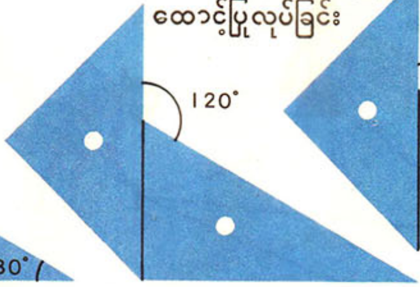
ထောင့်များကို တိကျစွာတိုင်းရန် ထောင့်တိုင်းကိရိယာကို သုံးသည်။

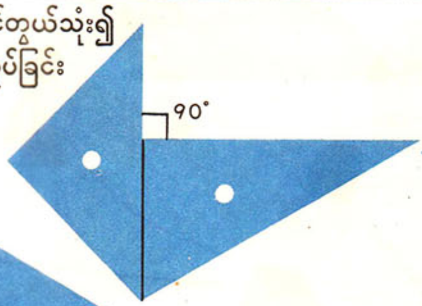
သုံးထောင့်ကျင်တွယ်များ

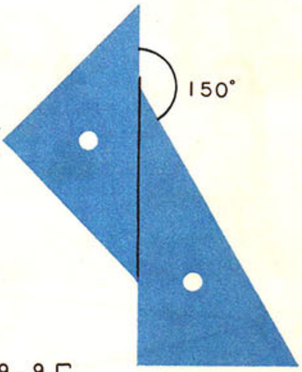


သုံးထောင့်ကျင်တွယ် (နှစ်မျိုး) တစ်စုံရှိသည်။ တစ်ခုသည် နှစ်နားညီ ထောင့်မှန်တြိဂံပုံ ဖြစ်၏။ အခြား တစ်ခုသည် ထောင့် ၃၀ ံနှင့် ထောင့် ၆၀ ံ ပါရှိသော ထောင့်မှန်တြိဂံပုံ ဖြစ်သည်။

သုံးထောင့်ကျင်တွယ်သုံး၍ ထောင့်ပြုလုပ်ခြင်း

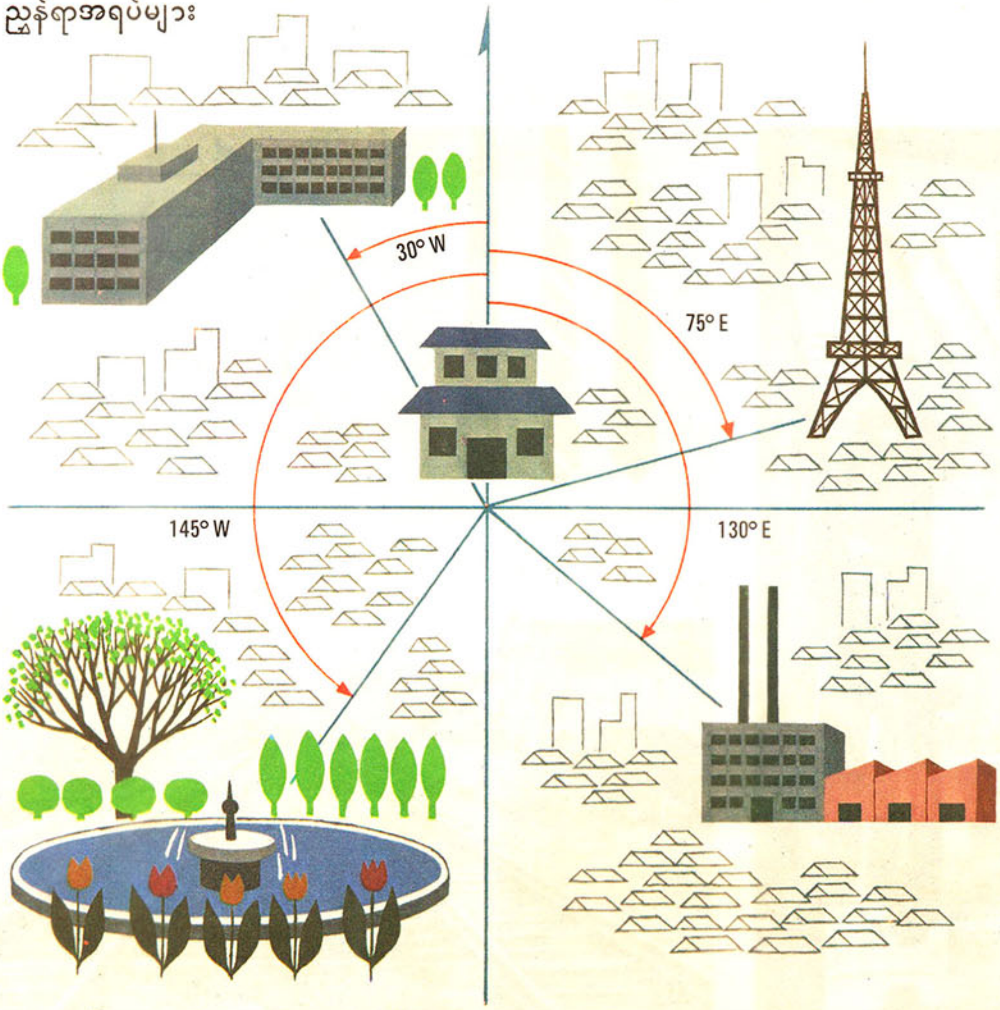




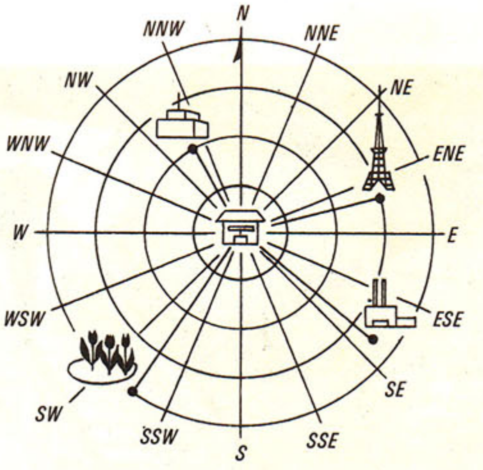


ကျင်တွယ်တစ်စုံကိုသုံး၍ ထောင့်အမျိုးမျိုးပြုလုပ်နိုင်သည်။ ပုံတွင်ပြထားသော ထောင့်များနှင့်မတူသည့် ထောင့်များကို ပြုလုပ်ကြည့်ပါ။

ညွှန်ရာအရပ်များ



အိမ်မြှောင်၏ ညွှန်ရာအရပ်များ

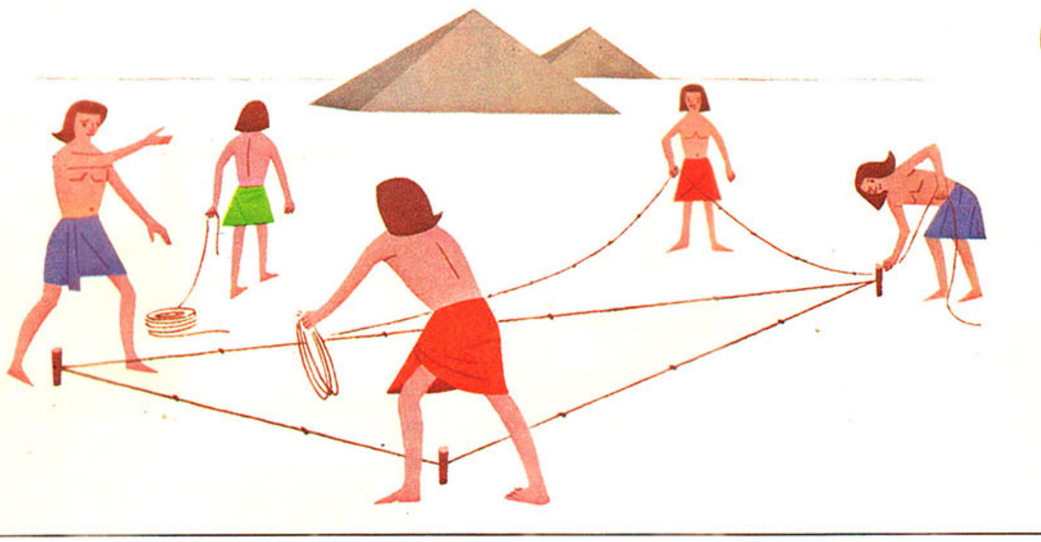


အမှတ်တစ်ခုကို အခြားအမှတ်တစ်ခုမှ မည်သည့်နေရာ၌ ရှိသည်ကို ညွှန်ရာ အရပ်များသုံးလျက် ပြောနိုင်သည်။ ထောင့်များဖြင့်လည်း ညွှန်းနိုင်သည်။ဥပမာ ပုံတွင်စက်ရုံသည် အိမ်၏အရှေ့ဘက် ၁၃၀ ံ ထောင့်၌ရှိသည်။
အရပ် လေးမျက်နှာသည် အိမ်မြှောင် တစ်ခု၏ အဓိက ညွှန်ရာအရပ်များ ဖြစ်၏။ ထပ်မံစိတ်ပိုင်းကာ အရပ် ၁၆ မျက်နှာအထိ ညွှန်းနိုင်သည်။

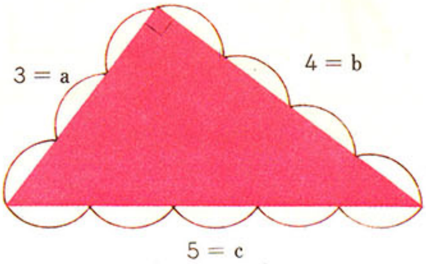
မျဉ်းပြိုင်နှင့် မျဉ်းမတ်

ပြင်ညီတခုထဲတွင် တခုနှင့်တခု မဆုံသော မျဉ်းနှစ်ကြောင်းကို 'မျဉ်းပြိုင်များ'ဟုခေါ်သည်။ ထောင့်မှန်တွေ့ထိနေကြသော မျဉ်းနှစ်ကြောင်းကိုလည်းကောင်း၊ မျဉ်းတစ်ကြောင်းနှင့် ပြင်ညီတစ်ခုကိုလည်းကောင်း၊ ပြင်ညီနှစ်ခုကိုလည်းကောင်း တခုနှင့်တခု ထောင့်မှန်ကျသည်ဟု ဖော်ပြနိုင်သည်။ ပြင်ညီတခုတည်း မကျရောက်ပဲ တကြောင်းနှင့်တကြောင်းလည်း မတွေ့ဆုံသော မျဉ်းနှစ်ကြောင်းကို 'မျဉ်းစွေမျဉ်းစောင်း'များဟု ခေါ်သည်။

ရှေးခေတ် အီဂျစ်နိုင်ငံတွင် နိုင်းမြစ်ရေ လျှံမှုကြောင့် ကန်သင်းများ နှစ်တိုင်း ပျောက်ပျက်ကုန်သည်။ရေကျလျှင် တိုင်းကြိုးကိရိယာများဖြင့် မြေများကို ပြန်တိုင်းယူရသည်။ ထိုကြိုးကိရိယာတွင်အကွာအဝေးတူ အထုံးများ ပါသည်။ ယခုခေတ်သုံး ပေတံများကဲ့သို့ အသုံးပြုနိုင်သည်။ ထောင့်မှန် တစ်ခုကိုတိုင်းလိုလျှင် ထိုကြိုးဖြင့် အနား ၃း၄း၅ ရှိသော တြိဂံ တစ်ခုကို တည်ဆောက်၍ တိုင်းရသည်။ အနား ၃း၄း၅ ရှိသော တြိဂံတိုင်းသည် ထောင့်မှန် တြိဂံဖြစ်သည်။



ပိုက်သာဂိုရသီအိုရမ်



ထောင့်မှန်တြိဂံတစ်ခုတွင် ထောင့်မှန်ခံ အနား၏ နှစ်ထပ်ကိန်းသည် ကျန် အနားနှစ်ခု၏ နှစ်ထပ်ကိန်းများ ပေါင်းလဒ်နှင့် တူညီသည်။ ထောင့်မှန်တြိဂံ တစ်ခုတွင် ထောင့်မှန်နှင့် မျက်နှာချင်းဆိုင် အနားကို'ထောင့်မှန်ခံအနား'ဟုခေါ်၍ အရှည်ဆုံးဖြစ်သည်။ ထောင့်မှန်ခံအနား၏ အလျားသည် c ဖြစ်ပြီး ကျန် အနားနှစ်ဘက်တို့၏ အလျားများသည် a, b အသီးသီး ဖြစ်သော် ပိုက်သာဂိုရသီအိုရမ်ကို အောက်ပါအတိုင်း ဖော်ပြနိုင်သည်။

$$c^2 = a^2 + b^2$$

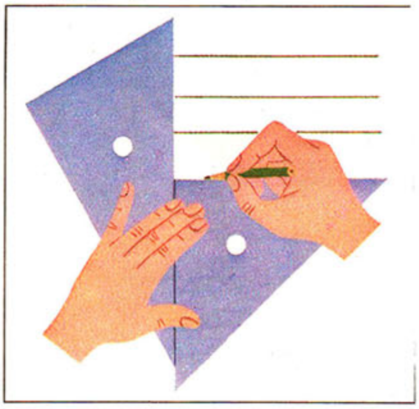
ဤတွင် $a^2 = a \times a$, $b^2 = b \times b$
$c^2 = c \times c$ ဖြစ်သည်။

မျဉ်းပြိုင်များ

စက်လှေကား

လည်စီးပေါ်ရှိအစင်းကြောင်းများ

မျဉ်းပြိုင်များဆွဲသားပုံ



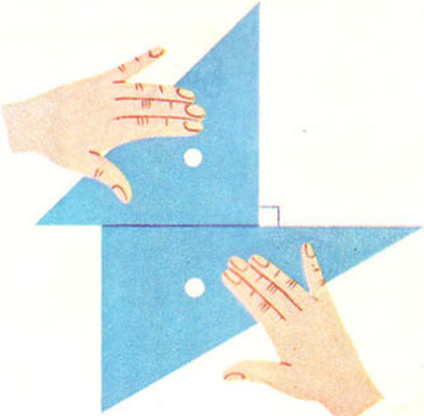
ပြောင့်တန်းနေသော ရထားလမ်း

ထောင့်မှန်ကျမျဉ်းများနှင့် ပြင်ညီများ

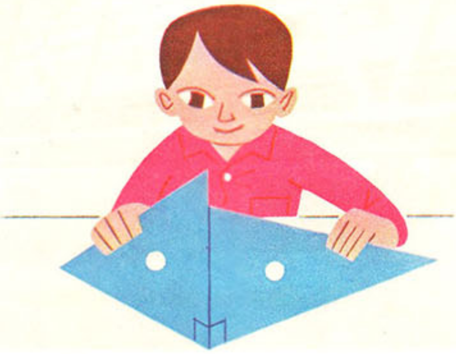
အဆောက်အအုံတို့၏ မျက်နှာစာများ
သည် လမ်းကို ထောင့်မှန်ကျ နေကြသည်။

ချိန်သီးကြိုး

ထောင့်မှန်များတည်ဆောက်ပုံ



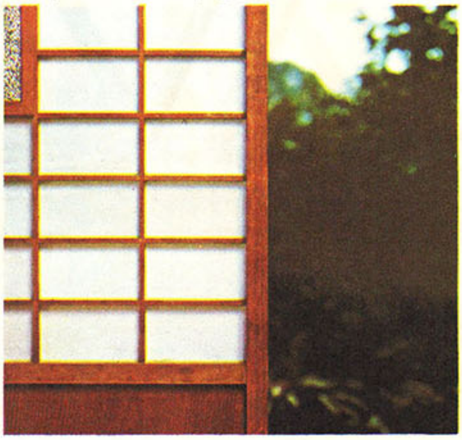
သုံးထောင့်ကျင်တွယ်များအသုံးပြုခြင်းဖြင့်
ထောင့်မှန်များကို လွယ်ကူစွာ ရနိုင်သည်။



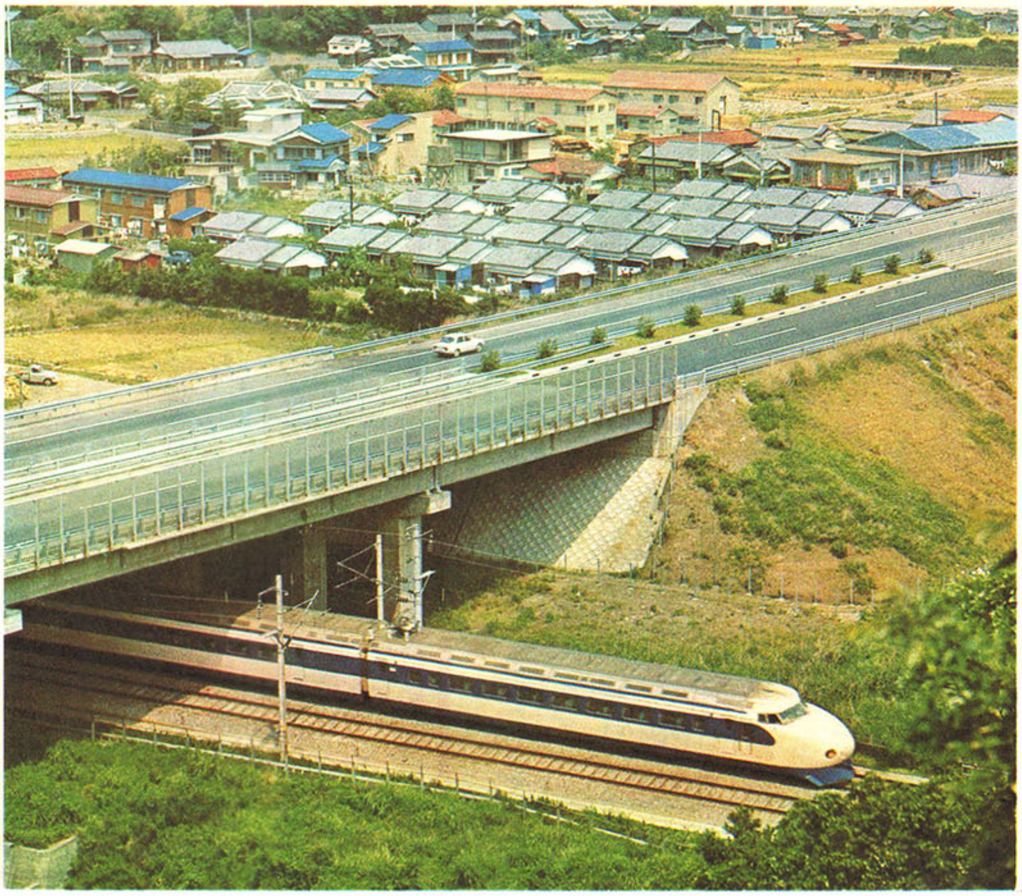
မျဉ်းပြိုင်နှင့်ထောင့်မှန်ကျမျဉ်းများ

မျဉ်းပြိုင်နှင့် ထောင့်မှန်ကျ မျဉ်းများပါသောနံရံ

ဂျပန်အိမ်တစ်ဆောင်မှ ပြတင်းပေါက်ဘောင်



ကားလမ်းနှင့်မီးရထားလမ်းတို့သည် မည်သည့်အခါမျှမဆုံတွေ့ကြချေ။ သို့သော်လည်း ဤမျဉ်းဖြောင့်နှစ်ကြောင်းသည် မပြိုင်ကြချေ။ ၎င်းတို့သည် ပြင်ညီတခုတည်းတွင် မရှိသောကြောင့်ဖြစ်သည်။ မပြိုင်သော မဆုံသော မျဉ်းဖြောင့်နှစ်ခုကို မျဉ်းစွေ မျဉ်းစောင်းဟု ဆိုနိုင်သည်။



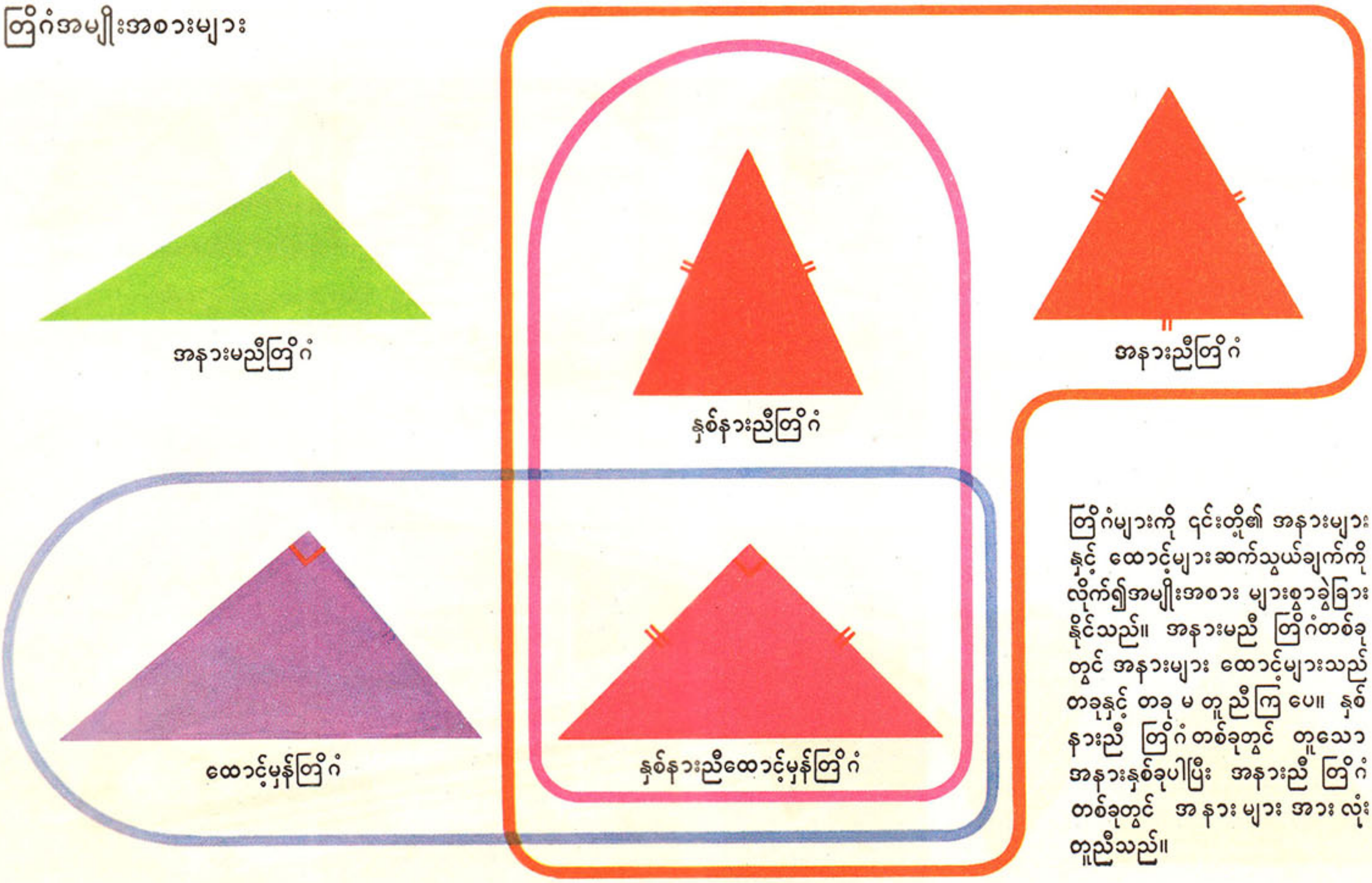
ပြင်ညီတစ်ခုထဲတွင်ရှိပြီး မဆုံတွေ့နိုင်ကြသောမျဉ်းဖြောင့် နှစ်ကြောင်းကို မျဉ်းပြိုင်များဟု ခေါ်သည်။ မျဉ်းဖြောင့်နှစ်ကြောင်းသည် ထောင့်မှန်ဖြစ်အောင် တွေ့ဆုံကြလျှင် ၎င်းတို့သည် တခုနှင့်တခု ထောင့်မှန် ကျနေသည် ဟု ဆိုသည်။
ရှေးခေတ်အီဂျစ်လူမျိုးတို့သည် အထုံးပါ ကြိုးများဖြင့် ထောင့်မှန်များပြုလုပ်ကြသည်။ နိုင်းမြစ် ရေလွှမ်းပြီးနောက် မြေတိုင်းရန် ကြိုးကို အသုံးပြုသူများကို ကြိုးဆွဲတိုင်းသူများဟု ခေါ်သည်။ ယခုအခါ လူတို့သည် မြေပြင်သို့ ထောင့်မှန်ကျသော မျဉ်းတစ်ခုရရန် ချိန်သီးကြိုးကို အသုံးပြုကြသည်။
လက်ယာဘက်ပုံတွင် မြင်ရသည့်အတိုင်း အချို့မျဉ်းများသည်မပြိုင်သော်လည်းမည်သည့်အခါမျှ မဆုံတွေ့နိုင်ကြချေ။ ဤသို့သော ဖြစ်ရပ်မျိုးတွင် မျဉ်းစွေ မျဉ်းစောင်း အနေအထားတွင် ရှိသည်ဟု ဆိုသည်။

တြိဂံများ

တြိဂံတစ်ခုသည်အနားသုံးနားဖြင့် ဘောင်ခတ်ထားသော ပြင်ညီပုံတစ်ခုဖြစ်သည်။ တြိဂံပုံတစ်ခုတွင် အနားသုံးနား ထောင့်သုံးထောင့် နှင့် ထိပ်စွန်းမှတ်သုံးခုပါသည်။ တြိဂံများကို ပုံသဏ္ဍာန်အလိုက် အမျိုးအစားခွဲခြားသည်။ တြိဂံတစ်ခု၏အတွင်းထောင့်သုံးခု ပေါင်းလဒ်သည် ၁၈၀° ဖြစ်သည်။

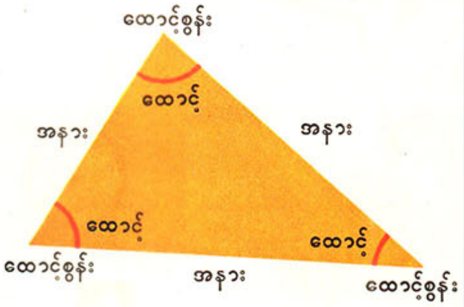
ပုံမှာ မီးရထားတံတားကို သံမဏိရက်မများဖြင့် ဆောက်ထားပြီး တြိဂံများကို ဖြစ်ပေါ်စေသည်။

တြိဂံအမျိုးအစားများ

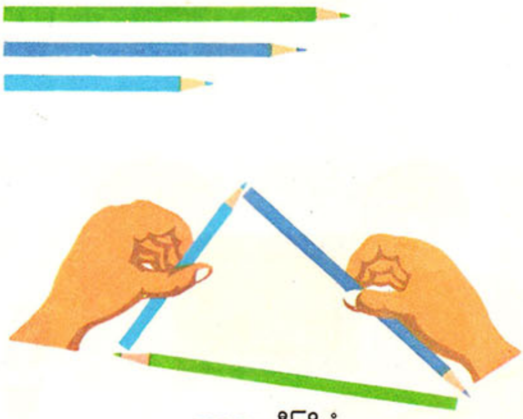


တြိဂံများကို ၎င်းတို့၏ အနားများနှင့် ထောင့်များဆက်သွယ်ချက်ကို လိုက်၍အမျိုးအစား များစွာခွဲခြားနိုင်သည်။ အနားမညီ တြိဂံတစ်ခုတွင် အနားများ ထောင့်များသည် တခုနှင့် တခု မ တူညီကြပေ။ နှစ်နားညီ တြိဂံတစ်ခုတွင် တူသော အနားနှစ်ခုပါပြီး အနားညီ တြိဂံတစ်ခုတွင် အနားများ အားလုံး တူညီသည်။

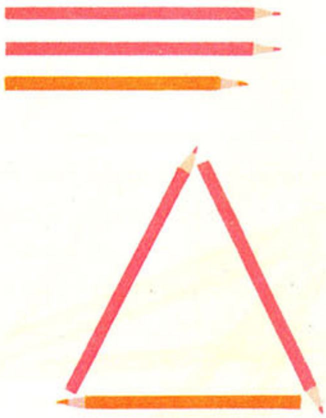
တြိဂံတစ်ခု၏ အစိတ်အပိုင်းများ



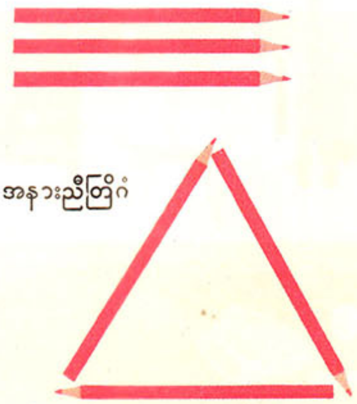
ခဲတံများဖြင့် တြိဂံပုံဖော်ခြင်း



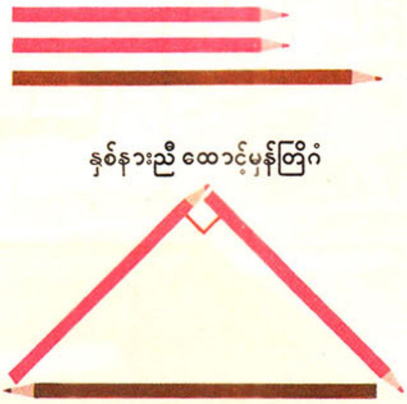
အနားမညီတြိဂံ



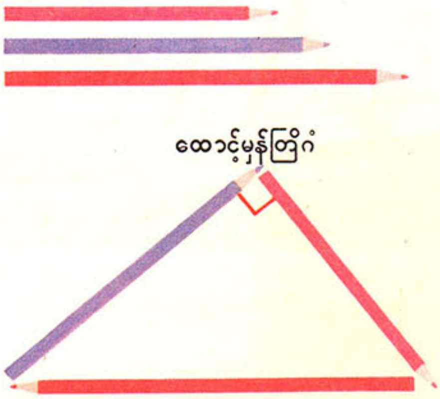
နှစ်နားညီတြိဂံ



အနားညီတြိဂံ



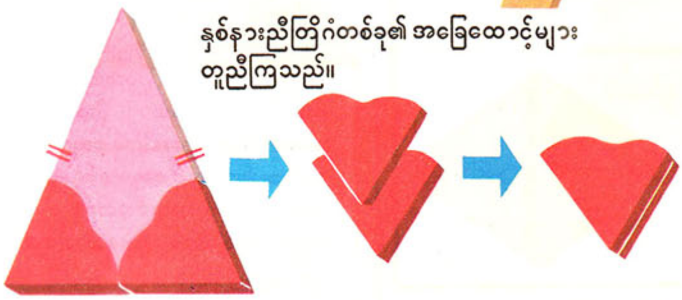
နှစ်နားညီ ထောင့်မှန်တြိဂံ



ထောင့်မှန်တြိဂံ

တြိဂံများ၏ဂုဏ်သတ္တိများ

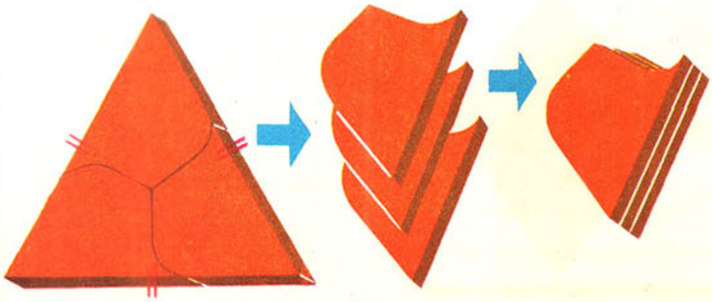
မည်သည့် တြိဂံတွင်မဆို အတွင်းထောင့် သုံးထောင့် ပေါင်းခြင်းသည် ၁၈၀° နှင့် ညီသည်။



နှစ်နားညီတြိဂံတစ်ခု၏ အခြေထောင့်များ တူညီကြသည်။

တြိဂံတစ်ခု၏ အနားနှစ်ဘက်ပေါင်းလဒ်သည် ကျန်အနားထက် အစဉ် ကြီး၏။ အနားနှစ်ဘက် ခြားနားခြင်းသည် ကျန် အနားအောက်ငယ်သည်။

အနားညီတြိဂံတစ်ခု၏ ထောင့်သုံးခုစလုံးသည် တူညီကြသည်။



တြိဂံများကို မျဉ်းသုံးကြောင်းဖြင့်တည်ဆောက်ထား၏။ ထိုမျဉ်းများကို တြိဂံ၏ အနားများဟုခေါ်သည်။အနားများတွေ့ဆုံရာအမှတ်ကိုထောင့်စွန်းဟု ခေါ်သည်။ ထို့ကြောင့်တြိဂံတစ်ခုတွင် အနားသုံးဘက် ထောင့်စွန်း သုံးခုနှင့် ထောင့်သုံးခု ပါသည်။ တြိဂံအမျိုးမျိုးရှိသည်။ အနားများကို လိုက်၍လည်းကောင်း၊ ထောင့်များကိုလိုက်၍လည်းကောင်း နှစ်နားညီ တြိဂံ၊ အနားညီတြိဂံ (သုံးနားညီ)၊ ထောင့်ကျဉ်းတြိဂံ၊ထောင့်ကျယ်တြိဂံ၊ထောင့်မှန်တြိဂံ စသည်ဖြင့် ခွဲခြားနိုင်သည်။ တြိဂံများတွင် ထူးခြားသောဂုဏ်သတ္တိနှစ်ခု ရှိသည်။ တစ်ခုမှာ အတွင်းထောင့် သုံးခုပေါင်းသည် ၁၈၀° ရှိခြင်း ဖြစ်ပြီး နောက်တစ်ခုမှာ မည်သည့် တြိဂံတွင်မဆို အနား နှစ်ဘက်တို့၏ ပေါင်းလဒ်သည် ကျန် အနားထက်ကြီးခြင်းပင်ဖြစ်သည်။

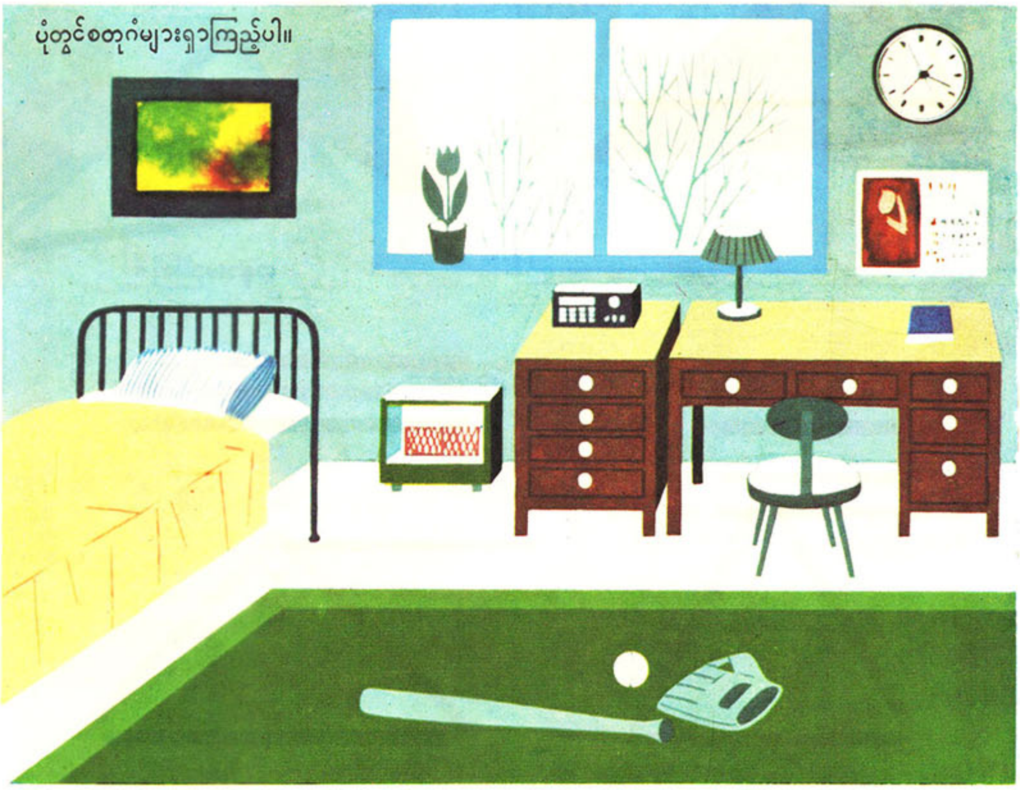
စတုဂံများ

အနားလေးဘက်နှင့် ထောင့်လေးခုပါသော ပြင်ညီပုံကို စတုဂံဟု ခေါ်သည်။ စတုဂံတစ်ခုတွင် ထောင့်စွန်းလေးခုနှင့် ထောင့်ဖြတ်မျဉ်း နှစ်ခုရှိ၏။ ပုံသဏ္ဌာန်ကိုလိုက်၍ စတုဂံအမျိုးအစားကို ခွဲနိုင်သည်။ အတွင်းထောင့် လေးခု ပေါင်းခြင်းသည် ၃၆၀° ဖြစ်သည်။

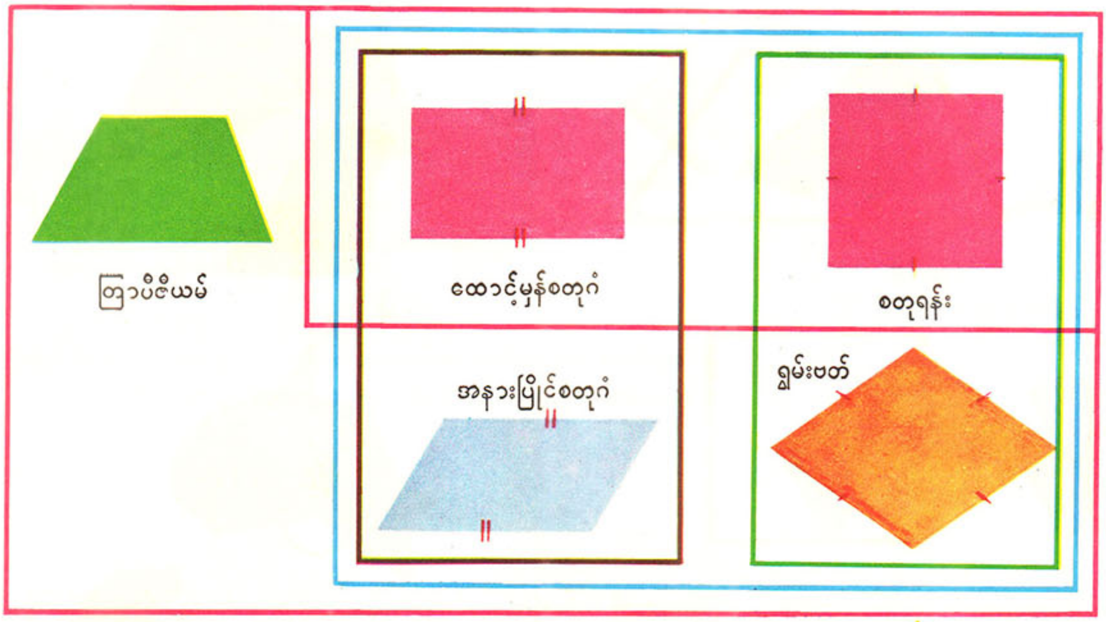
စတုဂံတစ်ခုတွင် ထောင့်စွန်းလေးခု၊ အနားလေးဘက်နှင့် ထောင့်လေးထောင့် ပါရှိသည်။ စတုဂံတစ်ခု၏ အတွင်းထောင့်လေးခု ပေါင်းခြင်းသည် ၃၆၀° သို့မဟုတ် ထောင့်မှန်လေးခုနှင့်တူညီသည်။

စတုဂံတစ်ခုတွင် မျက်နှာချင်းဆိုင်ထောင့်စွန်း နှစ်ခုကို ဆက်သွယ်သောမျဉ်းအား ထိုစတုဂံ၏ ထောင့်ဖြတ်မျဉ်းဟု ခေါ်သည်။ စတုဂံတစ်ခုတွင် ထောင့်ဖြတ်မျဉ်း နှစ်ခု ရှိသည်။

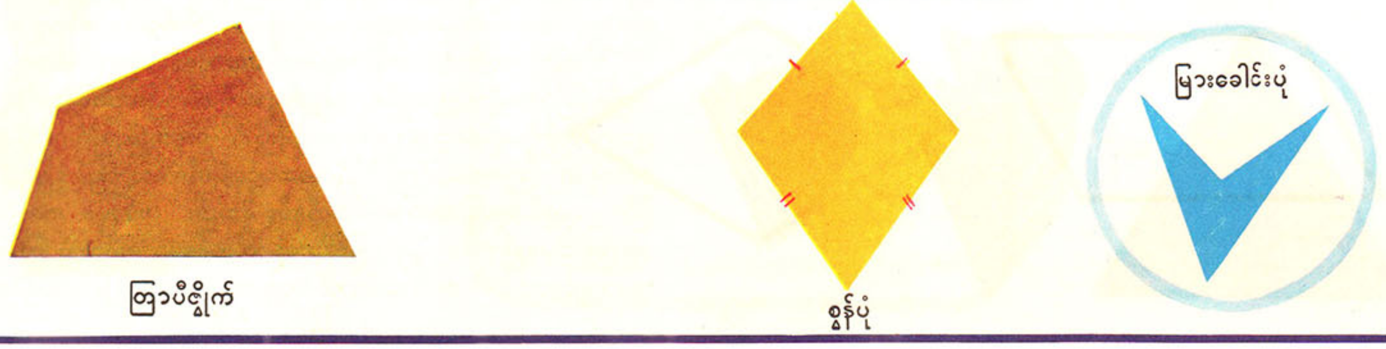
စတုဂံတစ်ခု၏ အနားလေးဘက်နှင့် ထောင့်လေးခုကို ကြည့်၍ စတုဂံအမျိုးအစားများ ခွဲနိုင်သည်။ သင်၏ပတ်ဝန်းကျင်တွင် တွေ့မြင်နိုင်သော စတုဂံအမျိုးမျိုးကို ရှာကြည့်ပါ။



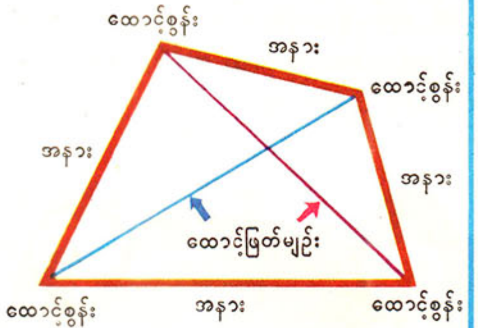
စတုဂံအမျိုးမျိုး



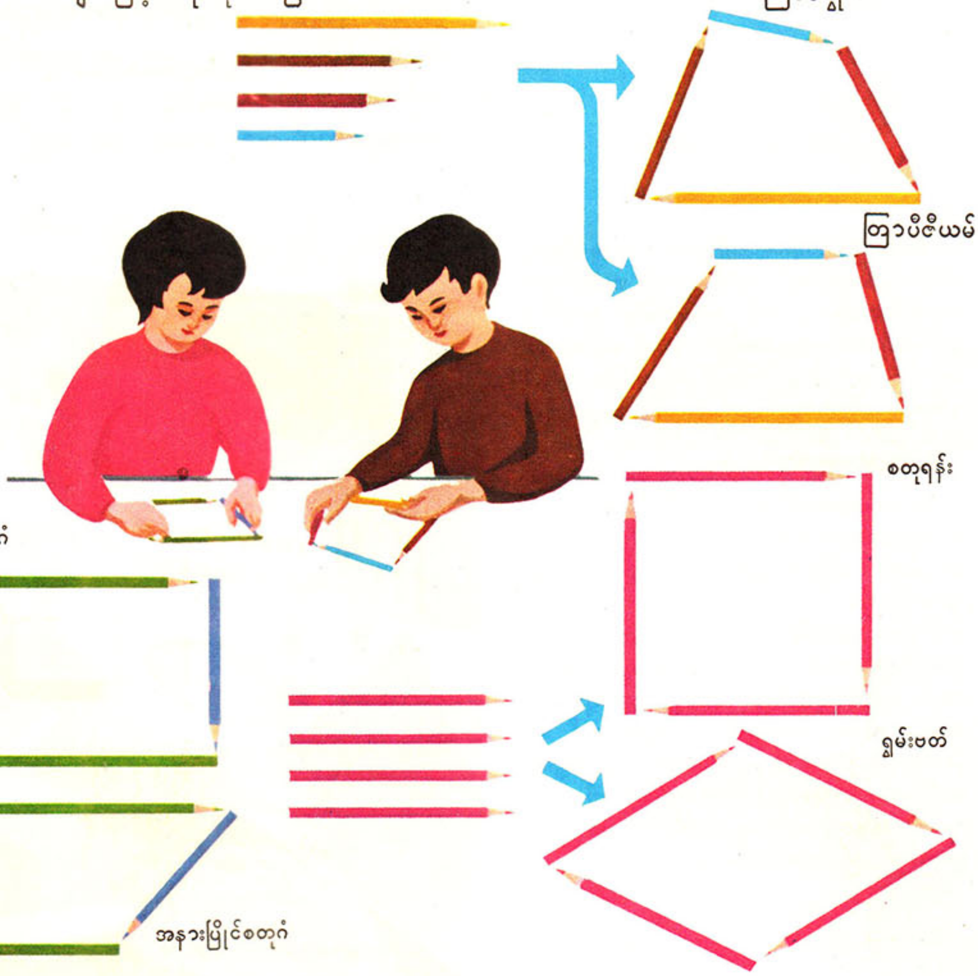
ပုံသဏ္ဌာန်ကို လိုက်၍ စတုဂံ အမျိုးအစားကို ခွဲနိုင်သည်။ မျက်နှာချင်းဆိုင် အနားများ ပြိုင်နေသော စတုဂံကို အနားပြိုင်စတုဂံဟု ခေါ်သည်။ ထောင့်မှန် စတုဂံ၊ စတုရန်း၊ ရွမ်းဗတ် တို့သည် အနားပြိုင် စတုဂံများပင် ဖြစ်သည်။ စတုရန်းနှင့် ရွမ်းဗတ်များတွင် အနားအားလုံး တူညီသည်။ တြာပီဇီယမ် တစ်ခုတွင် အနားတစ်စုံ ပြိုင်သည်။ တြာပီဇွိုက်သည် အနားပြိုင် ကင်းမဲ့သော စတုဂံတစ်ခု ဖြစ်သည်။ စွန်ပုံ တစ်ခုတွင် တူညီသော နီးစပ်အနား နှစ်စုံ ရှိသည်။ မြှားခေါင်းပုံ စတုဂံတစ်ခုသည် ထူးခြားသော စတုဂံတစ်ခုဖြစ်၏။ အကြောင်းမှာ အတွင်းထောင့် တစ်ခုသည် ၁၈၀° ထက် ကြီးသောကြောင့် ဖြစ်သည်။

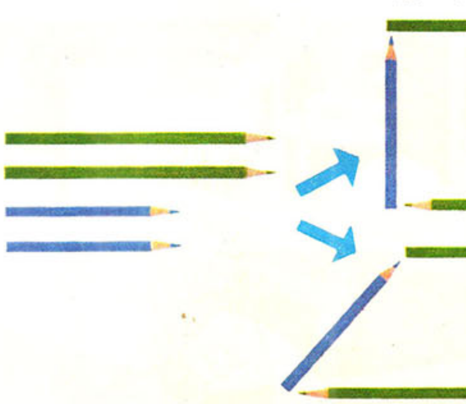


စတုဂံတစ်ခု၏ အစိတ်အပိုင်းများ



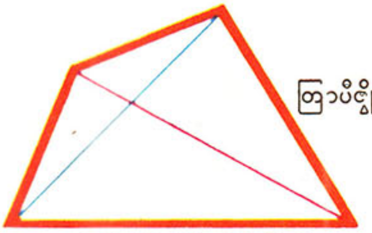
ခဲတံများဖြင့် စတုဂံပုံဖော်ခြင်း



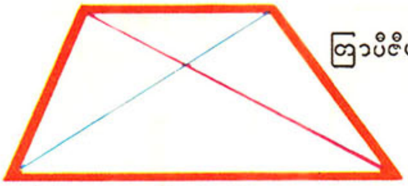


စတုဂံတို့၏ဂုဏ်သတ္တိများ

ထောင့်ဖြတ်မျဉ်းများ၏ အလျား နှင့်၎င်းတို့ အချင်းချင်းပိုင်းဖြတ်ပုံ

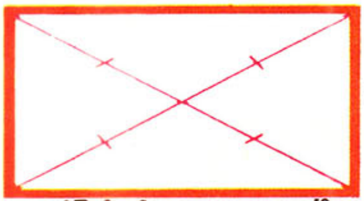


တြာပီဇွိုက်



တြာပီဇီယမ်

စတုဂံနှင့် တြာပီဇီယမ်ပုံတို့တွင် ထောင့်ဖြတ်မျဉ်း၏အလျားနှင့် ၎င်းတို့ အချင်းချင်း ပိုင်းဖြတ်သည့်နည်း အတိအကျ မရှိချေ။



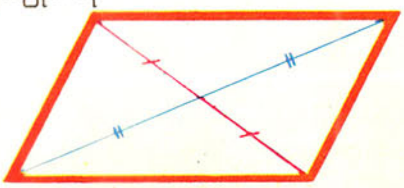
ထောင့်မှန်စတုဂံ

ထောင့်ဖြတ်မျဉ်းများ အလျား တူပြီး အချင်းချင်း ထက် ဝက် ပိုင်း သည်။

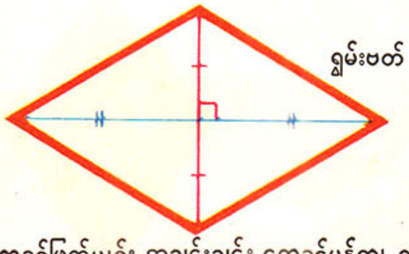
စတုရန်း

ထောင့်ဖြတ်မျဉ်းများ အလျားတူပြီး အချင်း ချင်း ထောင့်မှန် ကျ ထက်ဝက် ပိုင်းသည်။

အနားပြိုင်စတုဂံ



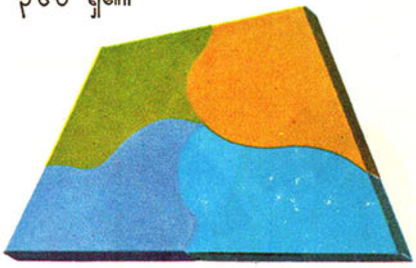
ထောင့်ဖြတ်မျဉ်းအချင်းချင်း ထက်ဝက် ပိုင်း သော်လည်း အလျားချင်း မတူညီကြချေ။



ရွမ်းဗတ်

ထောင့်ဖြတ်မျဉ်း အချင်းချင်း ထောင့်မှန်ကျ ထက် ဝက်ပိုင်းသော်လည်း အလျားချင်း မတူညီကြချေ။

စတုဂံတစ်ခု၏ အတွင်းထောင့်များ ပေါင်းလဒ်သည် ၃၆၀° ရှိ၏။



စတုဂံကို လေးပိုင်းပိုင်းပြီး ထောင့်စွန်းများကို ဆိုင်၍ ကော်နှင့် ကပ်ကြည့်ပါ။

စက်ဝိုင်းများ

ကျွန်ုပ်တို့၏ပတ်ဝန်းကျင်တွင် ဝန်းဝိုင်းသော ပုံဆောင်သည့် အရာဝတ္ထုများစွာ ရှိသည်။ စက်ဝိုင်းပေါ်ရှိအမှတ်တိုင်းသည် ဗဟိုမှညီတူကွာဝေးကြသည်။ ဤဂုဏ်သတ္တိကိုအသုံးပြု၍ အရွယ်အမျိုးမျိုးရှိသော စက်ဝိုင်းများကို ရေးဆွဲကြသည်။ စက်ဝိုင်း၏ စက်ဝန်းအလျားသည် အချင်းအလျား၏ သုံးဆခန့် ရှိသည်။ စက်ဝိုင်းတစ်ခုအတွင်းတွင် မည်သည့်ဥဿုံညီဗဟုဂံကိုမဆို ဆွဲနိုင်သည်။ ဗဟုဂံ၏အနားအရေအတွက် များလာလေ ဗဟုဂံသည် စက်ဝိုင်းနှင့် တူလာလေ ဖြစ်သည်။

ရှေးအခါမှစ၍စက်ဝိုင်းပုံများကိုလှပသောပုံသဏ္ဌာန်များအဖြစ် မှတ်ယူကြသည်။ ကွန်ပါကိုသုံး၍ စက်ဝိုင်းများရေးဆွဲနိုင်သည်။ ကွန်ပါကို အမှတ်တစ်ခု (ဗဟို) ၌ထောက်၍ လက်တံတစ်ဘက်တွင် ခဲတံကို တပ်ဆင်ကာ ကွန်ပါကို တစ်ပတ်လှည့်လိုက်ခြင်းဖြင့် စက်ဝိုင်းတစ်ခု၏ စက်ဝန်းပုံပေါ်လာသည်။ စက်ဝန်းပေါ်ရှိ အမှတ်တိုင်းသည် ဗဟိုမှ ညီတူညီမျှ ကွာဝေးကြသည်။ စက်ဝိုင်းအတွင်း ဗဟိုကို ဖြတ်သွားသည့်မျဉ်းကို အချင်းဟု ခေါ်သည်။ စက်ဝိုင်း၏ဗဟိုမှ စက်ဝန်းပေါ်ရှိ အမှတ်တခုခုကို ဆက်သွယ်ထားသောမျဉ်းကို ချင်းဝက် (ရေဒီယ) ဟု ခေါ်သည်။ စက်ဝိုင်းတစ်ခု၏ အချင်းသည် ချင်းဝက်၏ နှစ်ဆ ရှိသည်။

စက်ဝိုင်းတစ်ခုအတွင်းတွင် သုံးနားညီတြိဂံ၊ စတုရန်း၊ ဥဿုံညီပဥ္စဂံ အစရှိသည့်ပုံများကို ထည့်သွင်းရေးဆွဲနိုင်သည်။ အဆိုပါပုံများ၏ အနားအရေအတွက် များပြားလာသည်နှင့်အမျှ ဗဟုဂံပုံတို့သည် စက်ဝန်းနှင့် ပိုမိုနီးစပ်လာသည်။ စက်ဝန်းနှင့် ၎င်း၏အချင်းတို့ အချိုးကိုဖော်ပြသော ဂရိစာလုံး π (ပိုင်) အကြောင်းကို နောင်တွင်ဆက်လက်လေ့လာကြမည်။ စက်ဝိုင်းတစ်ခု၏ ဧရိယာရှာနည်းကိုလည်း ဆက်လက်လေ့လာကြည့်ကြမည်။

စက်ဝိုင်းများကိုရေးဆွဲပုံ

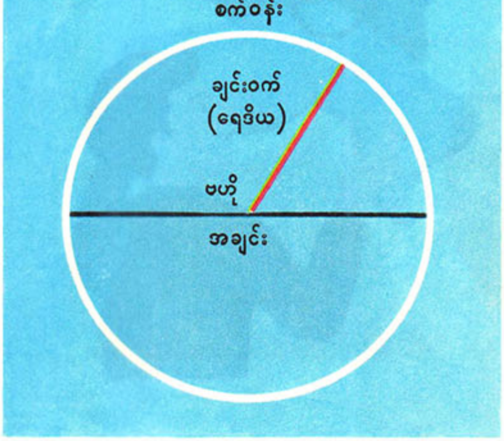
ဖန်ခွက်နှုတ်ခမ်းအသုံးပြု၍ရေးဆွဲခြင်း

ကွန်ပါကိုအသုံးပြု၍ရေးဆွဲခြင်း

အပ်နှင့်အပ်ချည်ကိုအသုံးပြု၍ရေးဆွဲခြင်း

တုတ်ချောင်းကိုသုံး၍ ရေးဆွဲခြင်း

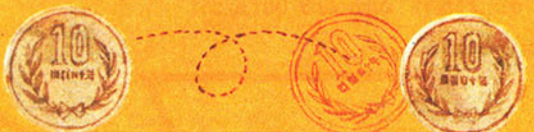
စက်ဝိုင်းတစ်ခု၏ အစိတ်အပိုင်းများ



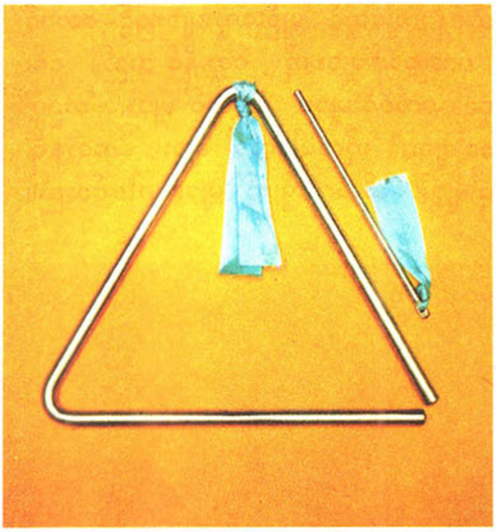
စက်ဝန်းနှင့် ၎င်း၏အချင်းမျဉ်းအလျား

စက်ဝန်းတလျှောက်ရှိ ပုတီးစေ့အရေအတွက်နှင့် အချင်းမျဉ်းတလျှောက်ရှိ ပုတီးစေ့ အရေအတွက်ကို နှိုင်းယှဉ်ကြည့်ပါ။

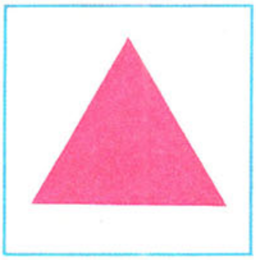
မျဉ်းကြောင်းတလျှောက် ပိုက်ဆံပြားကို လှိမ့်ပါ။

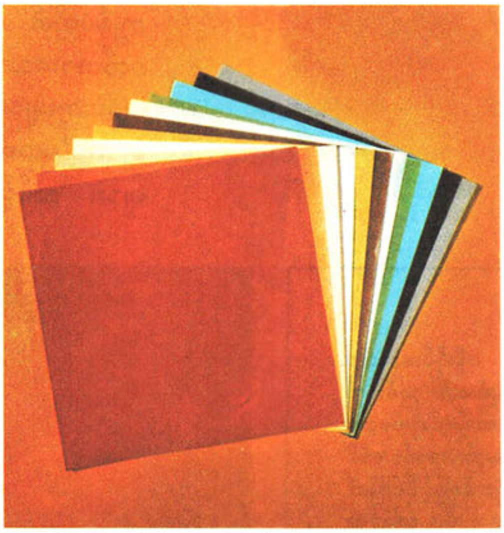


စက်ဝိုင်းတစ်ခု၏ စက်ဝန်းအလျားသည် ထိုစက်ဝိုင်း၏ အချင်း အလျားထက် သုံးဆကျော်ကျော် ရှည်သည်။

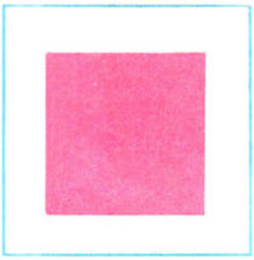


တီးဝိုင်းသုံးတြိဂံ
(အနားညီတြိဂံ)

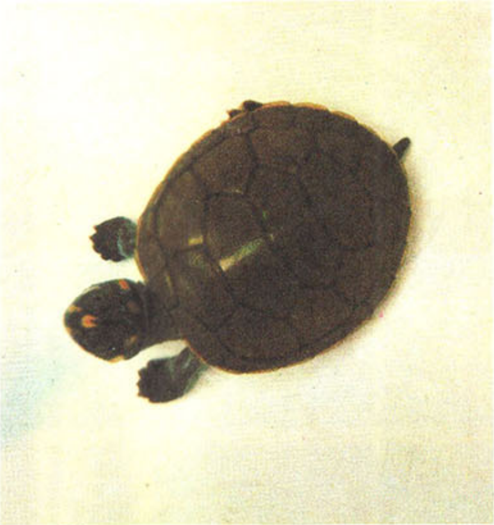




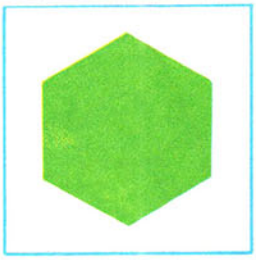
ရောင်စုံစက္ကူများ
(စတုရန်း)



ဆီးပွင့်တစ်မျိုး
(ဉဿုံညီပဉ္စဂံ)

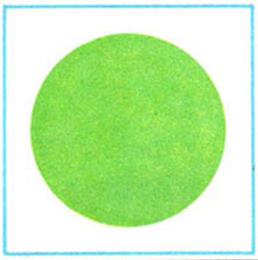


လိပ်ခွံ
(ဉဿုံညီဆဌဂံ)

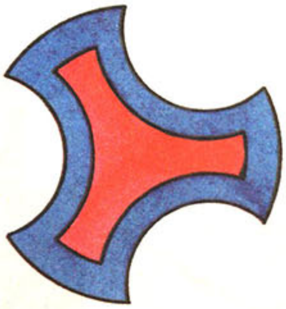


ထီး
(ဉဿုံညီအဋ္ဌဂံ)

တာယာ
(စက်ဝိုင်း)



ကွန်ပါကိုသုံး၍ဆွဲနိုင်သောပုံစံများ



ကွန်ပါတစ်ခုကိုသုံး၍ လုပသောပုံစံများ ဖော်နိုင်သည်။ ပုံတွင်
ပြထားသော ပုံစံများကဲ့သို့ အဆင်များကို ရေးဆွဲကြည့်ပါ။

စက်ဝိုင်းလုံးချန်တစ်ခုကို ပြင်ညီတစ်ခုဖြင့်ဖြတ်ခြင်းဖြင့် စက်ဝိုင်း၊ အီလစ်၊ပရာဗလာ၊ ဟိုက်ပါဗလာ စသည့် ကောနစ် ဖြတ်ပိုင်းပုံ မျဉ်းကွေးများကို ရနိုင်သည်။ စက်ဝိုင်းသည် တခါတရံ ၎င်း၏စက်ဝန်းဟုအဓိပ္ပာယ်သက်ရောက်သည်။ စက်ဝိုင်းတစ်ခုကို ဉဿုံညီ ဗဟုဂံများဖြင့် နီးစပ်ခန့်မှန်းကြည့်ခြင်းကို ရှေးကတည်းက သိခဲ့ကြသည်။ ထိုအယူအဆသည် စည်းသတ် တန်ဖိုးအလိုက် ပြောင်းနှုန်း ရှာခြင်း၊ သမူဟပြုခြင်း သင်္ချာတရားများ၏ အခြေခံတစ်ခုဖြစ်သည်။ အပြန်အလှန်အားဖြင့် စက်ဝိုင်း၏ အဝန်းနှင့် ဧရိယာတို့ကို အဓိပ္ပာယ် သတ်မှတ်ရာတွင် ထို သင်္ချာတရားများကို အသုံးပြုရပြန်သည်။

မျဉ်းကွေးအမျိုးမျိုး

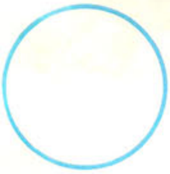
ကျွန်ုပ်တို့၏ ပတ်ဝန်းကျင်တွင် မျဉ်းကွေးများဖြင့် ဘောင်ခတ်ထားသော ပုံသဏ္ဍာန်များကို တွေ့နိုင်သည်။ ၎င်းမျဉ်းကွေးများတွင် စက်ဝိုင်းများ၊ 'အီလစ်'များ၊ 'ဘဲဥပုံ'များ၊ 'ပရာဗလာ'များ၊ 'ဟိုက်ပါဗလာ' များ၊ 'ကတီနရီ' များ၊ 'အင်ဗိုလု'များ၊ 'ဆိုက်ကလွိုက်' များ ပါဝင်သည်။

မျဉ်းကွေးတခုစီ၌ သီးသန့်အမည်တခုစီ ရှိကြသည်။ လုံးဝ ဝန်းဝိုင်းနေသောမျဉ်းကွေးကို စက်ဝိုင်းဟုလည်းကောင်း၊ ထိုစက်ဝိုင်းကို အနည်းငယ် ညှစ်လိုက်ခြင်းဖြင့် ရသောပုံများကို 'အီလစ်ပုံ' ဟု လည်းကောင်း၊ လေထဲသို့ပစ်လိုက်သောဘောလုံး၏ သွားရာလမ်းကြောင်း ပုံမျိုးကို 'ပရာဗလာ' ဟု လည်းကောင်း ခေါ်သည်။ လုံးချွန် (ကတော့ပုံ) တစ်ခု၏ ဘေးနှင့် အခြေကိုပြင်ညီတစ်ခုဖြင့် ပိုင်းဖြတ်ရာမှ ဖြစ်ပေါ်လာသော ပုံမျိုးကို 'ဟိုက်ပါဗလာ' ဟု လည်းကောင်း၊ အမြင့်တူအမှတ်နှစ်ခုကို ကြိုးတစ်ခုဖြင့် ဆက်သွယ်ခြင်းဖြင့် ဖြစ်ပေါ်လာသော ကြိုး၏ပုံမျိုးကို 'ကတီနရီ' ဟု လည်းကောင်း ခေါ်သည်။ အပ်ချည်လုံး၏ ချည်စ အစွန်းကိုဆွဲ၍ အပ်ချည်လုံးကို လှည့်ပတ် ဆွဲသောအခါ ရလာသည့်ပုံကို 'အင်ဗိုလု' ဟု ခေါ်သည်။ ဘီး၏အပြင်အနားပေါ်ရှိ အမှတ်တစ်ခုကို ယူပါ။ ထိုဘီးကို မျဉ်းကြောင်းတစ်ကြောင်းပေါ်၌ လှိမ့်လိုက်သောအခါ ထိုအမှတ်၏ သွားရာ လမ်းကြောင်းကို 'ဆိုက်ကလွိုက်' ဟု ခေါ်သည်။

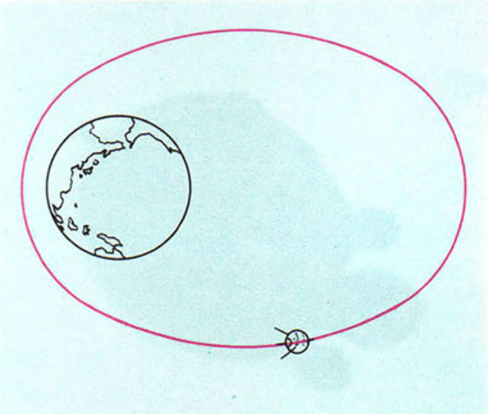
မုန်လာဥနီကို ပိုင်းဖြတ်ထားပုံများ

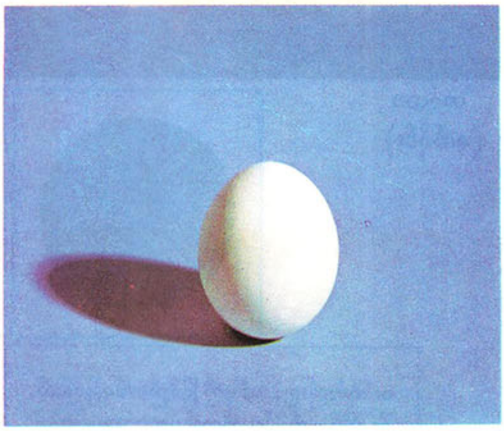
မုန်လာဥနီ တစ်ခုကို သုံးမျိုးပိုင်းဖြတ်ခြင်းဖြင့် မျဉ်းကွေး သုံး မျိုး ရ လာ သည်။

ခတ်ပြား (စက်ဝိုင်း)

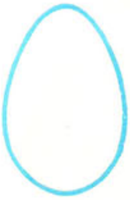


ဂြိုဟ်တုတစ်ခု၏ လမ်းကြောင်း (အီလစ်)

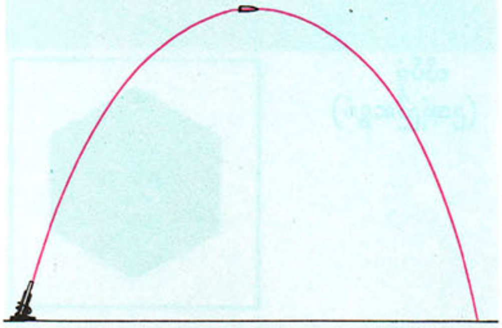


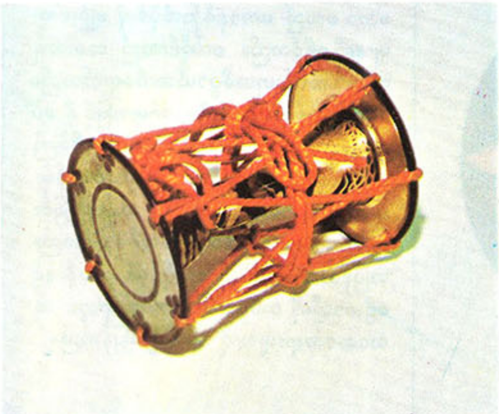


ဘဲဥ (ဘဲဥပုံမျဉ်းကွေး)

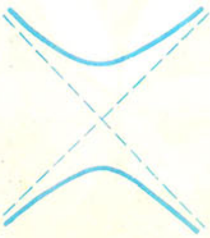


အမြောက်ဆန်တစ်ခု၏လမ်းကြောင်း (ပရာဗလာ)





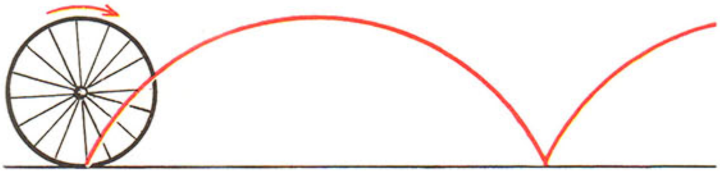
ဂျပန်ဗုံ (ဟိုက်ပါဗလာ)



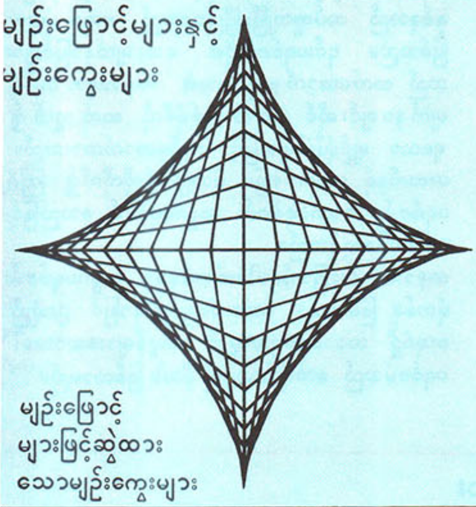
ကြိုးတံတား (ကတီနရီ)

စေးကပ်သော တိပ်ခွေတစ်ခု၏ အစွန်း၌ ခဲတံထား၍တိပ်ခွေကို ပတ်ပြီး ဆွဲထုတ်ခြင်းဖြင့် အင်ဗိုလုပုံတစ်ခုကိုရနိုင်သည်။

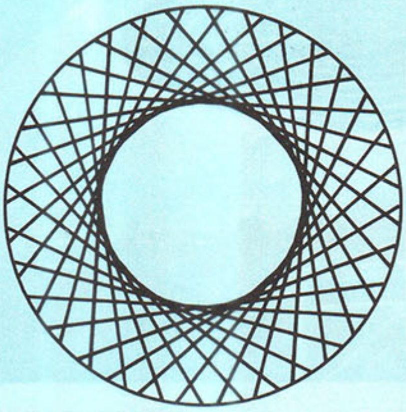
စက်ဘီး တစ်စီး၏ ဘီးကိုမျဉ်းဖြောင့် အတိုင်း လှိမ့်လျှင်ဘီး၏ အဝန်းပေါ်ရှိ အမှတ် တစ်ခု၏ သွားရာ လမ်းကြောင်းသည် ဆိုက်ကလွိုက်ပုံ ဖြစ်လာသည်။



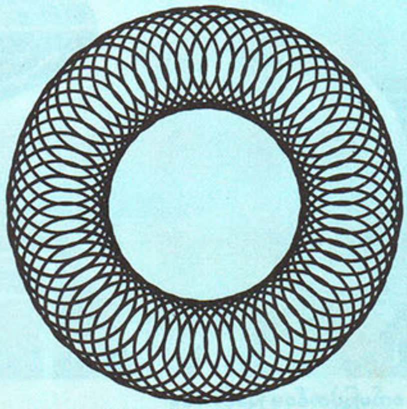
မျဉ်းဖြောင့်များနှင့် မျဉ်းကွေးများ



မျဉ်းဖြောင့်များဖြင့်ဆွဲထားသောမျဉ်းကွေးများ



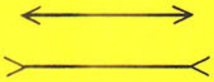
မျဉ်းဖြောင့်များဖြင့် ဆွဲထားသော စက်ဝိုင်းတစ်ခု



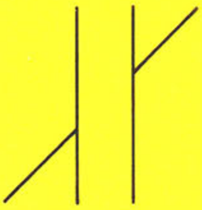
စက်ဝိုင်းများဖြင့် ဆွဲထားသော စက်ဝိုင်းတစ်ခု

ပုံသဏ္ဍာန်များနှင့် ရှင်မြူးစရာ

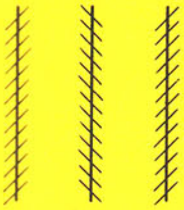
အမြင်မှားယွင်းမှု



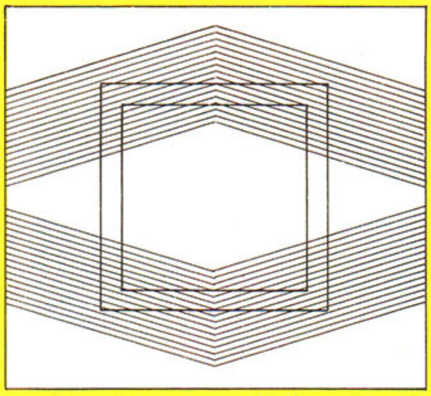
မြားခေါင်းများကြောင့် အောက်မျဉ်းဖြောင့်သည် အထက် မျဉ်းဖြောင့်ထက်ပို၍ရှည်သည်ဟု ထင်ရသည်။



မျဉ်းစောင်းနှစ်ခု တတန်းတည်း ကျနေသော်လည်း မကျ ဟု ထင်ရသည်။

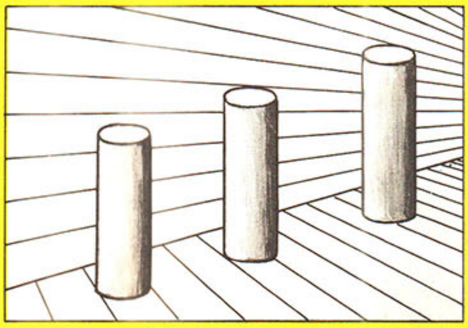


မျဉ်းပြိုင် သုံးကြောင်းမှာ မပြိုင်ဟု ထင်ရသည်။

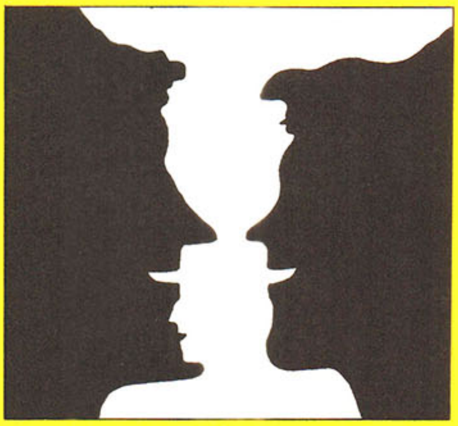


စတုရန်းများ၏ အနားများ မဖြောင့်ဟု ထင်ရသည်။

ဒေါင်လိုက် မျဉ်းက ရေညီမျဉ်းထက်ပိုရှည်သည်ဟု ထင်ရသည်။



တိုင်သုံးလုံးအမြင့်တူညီကြသည်။

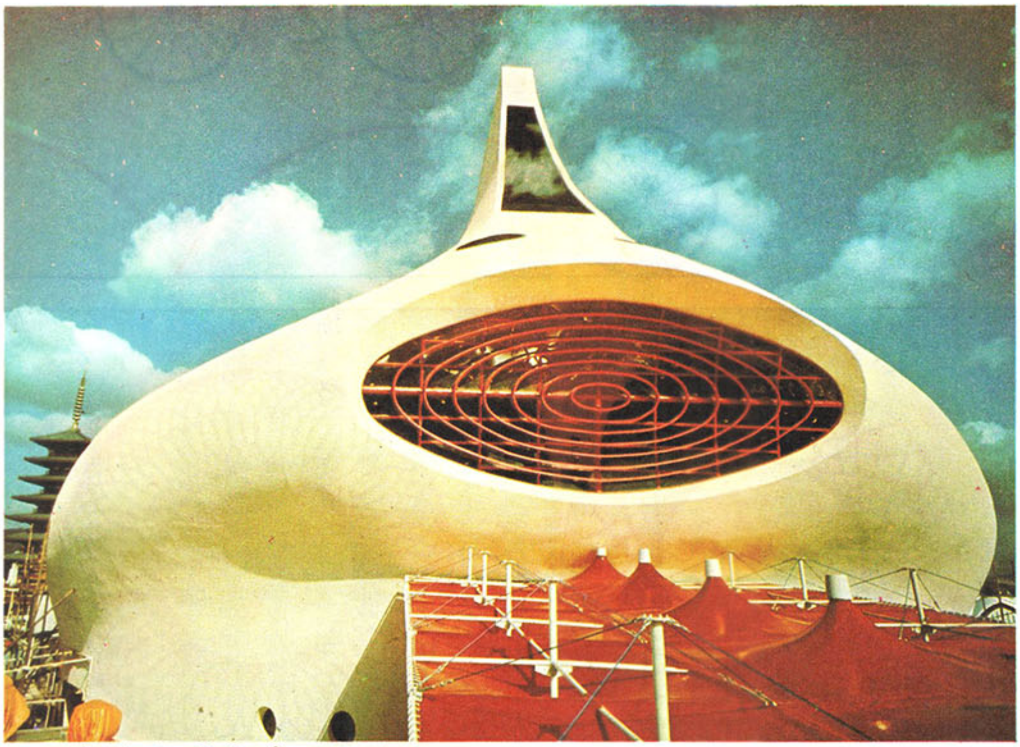


အနက်ရောင်ကိုသာ ကြည့်လျှင် မျက်နှာချင်းဆိုင်နေကြသည့်လူနှစ်ဦးကို တွေ့ရမည်။ အဖြူကိုသာ ကြည့်လျှင် ယောကျ်ား တစ်ဦး၏ ခေါင်းပေါ်၌ မိန်းမတစ်ဦး၏ ဦးခေါင်းစောက်ထိုးကို တွေ့ရမည်။

ပုံတစ်ခုသည် ပတ်ဝန်းကျင်ရှိ ပုံသဏ္ဍာန်များကြောင့်ပုံသဏ္ဍာန်ပြောင်းလဲသွားသည်ဟုထင်ရတတ်သည်။ ထိုအဖြစ်မျိုးကို လူ့လောက၌လည်း ကြုံတွေ့ရတတ်သည်။ လူတစ်ယောက်သည် အဝတ် အစား အဆင်အပြင်ကြောင့် ဝလာသည် သို့မဟုတ် ပိန်သွားသည်ဟု ထင်ရသည်။လည်ဆံမွေးများကြောင့် ခြင်္သေ့အထီးသည် ခြင်္သေ့ အမထက်လည်းကောင်း၊ ရှည်သောအမြီးများကြောင့် ဒေါင်းဖိုသည် ဒေါင်းမထက်လည်းကောင်း ပိုမို ကြီးထွားသည်ဟု ထင်ရသည်။

ထုပုံများ

ကျွန်ုပ်တို့၏ပတ်ဝန်းကျင်တွင် ထုပုံများစွာ တွေ့နိုင်သည်။ လုံးချွန် (ကတော့ပုံ) တွင် စက်ဝိုင်းပုံအခြေရှိပြီး ထိပ်သို့စုသွားသည်။ ပိရမစ်တွင် ဗဟုဂံအခြေနှင့် ထိပ်စွန်းမှတ်၌ဆုံကြသော တြိဂံပုံဘေးမျက်နှာပြင်များရှိသည်။ လုံးရှည် (ဆလင်ဒါ) သည် တလိမ့်တုံးပုံမျိုးဖြစ်ပြီး ပရစ်ဇမ်သည် ကုဗတုံးပုံမျိုး ဖြစ်သည်။ ထုပုံတစ်ခု၏ ပြင်ညီတစ်ခုပေါ်ကျသော အရိပ်ကို ပုံရိပ်ဟု ခေါ်သည်။ ဝင်ရိုးတစ်ခု၌ ပြင်ညီပုံကိုလှည့်လျှင် 'လှည့်ထု' တစ်ခု ရသည်။



စက်မှုပြပွဲတစ်ခုမှ ပြခန်းတစ်ခု

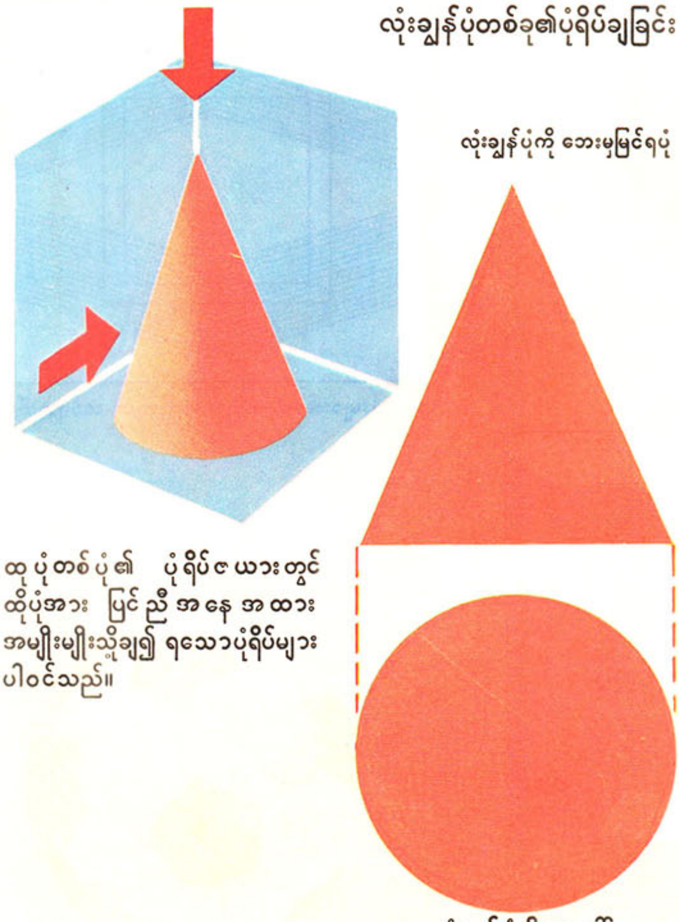
ပြင်ညီပုံတစ်ခု၌ ထုနှင့် အမြင့် မရှိချေ။ ထုပုံ တစ်ခု၌ အလျား၊အနံနှင့်အမြင့်ရှိသည်။ ပိရမစ်တစ်ခု၏ အခြေတွင် အနား သုံးနား၊ လေးနား၊ ခြောက်နား၊ ရှစ်နား ရှိသည်ကိုလိုက်၍ ထိုပိရမစ်ကို တြိဂံပိရမစ်၊ စတုဂံပိရမစ်၊ ဆဋ္ဌဂံပိရမစ်၊ အဋ္ဌဂံပိရမစ် ဟု ခေါ်သည်။ ပိရမစ်၏အခြေဖြစ်သည့် ဥဿုံညီဗဟုဂံမှ အနားအရေအတွက် အလွန်များလာသောအခါ ပိရမစ်သည် လုံးချွန်တစ်ခု နီးပါး ဖြစ်လာပေမည်။

ပရစ်ဇမ်တစ်ခုတွင် အထက်နှင့် အောက် မျက်နှာပြင်နှစ်ခုသည် ထပ်တူကျပြီး ပြိုင်နေသည့် ဗဟုဂံ ပုံများဖြစ်သည်။ ၎င်းပရစ်ဇမ်တို့၏ ဘေးမျက်နှာပြင်များသည် ထက်အောက်ဗဟုဂံများ၏ အနားများ ပေါ်ရှိ မျက်နှာချင်းဆိုင် အမှတ် တစ်စုံစီကို ဆက်သွယ်၍ ရသော မျဉ်းပြိုင်များဖြင့် တည်ဆောက်ထားသည်။ အထက်နှင့် အောက်ခြေမှ ပုံသဏ္ဌာန်ကိုလိုက်၍ တြိဂံပရစ်ဇမ်၊ စတုဂံပရစ်ဇမ်၊ ဆဋ္ဌဂံပရစ်ဇမ် စသည်ဖြင့် ခေါ်ဝေါ်လေ့ရှိသည်။

အနားစောင်းခြောက်ခုပါခဲတံတစ်ခုမှာ ဆဋ္ဌဂံပရစ်ဇမ်ပုံတစ်ခု ဖြစ်သည်။ အောက်ခြေမျက်နှာပြင် ဥဿုံညီဗဟုဂံ၌ အနားအရေအတွက် အလွန်များသောအခါ ပရစ်ဇမ်သည် စက်ဝိုင်းလုံးရှည် နီးပါး ဖြစ်လာမည်။

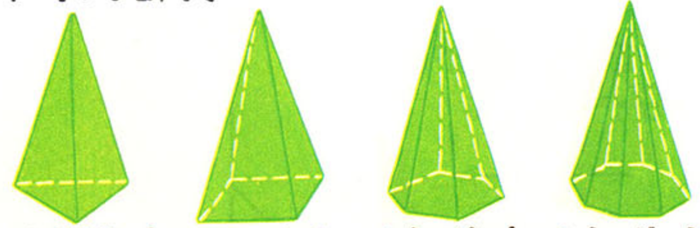
ပုံရိပ်ချခြင်း

လုံးချွန်ပုံတစ်ခု၏ပုံရိပ်ချခြင်း

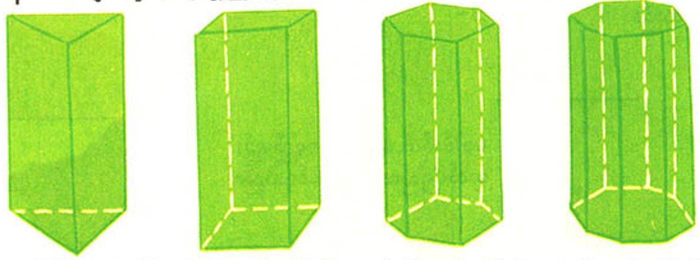


ထုပုံတစ်ပုံ၏ ပုံရိပ်ဇယားတွင် ထိုပုံအား ပြင်ညီအနေအထား အမျိုးမျိုးသို့ချ၍ ရသောပုံရိပ်များ ပါဝင်သည်။

ပိရမစ်နှင့်လုံးချွန်ပုံများ

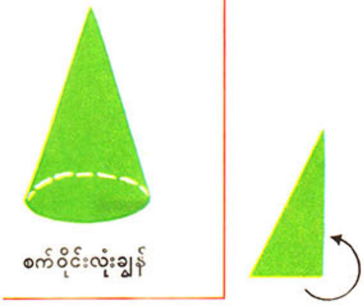


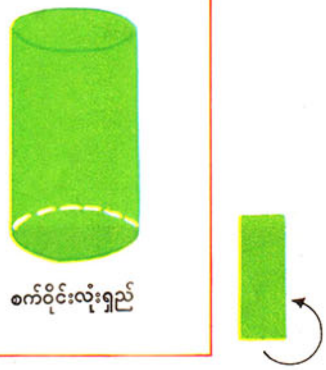
ပရစ်ဇမ်များနှင့်လုံးရှည်များ



စက်ဝိုင်းပုံ ယပ်တောင်ငယ်ကိုလှည့်ခြင်းဖြင့် ဘောလုံးပုံထုတစ်ခု ရလာသည်။

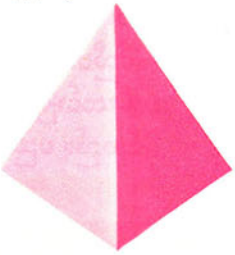
ပြင်ညီ မျက်နှာပြင်များစွာပါသော ထုကို 'မျက်နှာ
များထု' ဟုခေါ်သည်။ မျက်နှာများပုံမှန်ထု၏ မျက်
နှာများသည်ထပ်တူကျညီသော်ညီဗဟုဂံများဖြစ်သည်။
လေးမျက်နှာပုံမှန်ထု၊ ခြောက်မျက်နှာပုံမှန်ထု၊ ရှစ်
မျက်နှာပုံမှန်ထု၊ဆယ့်နှစ်မျက်နှာပုံမှန်ထု နှင့် မျက်နှာ
နှစ်ဆယ်ပုံမှန်ထု တို့၏ ပုံများကို ပုံဖော်ပြထားသည်။
ထောင့်မှန်တြိဂံတစ်ခု၏ ထောင့်မှန်ဆောင် အနား
တစ်ဘက်ကို ဝင်ရိုးယူ၍ တစ်ပတ် လှည့်ယူခြင်းဖြင့်
စက်ဝိုင်းလုံးချွန်တစ်ခုရနိုင်သည်။ ထို့အတူထောင့်မှန်
စတုဂံတစ်ခု၏အနားတစ်ဘက်ကိုဝင်ရိုးယူ၍တစ်ပတ်
လှည့်လျှင် လုံးရှည်တစ်ခုရသည်။ စက်ဝိုင်းခြမ်းတစ်ခု
၏ အချင်းကို ဝင်ရိုးထား၍ တစ်ပတ်လှည့်ယူလျှင်
စက်လုံးတစ်ခုကိုရသည်။ ပြင်ညီပုံတစ်ခုသည် ဝင်ရိုး
တစ်ခုကို ပတ်၍လှည့်ခြင်းဖြင့် ထုပုံရနိုင်သည်။ ထို
ထုပုံကို 'လှည့်ထု'ဟု ခေါ်သည်။ ကြွေအိုးနှင့် မြေအိုး
များမှာ လှည့်ထုများ၏ ဥပမာအချို့ဖြစ်သည်။ မြေ
အိုးဖုတ်သူ၏ အိုးလှည့်စက်သည် လှည့်ထုပြုလုပ်သည့်
ကိရိယာတစ်ခုပင် ဖြစ်သည်။

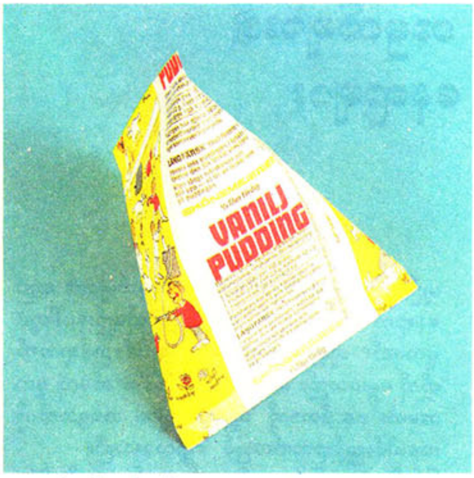

စက်ဝိုင်းလုံးချွန်


စက်ဝိုင်းလုံးရှည်

စက်ဝိုင်းခြမ်းတစ်ခုကို အချင်း၌ပတ်၍ လှည့်ခြင်း ဖြင့် စက်လုံး ကို ရသည်။

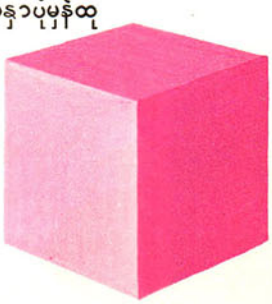
လေးမျက်နှာပုံမှန်ထု



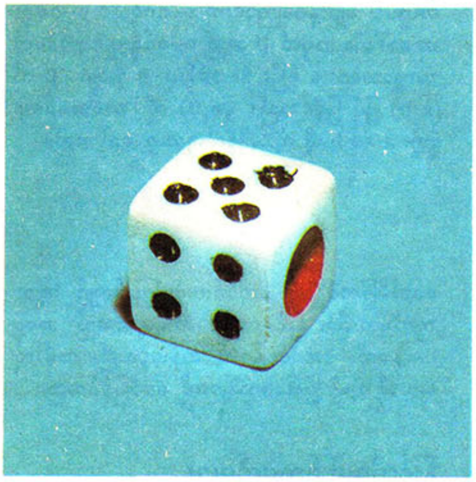


မုန့်ထုပ်တစ်ထုပ်

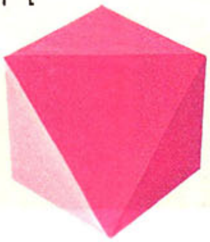
ခြောက်မျက်နှာပုံမှန်ထု (ကုဗတုံး)



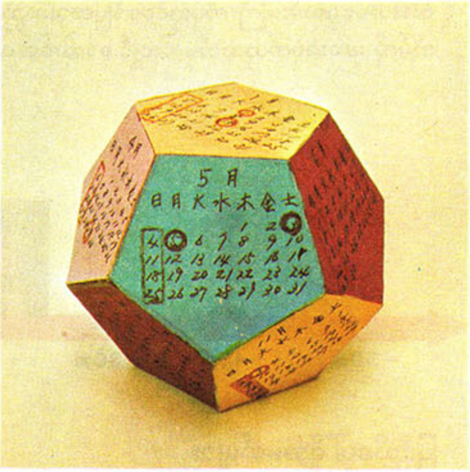
အန်စာတုံး



ရှစ်မျက်နှာပုံမှန်ထု



ဆယ့်နှစ်မျက်နှာပုံမှန်ထု


ပြက္ခဒိန်တစ်ခု

မျက်နှာနှစ်ဆယ်ပုံမှန်ထု

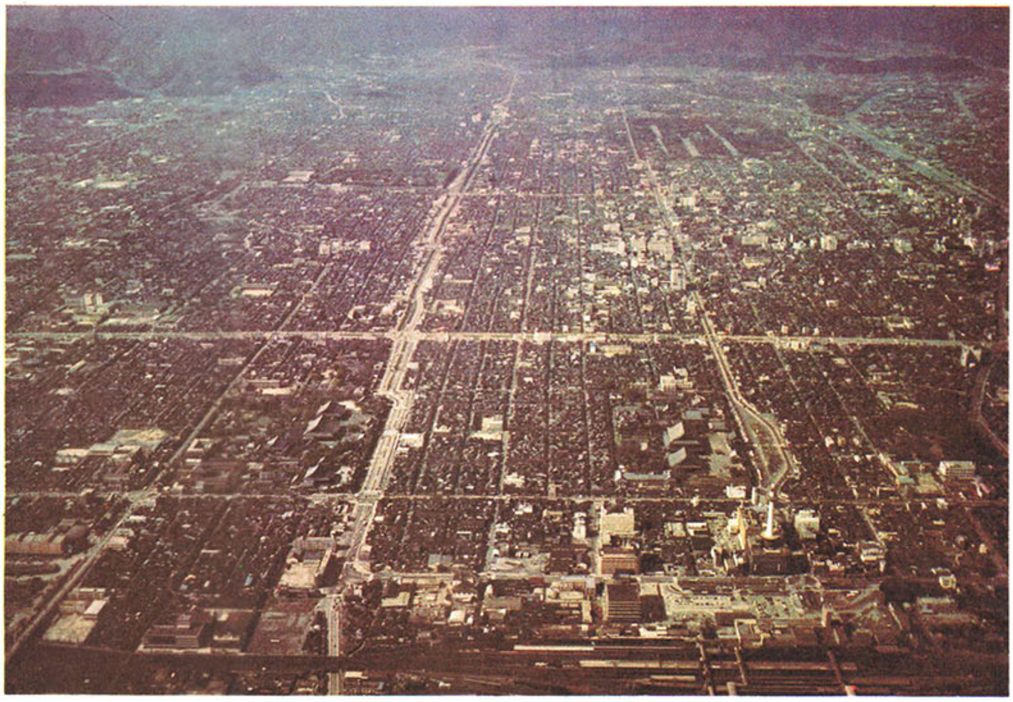
ဘောလုံးတစ်လုံး

စက်လုံး

အမှတ်များ၏ နေရာများ

အမှတ်နှစ်ခုကို ဖြတ်၍ မျဉ်းဖြောင့် တစ်ကြောင်း ဆွဲနိုင်သည်။ မျဉ်းဖြောင့် တစ်ကြောင်းပေါ်ရှိ အမှတ်တစ်ခု၏နေရာကို ကိန်းတစ်ခုဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။ ပြင်ညီတစ်ခုပေါ်ရှိအမှတ်တစ်ခု၏နေရာကို ကိန်းနှစ်လုံးတွဲဖြင့်ဖော်ပြနိုင်သည်။ ဟင်းလင်းပြင် တစ်ခုရှိ အမှတ်တစ်ခု၏နေရာကို ကိန်းသုံးလုံးတွဲဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။ မည်သည့်ပုံပင်ဖြစ်စေ အမှတ်များ ပါဝင်သော အစုသာ ဖြစ်သည်။

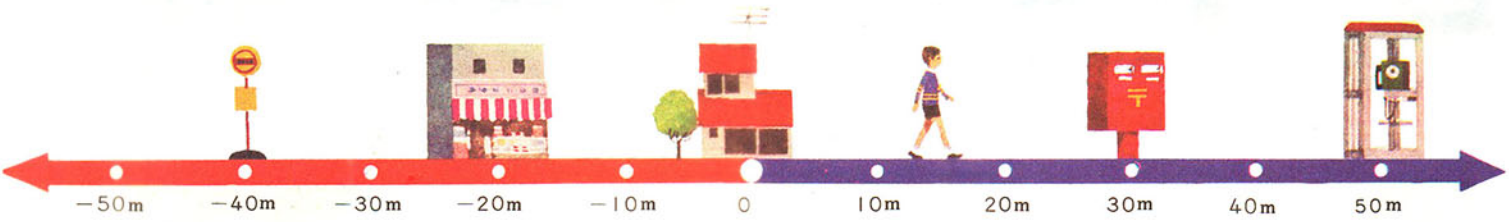
မျဉ်းဖြောင့် တစ်ကြောင်းပေါ်ရှိ အမှတ်များ၏ တည်နေရာကို ကိန်းများဖြင့် ဖော်ပြရန် ထိုမျဉ်းပေါ်တွင် မူလမှတ်၊ ယူနစ်အလျားနှင့် အပေါင်းညွှန်ရာဘက်တို့ကို ရွေးရသည်။ အောက်ပုံတွင် 'ဗီး'၏ အိမ်ကို မူလအမှတ်၊ ၁၀ မီတာကို ယူနစ်အလျား၊ အရှေ့ဘက်ကို အပေါင်းညွှန်ရာဘက်အဖြစ် ရွေးထားသည်။
ပြင်ညီတစ်ခုပေါ်ရှိအမှတ်များ၏ တည်နေရာကို ကိန်းစုံတွဲများဖြင့် ဖော်ပြရန် ထောင့်မတ်ကျ မျဉ်း နှစ်ကြောင်းဆွဲပါ။ ထိုမျဉ်းများ ဖြတ်မှတ်ကို မူလအမှတ်ဟုယူပါ။ မျဉ်းနှစ်ကြောင်းကို x—ဝင်ရိုးနှင့် y—ဝင်ရိုးဟု ခေါ်ပါ။ အမှတ် p သည် y—ဝင်ရိုးမှ ထောင့်မတ်အကွာအဝေး a ရှိပြီး x—ဝင်ရိုးမှ b ရှိလျှင် p ကို (a,b) ဖြင့် ပြနိုင်သည်။ (a,b) ကို အစီအစဉ်ကျစုံတွဲ၊ a နှင့် b ကို ကိုသြဒိနိတ်များဟု ခေါ်သည်။



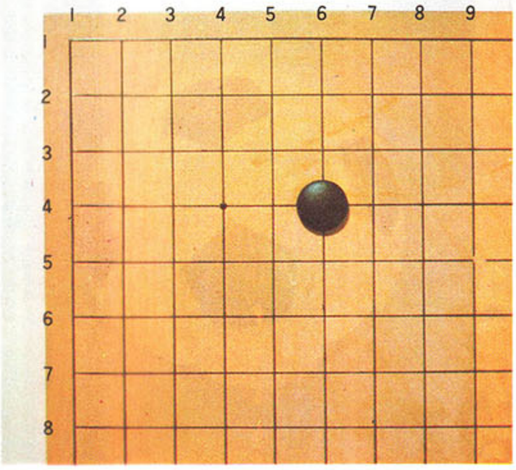
ခေတ်မီမြို့တစ်မြို့ကို ကောင်းကင်မှကြည့်လျှင် ကျားကွက်ပုံအတိုင်း မြင်ရသည်။ လမ်းများသည် အရှေ့အနောက်၊ တောင်မြောက် တန်းနေသည်။ လမ်းဆုံများကို သုံး၍ မြို့၏ဒေသများကို ဖော်ပြနိုင်သည်။

ပြင်ညီပေါ်ရှိအမှတ်များ

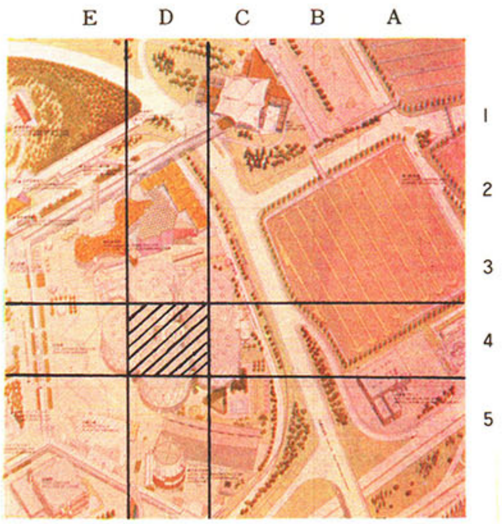
ဗီး၏အိမ်ရှေ့လမ်းမကြီးကိုပုံတွင်ဖော်ပြထားသည်။ အိမ်၏အရှေ့ဘက် မီတာ ၃၀ တွင် စာတိုက်ပုံးရှိ၍အနောက်ဘက်မီတာ ၄၀ တွင် ကားမှတ်တိုင်ရှိသည်။ အိမ်ကို မူလအမှတ်ဟုသတ်မှတ်လျှင် စာတိုက်၏ နေရာကို မီတာ ၃၀ ဖြင့်လည်းကောင်း၊ ကားမှတ်တိုင်ကို မီတာ —၄၀ ဖြင့်လည်းကောင်း ဖော်ပြနိုင်သည်။



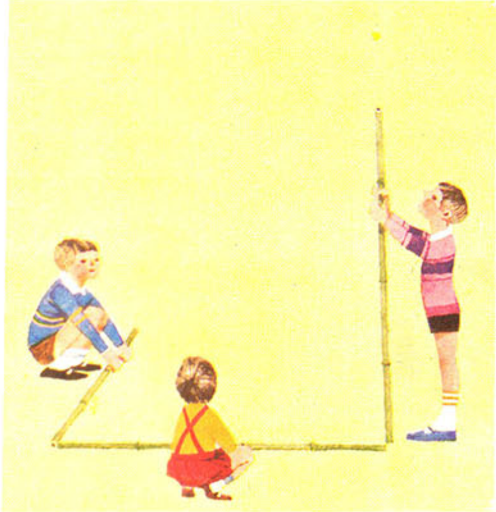
ပြင်ညီပေါ်ရှိအမှတ်များ

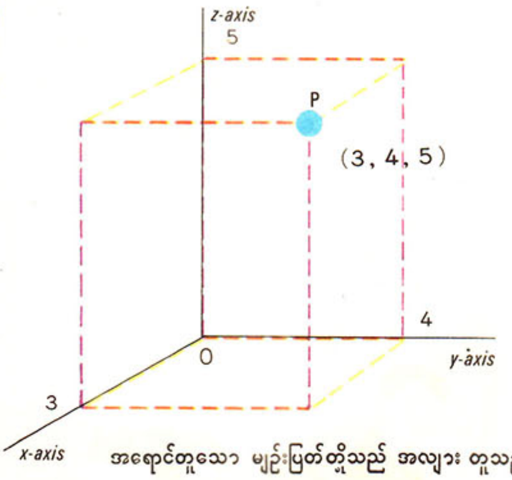


ကျားကွက်ပေါ်တွင် ဒေါင်လိုက်မျဉ်း ၆ နှင့် ရေညီမျဉ်း ၄ တို့၏ ဖြတ်မှတ်နေရာ၌ ကျားတစ်ကောင် တွေ့နိုင်သည်။ ထို နေရာကို (၆,၄) အမှတ်ဟုဖော်ပြနိုင်သည်။ ဒေါင်လိုက် မျဉ်းအတွက် ကိန်းကို ပထမဦးဆုံး ယူရသည်။ ကျားကွက်ပေါ်ရှိအမှတ်တစ်ခုစီကိုကိန်းစုံတွဲ (A,B) ဖြင့်ဖော်ပြနိုင်သည်။



မြေပုံပေါ်တွင် ခြယ်မှုန်းထားသော နေရာကို (D, 4) နေရာဟု ဖော်ပြနိုင်သည်။





အရောင်တူသော မျဉ်းပြတ်တို့သည် အလျား တူသည်။

ဟင်းလင်းပြင်ရှိအမှတ်တစ်ခု၏နေရာ

အမှတ်တစ်ခု၏ နေရာကို သတ်မှတ်ရန် x–ဝင်ရိုး y–ဝင်ရိုး၊ z– ဝင်ရိုးများကိုသုံးသည်။ ဝင်ရိုးသုံးခုသည် O အမှတ်၌ တခုကိုတခု ထောင့်မှန်ကျသည်။ အမှတ် P သည် yz– ပြင်ညီမှ ၃ ယူနစ်၊ xz– ပြင်ညီမှ ၄ ယူနစ်နှင့် xy– ပြင်ညီမှ ၅ ယူနစ် အသီးသီးကွာဝေးသည်။ ထို့ကြောင့် P အမှတ်ကို (၃,၄,၅) ဟု ဖော်ပြနိုင်သည်။

အမှတ်များပါသော အစုအမျိုးမျိုး

ဂေါ်လီလုံးများဖြင့် ပုံဖော်ထားသော မော်တော်ကားပုံ

နီယွန်မီးချောင်းသုံးကြော်ငြာများ

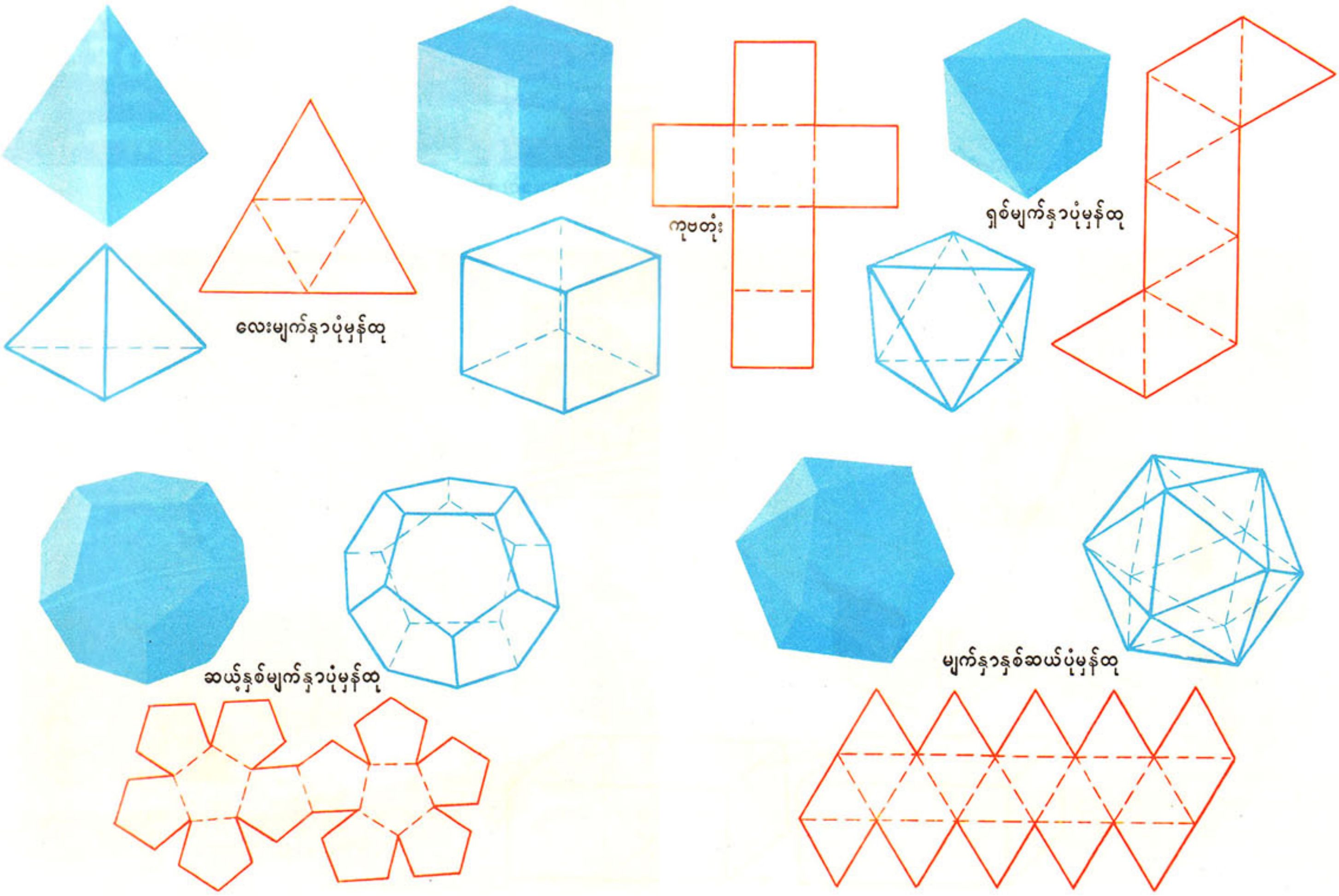
ဇာပန်းထိုးပုံ

ပွဲကြည့်သူများ ပြည့်နေသည့် ကစားကွင်း

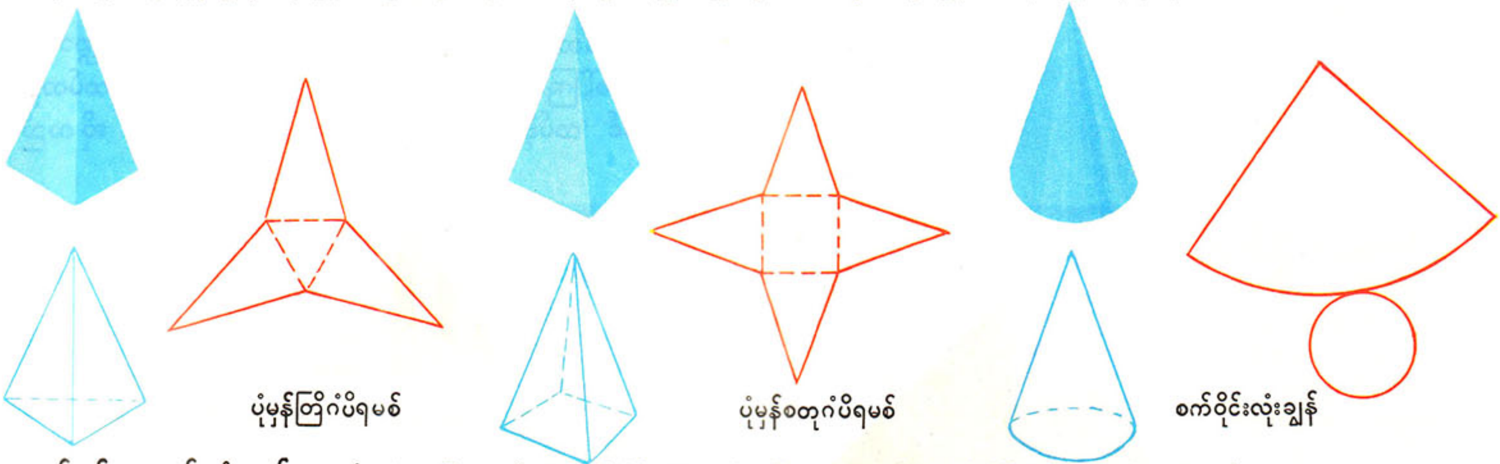
သင်္ချာပုံစံများ

ထုပုံတစ်ခု၏ သုံးဘက်တိုင်း ပုံစံတစ်ခုသည် ထိုထုပုံအား အနားများ၊ မျက်နှာပြင်များ၊ ထိပ်စွန်းမှတ်များဖြင့် မည်ကဲ့သို့ ဆောက်လုပ်ထားသည်ကို ပြသသည်။ အချို့သော ထုပုံများကို စောင်းများတလျှောက် ဖြတ်ပြီး ဖြန့်ထုတ်လိုက်ခြင်းဖြင့် ထုပုံမှပြင်ညီပုံတစ်ခုကို ရနိုင်သည်။ ၎င်း ပြင်ညီပုံကို အနားစောင်းများတလျှောက် ကော်ကပ်ယူလျှင် မူလ ထုပုံကို ပြန်လည်ရရှိသည်။

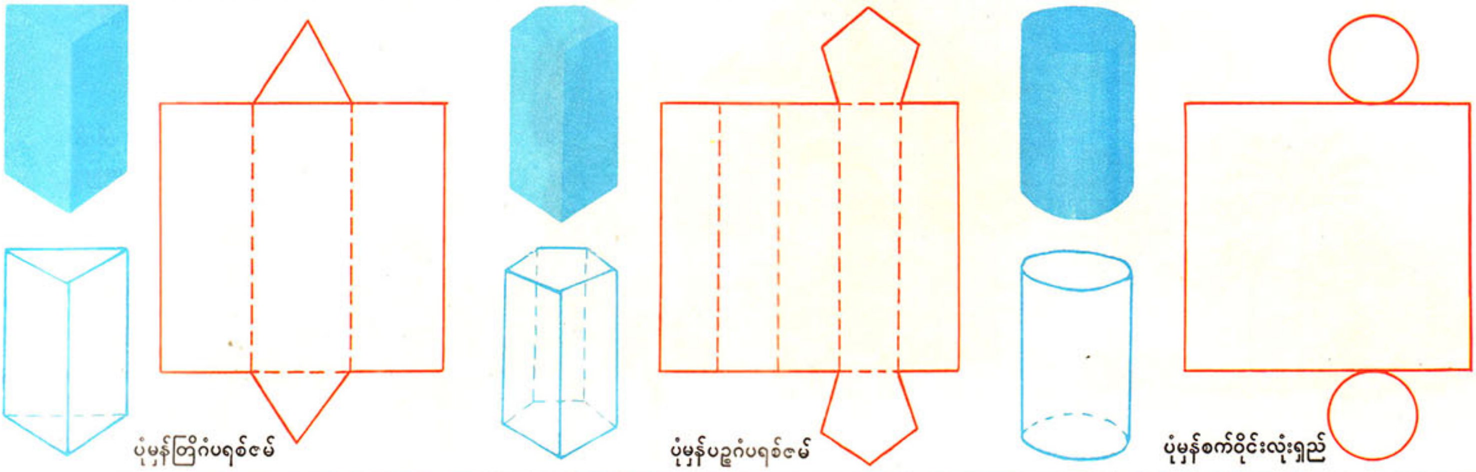
မျက်နှာပြင်များသော ပုံမှန်ထုများ



ပိရမစ်နှင့်လုံးချွန်ပုံများ (ထုပုံ–အပြာရောင်၊သုံးဘက်တိုင်းပုံစံ–မျဉ်းအပြာများ၊ခေါက်ရိုးအလိုက်ဖြန့်ထားပုံ–မျဉ်းအနီများ)



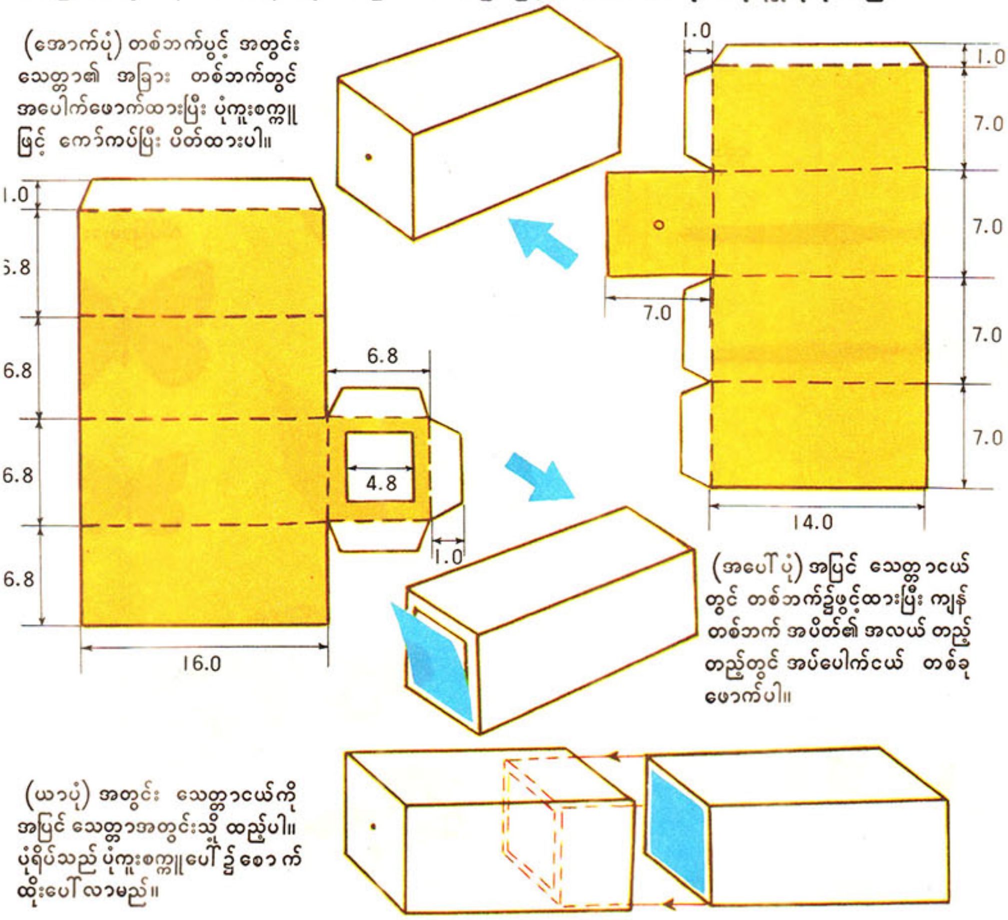
ပရစ်ဇမ်များနှင့် လုံးရှည်များ (ထုပုံ–အပြာရောင်၊သုံးဘက်တိုင်းပုံစံ–မျဉ်းအပြာများ၊ခေါက်ရိုးအလိုက်ဖြန့်ထားပုံ–မျဉ်းအနီများ)



အပ်ပေါက်ကင်မရာ

ဆင်တီမီတာဖြင့် ပြထားသည်။

ကတ်ပြားတစ်ခု၏အနားစောင်းများကိုခေါက်ပြီး ကော်ကပ်ခြင်းဖြင့် အပ်ပေါက်ကင်မရာတစ်ခုကိုပြုလုပ်နိုင်သည်။



ထုပုံများ တည်ဆောက်ထားပုံကို နားလည်ရန် နည်းတစ်ခုမှာ ထိုထုပုံ၏ပြင်ညီပေါ်တွင် ခေါက်ရိုးအလိုက် ဖြန့်ထားပုံကို ကြည့်ရှုနည်းပင် ဖြစ်သည်။ ဖြန့်ထားပုံများကို ကြည့်ခြင်းဖြင့် လေးမျက်နှာပုံမှန်ထု တစ်ခု၌ သုံးနားညီ တြိဂံလေးခု ပါဝင်ကြောင်းကိုလည်းကောင်း၊ ကုဗတုံးတစ်ခု၌ ထပ်တူညီစတုရန်း ခြောက်ခု ပါဝင်ကြောင်းကိုလည်းကောင်း၊ ရှစ်မျက်နှာပုံမှန်ထု၌ သုံးနားညီ တြိဂံရှစ်ခု ပါဝင်ကြောင်းကိုလည်းကောင်း သိနိုင်သည်။ စက္ကူပုံး တစ်ခု၏ အနားစောင်းများ တလျှောက် ဖြတ်ခြင်းဖြင့် စက္ကူပုံး၏ ခေါက်ရိုးအလိုက် ဖြန့်ထားပုံကို ပြင်ညီပုံအဖြစ် ရရှိသည်။

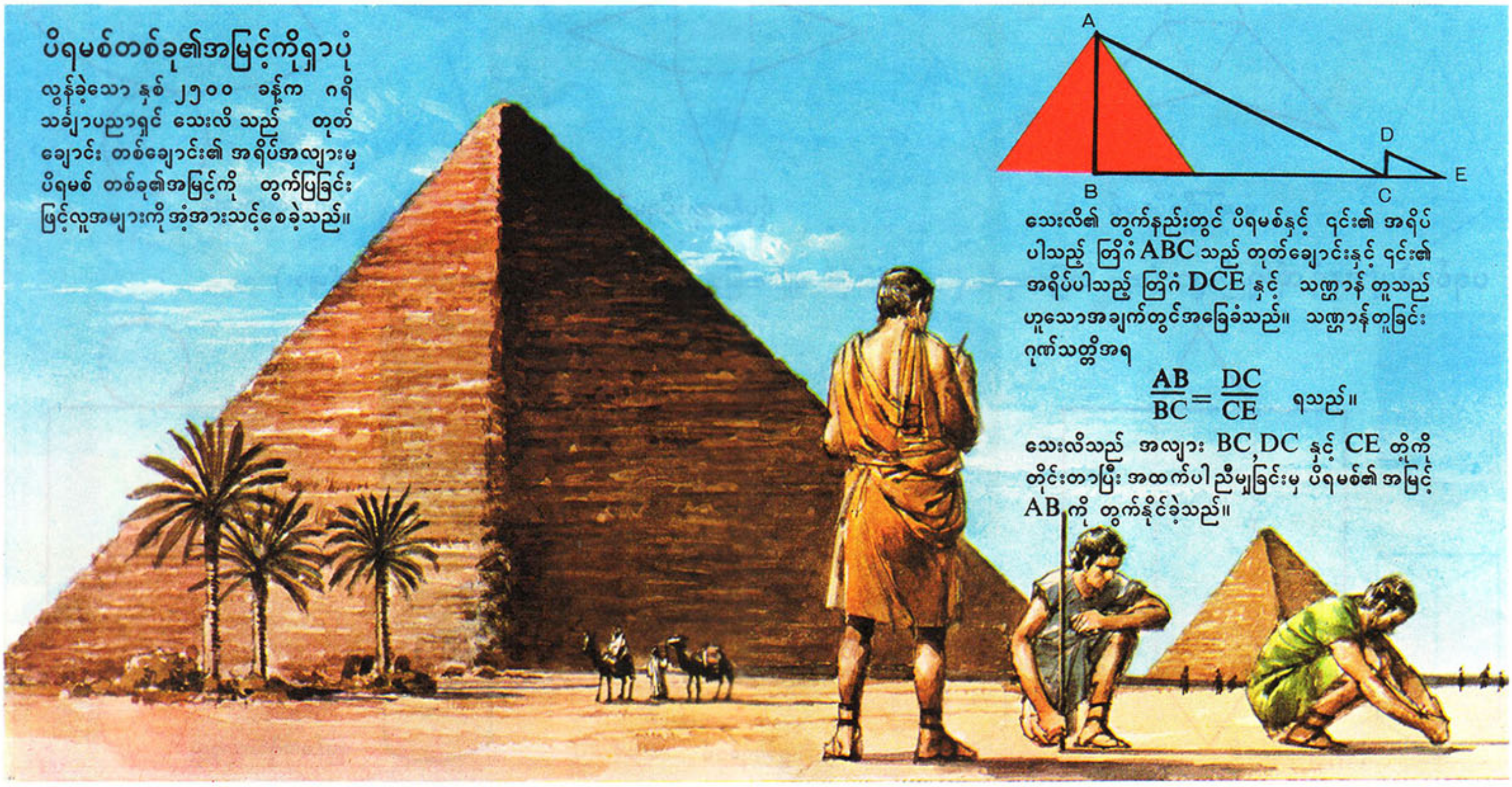
ထုပုံတစ်ခု၏ သုံးဘက်တိုင်း ပုံတစ်ခုကို ဆွဲလိုလျှင် မြင်နိုင်သော အနားစောင်းများအတွက် မျဉ်းရိုးရိုး၊ မမြင်နိုင်သော အနားစောင်းများအတွက် အစက်မျဉ်းများကိုသုံး၍ ဆွဲရသည်။ ထုပုံတစ်ခု၏ ပြင်ညီဖြန့်ထားပုံကို အနားစောင်းများတလျှောက် ပြန်လည်ဆက်ပေးခြင်းဖြင့် ထုပုံစံကို ပြန်ရသည်။

သဏ္ဌာန်တူခြင်းနှင့် ထပ်တူညီခြင်း

ဂရိသင်္ချာပညာရှင် သေးလိသည် ပိရမစ်၏ အမြင့်ကို ရှာရန် သဏ္ဌာန်တူခြင်း သဘောတရားကို အသုံးပြုခဲ့သည်။ ပုံနှစ်ခုသည် အရွယ်အစားမတူသော်လည်း ပုံစံတူကြလျှင် ထိုပုံများကို 'သဏ္ဌာန်တူ' သည်ဟု ခေါ်ကြသည်။ ပုံတစ်ခုကို နောက်ပုံတစ်ခုပေါ်၌တထပ်တည်းကျအောင် ထပ်နိုင်လျှင် ပုံနှစ်ခု 'ထပ်တူညီ' သည် ဟု ဆိုသည်။

ပိရမစ်တစ်ခု၏အမြင့်ကိုရှာပုံ

လွန်ခဲ့သော နှစ် ၂၅၀၀ ခန့်က ဂရိသင်္ချာပညာရှင် သေးလိ သည် တုတ်ချောင်း တစ်ချောင်း၏ အရိပ်အလျားမှ ပိရမစ် တစ်ခု၏အမြင့်ကို တွက်ပြခြင်းဖြင့်လူအများကို အံ့အားသင့်စေခဲ့သည်။



သေးလိ၏ တွက်နည်းတွင် ပိရမစ်နှင့် ၎င်း၏ အရိပ်ပါသည့် တြိဂံ ABC သည် တုတ်ချောင်းနှင့် ၎င်း၏ အရိပ်ပါသည့် တြိဂံ DCE နှင့် သဏ္ဌာန် တူသည်ဟူသောအချက်တွင်အခြေခံသည်။ သဏ္ဌာန်တူခြင်း ဂုဏ်သတ္တိအရ

$$\frac{AB}{BC} = \frac{DC}{CE}$$ ရသည်။

သေးလိသည် အလျား BC, DC နှင့် CE တို့ကို တိုင်းတာပြီး အထက်ပါညီမျှခြင်းမှ ပိရမစ်၏ အမြင့် AB ကို တွက်နိုင်ခဲ့သည်။

ဖလင်တစ်ခုမှ ဓာတ်ပုံများကို လိုအပ်သည့် အရွယ်ရအောင် ချဲ့ယူနိုင်သည်။ ဓာတ်ပုံနှင့် ဖလင်တို့မှာ အရွယ်မတူသော်လည်း ပုံသဏ္ဌာန်တူသည်။ ဓာတ်ပုံနှင့်မူရင်းပုံသည် သဏ္ဌာန်တူသည်ဟု ခေါ်မည်။ ပုံတစ်ခုကို အခြားပုံတစ်ခုပေါ်၌ အတိအကျညီနေအောင် ထပ်နိုင်လျှင် ထိုပုံတို့သည် ထပ်တူညီသည်ဟု ခေါ်သည်။ သဏ္ဌာန်တူပုံများနှင့် ထပ်တူညီပုံများကို သင့်ပတ်ဝန်းကျင်၌ ရှာကြည့်ပါ။

ထပ်တူညီပုံများ

စာအိတ်များ

ဇွန်းများ

စာအုပ်များ

နွားနို့ပုလင်းများ

သဏ္ဌာန်တူ ပုံများ

ရိပ်ထင်အရုပ်

လိပ်ပြာများ

သစ်ရွက်အကြီးနှင့်အငယ်

ကားတစ်စီးနှင့် ၎င်း၏ ပုံစံငယ်

ချုံ့ထားသောပုံများ
ချဲ့ထားသောပုံများ

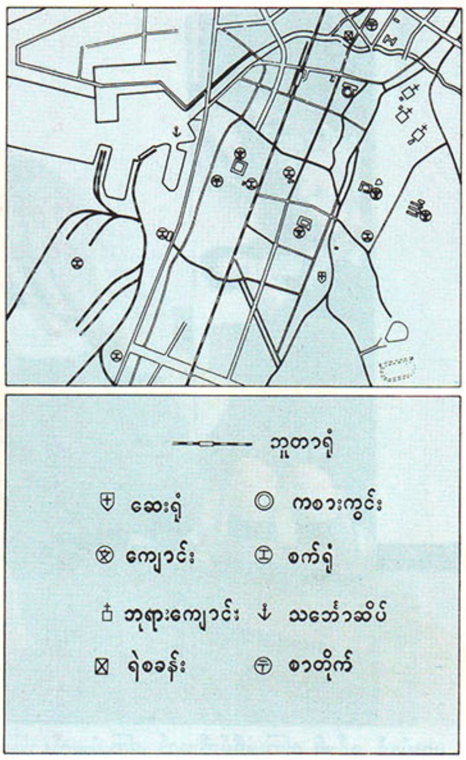
ပုံတစ်ပုံ၏ချုံ့ထားသော ပုံငယ်သည် မူရင်းပုံနှင့်ပုံ သဏ္ဍာန်တူသော်လည်း အရွယ်ပမာဏပို၍ငယ်သည်။ ထို့အတူ ပုံကြီး ချဲ့ထားသော ပုံသည် အရွယ်ပမာဏ ပို၍ ကြီးသည်။ ပုံတစ်ပုံကို ဒေါင်လိုက်သက်သက်၊ အလျားလိုက် သက်သက် ချုံ့လျှင် ချဲ့လျှင် မူရင်းပုံနှင့် သဏ္ဍာန် မတူတော့သော ပုံပျက်ကိုသာရသည်။

မြေပုံဆွဲနည်း

ကောင်းကင်မှ ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်း

မြေတိုင်းနေစဉ်

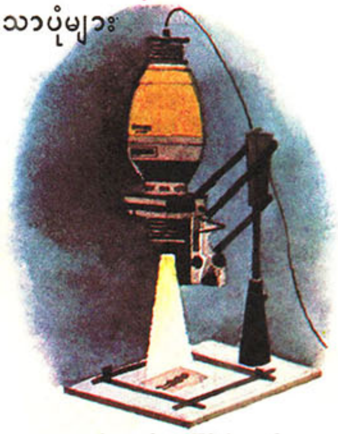
ကောင်းကင်ဓာတ်ပုံ



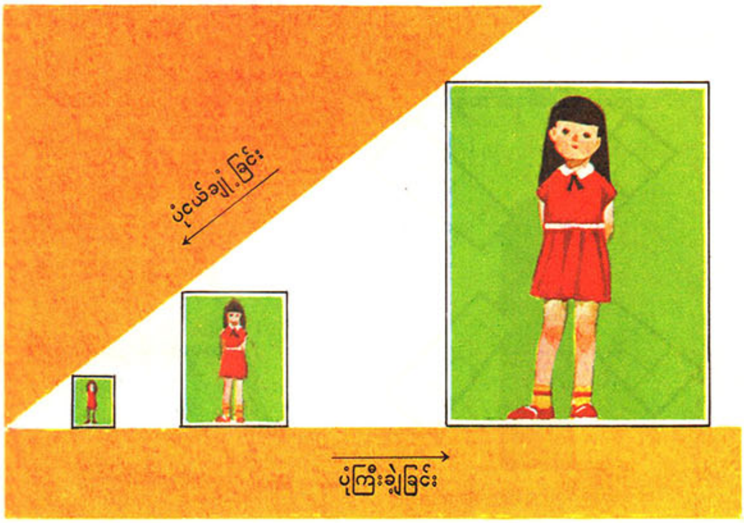
မြေပုံတစ်ခုသည် ချုံ့ထားသော ပုံငယ်တစ်ခုပင်ဖြစ်သည်။ ကောင်းကင် ဓာတ်ပုံနှင့် မြေတိုင်းထွာချက်တို့ကို အသုံးပြု၍ ယာဘက်မှ မြေပုံမျိုး ဆွဲနိုင်သည်။

ချုံ့ထားသောပုံများ၊ ချဲ့ထားသောပုံများ

ဓာတ်ပုံရိုက်ခြင်းသည် ပုံငယ်အဖြစ် ချုံ့ခြင်း ဖြစ်သည်။

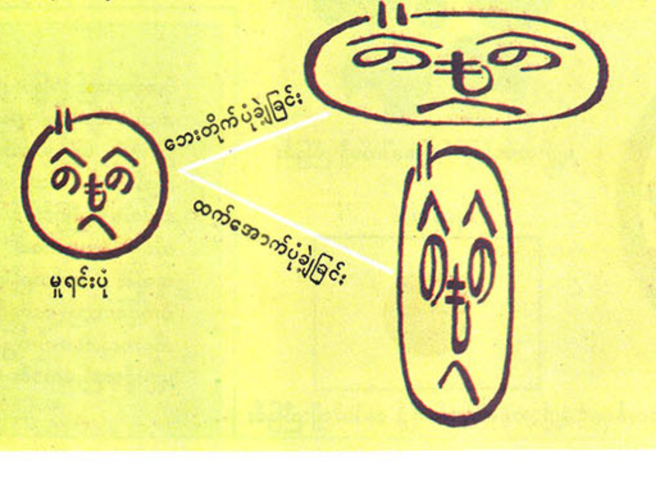


နက်ဂတစ်မှ ပုံကြီးချဲ့သည်။



ပုံကြီးချဲ့ထားသောပုံသည် မူရင်းပုံနှင့် သဏ္ဍာန် တူသော်လည်း အရွယ်ကြီးသည်။ ချုံ့ထားသော ပုံသည် မူရင်းပုံနှင့် သဏ္ဍာန် တူသော်လည်း အရွယ်ငယ်သည်။ ဓာတ်ပုံ တစ်ပုံသည် မူရင်းပုံကို ချုံ့၍ ရိုက်ထားသောနက်ဂတစ်ကို တဖန်ပြန်၍ ပုံကြီးချဲ့ကူးထားခြင်းဖြစ်သည်။ ပုံကိုအလျားလိုက် သက်သက် သို့မဟုတ် ဒေါင်လိုက် သက်သက် ချုံ့ခြင်း ချဲ့ခြင်းဖြင့် ပုံပျက်တစ်ခုသာ ဖြစ်ပေါ်လာမည်။

ပုံပျက်များ



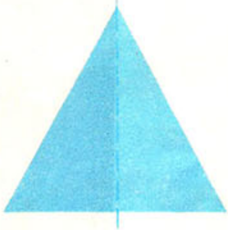
ပုံပျက်စေသော မှန်တစ်ချပ်

ခေါက်ချိုးညီခြင်းများ

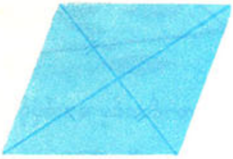
ပုံတစ်ခုသည် အခြားပုံတစ်ခု၏ ကြေးမုံရိပ်ဖြစ်လျှင် ထိုပုံနှစ်ခုတို့သည် ခေါက်ချိုးညီသည်ဟု ဆိုသည်။ အမှတ်တစ်ခုကို အသေထား၍ ထိုအမှတ်၌ ၁၈၀ံ လှည့်လိုက်ခြင်းဖြင့် ပုံနှစ်ခုသည် တထပ်တည်းကျနေလျှင် ထိုပုံနှစ်ခုကို ခေါက်ချိုးညီသည်ဟုခေါ်သည်။ အမှတ်တစ်ခု၌ခေါက်ချိုးညီခြင်း၊ မျဉ်းတစ်ကြောင်း၌ ခေါက်ချိုးညီခြင်းနှင့် ပြင်ညီတစ်ခု၌ ခေါက်ချိုးညီခြင်းဟူ၍ သုံးမျိုးရှိသည်။

မူလပုံနှင့် ၎င်း၏ ကြေးမုံရိပ်တို့သည် ကြေးမုံမျက်နှာပြင်တလျှောက် ခေါက်ချိုးညီသည်။

ခေါက်ချိုးညီခြင်းအမျိုးမျိုး



ပုံတစ်ခုကို မျဉ်းဖြောင့် တလျှောက်ခေါက်လိုက်ခြင်းဖြင့် ပုံ၏ ဝဲဘက်ခြမ်းနှင့် ယာဘက်ခြမ်းသည် တထပ်တည်း ကျလျှင် ထိုပုံကို ၎င်းမျဉ်းတလျှောက်ခေါက်ချိုးညီသည်ဟု ဆိုသည်။

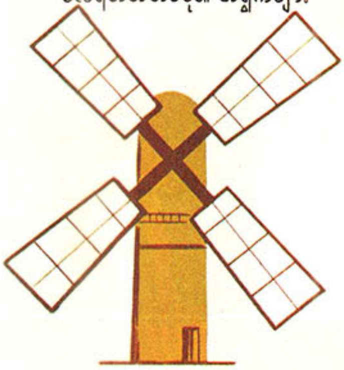


ပုံတစ်ခုကို အမှတ်တစ်ခု၌ မူသေထား၍ ထောင့် ၁၈၀ံ လှည့်လိုက်ခြင်းဖြင့် မူလပုံအတိုင်း ဖြစ်နေလျှင် ထိုပုံကို ထိုအမှတ်၌ ခေါက်ချိုး ညီသည်ဟု ဆိုသည်။

ထုပုံတစ်ခုကို ပြင်ညီတစ်ခုဖြင့် ထက်ဝက်အညီပိုင်း၍ ရလျှင် ထိုပုံသည် ထိုပြင်ညီ၌ ခေါက်ချိုးညီသည်ဟု ဆိုသည်။

ခေါက်ချိုးညီပုံများ

လေရဟတ်တစ်ခု၏ အရွက်များ



အမှတ်တစ်ခု၌ ခေါက်ချိုးညီခြင်း

ပန်ကာတစ်ခု၏ဒလက်များ

အမှတ်တစ်ခု၌ ခေါက်ချိုးညီခြင်း

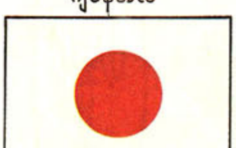
စက်မှုပြပွဲတစ်ခု၏တံဆိပ်

မျဉ်းတစ်ကြောင်း၌ ခေါက်ချိုးညီခြင်း

ကုန်အမှတ်တံဆိပ်တစ်ခု

မျဉ်းတစ်ကြောင်း၌ ခေါက်ချိုးညီခြင်း

ဂျပန်အလံ



အမှတ်တစ်ခုနှင့် မျဉ်းတစ်ကြောင်းတို့၌ ခေါက်ချိုးညီခြင်း

လိပ်ပြာတစ်ကောင်သည် ပြင်ညီတစ်ခု၌ ခေါက်ချိုးညီသည်။
လိပ်ပြာ၏ခတ်ပုံမှာမူမျဉ်းတစ်ကြောင်း၌ ခေါက်ချိုးညီသည်။

ပုံတစ်ခုသည် အခြားပုံတစ်ခု၏ ကြေးမုံရိပ်ဖြစ်လျှင် ထိုပုံနှစ်ခုတို့သည် ခေါက်ချိုးညီသည်ဟုဆိုသည်။ အမှတ်တစ်ခုကို အသေထား၍ ထိုအမှတ်၌ ၁၈၀ံ လှည့်လိုက်ခြင်းဖြင့် ပုံနှစ်ခုသည် တထပ်တည်းကျနေလျှင် ထိုပုံနှစ်ခုကိုလည်း ခေါက်ချိုးညီသည်ဟု ခေါ်သည်။ အမှတ်တစ်ခု၌ ခေါက်ချိုးညီခြင်း၊ မျဉ်းတစ်ကြောင်း၌ ခေါက်ချိုးညီခြင်းနှင့် ပြင်ညီတစ်ခု၌ ခေါက်ချိုးညီခြင်းဟူ၍ သုံးမျိုး ရှိသည်။
တိရစ္ဆာန်အများစု၏ ကိုယ်ခန္ဓာများသည် ပြင်ညီတစ်ခု၌ ခေါက်ချိုးညီကြသည်။ သူတို့၏ ဝဲဘက်သည် ယာဘက်၏ ကြေးမုံရိပ်များ အသွင်ဆောင်သည်။
စက်ဝိုင်းသည် ဗဟိုနှင့် အချင်းမျဉ်းတလျှောက် ခေါက်ချိုးညီသည်။ စက်လုံးသည် ထိုစက်လုံး၏ ဗဟိုကိုဖြတ်သော ပြင်ညီ၌လည်းကောင်း၊ ဗဟို၌လည်းကောင်း၊ အချင်းမျဉ်း၌လည်းကောင်း ခေါက်ချိုးညီသည်။

အတိုင်းအတာပမာဏများ

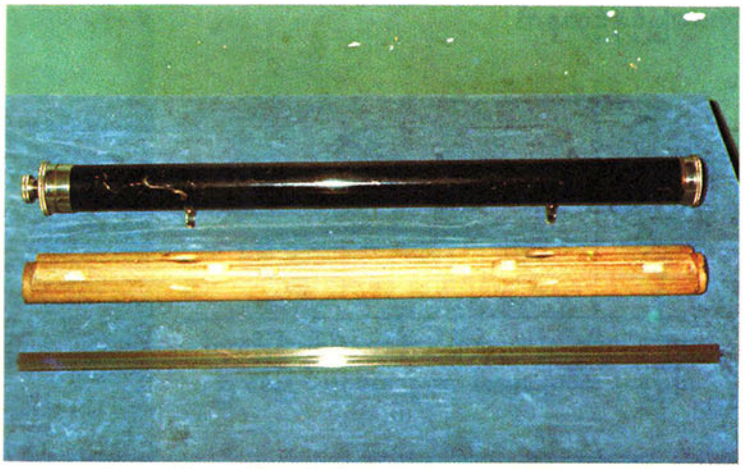
မျဉ်းတံ၏အလျား၊ ပန်းသီး၏ အလေးချိန်၊ ပုလင်း အတွင်းရှိ နို့၏ ထုထည်၊ ရုပ်မြင်သံကြားအစီအစဉ်တစ်ခု၊ ကြာမြင့်သည့်အချိန် စသည့် အတိုင်းအတာ အမျိုးမျိုးရှိသည်။ အချိန်၏ အတိုင်းအတာကို နားလည်သဘောပေါက်ရန် ခက်ခဲသည်။ တိုင်းတာရာတွင် အသုံးပြုသည့် ယူနစ် အမျိုးမျိုး ရှိသည်။ ၎င်းတို့ကို လေ့လာကြစို့။

တိုင်းတာသည့်နည်းလမ်းများ

လွန်ခဲ့သည့် နှစ်ပေါင်း ၂၀၀၀ ခန့်က ဂရိဘုရင်တစ်ပါးသည် သင်္ချာပညာရှင် အာခီမီးဒီးအား သူ၏သရဖူကိုမဖျက်ပဲ ရွှေစစ် မစစ် စစ်ဆေးရန် အမိန့်ပေးသည်။ ထိုအခါ အာခီမီးဒီးသည် အရည်မကျိုပဲ သရဖူ၏ ထုထည်အား တိုင်းတာနည်း တစ်ခုကိုရှာသည်။ သို့မှသာ သရဖူ၏ အလေးချိန်ကို ထုထည်တူ ရွှေအစစ်၏အလေးချိန်နှင့် နှိုင်းယှဉ်ခြင်းဖြင့် သရဖူ ရွှေစစ် မစစ် ပြောနိုင်မည်။ တနေ့တွင် အာခီမီးဒီးသည် ရေချိုးနေစဉ် 'ရေအပြည့်ရှိစည်ထဲသို့ တစုံတခုကို ထည့်လိုက်ပါက လျှံကျလာသည့် ရေ၏ထုထည်သည် ရေတွင်နစ်သည့် အပိုင်း၏ ထုထည်နှင့် တူကြောင်း' သိသွားသည်။ အာခီမီးဒီးသည် ပျော်လွန်းသဖြင့် အဝတ်မပါပဲ လမ်းပေါ်တွင် လျှောက်ပြေးပြီး 'ငါတွေ့ပြီ' ဟု အော်ခဲ့သည်။ ထိုနည်းကိုသုံးကာ ဘုရင်၏ သရဖူတွင် ဈေးသက်သာသည့် သတ္တုတစ်မျိုး ရောထားကြောင်း သိခဲ့သည်။

အလျား

အရာဝတ္ထုတို့၏ အလျားများကို တိုက်ရိုက်နှိုင်းယှဉ်နိုင်သည်။ နှိုင်းယှဉ်၍မရသော ဝတ္ထုတို့၏ အလျားကို တိုင်းရန် စံအလျားတစ်ခုကို ယူနစ်တစ်ခုအဖြစ် ရွေးနိုင်သည်။ 'အကွာအဝေး' ဟူသည် အလျားတစ်မျိုး ဖြစ်သည်။ လမ်းကောက်အတိုင်း တိုင်းသော အမှတ်နှစ်ခု၏အကွာအဝေးသည် မျဉ်းဖြောင့်ထက်ရှည်သည်။ 'အမြင့်' နှင့် 'အတိမ်အနက်' တို့သည်လည်း အလျားတစ်မျိုး ဖြစ်သည်။ မြေပုံတွင် စကေးကို သိလျှင် နေရာနှစ်ခုအကွာအဝေးကို သိနိုင်သည်။ စက်ဝိုင်း၏စက်ဝန်းအလျားသည် အချင်း၏ သုံးဆကျော်မျှ ဖြစ်သည်။



စံပြုထားသော မီတာသည် ပလက်တီနမ်နှင့် အီရီဒီယမ် သတ္တုများ ရောစပ်ပြုလုပ်ထားသည့် သတ္တုချောင်းတစ်ချောင်းဖြစ်သည်။

တစ်မီတာ (1 m) သည် အလျားတိုင်းယူနစ်ဖြစ်ပြီး 'မရီဒီယန်' ခေါ် ကမ္ဘာလုံး၏ မွန်းတည့်မျဉ်း (ဝင်ရိုးစွန်းများကို ဖြတ်သွားသော 'မရီဒီယန်' ခေါ် ကမ္ဘာ တစ်ပတ်စက်ဝိုင်းကြီး) တစ်ပတ်အလျား၏ သန်း ၄၀ ပုံတစ်ပုံဖြစ်သည်။ စံပြုထားသော မီတာသည် (1 m) အတိအကျ ရှည်သည်။ ၁၉၆၀ က စ၍ ခရစ်ပတွန် အလင်း၏ လှိုင်းအလျားကို အလျားတိုင်းစံယူနစ်အဖြစ် အသုံးပြုခဲ့သည်။

ခရစ်ပတွန် ဓာတ်ငွေ့သုံး လျှပ်စစ်ထုတ်လွှတ်ပြွန် တစ်ခုမှ အလင်းရောင် ထုတ်လွှတ်နေပုံကို ပုံတွင် မြင်တွေ့ရမည်။ ဤပြွန်ချောင်းသည် ကြော်ငြာများတွင်အသုံးပြုသည့် နီယွန်မီးချောင်းများနှင့် အလားတူသည်။

အလျားတိုင်းစံယူနစ်များ

ဝတ္ထုပစ္စည်းတို့၏ အလျားများကို တခါတရံ တိုက်ရိုက် နှိုင်းယှဉ်နိုင်သည်။ တိုက်ရိုက်မနှိုင်းယှဉ်နိုင်လျှင် အလျား ယူနစ်တစ်ခုကိုရွေးပြီးဝတ္ထုပစ္စည်းတစ်ခုစီ၏အလျားများ ကို တိုင်းတာ နှိုင်းယှဉ်နိုင်သည်။ လူ့ခြေဖဝါး၏ပျမ်းမျှ အလျားကို အလျားတိုင်းယူနစ်အဖြစ် ရှေးက အသုံးပြုခဲ့ ကြသည်။ ယခုမူ မက်ထရစ်စနစ် ယူနစ်များကို နိုင်ငံ အများအပြားတွင် သုံးကြသည်။ တစ်မီတာ (1 m) သည် နိုင်ငံတကာသုံး အလျားယူနစ် တစ်ခုဖြစ်ပြီး ကမ္ဘာ၏ မွန်းတည့်မျဉ်း တစ်ပတ်အလျား၏ သန်း ၄၀ ပုံတစ်ပုံ ဖြစ်သည်။

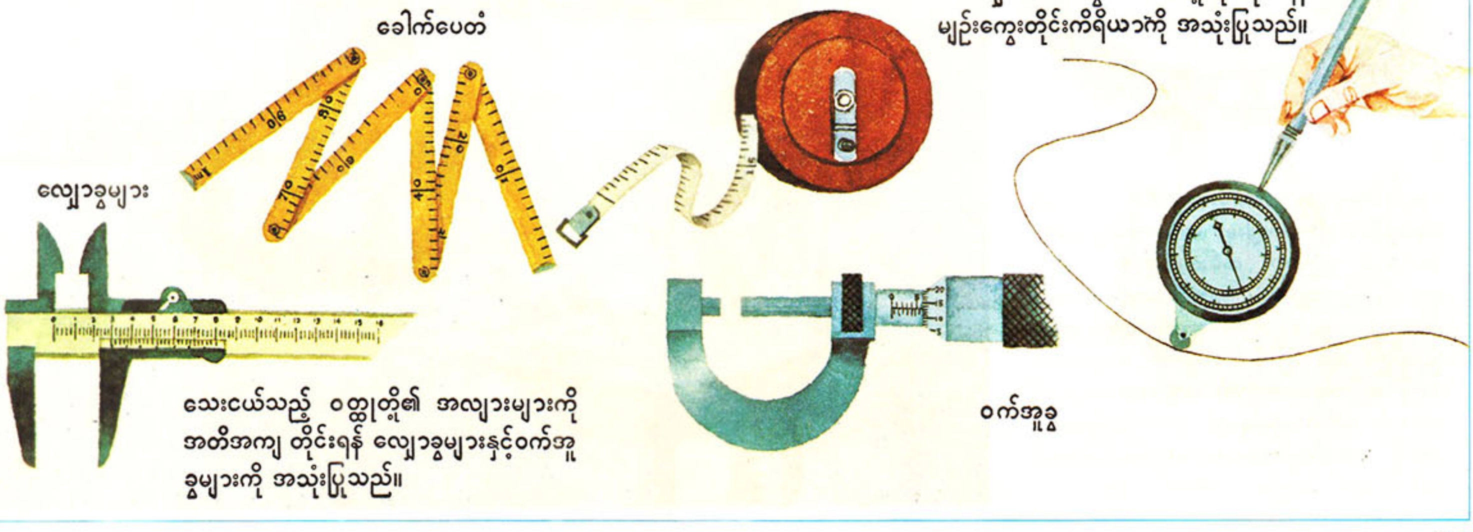
တစ်ကီလိုမီတာ (1 km) = ၁၀၀၀ မီတာ (1000 m)

တစ်ဆင်တီမီတာ (1cm) = $\frac{၁}{၁၀၀}$ မီတာ (1/100 m)

တစ်မီလီမီတာ (1mm) = $\frac{၁}{၁၀၀၀}$ မီတာ (1/1000m)

တို့သည်လည်း အလျားတိုင်းယူနစ်များ ဖြစ်သည်။ ခဲတံအရွယ်အစားဝတ္ထုအချို့၏ အလျားကို တိုင်းလိုသော် ဆင်တီမီတာကို သုံးသည်။ ပိုက်ဆံ၏ အချင်းကဲ့သို့သေး ငယ်သောအလျားများကို တိုင်းလိုသော် မီလီမီတာကို သုံးသည်။ မြို့နှစ်မြို့ကြားအကွာအဝေးအလျားရှည်များ တိုင်းတာရာတွင်ကီလိုမီတာကို သုံးသည်။ လက်ရှိအလျား ယူနစ်သည်ခရစ်ပတွန်အလင်း၏လှိုင်းအလျားဖြစ်သည်။

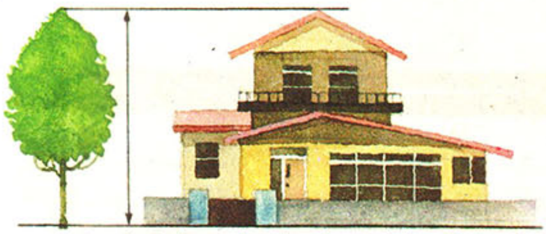
အလျားတိုင်းကိရိယာများ



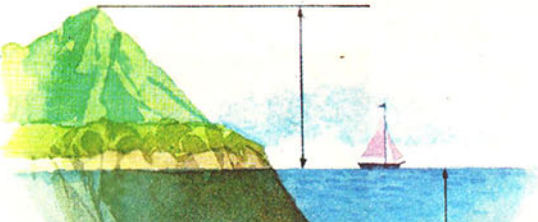
မြေပုံပေါ်ရှိ အကွာအဝေးနှင့် မျဉ်းကွေး တလျှောက် အကွာအဝေးတို့ကို တိုင်းရန် မျဉ်းကွေးတိုင်းကိရိယာကို အသုံးပြုသည်။

သေးငယ်သည့် ဝတ္ထုတို့၏ အလျားများကို အတိအကျ တိုင်းရန် လျှောခွများနှင့်ဝက်အူ ခွများကို အသုံးပြုသည်။

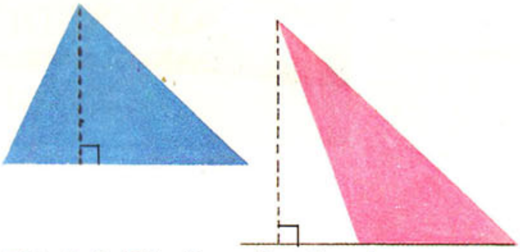
အမြင့်နှင့်အနက်



သစ်ပင်တစ်ပင် သို့မဟုတ် အိမ်တစ်ဆောင်၏အမြင့်သည် မြေပြင်မှ ထိပ်ဖျားအထိ အကွာအဝေးပင် ဖြစ်သည်။

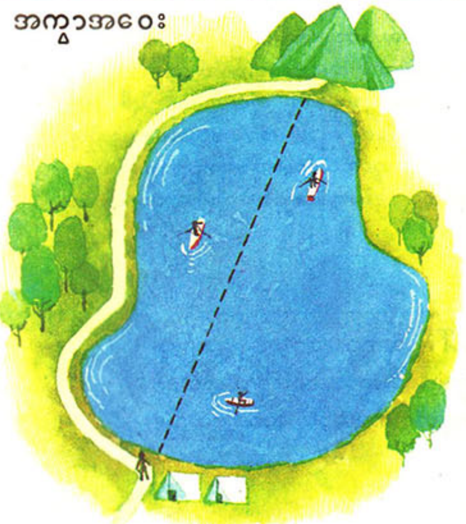


တောင်၏အမြင့်သည် ပင်လယ် ရေမျက်နှာပြင်မှ တောင်ထိပ်အထိအကွာအဝေး ဖြစ် သည်။ သမုဒ္ဒရာ၏ အနက် သည် ရေမျက်နှာပြင်မှ သမုဒ္ဒရာကြမ်းပြင်အထိ အကွာအဝေး ဖြစ်သည်။



တြိဂံတစ်ခု၏အမြင့်သည် အခြေမှမျက်နှာချင်းဆိုင် အစွန်းမှတ်အထိ အကွာအဝေး ဖြစ်သည်။

အကွာအဝေး

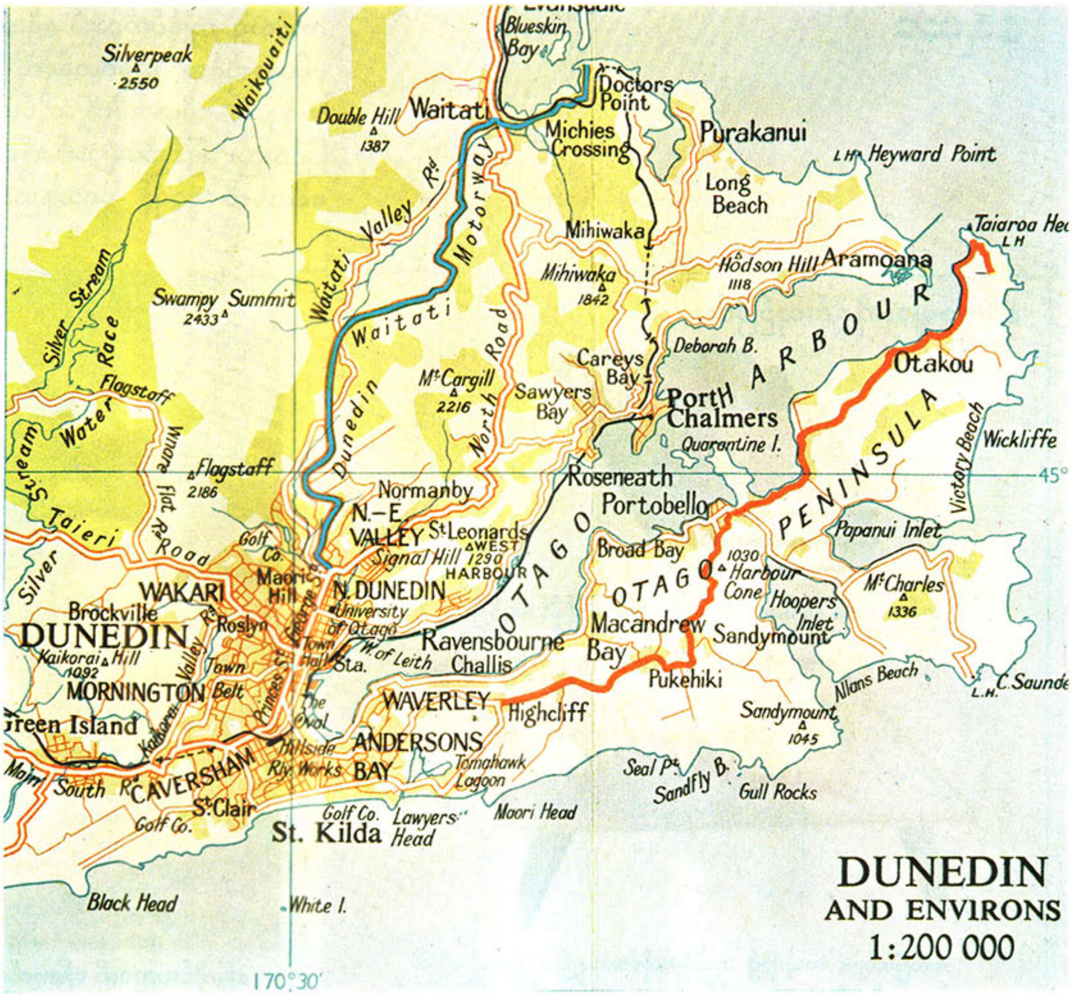


နေရာနှစ်ခုကြားအကွာအဝေးသည် အဓိပ္ပာယ်နှစ်မျိုးဆောင်နိုင်သည်။ တစ်မျိုးမှာ ထိုနေရာနှစ်ခုကိုဆက်ထားသည့် မျဉ်းကွေး လမ်းတလျှောက် အကွာအဝေးဖြစ်ပြီး ကျန်တစ်မျိုးမှာထိုနေရာနှစ်ခုကိုဆက်ထားသည့် မျဉ်းဖြောင့်တလျှောက် အကွာ အဝေးဖြစ်သည်။ မျဉ်းဖြောင့် တလျှောက် အကွာအဝေးသည် မျဉ်းကွေးတလျှောက် အကွာအဝေးထက်ပို၍တိုသည်။ လက်ယာဘက်ပုံတွင် တောင်ကြောတစ်ခုပေါ်၌ ဖောက်လုပ်ထားသော မြွေလိမ်မြွေကောက်လမ်းကို တွေ့နိုင်သည်။

မြေပုံပေါ်ရှိလမ်းအကွာအဝေးကိုတိုင်းခြင်း

မြေပုံစကေးသည် ၁းကဖြစ်ပါစေ။ ကြိုးအစတစ်စကိုမြေပုံပေါ်ရှိလမ်းတလျှောက်ချပါ။

း၏အလျားကိုတိုင်းပြီး 'က' မြှောက်ပါ။ မြှောက်လဒ် သည့်လမ်း၏အရှည်ဖြစ်သည်။

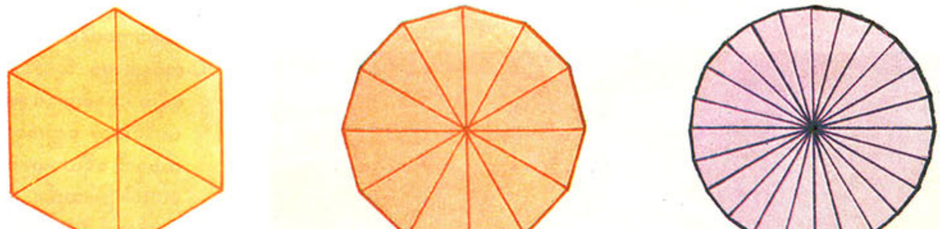


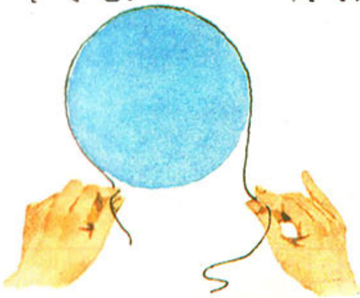
အထက်ပါမြေပုံ၏စကေးသည် ၁း၂၀၀,၀၀၀ ဖြစ်သည်။ အနီရောင်ခြယ်ထားသည့်လမ်းတလျှောက် အကွာအဝေးသည် မည်မျှနည်း။ ထိုအကွာအဝေးသည် အပြာရောင်လမ်းတလျှောက် အကွာအဝေး ထက် ပို၍တိုသလော သို့မဟုတ် ရှည်သလော။ဒူနီဒင်မြို့သည်တောင်နယူးဇီလန်ကျွန်းမြို့တစ်မြို့ဖြစ်သည်။

ကိန်း π

$\pi = 3.14159265358979323846$ ....

စားပွဲတလျှောက်လှိမ့်ခြင်း သို့မဟုတ် ကြိုးစတစ်ခုကို သုံးခြင်းဖြင့် ပန်းကန်ပြား၏ အဝန်းကိုတိုင်းပါ။ ထို အလျားကိုအချင်းဖြင့် စားပါ။ π ၏ တန်ဖိုးကိုရမည်။





ကိန်း π ('ပိုင်' ဟု ဖတ်သည်။ ဂရိအက္ခရာ၏ တစ်ဆယ့်ခြောက်လုံးမြောက် ဖြစ်သည်။) စက်ဝိုင်း၏ စက်ဝန်းနှင့်အချင်းတို့၏ အချိုးဖြစ်သည်။ထိုကိန်းသည် ၂၂/၇ ခန့် သို့မဟုတ် ၃.၁၄ နီးပါး တန်ဖိုးရှိသည်။ စင်စစ်အားဖြင့် π တန်ဖိုးတွင် ဒသမကိန်းနေရာ အရေအတွက် အကန့်အသတ် မရှိချေ။ မကြာမီက ကွန်ပျူတာစက်များအားဖြင့် π ၏ တန်ဖိုးကို ဒသမ ၁၀၀,၀၀၀ နေရာအထိ တွက်ခဲ့သည်။ ဥသျှံညီဗဟုဂံတစ်ခု၏ ပတ်လည်အနားနှင့်၎င်းပုံ၏အချင်းတို့အချိုးသည် ဗဟုဂံ၏အနားအရေအတွက်တိုးလာသည်နှင့်အမျှ π တန်ဖိုးနှင့် နီးကပ်လာသည်။

အမြင့် သို့မဟုတ် အနက်ကိုတိုင်းရန် အလျားယူနစ်များကိုအသုံးပြုသည်။ သစ်ပင်၏ အမြင့်သည်မြေပြင်မှ ထိပ်ဖျားအထိ အကွာအဝေး ဖြစ်သည်။ သမုဒ္ဒရာ၏ အနက်သည်ရေမျက်နှာပြင်မှ အောက်ကြမ်းပြင်အထိ အကွာအဝေး ဖြစ်သည်။ လမ်းတလျှောက် အကွာအဝေးသည်နေရာနှစ်နေရာကို ဆက်သော မျဉ်းဖြောင့် အကွာအဝေး ထက် ပိုရှည်သည်။ ဥပမာ–စကေးသည် ၁း၂၀,၀၀၀ ဖြစ်ပြီး နေရာ နှစ်နေရာသည် မြေပုံပေါ်တွင် ၁ဆင်တီ ကွာခြားလျှင် အမှန် ထိုနေရာတို့သည် (၁ဆင်တီ× ၂၀,၀၀၀) = ၂၀၀ မီတာ ဝေးကွာကြောင်း သိနိုင်သည်။ စက်ဝိုင်းတစ်ခု၏ အဝန်းနှင့်အချင်းတို့အချိုးသည် π ဖြစ်သည်။ π ၏ ပျမ်းမျှတန်ဖိုးအဖြစ် ၃.၁၄ကို အသုံးပြုလေ့ရှိသည်။

ယူနစ်ဇယား

1 km = 1000 m
1 m = 100 cm
1 cm = 10 mm

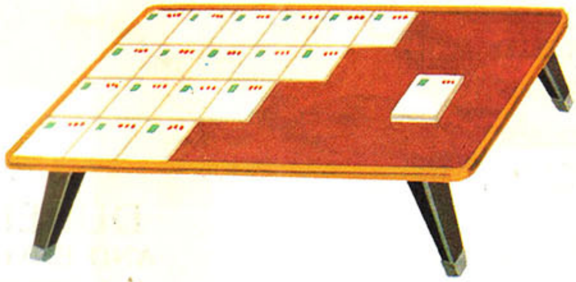
$\pi = 3.14$

ဧရိယာ

တခါတရံ ကျွန်ုပ်တို့သည် ဧရိယာနှစ်ခုကို တိုက်ရိုက်နှိုင်းယှဉ်ကြည့်နိုင်သည်။ ဧရိယာဆိုင်ရာ ယူနစ်တစ်ခုကို ရွေးချယ်ခြင်းဖြင့် မျက်နှာပြင် အကျယ်အဝန်း၏ ဧရိယာတို့ကို တိုင်းတာရှာဖွေနိုင်သည်။ ဂရပ်စက္ကူကို သုံးခြင်းဖြင့်လည်း ပြင်ညီပုံများ၏ခန့်မှန်းခြေဧရိယာတို့ကို ရှာနိုင်သည်။ ပုံအချို့၏ ဧရိယာကို ရှာရန် ပုံသေနည်းများလည်း ရှိသည်။

ဧရိယာများကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

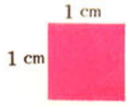
တစ်ခုအပေါ် တစ်ခုထပ်ခြင်းဖြင့် တိုက်ရိုက်နှိုင်းယှဉ်ခြင်း



ကတ်ပြားများ အသုံးပြု၍ သွယ်ဝိုက်တိုင်းတာနည်း။ ပုံအမျိုးမျိုးကို ဖုံးအုပ်ရန် လိုအပ်မည့် ကတ်ပြားအရေအတွက်ကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်းဖြင့် ထိုပုံတို့၏ ဧရိယာများကို သွယ်ဝိုက်၍ နှိုင်းယှဉ်နိုင်သည်။

မြေတိုင်းပညာကို မြေကွက်ဧရိယာများ ရှာရာတွင် အသုံးပြုသည်။

ဧရိယာယူနစ်



တစ်စတုရန်း ဆင်တီမီတာ ($1\ cm^2$) သည် အနားတစ်ဘက်လျှင် ၁ ဆင်တီမီတာ စတုရန်းတစ်ခု၏ ဧရိယာ ဖြစ်သည်။

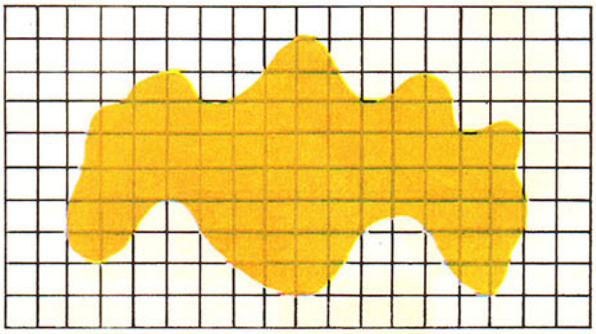
တစ်စတုရန်းမီတာ ($1 m^2$) သည် အနားတစ်ဘက်လျှင် 1 m ရှိ စတုရန်းတစ်ခု၏ ဧရိယာဖြစ်သည်။ ဧရိယာကြီးများ တိုင်းတာရာတွင် ၎င်းယူနစ်ကို အသုံးပြုသည်။

ပြင်ညီပုံတစ်ခု၏ ဧရိယာသည် ထိုပုံ၏ အနားများဖြင့် ကာရံထားသည့် နေရာ အကျယ်အဝန်းဖြစ်သည်။ ထုပုံတစ်ခုအတွက်ဆိုလျှင် အပေါ်ယံ မျက်နှာပြင် အားလုံး၏ ဧရိယာ စုစုပေါင်းကိုဆိုလိုသည်။
ဧရိယာတိုင်းရန် လွယ်ကူသော နည်းလမ်းနှစ်သွယ်ရှိသည်။ တစ်နည်းမှာ ဧရိယာ တစ်ခုအပေါ်တစ်ခု ထပ်ကြည့်၍ တိုက်ရိုက်နှိုင်းယှဉ်သည့်နည်း ဖြစ်သည်။ ကျန်တစ်နည်းမှာ သွယ်ဝိုက်တိုင်းတာနည်းဖြစ်သည်။ဥပမာအားဖြင့် ကတ်ပြားများကို ဧရိယာယူနစ်အဖြစ် အသုံးပြုသည်။ သို့သော် အဆိုပါနည်းတို့ကိုသုံး၍ တိုင်းတာ မရနိုင်သည့် ဝတ္ထုပစ္စည်းများ ရှိသည်။ ထိုအခါ အနားတစ်ဘက် 1 cm ရှိစတုရန်း တစ်ခုကို ဧရိယာယူနစ်အဖြစ် အသုံးပြုကြသည်။ အဆိုပါစတုရန်း၏ ဧရိယာမှာ $1 cm^2$ ဖြစ်သည်။ ပို၍ကြီးသည့် ဧရိယာယူနစ်မှာ $1 m^2$ ဖြစ်ပြီး အနားတစ်ဘက်လျှင် 1 m ရှိ စတုရန်းတစ်ခု၏ ဧရိယာပင်ဖြစ်သည်။ ဧရိယာယူနစ်တစ်ခုကို အသုံးပြုခြင်းဖြင့် ဧရိယာကို ကိန်းတစ်ခုအဖြစ် ဖော်ပြနိုင်သည်။

ယူနစ်ဇယား

$1\ km^2 = 100\ ha = 10\,000\ a = 1\,000\,000\ m^2$
$1\ ha$ (one hectare) $= 100\ a = 10\,000\ m^2$
$1\ a$ (one are) $= 100\ m^2$
$1\ m^2 = 10\,000\ cm^2$

ပုံသဏ္ဍာန်မမှန်သောပုံတို့၏ ဧရိယာများ



အနား 1 cm သို့မဟုတ် 1 mm ရှိ စတုရန်းကွက် စက္ကူ (ဂရပ်) ကိုသုံး၍ ပုံမမှန်ဝတ္ထုတို့၏ ဧရိယာကိုရှာနိုင်သည်။

ဧရိယာရှာသည့် ပုံသေနည်းများ

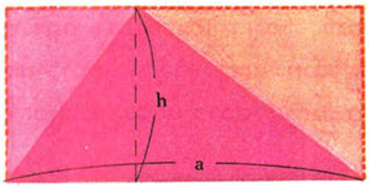
အောက်ပါ တို့တွင် S သည် ဧရိယာကို ကိုယ်စားပြုသည်။

တြိဂံ

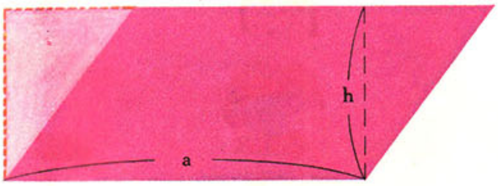
တြိဂံတစ်ခုသည် ပုံတွင် ပြထားသကဲ့သို့ ထောင့်မှန်စတုဂံတစ်ခု၏ ထက်ဝက်ဖြစ်သည်။

S = အခြေ နှင့် အမြင့် မြှောက်ခြင်း၏ တဝက်

$$S = \frac{\text{အခြေ} \times \text{အမြင့်}}{2}$$



$S = \frac{1}{2} \times a \times h$

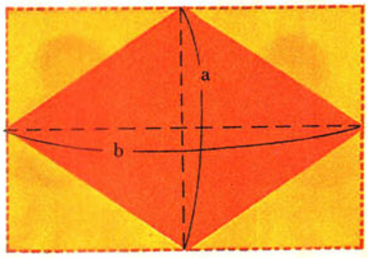


$S = \text{အခြေ} \times \text{အမြင့်} = a \times h$

ရွမ်းဗတ်

ရွမ်းဗတ်တစ်ခုသည် ပုံတွင် ပြထားသော ထောင့်မှန်စတုဂံ၏ ဧရိယာ တဝက်ဖြစ်သည်။

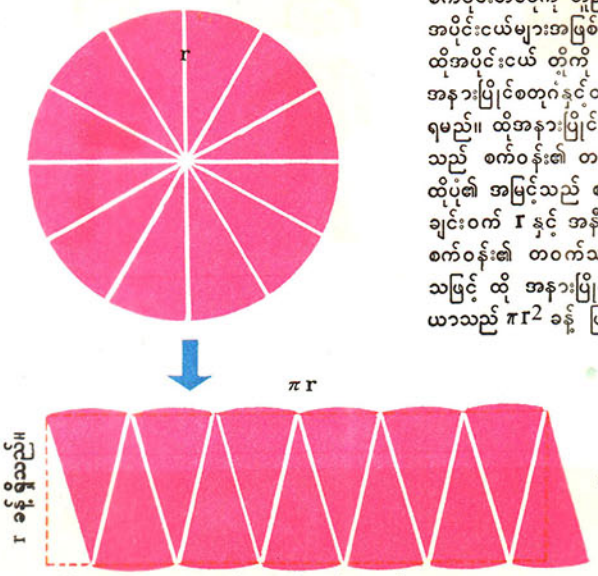
$$S = \frac{(\text{ပထောင့်ဖြတ်}) \times (\text{ဒုထောင့်ဖြတ်})}{2}$$



$S = \frac{1}{2} \times a \times b$

စက်ဝိုင်း

စက်ဝိုင်းတစ်ခုကို တူညီသော အစိတ်အပိုင်းငယ်များအဖြစ် စိတ်ပိုင်းပြီး ထိုအပိုင်းငယ် တို့ကို ပြန်စီခြင်းဖြင့် အနားပြိုင်စတုဂံနှင့် တူသောပုံတစ်ခု ရမည်။ ထိုအနားပြိုင်စတုဂံ၏ အခြေသည် စက်ဝန်း၏ တဝက်ဖြစ်သည်။ ထိုပုံ၏ အမြင့်သည် စက်ဝိုင်း၏ အချင်းဝက် r နှင့် အနီးဆုံး တူသည်။ စက်ဝန်း၏ တဝက်သည် πr ဖြစ်သဖြင့် ထို အနားပြိုင်စတုဂံ၏ ဧရိယာသည် πr^2 ခန့် ဖြစ်သည်။

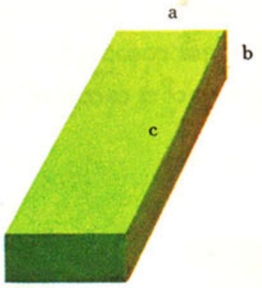


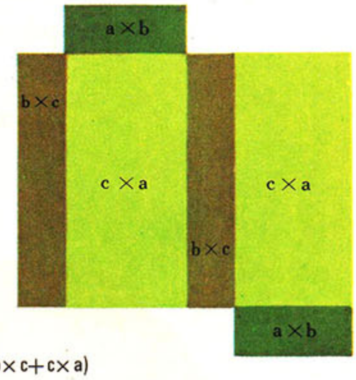
$S = r \times (\pi \times r) = \pi r^2$

ထုပုံတို့၏ မျက်နှာပြင်ဧရိယာ

ထောင့်မှန်ထု (ကျူဗွိုက်)

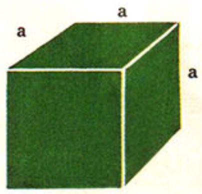
အောက်တွင် S သည် ဧရိယာကို ကိုယ်စားပြုသည်။

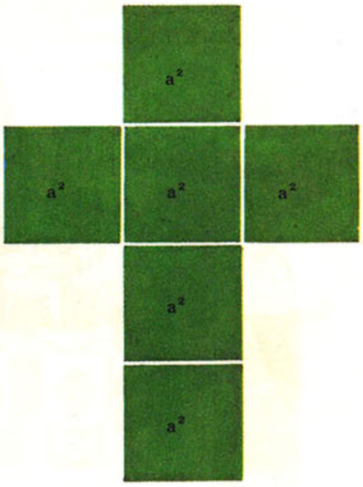




$S = 2 \times (a \times b + b \times c + c \times a)$

အန်စာတုံး

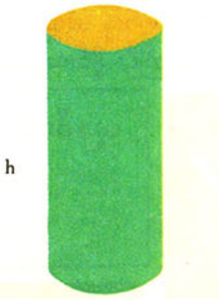


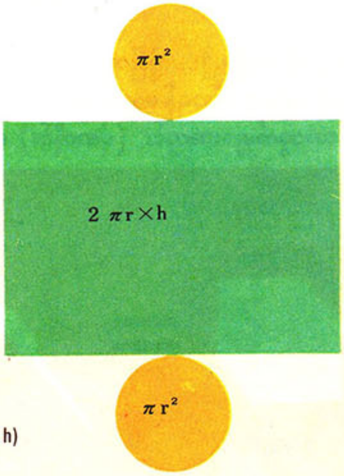


$S = 6 \times a^2$

လုံးရှည် (ဆလင်ဒါ)

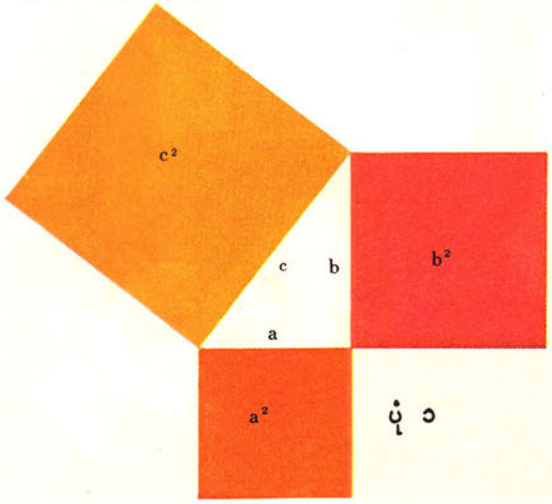
ထိပ်စက်ဝိုင်းသည် အချင်းဝက် r ရှိသည်။



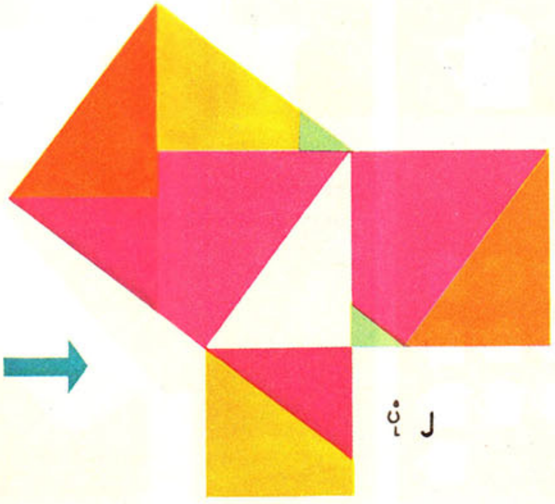


$S = 2 \times (\pi r^2 + \pi r \times h)$

ပိုက်သာဂိုရသီအိုရမ်



ပုံ ၁



ပုံ ၂

ပိုက်သာဂိုရသီအိုရမ်အရ ထောင့်မှန် တြိဂံတစ်ခုတွင် (အရှည်ဆုံးအနား) ထောင့်မှန် ခံ အနားပေါ်ရှိ စတုရန်းသည် ကျန်အနားနှစ်ဘက်ပေါ် ရှိ စတုရန်းများ ပေါင်းလဒ်နှင့် တူညီသည်။

$a^2 + b^2 = c^2$ ဖြစ်သည်။

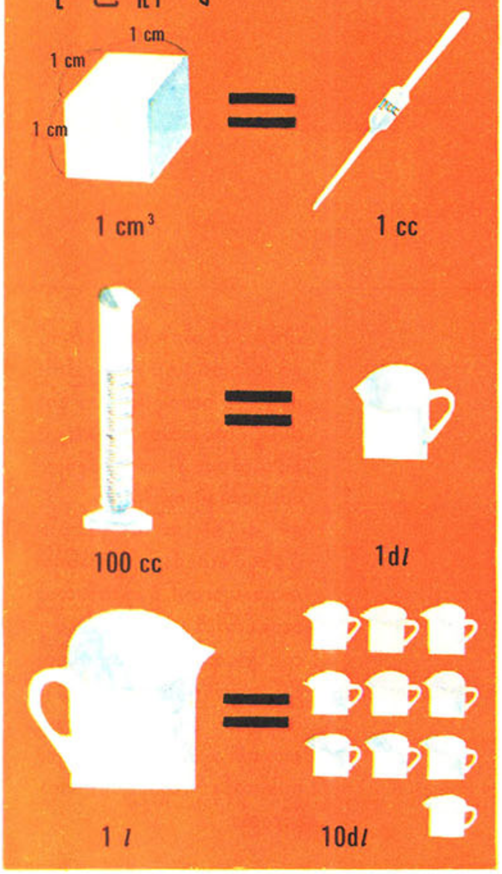
ပုံ ၁ တွင် ထောင့်မှန် တြိဂံတစ်ခု၏ အနားများ ပေါ်၌ ဆွဲထားသည့် စတုရန်းတို့ကို ဖော်ပြသည်။ ပုံ ၂ တွင် အရောင်တူတို့ကို ယှဉ်တွဲခြင်းဖြင့် ထောင့်မှန်ခံ အနားပေါ်ရှိ စတုရန်း၏ ဧရိယာသည် ကျန် စတုရန်းတို့၏ ဧရိယာများ ပေါင်းလဒ်နှင့် တူကြောင်း တွေ့နိုင်သည်။

ထုထည်

အရည်တစ်ခု၏ ထုထည်တိုင်းရန် ဒေါင်လိုက်စကေးတိုင်းပါရှိသည့် ဆလင်ဒါပုံခွက်တစ်ခုကို ရံဖန်ရံခါ အသုံးပြုကြသည်။ ထုထည် အတိအကျဖော်ပြလိုလျှင် ကိန်းတစ်ခုနှင့် ထုထည်ယူနစ်တစ်ခု တွဲ၍ ဖော်ပြလေ့ရှိသည်။ ရေဖြည့်ထားသည့် ခွက်တစ်ခုအတွင်းသို့ ဝတ္ထုတစ်ခုနှစ်လိုက်လျှင် ဝတ္ထုက ဖယ်ထုတ်လိုက်သော (လျှံကျလာသည့်) ရေ၏ ထုထည်သည် ထိုဝတ္ထု၏ ထုထည်နှင့် တူညီသည်။ ဤနိယာမကို အသုံးပြု၍ လိမ္မော်သီး၊ ကျောက်ခဲကဲ့သို့သော ပုံသဏ္ဌာန် မမှန်သည့် ဝတ္ထုတို့၏ ထုထည်ကို ရှာနိုင်သည်။ ထုပုံပစ္စည်းအမျိုးမျိုး၏ ထုထည်ကိုရှာသော ပုံသေနည်းများ ရှိသည်။

ပုံသဏ္ဌာန်အမျိုးမျိုး ကွဲပြားနေခြင်းကြောင့် သာမန်ကြည့်ရုံဖြင့် မည်သည့်ဗူး၊ မည်သည့်ပုလင်းသည် ပို၍ဆံ့သည်ဟု ပြောရန် မလွယ်ကူ။ ထိုပုလင်းများ ဗူးများမှ အရည်တို့၏ထုထည်တို့ကို ပုံသဏ္ဌာန်တူသည့် တိုင်းတာခွက်များအတွင်း (ပုံအတိုင်း) လောင်းထည့်ပြီး နှိုင်းယှဉ်နိုင်သည်။

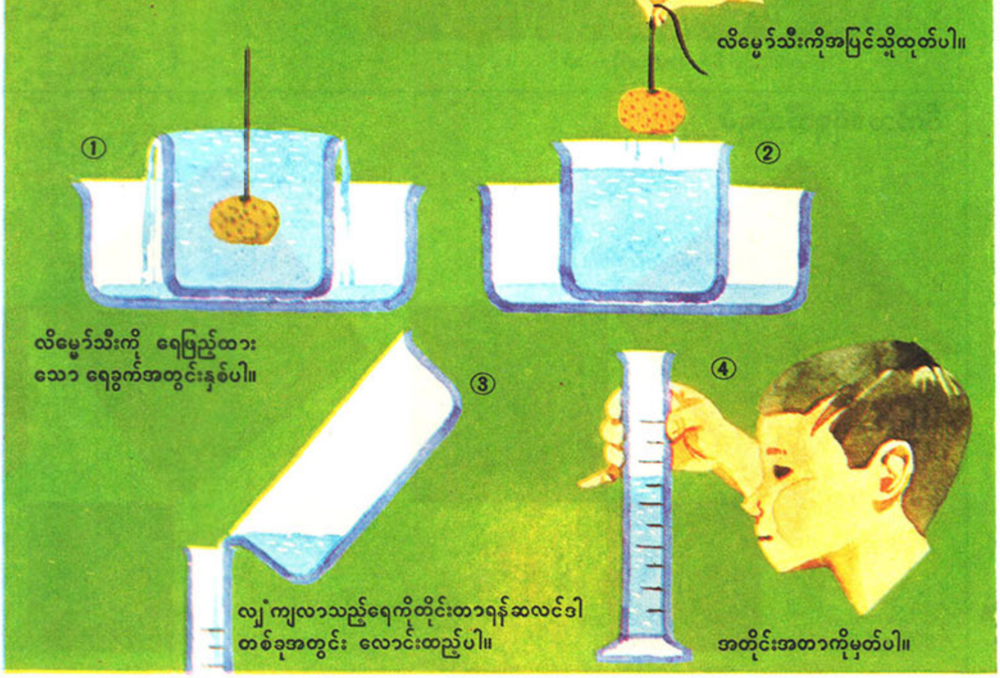
ထုထည်ယူနစ်များ

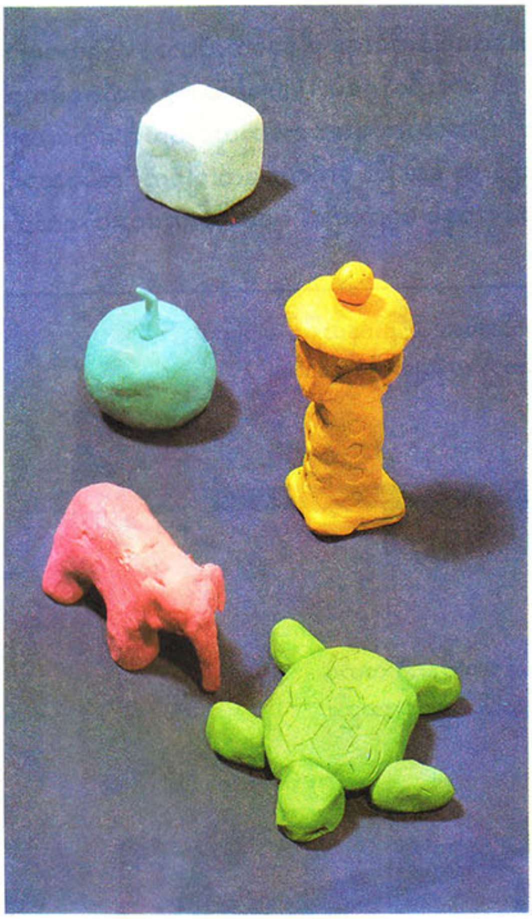


ယူနစ်ဇယား

$1\,l = 10\,dl$	l = litre
$1\,dl = 100\,cm^3$	dl = decilitre
$1\,cm^3 = 1\,cc$	cc = cubic centimetre = cm^3

ထုထည်တိုင်းခြင်း



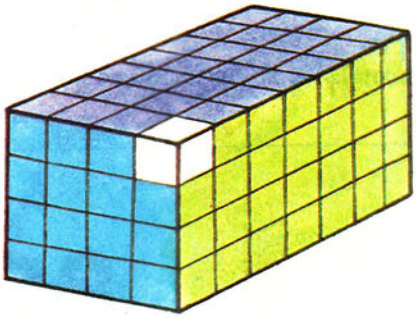


တူညီသော ရွှံ့စေးပမာဏကိုယူ၍ ပြုလုပ်ထားသည့် ပုံသဏ္ဌာန် အမျိုးမျိုးသည် ထုထည် တူကြသည်။

ထုပုံတို့၏ ထုထည်ရှာသည့်ပုံသေနည်းများ

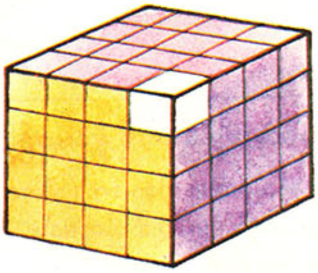
V သည် ထုထည်ကို ကိုယ်စားပြုသည်။

ထောင့်မှန်ထုပုံ (ကျူးဗွိုက်)



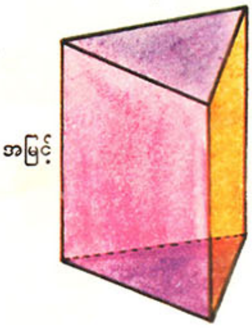
V = အလျား × အနံ × အမြင့်

ကုဗတုံး

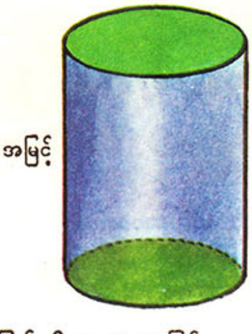


V = အနား × အနား × အနား
(ကုဗပုံ၏အနားတစ်ဘက်အလျား)

ပရစ်ဇမ်

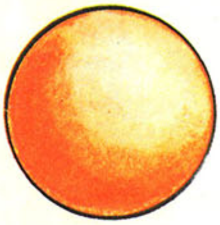


ဆလင်ဒါ



V = အခြေ၏ဧရိယာ × အမြင့်

စက်လုံး

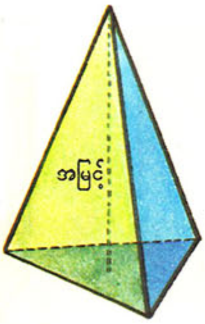


$V = \frac{4}{3}\pi r^3$

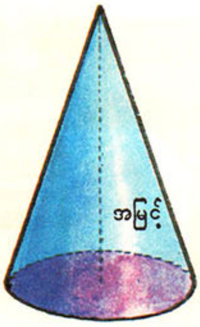
(r = စက်လုံး၏ ချင်းဝက်)

$r^3 = r \times r \times r$

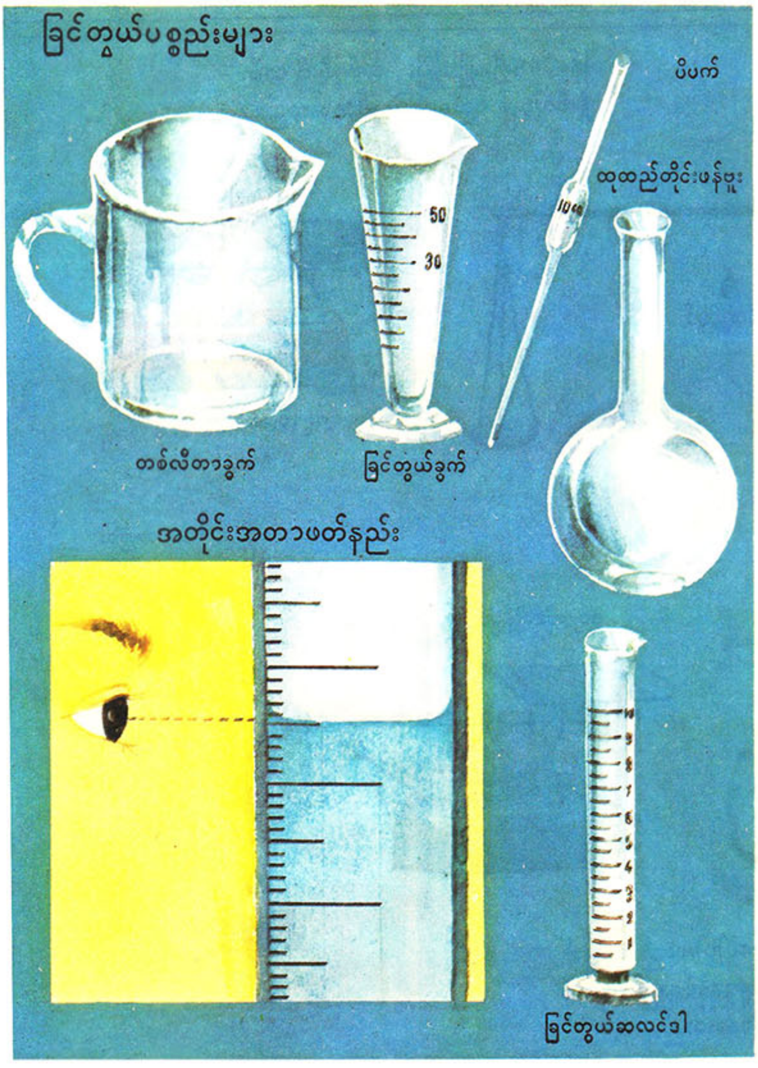
တြိဂံပုံပိရမစ်



လုံးချွန်



V = $\frac{1}{3}$ × အခြေ၏ဧရိယာ × အမြင့်



အရည်တစ်မျိုး သို့မဟုတ် ထုပုံတစ်ခု၏ ထုထည်သည် ၎င်းဝတ္ထု၏ အရွယ်ပမာဏကို ဖော်ပြသည်။ ပုံနှစ်ခု၏ အလျား သို့မဟုတ် ဧရိယာကို တခါတရံ တိုက်ရိုက်နှိုင်းယှဉ်နိုင်သော်လည်း ထုပုံတို့၏ထုထည်ကိုမူ တိုက်ရိုက်နှိုင်းယှဉ်၍ မရပေ။ အရွယ်မတူ ပုလင်းနှစ်လုံးရှိ အရည်များ၏ ထုထည်ကို နှိုင်းယှဉ်လိုလျှင် ပုံတူခွက်များအတွင်း လောင်းထည့်ရမည်။ ထုထည်ယူနစ်များကို ထုထည်များတိုင်းရာတွင် အသုံးပြုသည်။
တစ်ကုဗဆင်တီမီတာ (1cc) သည် အနားတစ်ဘက် 1 cm ရှည်သည့် ကုဗတုံး၏ ထုထည်ဖြစ်ပြီး အရည်ပမာဏအနည်းငယ်ကို တိုင်းရာတွင် အသုံးပြုသည်။ $1 cm^3$ ဟု ရေးသည်။ ယူနစ် တစ်ကုဗမီတာ ($1 m^3$) သည် အနားတစ်ဘက် 1 m ရှည်သည့် ကုဗတုံး၏ ထုထည်ဖြစ်ပြီး ကြီးသော ပမာဏများ တိုင်းရာတွင် သုံးသည်။ တစ်ဒက်ဆီလီတာ (1 dl) နှင့် တစ်လီတာ (1l) တို့ကိုလည်း အရည်ထုထည်တို့ကိုတိုင်းရန် သုံးသည်။ 1 dl = 100 cc နှင့် 1l = 10 dl = 1000 cc ဖြစ်သည်။ ခွက်တစ်ခု ဝင်ဆံ့သည့် ထုထည်ကိုခွက်၏ 'ဝင်ဆံ့မှုပမာဏ' ဟု ခေါ်သည်။ ရေဖြည့်ထားသည့် ဇလုံတစ်ခုအတွင်း ကျောက်ခဲတစ်လုံးကိုထည့်လိုက်လျှင် လျှံကျလာသော ရေပမာဏသည် ကျောက်ခဲ၏ထုထည်နှင့် တူညီသည်။

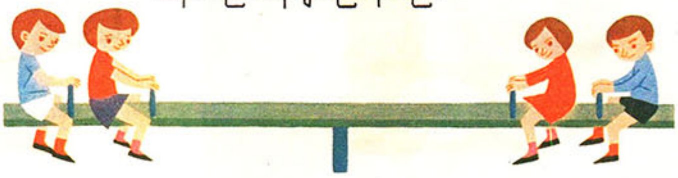
အလေးချိန်

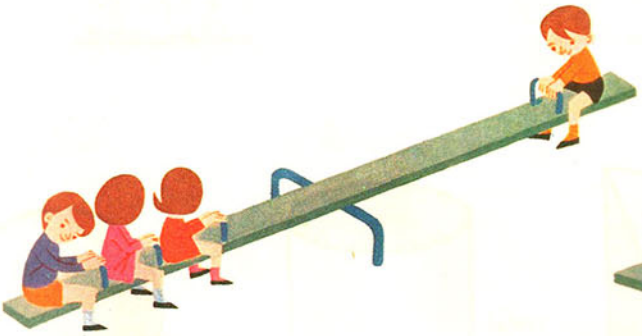
ဝတ္ထုတစ်ခု၏ အလေးချိန်ကို တိုက်ရိုက်မမြင်နိုင်။ အလေးချိန်တိုင်းရန် ချိန်ခွင်ကဲ့သို့သော ကိရိယာများ လိုသည်။ အလေးချိန်ယူနစ်များမှာ တစ်ဂရမ်(1g) နှင့် တစ်ကီလိုဂရမ်(1kg)ဖြစ်သည်။ ကီလိုဂရမ်သည် တိုင်းပြည်အများ၏ စံအလေးချိန်ဖြစ်သည်။ ပစ္စည်းတို့ကို အထုပ်၊ သံဗူး၊ ကရား တို့တွင်ထည့်၍ ရောင်းလျှင် ပါသည့်ပစ္စည်းအလေးချိန်ကို 'အသားတင်အလေးချိန်' ဟု ခေါ်ပြီး ခွက်၏အလေးချိန်ကို 'အပိုဆောင်း အလေးချိန်' ဟု ခေါ်သည်။ နှစ်ခုပေါင်းလျှင် ထည့်ဝင်ခွက်နှင့် ပစ္စည်းတို့၏ စုစုပေါင်းအလေးကို ရသည်။

အလေးချိန်များကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်း

ဦးနှင်းပဲ့ထောင် ကစားစရာ (ဆီးဆော) တစ်ဘက်စီ သည် အလေးချိန် တူနေလျှင် ဟန်ချက်ညီနေမည်။ ဤနိယာမကို ချိန်ခွင်ပြုလုပ်ရာတွင် အသုံးပြုသည်။

နှစ်ဘက်အလေးချိန်ညီနေသဖြင့် ပျဉ်ပြား တန်းသည် ဟန်ချက်ညီနေသည်။





လက်ယာဘက်သည် လက်ဝဲ ဘက်ထက် ပို၍လေးသည်။

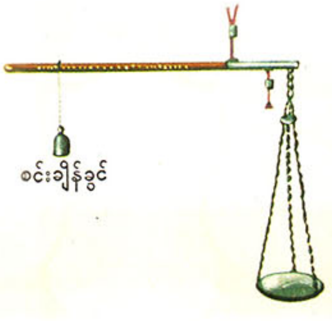
လက်ဝဲဘက် ကလေးသုံးဦးသည် လက်ယာဘက်ကလေးထက် ပို၍ လေးသည်။ သို့ဖြစ်၍ ဝဲဘက်စွန်းသည် အောက်သို့ နိမ့်ကျနေသည်။

စံ ကီလိုဂရမ်သည် ပလက်တီနမ်နှင့် အီရီဒီယမ်သတ္တုရောဖြင့် ပြုလုပ်ထားသည့် သတ္တုတုံးတစ်ခု ဖြစ်သည်။

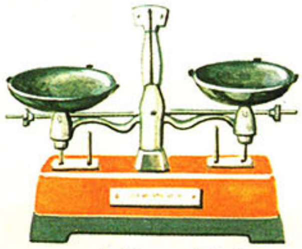
ချိန်ခွင်များ

ချိန်ခွင်အမျိုးမျိုးရှိပြီး တစ်ခုစီကို တစ်မျိုးစီသုံးရန် ရည်ရွယ်ပြုလုပ်ထားသည်။

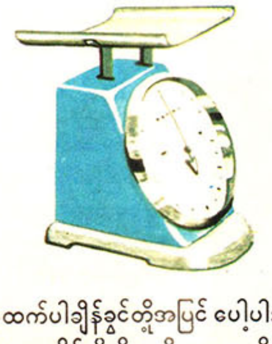
စပရင်ချိန်ခွင်



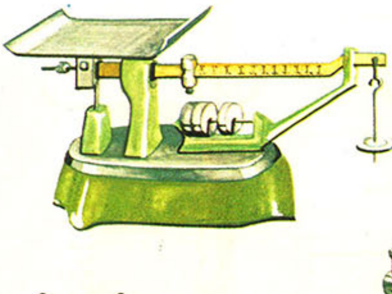
စင်းချိန်ခွင်



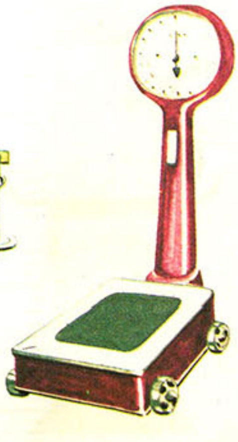
ကျောင်းသုံးဓာတုချိန်ခွင်



ဒိုင်ခွက်ချိန်ခွင်



ဈေးဆိုင်ချိန်ခွင်



ကတ္တား

အထက်ပါချိန်ခွင်တို့အပြင် ပေါ့ပါးသည့် ဝတ္ထု၏ အလေးချိန်တို့ကိုအတိအကျရှာနိုင်သည့်အနုစိတ် ဓာတုချိန်ခွင်များလည်း ရှိသေးသည်။

အလေးချိန်များကိုနှိုင်းယှဉ်ရာတွင်ဦးနှင်းပဲ့ထောင် (ဆီးဆော) နိယာမမျိုးကိုသုံးသည်။ အလေးချိန်တိုင်းသည့် ကိရိယာတစ်မျိုးကို ချိန်ခွင် သို့မဟုတ် စကေးဟု ခေါ်သည်။

အပူချိန် ၄ ဒီဂရီဆင်တီဂရိတ်တွင် ရေသန့်သန့် တစ်ကုဗဆင်တီမီတာ (1 cc) ၏ အလေးချိန်ဖြစ်သည့် 1 g ကို အလေးချိန်ယူနစ်အဖြစ် အသုံးပြုသည်။ ဤအပူချိန်ရှိရေသန့်တစ်လီတာသည် 1kg လေးသည်။ စံ kg သည် 1 kg အတိအကျ လေးသည်။

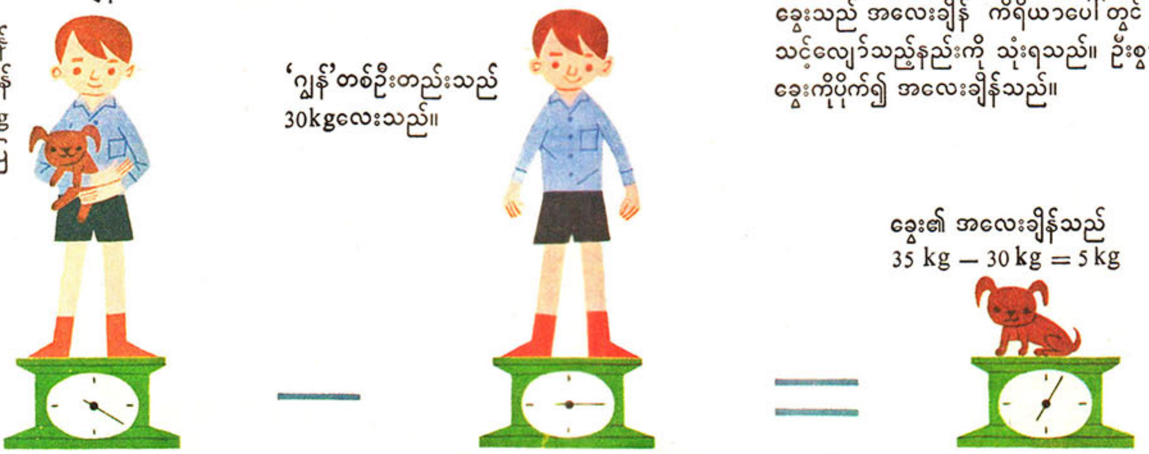
ခွေးတစ်ကောင်၏အလေးချိန်

'ဂျွန်'၏ အလေးချိန်နှင့် ခွေး၏အလေးချိန် နှစ်ခုပေါင်း 35 kg သည် ဒိုင်ခွက်တွင် ပြနေသည်။

'ဂျွန်'တစ်ဦးတည်းသည် 30kgလေးသည်။

'ဂျွန်'သည် ခွေး၏အလေးချိန်ကို ရှာလိုသည်။ သို့သော် ခွေးသည် အလေးချိန် ကိရိယာပေါ်တွင် မနေသဖြင့် သင့်လျော်သည့်နည်းကို သုံးရသည်။ ဦးစွာ'ဂျွန်'သည် ခွေးကိုပိုက်၍ အလေးချိန်သည်။

ခွေး၏ အလေးချိန်သည်
35 kg − 30 kg = 5 kg



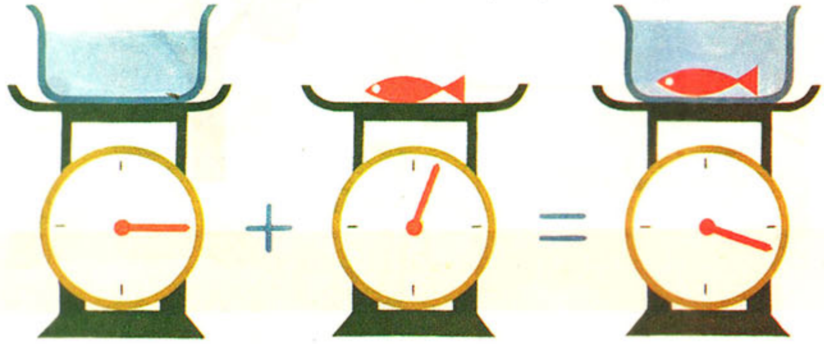
အပိုဆောင်းအလေးချိန်နှင့် အသားတင်အလေးချိန်

ခွက်၏အလေးချိန် + ထည့်သည့် ပစ္စည်း၏အလေးချိန်

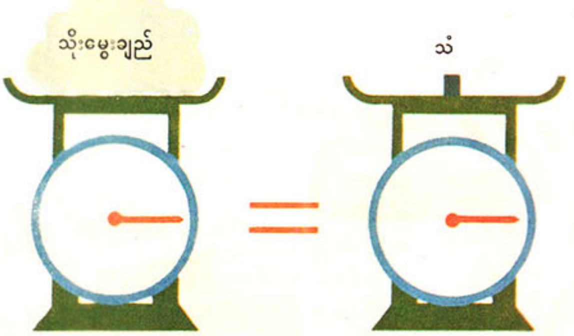
ကော်ဖီကရား သို့မဟုတ် သစ်သီးဗူး တစ်ခုတွင် ထည့်ထားသည့် ပစ္စည်းတို့၏ အသားတင် အလေးချိန်ကိုရှာနိုင်သည်။

အလေးချိန်မည်မျှနည်း

ငါးတစ်ကောင်ရှိသည့်ငါးကန်၏အလေးချိန်သည် ငါးနှင့်ကန်၏အလေးချိန် ပေါင်းလဒ် ဖြစ်သည်။



ထုထည်များနှင့် အလေးချိန်များ



ဝတ္ထုတစ်ခု၏ သိပ်သည်းခြင်းသည် အလေးချိန်နှင့် ထုထည်အချိုး ဖြစ်သည်။
သိပ်သည်းခြင်း = အလေးချိန် ÷ ထုထည်
သိပ်သည်းဆသည်ဝတ္ထုနှင့်ရေ၏သိပ်သည်းခြင်းတို့အချိုးဖြစ်သည်။

Gold	19.3
Lead	11.34
Iron	7.8
Ice	0.917
Cypress wood	0.49
Cedar wood	0.40

စုစုပေါင်း အလေးချိန်သည် ထည့်မည့် ပစ္စည်းနှင့် ထည့်သည့်ခွက်တို့၏အလေးချိန်ဖြစ်သည်။ အသားတင် အလေးချိန်သည် ထည့်ထားသည့် ပစ္စည်း၏ အလေးချိန်သာ ဖြစ်သည်။ အပိုဆောင်းအလေးချိန်သည် ခွက်၏ အလေးချိန်သာဖြစ်သည်။

အလေးချိန်နှင့် အရွယ် အစား ဆက်သွယ်ချက်နှင့် ပတ်သက်၍ ရှုပ်ထွေးတတ်သည်။ သိုးမွှေးချည်နှင့် ငှက်မွှေးကဲ့သို့သော ဝတ္ထုအချို့သည် ပမာဏကြီးသော်လည်း ပေါ့နေတတ်သည်။ သို့သော် ခဲတုံးသည် သေးငယ်သော်လည်း လေးသည့် ပစ္စည်း ဖြစ်သည်။ အလေးချိန်နှင့် အရွယ် (ပမာဏထုထည်)တို့၏ ဆက်သွယ်ချက်ကို'သိပ်သည်းခြင်း' ဟု ခေါ်သည်။ မက်ထရစ်ယူနစ်တွင် သိပ်သည်းခြင်းသည် ဝတ္ထု 1 cm^3 ၏ အလေးချိန် ဖြစ်သည်။ သိပ်သည်းခြင်း ကြီးလျှင် ဝတ္ထုပစ္စည်းသည် သေးငယ်သော်လည်း လေးသည်။သိပ်သည်းခြင်းငယ်လျှင် ဝတ္ထုသည် အရေအတွက် ပမာဏ ကြီးစေကာမူ ပေါ့သည်။

သိပ်သည်းဆသည် 1 cm^3 ထုထည်ရှိ ဝတ္ထု၏ အလေးချိန်နှင့် 1cm^3ထုထည်ရှိရေ၏အလေးချိန်တို့ အချိုးဖြစ်သည်။ ရေ 1 cm^3 သည် 1 gm လေးသဖြင့် (ဆိုလိုသည်မှာ ရေတွင် သိပ်သည်းခြင်း 1 ရှိသဖြင့်) သိပ်သည်းဆနှင့် သိပ်သည်းခြင်းသည် ကိန်းတန်ဖိုးတူနေသည်။

အလေးချိန်ယူနစ်များ

တစ်တန် (1t) = 1000 kg
1 kg = 1000 gm
(တန် = မက်ထရစ်တန်)

အချိန်

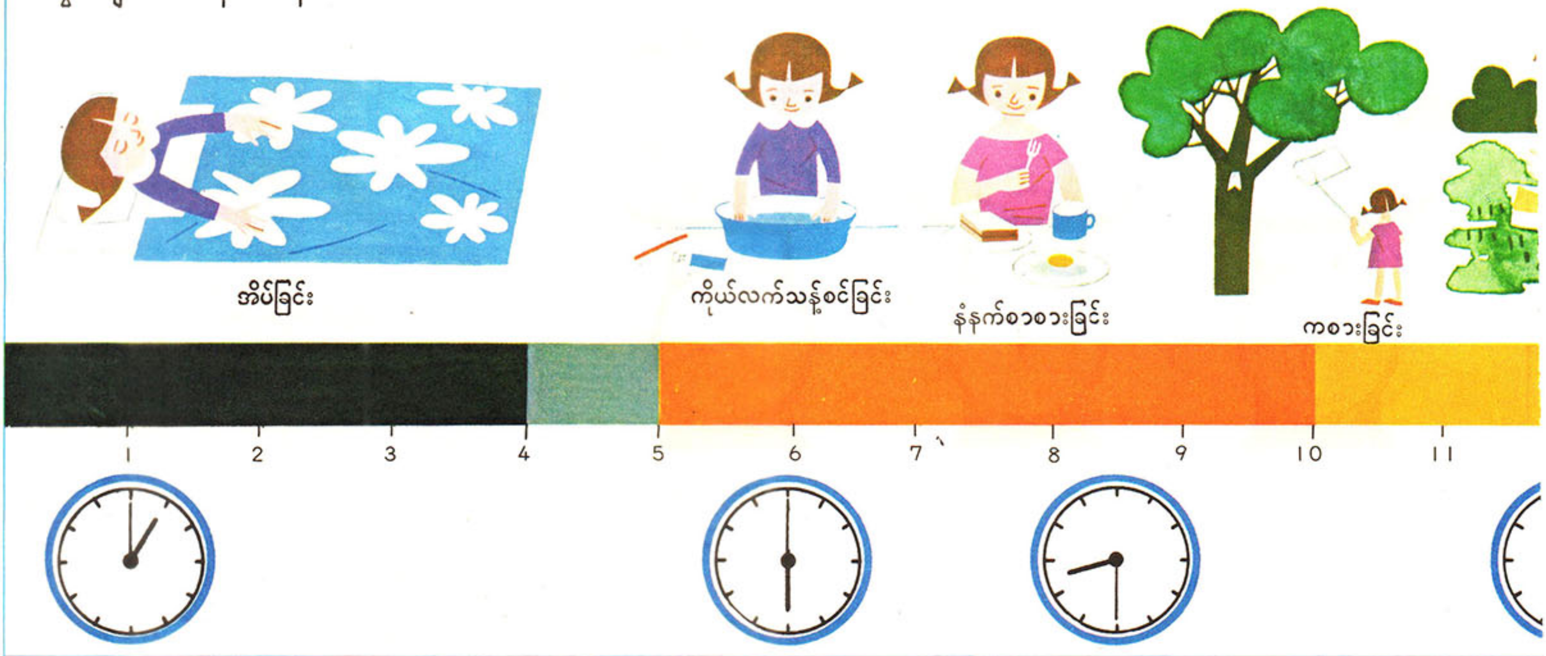
အချိန်ဟူသည် ကာလအပိုင်းအခြားနှစ်ခု၏ကြားတွင်ရှိသော ကာလကိုခေါ်သည်။ ဥပမာ တစုံတရာပြုလုပ်ရန်ကြာချိန်။ အချိန်သည် နာရီက ညွှန်ပြသည့်အချိန်ကဲ့သို့ အချိန် အတိအကျကိုလည်း ဆိုလိုသေးသည်။ နာရီများကို အချိန်တိုင်းတာရန် အသုံးပြုသည်။ အချိန်ယူနစ်များမှာ စက္ကန့်၊ မိနစ်နှင့် နာရီတို့ ဖြစ်သည်။ နာရီက ညွှန်ပြသည့် အချိန်မှာ ကမ္ဘာပေါ်ရှိ နေရာဒေသအလိုက် ကွဲပြားသည်။

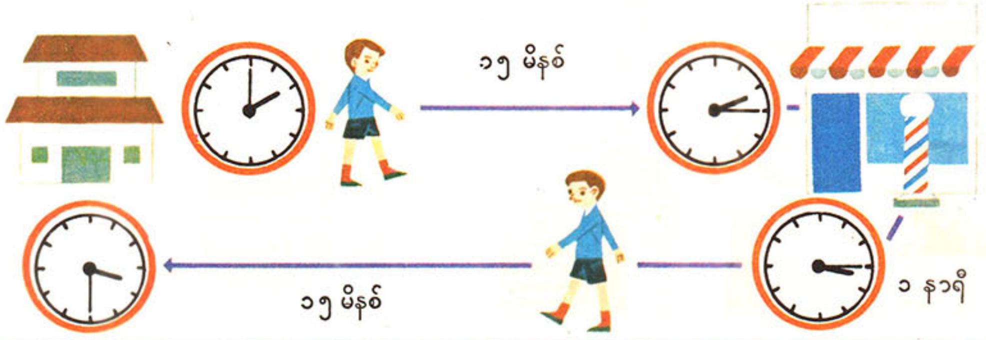
အချိန်တာသည် ကျွန်ုပ်တို့ မမြင်နိုင်သည့် အတိုင်းအတာ တစ်ခုဖြစ်သည်။ အချိန်၏အစနေရာ အဆုံးနေရာကို မသိနိုင်။ သင်သည် ၇ နာရီတွင် အိမ်မှ ထွက်ခဲ့ပြီး ဘူတာရုံသို့ ၈ နာရီတွင် ရောက်သည်ဆိုပါစို့။ သင်သည် ထိုခရီးကို ၁ နာရီကြာ သွားခဲ့ရသည်။ ဤဥပမာတွင် နာရီက ညွှန်ပြသည့် အချိန်နှင့် တစုံတခုပြုလုပ်ရန် ကြာချိန်တို့၏ခြားနားချက်ကို တွေ့နိုင်သည်။ ၁ ရက်တွင် ၂၄ နာရီ၊ ၁ နာရီတွင် မိနစ် ၆၀၊ ၁ မိနစ်တွင် စက္ကန့် ၆၀ ရှိသည်။ နာရီ၊ မိနစ်၊ စက္ကန့်တို့သည် အချိန်၏ ယူနစ်များဖြစ်ကြသည်။

အချိန်တိုင်းခြင်း

ကလေးတို့သည် မည်မျှကြာကြာ ရေငုပ်နိုင်သည်ကို သိရန် ချိန်ရပ်နာရီကို အသုံးပြုသည်။

နေ့ကျောင်းပိတ်ရက် တရက်တာ



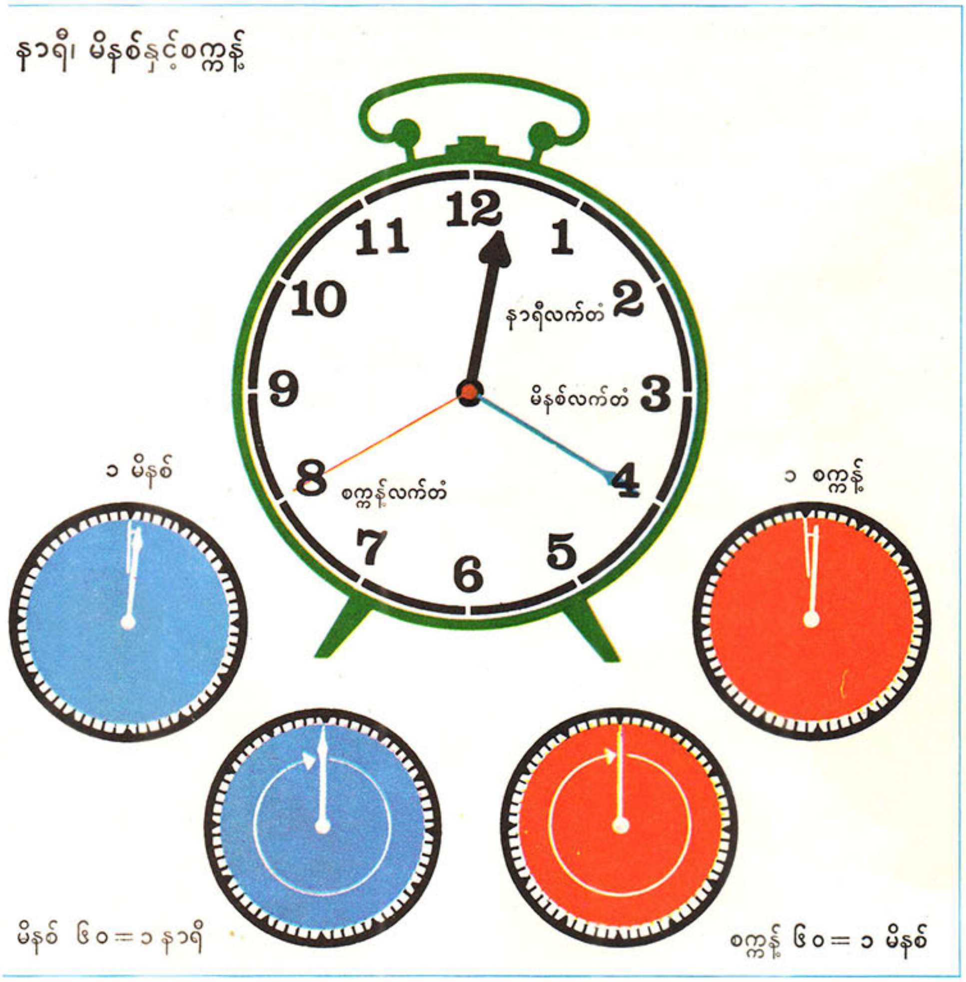


အချိန်အချင်းချင်းပေါင်းခြင်း

'ဒေးဗစ်'သည် ၂ နာရီတွင် အိမ်မှ ဆံသဆိုင်သို့ ထွက်လာခဲ့သည်။ သွားချိန် ၁၅ မိနစ်၊ ဆံပင်ညှပ်ချိန် ၁ နာရီ၊ အိမ်သို့အပြန် ၁၅ မိနစ် ကြာလျှင် မည်သည့် အချိန်တွင် အိမ်ပြန်ရောက်မည်နည်း။ စုစုပေါင်း ကြာချိန်ကို ၂ နာရီတွင် ပေါင်းလျှင် အဖြေရမည်။

၁၅ မိနစ် + ၁ နာရီ + ၁၅ မိနစ် = ၁ နာရီ ၃၀ မိနစ်။

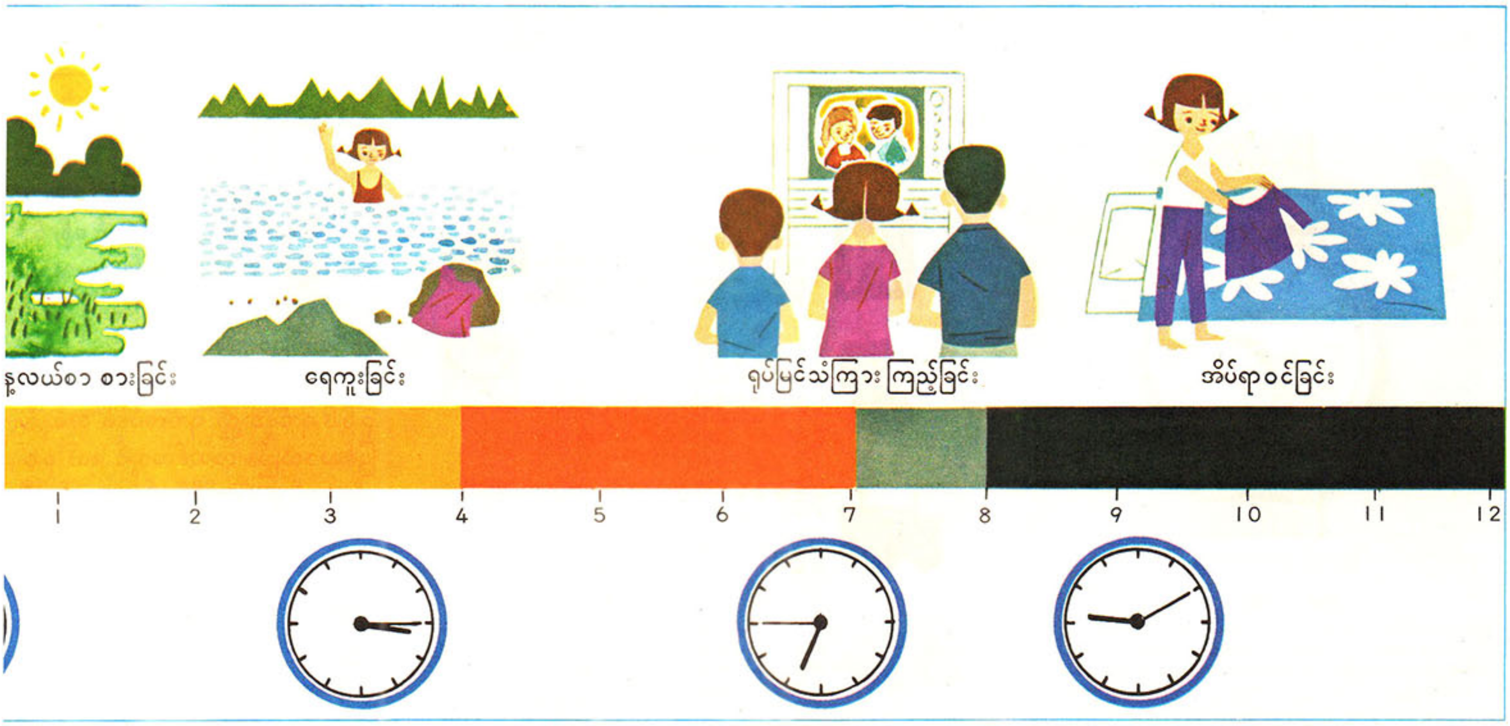
၎င်းကို ၂ နာရီတွင် ထည့်ပေါင်းသော် ၃း၃၀ နာရီတွင် 'ဒေးဗစ်' အိမ်ပြန်ရောက်သည်။



လက်တံတို့သည် နာရီကိုပြပြီး ၁၂ နာရီပြည့်တိုင်း တစ်ပတ်ပတ်ပြီးဖြစ်သည်။ လက်တံရှည်သည်မိနစ်ကို ညွှန်ပြပြီး တစ်ပတ်ပြည့်ရန် မိနစ် ၆၀ (၁ နာရီ) ကြာသည်။ ဒိုင်ခွက်ပေါ်ရှိ ကိန်းတစ်ခုစီသည် နာရီကိုပြသည်။ လက်တံရှည်သည် ကိန်းတခုမှ တခုသို့ ရွှေ့ရန် ၅ မိနစ်ကြာသည်။

ယူနစ်ဇယား

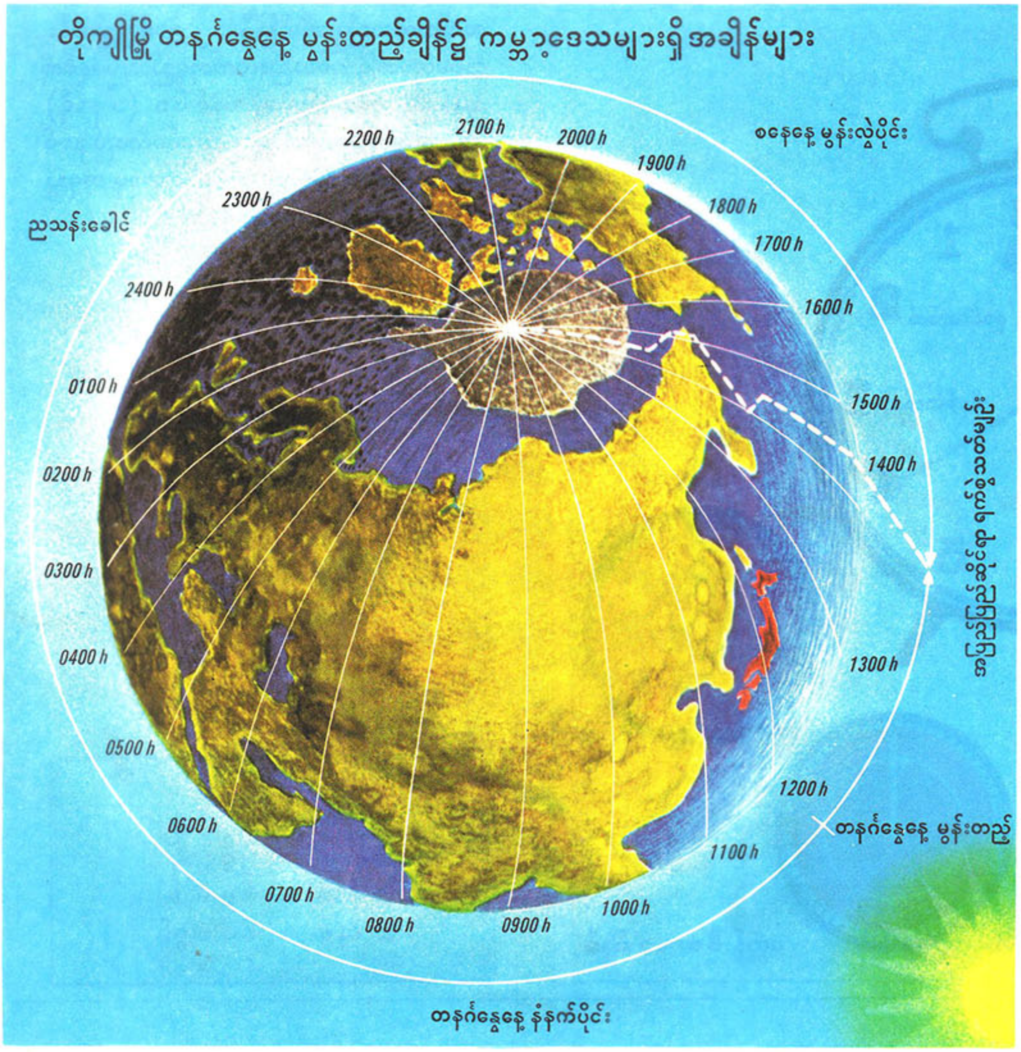
၁ ရက်	=	၂၄ နာရီ
၁ နာရီ	=	၆၀ မိနစ်
၁ မိနစ်	=	၆၀ စက္ကန့်



အချိန်အချင်းချင်းနှုတ်ခြင်း

'တိုနီ' အိမ်မှထွက်ခဲ့ပြီး မြို့တော်ခန်းမသို့ အလာ ဘတ်စကားစီး မိနစ် ၂၀၊ လမ်းလျှောက် ၁၅ မိနစ်၊ ၃း၁၅ နာရီ ရောက်သည်။ ထွက်ချိန် သိရန် ရောက်ချိန်တွင် လာခဲ့သည့် ကြာချိန်ကို နှုတ်ရမည်။

ရောက်ချိန် = ၃ နာရီ ၁၅ မိနစ်
ကြာချိန် = (၂၀ + ၁၅) မိနစ် = ၃၅ မိနစ်
ထွက်ချိန် = ၃ နာရီ ၁၅ မိနစ် − ၃၅ မိနစ်
= ၂ နာရီ ၄၀ မိနစ်



တစ်ရက်တွင် ၂၄ နာရီ၊ တနာရီတွင် မိနစ် ၆၀၊ ၁ မိနစ်တွင်စက္ကန့် ၆၀ပိုင်းခြားထားသည်။ တစ်ရက်သည် ည ၁၂ နာရီ (၂၄၀၀ နာရီ) တွင်အစပြုပြီး နောက်နေ့ည ၁၂ နာရီတွင်ကုန်ဆုံးသည်။ နေသည် ကောင်းကင်တွင် အမြင့်ဆုံးနေရာ ရောက်လျှင် မွန်းတည့် ၁၂ နာရီ (၁၂၀၀ နာရီ) ဖြစ်သည်။ မွန်းမတည့်မီ (နံနက်ပိုင်း) အချိန်သည် မွန်းတည့် ၁၂ နာရီ မတိုင်မီ အချိန်တာ ၁၂ နာရီဖြစ်ပြီး မွန်းလွဲပိုင်းသည် မွန်းတည့်ပြီး အချိန်တာ ၁၂ နာရီကို ဆိုလိုသည်။ နံနက်ပိုင်းနှင့် မွန်းလွဲပိုင်း နှစ်ခုပေါင်းသည် ၂၄ နာရီရှိ တစ်ရက် ဖြစ်သည်။

စက္ကန့်၊ မိနစ်... နှင့် နှစ်များ

ရက်စွဲကိုပါဖော်ပြသည့် နာရီတစ်လုံး

TIME TABLE G. 5

	MONDAY	TUESDAY	WEDNESDAY	THURSDAY	FRIDAY
8. 40	Art Georgie	Gym Mary Margot	Reading Joyce League	Gym Mary Margot	Sew Chai Mrs. Lam
9. 30	Art Georgie	Reading Joyce League	Math. Joyce League	Reading Joyce League	Reading Joyce League
10. 20	R E C E S S				
10. 30	Science Joyce League	S P A N I S H Sr. Ma. Chun Max Gomez			Math. Joyce League
11. 20	L U N C H				
12. 20	Geography Joyce League	Needlework Sr. Concepcion	Geography Joyce League	Reading Joyce League	Geography Joyce League
1. 00	English Joyce League	Science Joyce League	Religion W. Patience	Math. Joyce League	Religion W. Patience
1. 40	Math. Joyce League	Math. Joyce League	Music Mrs. Lam	Library	English Spelling Joyce League
2. 30	Physical Joyce League	History Joyce League	English Spelling Joyce League	History Joyce League	MASS

ကျောင်းအချိန်ဇယားတစ်ခု

ပြက္ခဒိန်တစ်ခု

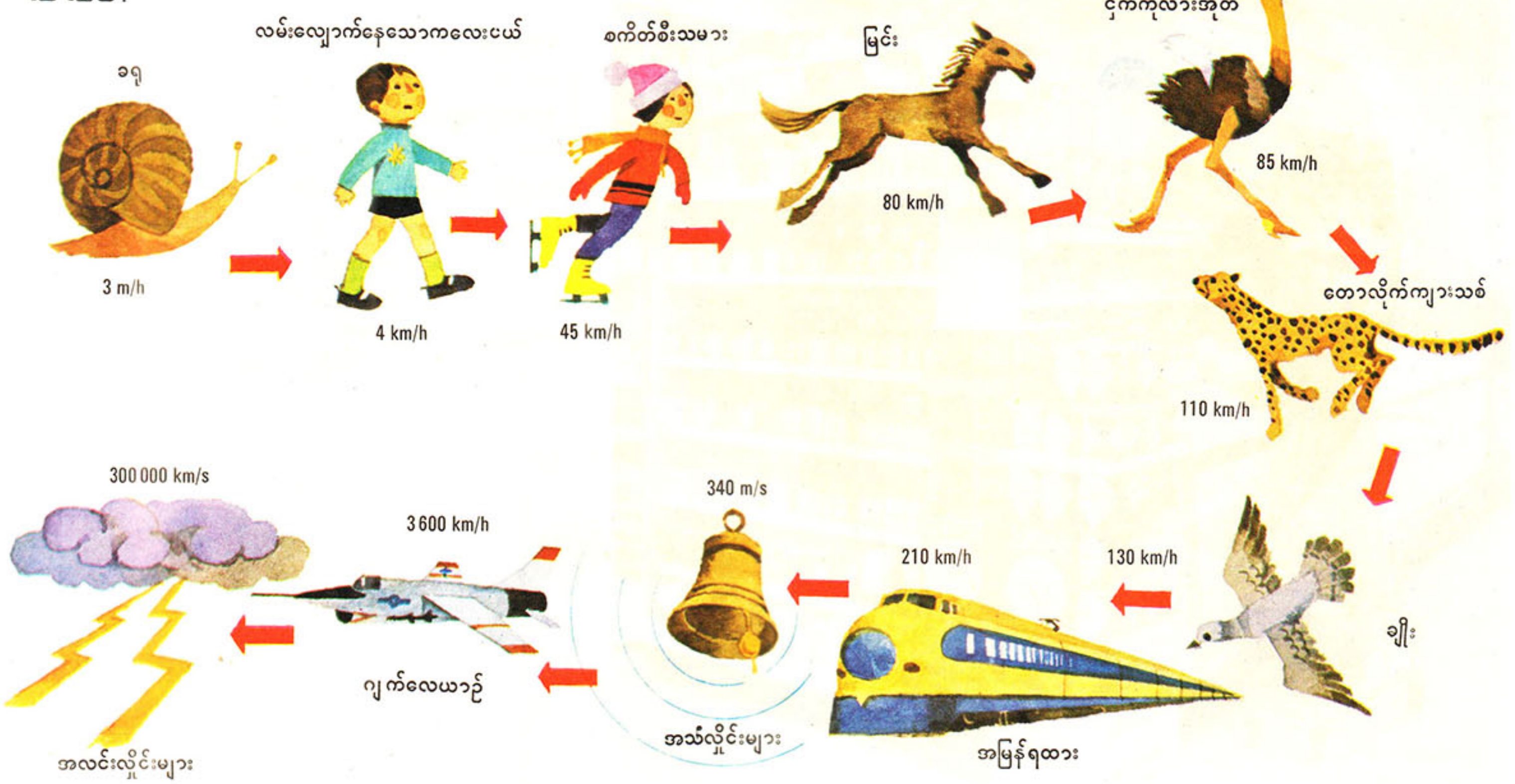
နာရီတစ်လုံးရှိ လက်တံများသည် စက္ကန့်၊ မိနစ်၊ နာရီ တစ်ခုစီကို ညွှန်ပြသည်။ ကျောင်းအချိန် ဇယားတစ်ခုသည် သီတင်းတစ်ပတ်အတွက် သင်ခန်းစာ အချိန်တို့ကို စာရင်းပြုဖော်ပြထားသည်။ ပြက္ခဒိန်တစ်ခုသည် လအသီးသီးရှိ ရက်စွဲတို့ကိုဖော်ပြသည်။ တစ်နှစ်တွင် ၃၆၅ ရက်ရှိသည်။ သို့သော် လေးနှစ်ပြည့်တိုင်း ၃၆၆ ရက်ရှိသည့် ရက်ထပ်နှစ် တစ်နှစ်ဖြစ်လာသည်။ လတစ်လတွင် ရက် ၃၀ သို့မဟုတ် ၃၁ ရက်ရှိသည်။ ဖေဖော်ဝါရီလတွင်မူ ၂၈ ရက် (ရက်ထပ်နှစ်တွင် ၂၉ ရက်) ရှိသည်။ သီတင်းတစ်ပတ်တွင် တနင်္ဂနွေ၊ တနင်္လာ၊ အင်္ဂါ၊ ဗုဒ္ဓဟူး၊ ကြာသပတေး၊ သောကြာ၊ စနေဟူ၍ ၇ ရက်ရှိသည်။

တစ်ရက်တွင် ၂၄ နာရီ တစ်နာရီတွင် မိနစ် ၆၀ တစ်မိနစ်တွင် စက္ကန့် ၆၀ ရှိသည်။

ရွေ့လျားမှုနှင့် မြန်နှုန်း

ရွေ့လျားနေသည့် ဝတ္ထုတစ်ခု၏မြန်နှုန်းသည် အချိန်တစ်ခုအတွင်း ဝတ္ထုရွေ့လျားခဲ့သည့် အကွာအဝေးကို ဖော်ပြသည်။ မြန်နှုန်း၏ယူနစ်အဖြစ်ကီလိုမီတာ/နာရီ (km/h) ကို သုံးသည်။ မြန်နှုန်းကြီးလျှင် (km/min) သို့မဟုတ် (km/sec) (ကီလိုမီတာ/မိနစ် သို့မဟုတ် ကီလိုမီတာ/စက္ကန့်) ယူနစ်များကို သုံးသည်။ ပရာဗလာရွေ့လျားခြင်း၊ အောက်သို့ ကျဆင်းခြင်း၊ တသမတ်ရွေ့လျားခြင်းနှင့် လွှဲခြင်းစသည့် ရွေ့လျားမှုအမျိုးမျိုး ရှိသည်။

ပို၍ပို၍မြန်သော



ရွေ့လျားမှုအမျိုးမျိုး

လေထဲသို့ပစ်လိုက်သည့် ဘောလုံး၏ လမ်းကြောင်းသည် ပရာဗလာပုံ ရွေ့လျားမှု ဖြစ်သည်။

မြန်နှုန်းသည် အတိုင်းအတာတစ်မျိုး ဖြစ်ပြီး အချိန်တစ်ယူနစ်အတွင်း ရွေ့လျားသည့် ခရီးကို ဖော်ပြသည်။ လမ်းလျှောက်သူ၏ မြန်နှုန်းသည် တစ်မိနစ် ၆၅ မီတာခန့် (65m/min) ဖြစ်သည်။ မြန်နှုန်း (50km/h) ဆိုသည်မှာ တစ်နာရီ ၅၀ ကီလိုမီတာ သွားခြင်းဖြစ်သည်။ မြန်နှုန်းများကို နှိုင်းယှဉ်နည်း နှစ်မျိုးရှိသည်။ ခရီးတစ်ခုကိုသွားရန်ကြာချိန်တို့ကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်းနှင့် အချိန်တစ်ခုအတွင်း သွားခဲ့သည့် ခရီးများကို နှိုင်းယှဉ်ခြင်းတို့ဖြစ်သည်။ မြန် နှုန်းသေးလျှင် တစ်နာရီဘယ်မျှ၊ ကြီးလျှင် တစ်စက္ကန့်ဘယ်မျှသွားသည်ဟု ဖော်ပြနိုင်သည်။ အသံလှိုင်း၏ မြန်နှုန်းမှာ 340 m/sec ဖြစ်ပြီး အလင်း၏ မြန်နှုန်းမှာ 300,000 km/sec ဖြစ်သည်။

အောက်သို့ ကျဆင်းခြင်းသည် ကမ္ဘာ့ဆွဲအားကြောင့် ဖြစ်ပေါ်သည့် ရွေ့လျားမှု ဖြစ်သည်။

တသမတ် ရွေ့လျားခြင်းသည် တသမတ်မြန်နှုန်းဖြင့် မျဉ်းဖြောင့်တလျှောက် ရွေ့လျားခြင်းဖြစ်သည်။ ဥပမာ ကျလာသည့် မိုးရေစက်များ၏ရွေ့လျားမှု။

လွှဲခြင်းဟူသည် ချိန်သီးလွှဲခြင်းကဲ့သို့သော ရွေ့လျားမှုမျိုး ဖြစ်သည်။

တိုက်ရိုက် အချိုးတူခြင်းများ

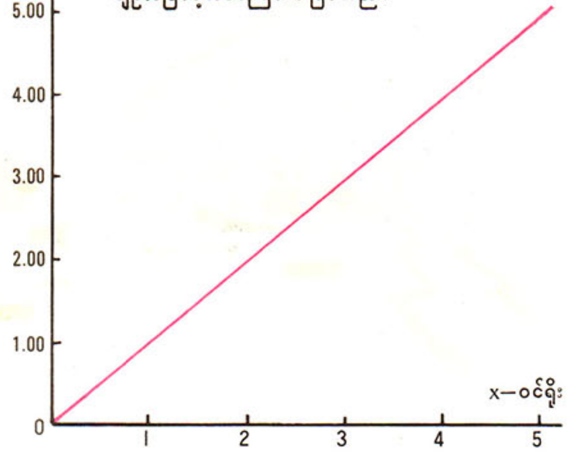
ငါးဈေးနှုန်းနှင့် ငါးအရေအတွက်ကဲ့သို့သော ကိန်းရှင်နှစ်ခု၏ အချိုးသည် အမြဲတူနေလျှင် ကိန်းရှင်တစ်ခုသည် အခြားတစ်ခုနှင့် တိုက်ရိုက်ပြောင်းလဲသည်ဟု ဆိုသည်။ ကုန်ကျငွေများလျှင် ငါးအရေအတွက်များမည်။ ဤတွင်ကိန်းရှင်နှစ်ခု တိုက်ရိုက်အချိုးတူသည်ဟုလည်း ပြောနိုင်သည်။ ၎င်းအတွက် ဂရပ်သည် လက်ယာဘက်သို့ စောင်း၍ တက်သွားသည့် မျဉ်းဖြောင့်တစ်ကြောင်း ဖြစ်သည်။

ငါးသေတ္တာတစ်ဗူး ၁ ဒေါ်လာတန်သည်ဆိုပါစို့။ တစ်ဗူးလျှင် ၁ ဒေါ်လာ၊ နှစ်ဗူးလျှင် ၂ ဒေါ်လာ၊ သုံးဗူးလျှင် ၃ ဒေါ်လာ ပေးရသည်။ တန်ဖိုးငွေသည် သံဗူးအရေအတွက်ကို လိုက်၍ မှန်မှန်တိုးလာသည်။

ဈေးနှုန်းပြဇယား

ဗူးအရေအတွက်	1	2	3	4	5
ဈေးနှုန်း (ဒေါ်လာ)	1.00	2.00	3.00	4.00	5.00

x = ဗူးအရေအတွက်၊ y = ဈေးနှုန်း
y = x ၏ ဂရပ်ကို ဆွဲနိုင်သည်။
ဂရပ်သည် လက်ယာဘက်သို့တက်သွားသော မျဉ်းဖြောင့်တစ်ကြောင်း ဖြစ်သည်။

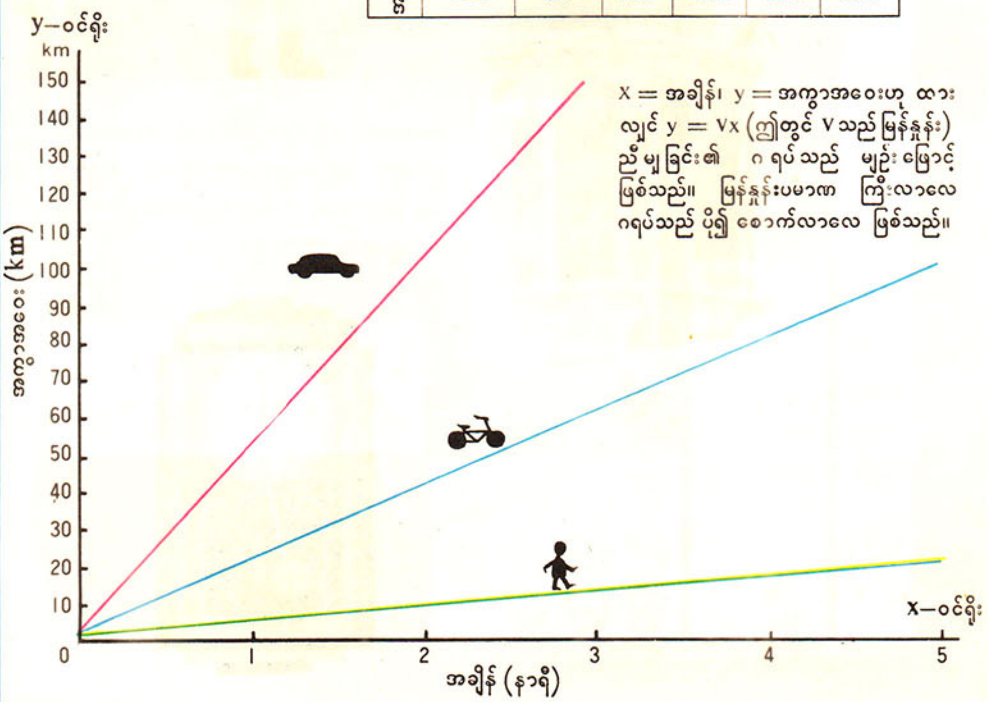


မြန်နှုန်းနှင့် အကွာအဝေး

- လူ 4 km/h
- စက်ဘီး 20 km/h
- ကား 50 km/h

အချိန် (နာရီ)		1	2	3	4	5
အကွာအဝေး (km)	လူ	4	8	12	16	20
	စက်ဘီး	20	40	60	80	100
	ကား	50	100	150	200	250

x = အချိန်၊ y = အကွာအဝေးဟု ထားလျှင် y = vx (ဤတွင် v သည် မြန်နှုန်း) ညီမျှခြင်း၏ ဂရပ်သည် မျဉ်းဖြောင့် ဖြစ်သည်။ မြန်နှုန်းပမာဏ ကြီးလာလေ ဂရပ်သည် ပို၍ စောက်လာလေ ဖြစ်သည်။



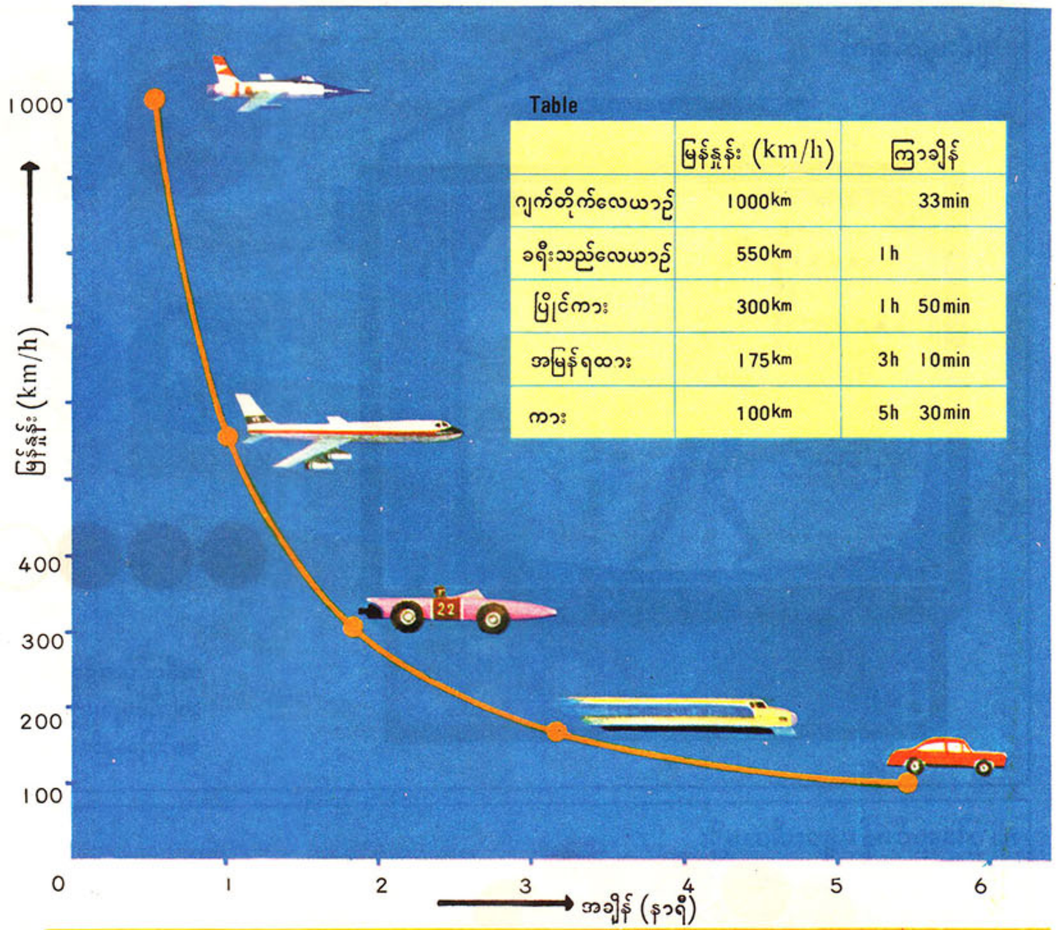
စည်သွတ်ဗူးတစ်ဗူးသည် တစ်ဒေါ်လာပေးရသည် ဆိုပါစို့၊ x = ဗူးအရေအတွက်၊ y = ဈေးနှုန်း (ဒေါ်လာဖြင့်) ဟု ထားလျှင် x နှင့် y သည်တိုက်ရိုက် အချိုးကျ ပြောင်းလဲသည်။ ဥပမာ x = 1 ဖြစ်လျှင် y = 1, x = 2 ဖြစ်လျှင် y = 2, စသည်ဖြင့် ဖြစ်သည်။ သို့ဖြစ်၍ y = 1x ရလာသည်။ y = 1x ဂရပ်ကို ဆွဲရန် x နှင့် y ၏ တန်ဖိုးများပါသော ဇယားကို အထက်ပါအတိုင်း တည်ဆောက်ပါ။ ထို ဇယားအရ x သည် 1, 2, 3,… တန်ဖိုးများ ဆောင်ထားသောအခါ y သည် 1, 2, 3,… တန်ဖိုးအသီးသီး ဆောင်ကြောင်း သိရသည်။ အမှတ်များ (1, 1), (2, 2), (3, 3),…. စသည်တို့ကို ဂရပ်စက္ကူပေါ်တွင် နေရာချပြီး ထိုအမှတ်တို့ကို ဖြတ်၍ မျဉ်းတစ်ကြောင်း ဆွဲပါ။ ထိုမျဉ်းသည် y = 1x ၏ ဂရပ် ဖြစ်သည်။

ပြောင်းပြန် အချိုးတူခြင်း

ကိန်းရှင်နှစ်ခု၏ မြှောက်လဒ်သည် ကိန်းသေဖြစ်လျှင် ထိုကိန်းရှင်တို့သည် ပြောင်းပြန် အချိုးတူသည်ဟုဆိုသည်။ တစ်ခု၏ တန်ဖိုးတိုးလာလျှင် ကျန်တစ်ခု၏ တန်ဖိုးသည် လျော့သွားသည်။ ပြောင်းပြန်အချိုးတူဂရပ်သည် လက်ယာဘက်သို့ နိမ့်ဆင်းသွားသည့် မျဉ်းကွေးတစ်ခုဖြစ်သည်။ အကွာအဝေးတစ်ခုကိုသွားရန် ကြာချိန်သည် မြန်နှုန်းနှင့် ပြောင်းပြန်အချိုးတူသည်။ ကိန်းနှစ်ခု မြှောက်လဒ်သည် တန်ဖိုးမပြောင်းလျှင် ကိန်းတစ်ခုသည် ကျန်ကိန်းနှင့် ပြောင်းပြန်အချိုးတူသည်။

မြန် နှုန်းနှင့် သတ်မှတ်ထား သည့် ခရီး အ ကွာ အ ဝေး တစ်ခုကို သွားရန် ကြာချိန် တို့၏ ဆက်သွယ်ချက်

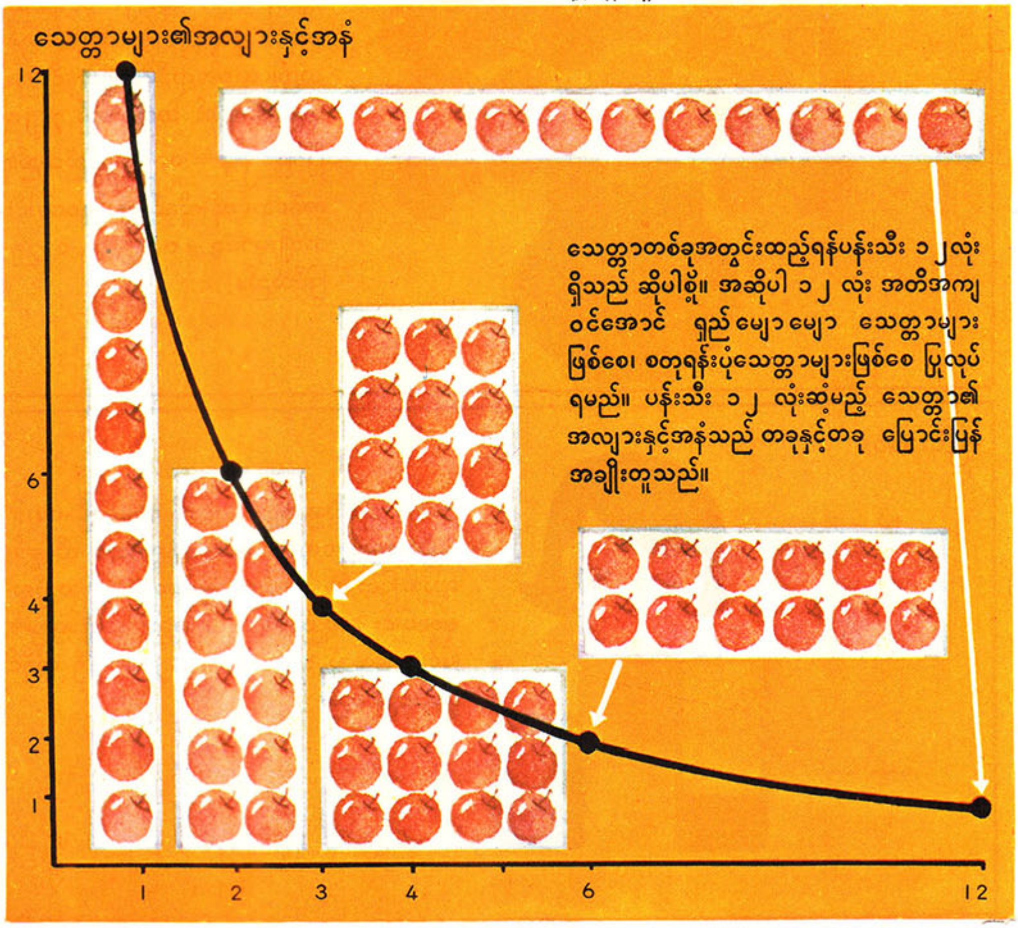
မြန်နှုန်းမတူသည့် ယာဉ်နှစ်ခုဖြင့် နေရာ တခုမှ တခုသို့ ခရီးသွားလျှင် ယာဉ်တစ်ခုစီ သွားသော ကြာချိန်ချင်း မတူပေ။ ကြာချိန်နှင့် မြန်နှုန်းတို့၏ ဂရပ်သည် လက်ယာ ဘက် သို့ နိမ့်ဆင်းသွားသည့် ဟိုက်ပါဗလာပုံ ဖြစ်သည်။ မြန်နှုန်းနှင့် ကြာချိန်တို့သည် တ ခုနှင့် တ ခု ပြောင်းပြန် အချိုးတူနေကြသည်။



	မြန်နှုန်း (km/h)	ကြာချိန်
ဂျက်တိုက်လေယာဉ်	1000km	33min
ခရီးသည်လေယာဉ်	550km	1h
ပြိုင်ကား	300km	1h 50min
အမြန်ရထား	175km	3h 10min
ကား	100km	5h 30min

မြို့နှစ်မြို့၏ အကွာအဝေးသည် 550 km ဖြစ်သည်။ 100 km/h မြန်နှုန်းဖြင့် ကားစီးသွားလျှင် ၅ ၁/၂ နာရီကြာမည်။ 550 km/h မြန်နှုန်းရှိ လေယာဉ်စီးလျှင် ၁ နာရီသာ ကြာမည်။ သွားနှုန်းမြန်လေ သွားချိန်နည်းလေဖြစ်သည်။ နေရာ နှစ်နေရာအကြား သွားရန်ကြာချိန်သည် မြန်နှုန်းနှင့် ပြောင်းပြန်အချိုးတူသည်။

ပြောင်းပြန်အချိုးတူ ကျသည့် ဖြစ်ရပ်များ ရှိသေးသည်။ အလုပ်တစ်ခုကို ပြီးစီးရန် ကြာချိန်သည် အလုပ်သမားဦးရေနှင့် ပြောင်းပြန်ပြောင်းလဲသည်။ ထောင့်မှန်စတုဂံတစ်ခု၏ ဧရိယာသည် မပြောင်းလဲလျှင် အလျားသည် အနံနှင့် ပြောင်းပြန်ပြောင်းလဲသည်။

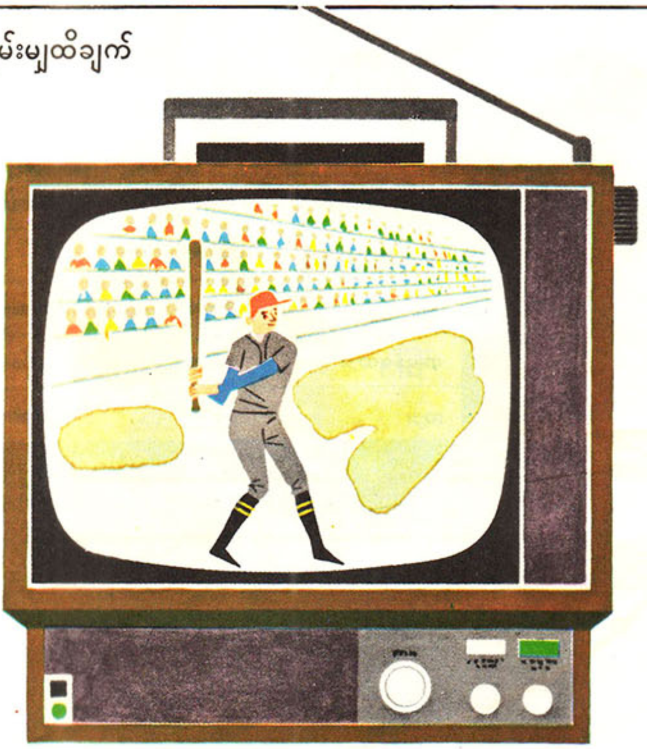


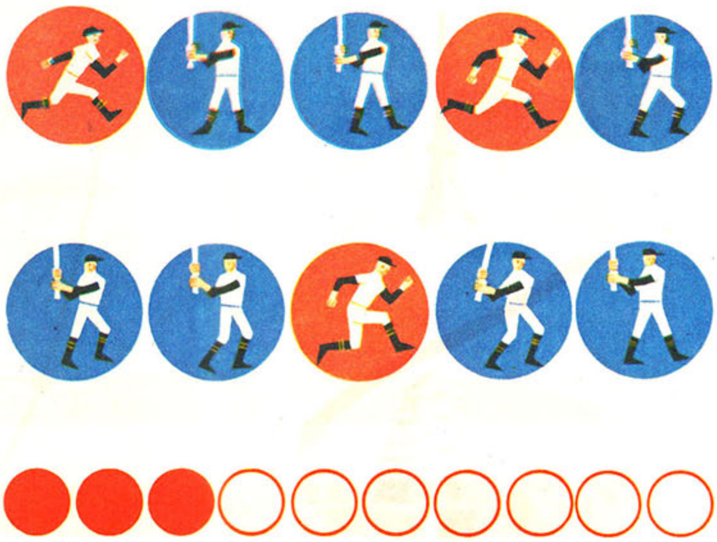
သေတ္တာတစ်ခုအတွင်းထည့်ရန်ပန်းသီး ၁၂လုံး ရှိသည် ဆိုပါစို့။ အဆိုပါ ၁၂ လုံး အတိအကျဝင်အောင် ရှည်မျော မျော သေတ္တာများဖြစ်စေ၊ စတုရန်းပုံသေတ္တာများဖြစ်စေ ပြုလုပ်ရမည်။ ပန်းသီး ၁၂ လုံးဆံ့မည့် သေတ္တာ၏ အလျားနှင့်အနံသည် တခုနှင့်တခု ပြောင်းပြန် အချိုးတူသည်။

အချိုးနှင့်ရာခိုင်နှုန်း

အတိုင်းအတာနှစ်ခုကို နှိုင်းယှဉ်ရန် ပထမအတိုင်းအတာကို ဒုတိယအတိုင်းအတာဖြင့် စား၍ ရသည့်အချိုးကို အသုံးပြုသည်။ ဥပမာ ၃ နှင့် ၆ ၏ အချိုးသည် $\frac{၃}{၆}$ ($\frac{၁}{၂}$ နှင့် ညီသည်) ဖြစ်သည်။ ၃း၆ ဟုလည်းရေးသည်။ ဤအချိုးကို ပိုင်းခြေ ၁၀၀ ရှိသည့် အပိုင်းကိန်း $\frac{၅၀}{၁၀၀}$ ဖြင့်လည်း ဖော်ပြနိုင်သည်။ ဤတွင် အချိုးသည် ၅၀ ရာခိုင်နှုန်းဖြစ်သည်ဟု ပြောသည်။ လူဦးရေ သိပ်သည်းကိန်းသည် ဒေသတစ်ခုအတွင်းရှိ လူဦးရေကို ဖော်ပြသည်။

ပျမ်းမျှထိချက်





အနီရုပ်ပုံတစ်ခုစီသည် ဗေ့စဘောရိုက်သမားတစ်ဦး ရိုက်ရာတွင် ထိသည့် အကြိမ်များကိုဖော်ပြပြီးအပြာရုပ်ပုံများသည်လွဲချော်သည့်အကြိမ်များကို ဖော်ပြသည်။ သူ၏ပျမ်းမျှထိချက်သည် ၃း၁၀ ဖြစ်ပြီး ၀.၃ နှင့်ညီသည်။

အဝါရောင်ပန်းများ၏အချိုး

ပန်းအိုးထဲတွင် ပန်း ၂၈ ပွင့်ရှိသည့် အနက် ၇ ပွင့်မှာ အဝါရောင် ဖြစ်သည်။ အဝါရောင်ပန်းများနှင့် ပန်းစုစုပေါင်းတို့၏ အချိုးသည် ၇း၂၈ ဖြစ်ပြီး $\frac{၇}{၂၈}$ = ၀.၂၅ နှင့်ညီသည်။ အနီရောင်ပန်းတို့နှင့် ပန်း စုစုပေါင်း အချိုးမှာ ၁ − ၀.၂၅ = ၀.၇၅ ဖြစ်သည်။

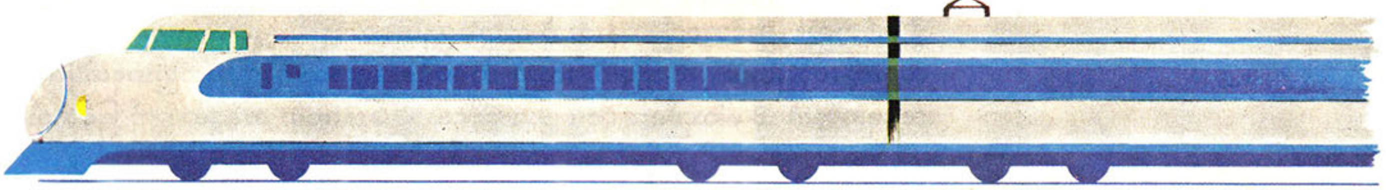
ပြင်းအား

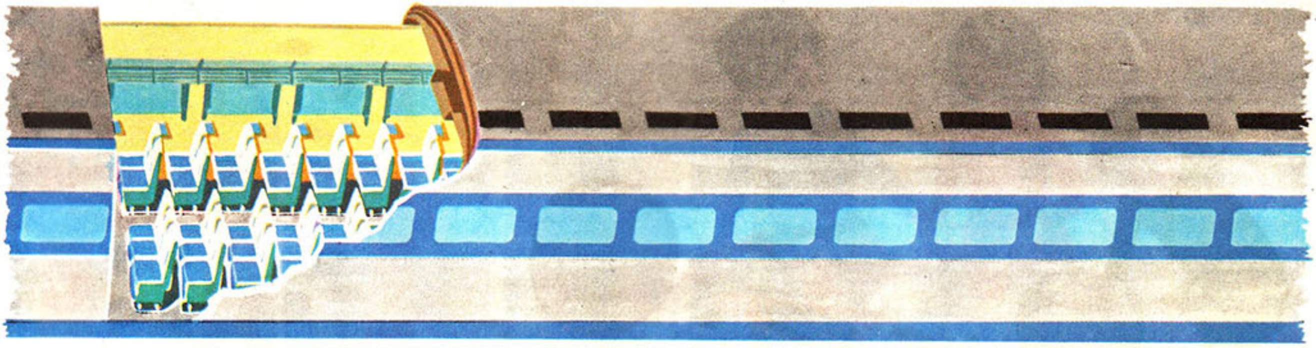
'အင်'သည် လိမ္မော်ရည်အပြင်းကို ရေရောပြီး ဖျော်ရည်တစ်ခွက် ဖျော်လိုသည်။ ဖန်ခွက်တွင် လိမ္မော်ရည်အပြင်း 10 cc ကိုထည့်ပြီး၊ ရေ 30 cc ထည့်ရာ စုစုပေါင်း အရည် 40 cc ရသည်။ ဖျော်ရည်၏ ပြင်းအားသည် ၁း၄ ဖြစ်ပြီး ၀.၂၅ = ၂၅ ရာခိုင်နှုန်းနှင့်ညီသည်။

ဗေ့စဘောကစားသမားတစ်ဦးသည် ရိုက်ချက် ၈၆ ချက်အနက် ၂၇ ချက်ထိသည်။ ပျမ်းမျှ ထိချက်မှာ ၂၇ ÷ ၈၆ = ၀.၃၁၃၉ ဖြစ်ပြီးအနီးဆုံး ၀.၃၁၄ ဖြစ်သည်။ သစ်သီးဖျော်ရည်၏ ပြင်းအား၊ ရထား တစ်စင်းပေါ်ရှိ လူပြည့်နေသည့် ထိုင်ခုံဦးရေ စသည်တို့ကို ရာခိုင်နှုန်းဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။ ရထားတွဲပေါ်တွင် ထိုင်ခုံ ၁၂၀ ရှိသည့်အနက် လူ ၃၀ သာစီးလျှင် ခရီးသည် သိပ်သည်းမှုသည် ၃၀ ÷ ၁၂၀ = ၀.၂၅ ဖြစ်ပြီး ၂၅ ရာခိုင်နှုန်းဟုဖော်ပြသည်။ သစ်သီးရည်ကို ရေရောလျှင် ဖျော်ရည်ပျော့၏ ပြင်းအားသည် အတူတူပင်ဖြစ်မည်။ ရောမွှေပြီးနောက် ဖျော်ရည် တစ်ခုလုံးတွင် ပျမ်းမျှအားဖြင့် ပြင်းအားအတူတူဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရမည်။

မြို့ကြီးများတွင် လူနေ သိပ်သည်းပြီး တောအရပ်ဒေသများတွင် လူနေကျဲသည်။ တစ်စတုရန်း ကီလိုမီတာ ($1\ km^2$) ကဲ့သို့သော နယ်မြေတစ်ခုအတွင်း လူမည်မျှ နေသည်ကိုရှာကာ လူဦးရေ ပျံ့နှံ့ပုံကို ဖော်ပြနိုင်သည်။ ဤကိန်းကို လူဦးရေ သိပ်သည်းကိန်းဟု ခေါ်သည်။

ခရီးသည်သိပ်သည်းမှု



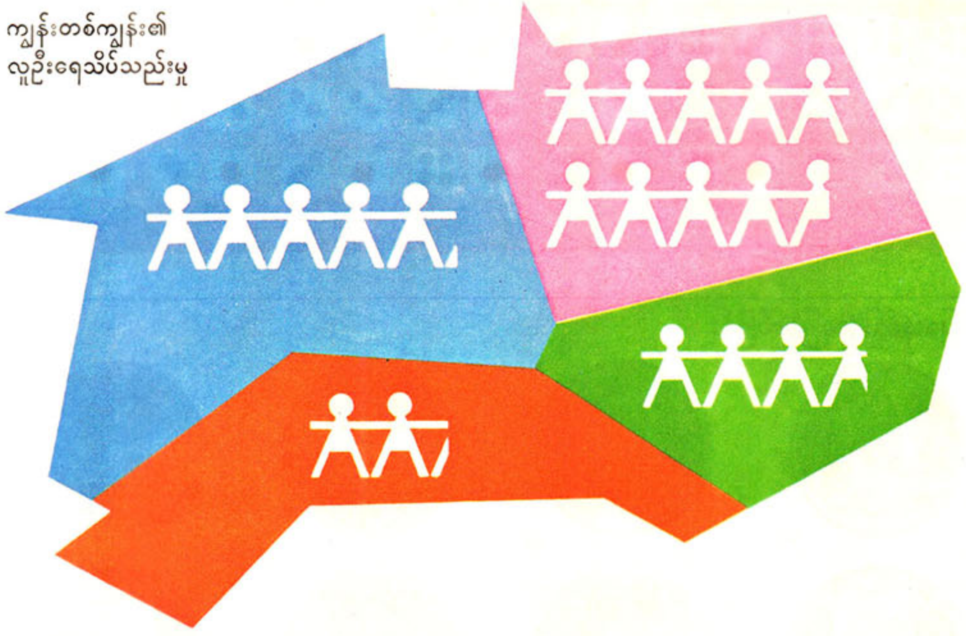


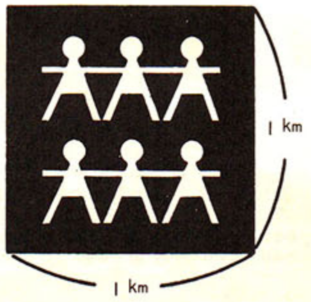
ထိုင်ခုံ ၁၅၀ ရှိသည့် မီးရထားတွဲတွင် ခရီးသည် ၉၀ ရှိသည်။ ထို့ကြောင့် ခရီးသည် သိပ်သည်းမှုသည် ၉၀ ႏ ၁၅၀ = ၆၀ ရာခိုင်နှုန်း ဖြစ်သည်။ ဤကိန်းဂဏန်းသည် ရထားတွင် လူမည်မျှပြည့်ကျပ်နေကြောင်းကိုပြသည်။ ဤကိန်းကိုရရန် ခရီးသည်ဦးရေကို ထိုင်ခုံစုစုပေါင်းဖြင့် စားရသည်။

လူဦးရေသိပ်သည်းမှု

နိုင်ငံတစ်ခု၏ လူဦးရေစုစုပေါင်းကို နိုင်ငံ၏ဧရိယာဖြင့်စားလျှင် ထိုနိုင်ငံ၏လူဦးရေသိပ်သည်းမှုကို ရသည်။ နယ်သာလင်၏ လူဦးရေသိပ်သည်းမှုသည် ၃၇၅ ဖြစ်ပြီး ဂျော်ဒန်တွင် ၂၂ ဖြစ်သည်။ နယ်သာလင်တွင် ပျမ်းမျှအားဖြင့် တစ်စတုရန်းကီလိုမီတာတိုင်း၌ လူ ၃၇၅ နေထိုင်ပြီး ဂျော်ဒန်၌မူ လူ ၂၂ ဦးသာ နေသည်။

ကျွန်းတစ်ကျွန်း၏
လူဦးရေသိပ်သည်းမှု





လူ ၅၀

လိမ္မော်ရောင်မြို့နယ် 255.8	ပန်းရောင်မြို့နယ် 483.5
အပြာရောင်မြို့နယ် 114.4	အစိမ်းရောင်မြို့နယ် 196.7

စမ်းကြည့်ကြစို့

(၁) ဘောလုံးရိုက်သမားတစ်ဦးသည် ရိုက်ချက် ၂၈ ချက်ရိုက်သည့်အနက် ၈ ချက်ထိသည်။ ပျမ်းမျှထိချက်ကို ရှာပါ။

(၂) 'ဂျူဒီ'သည် စုဗူးကိုဖောက်ရာ ၁ ဆင့်စေ့ ၆၈ စေ့၊ ၁၀ ဆင့်စေ့ ၂၄ စေ့နှင့် ၂၅ ဆင့်စေ့ ၁၂ စေ့ တွေ့သည်။ အကြေစေ့တစ်မျိုးစီသည် အကြေစေ့ စုစုပေါင်း၏ မည်သည့်ရာခိုင်နှုန်းစီ ရှိသနည်း။

ဖြစ်တန်စွမ်း

ဖြစ်ရပ်တစ်ခု၏ ဖြစ်တန်စွမ်းကို အပိုင်းကိန်းဖြင့် ဖော်ပြနိုင်သည်။ အန်စာတုံး ပစ်သည့်အခါ တစ်ကျနိုင်မည့်ဖြစ်တန်စွမ်းသည် $\frac{၁}{၆}$ ဖြစ်သည်။အခြားကိန်းများ၏ဖြစ်တန်စွမ်းများသည်လည်း $\frac{၁}{၆}$ ဖြစ်သည်။ အစီအစဉ်ပြကိန်းသည် အရာဝတ္ထုအစုတစ်စုကို နည်းလမ်းမည်မျှဖြင့် စီစဉ်နိုင်သည်ကိုဖော်ပြသည်။ အတွဲပြကိန်းသည် အစုဝင်အရေအတွက် A ပါသည့်အစုထဲမှ အစုဝင်အရေအတွက် B ပါသည့်အစုပိုင်းများရယူနိုင်သည့် နည်းလမ်း အရေအတွက် ဖြစ်သည်။

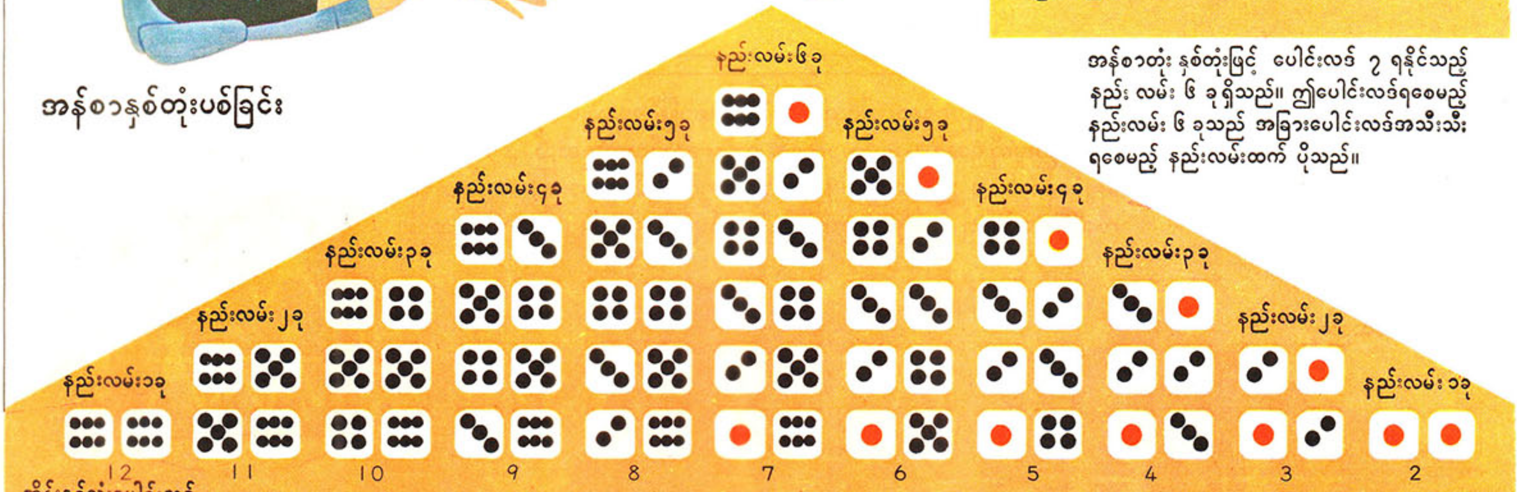
အန်စာတုံးပစ်ခြင်း

အန်စာတုံးပစ်ရာတွင် တစ်ဖြစ်ပေါ်လာမည့် ဖြစ်တန်စွမ်းသည် $\frac{၁}{၆}$ ဖြစ်သည်။ အခြားကိန်း တခုခု ဖြစ်ပေါ်လာမည့် ဖြစ်တန်စွမ်းသည်လည်း $\frac{၁}{၆}$ ဖြစ်သည်။

စုံကိန်း တစ်ခု ပေါ်လာနိုင်သည့် ဖြစ်တန်စွမ်းသည် $၃ \times \frac{၁}{၆} = \frac{၁}{၂}$ ဖြစ်သည်။ဖြစ်နိုင်သောဖြစ်ရပ် ၆ ခုအနက် စုံကိန်းကျသည့် ဖြစ်ရပ် ၃ ခု ရှိသည်။

မ ကိန်းကျနိုင်သည့် ဖြစ်တန်စွမ်းသည် $၃ \times \frac{၁}{၆} = \frac{၁}{၂}$ ဖြစ်သည်။

အန်စာနှစ်တုံးပစ်ခြင်း



အန်စာတုံး နှစ်တုံးဖြင့် ပေါင်းလဒ် ၇ ရနိုင်သည့် နည်းလမ်း ၆ ခုရှိသည်။ ဤပေါင်းလဒ်ရစေမည့် နည်းလမ်း ၆ ခုသည် အခြားပေါင်းလဒ်အသီးသီး ရစေမည့် နည်းလမ်းထက် ပိုသည်။

ခေါင်းပန်းမြှောက်ခြင်း

ပိုက်ဆံပြား တစ်ပြားကို မြှောက်လျှင် ခေါင်း သို့မဟုတ် ပန်းကျနိုင်သည်။

ခေါင်းကျမည့် ဖြစ်တန်စွမ်း $\frac{၁}{၂}$ နှင့် ပန်းကျမည့်ဖြစ်တန်စွမ်း $\frac{၁}{၂}$ ဖြစ်သည်။

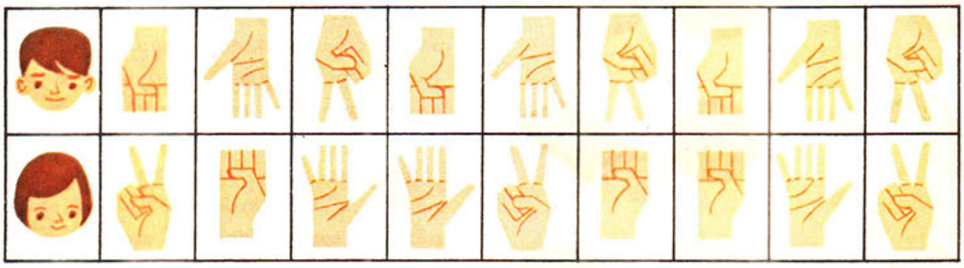
ပိုက်ဆံပြားနှစ်ပြားမြှောက်ခြင်း

ပိုက်ဆံပြား နှစ်ပြားကို မြှောက်လျှင် ကျနိုင်မည့်နည်းလမ်း ၄ ခုရှိသည်။ ခေါင်းစုံကျမည့် ဖြစ်တန်စွမ်းသည် $\frac{၁}{၄}$ ၊ ပန်းစုံကျမည့် ဖြစ်တန်စွမ်းသည် $\frac{၁}{၄}$ ၊ ဘက် (ခေါင်းနှင့် ပန်း) ကျမည့် ဖြစ်တန်စွမ်းသည် $\frac{၁}{၂}$ ဖြစ်သည်။

စက္ကူ၊ကတ်ကြေးနှင့် ကျောက်ခဲကစားနည်း

'ဂျွန်'နှင့်'အင်'တို့သည်စက္ကူ ကတ်ကြေးနှင့် ကျောက်ခဲ ကစားနည်းကို ကစားကြသည်။ ကျောက်ခဲ (လက်သီး) က ကတ်ကြေး (လက်နှစ် ချောင်း) ကို နိုင် ၍

ကတ်ကြေးက စက္ကူ (လက်ဖဝါး) ကို နိုင်ပြီး စက္ကူက ကျောက်ခဲကို နိုင်သည် ဟု သတ်မှတ်သည်။ဤတွင်ဖြစ်နိုင်သောအတွဲ၉တွဲရှိသည်။



အတွဲ၉တွဲအနက်'ဂျွန်'က'အင်'ကို နိုင်နိုင်သည့် အတွဲ ၃ ခု ရှိသည်။

'ဂျွန်'က'အင်'ကိုနိုင်နိုင်သည့် ဖြစ်တန်စွမ်းသည် $\frac{၃}{၉} = \frac{၁}{၃}$ ဖြစ်သည်။

ပိုက်စုပ်တံရွေးခြင်း

ပိုက်စုပ်တံ ၁၀ ခုတွင် ပိုက်တို၁ခုပါသည်။ ထိုပိုက်စုပ်တံတိုကိုရွေးနိုင်သူ အနိုင်ရမည်။ ပထမလူ အနိုင်ရမည့် ဖြစ်တန် စွမ်းသည် $\frac{၁}{၁၀}$ ဖြစ်သည်။ ဒုတိယလူသည် ကျန် ၉ ချောင်းမှ ရွေးရမည်။ ဒုတိယလူ အနိုင်ရမည့် ဖြစ်တန် စွမ်းသည် ပထမလူရှုံးမည့် ဖြစ်တန်စွမ်းနှင့် ဒုတိယလူပိုက်တိုရွေးမည့် ဖြစ်တန်စွမ်းတို့၏ မြှောက်လဒ်ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် $\frac{၉}{၁၀} \times \frac{၁}{၉} = \frac{၁}{၁၀}$ ဖြစ်သည်။ တတိယလူအနိုင်ရမည့် ဖြစ်တန်စွမ်းသည် $\frac{၉}{၁၀} \times \frac{၈}{၉} \times \frac{၁}{၈} = \frac{၁}{၁၀}$ ဖြစ်သည်။ ဤနည်းဖြင့် အနိုင်ရမည့်ဖြစ်တန်စွမ်းသည် လူတစ်ဦးစီအတွက် အတူတူဖြစ်ကြောင်း တွေ့ရမည်။

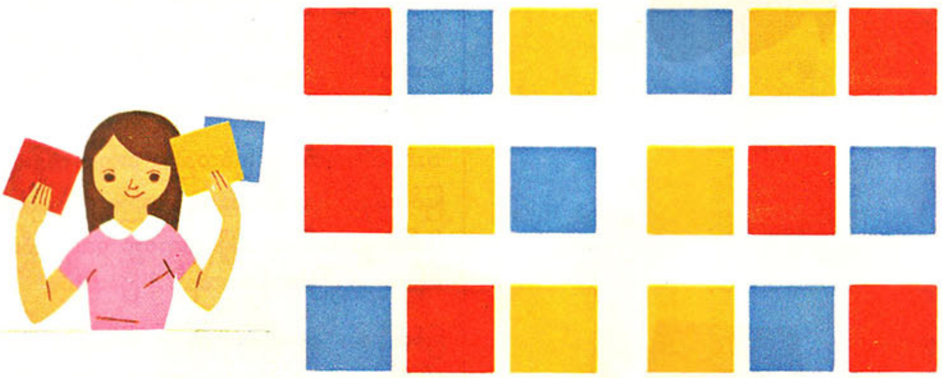
'ဂျိမ်း'သည် အန်စာတုံး တစ်တုံးကို ပစ်ရာ တစ်ကျသည်။ နောက်တစ်ကြိမ်တွင် လေးကျသည်။ တစ်ကြိမ်စီတွင် မည်သည့်ကိန်း ကျမည်ကို တိကျစွာ ကြိုမပြောနိုင်ပါ။ သို့သော် အန်စာတုံးကို ကြိမ်ဖန်များစွာ ပစ်သောအခါ ပျမ်းမျှအားဖြင့် တစ်သည် ခြောက်ကြိမ်လျှင် တစ်ကြိမ် ကျမည်။ တစ်၏ ဖြစ်တန်စွမ်းသည် ၁း၆ သို့မဟုတ် $\frac{၁}{၆}$ ဖြစ်သည်။ အခြားကိန်းများ၏ ဖြစ်တန်စွမ်း အသီးသီးသည်လည်း $\frac{၁}{၆}$ ဖြစ်သည်။ ပိုက်ဆံပြားတစ်ပြား မြှောက်ရာတွင် ခေါင်း သို့မဟုတ် ပန်းကျမည့် ဖြစ်တန်စွမ်းသည် $\frac{၁}{၂}$ ဖြစ်သည်။

ဖြစ်တန်စွမ်း စုစုပေါင်းသည် ၁ ဖြစ်သည်။ အန်စာတုံးပစ်ရာတွင် ကိန်းတစ်ခုစီ ကျရန် ဖြစ်တန်စွမ်းသည် $\frac{၁}{၆}$ ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဖြစ်တန်စွမ်းစုစုပေါင်းသည် $\frac{၁}{၆} + \frac{၁}{၆} + \frac{၁}{၆} + \frac{၁}{၆} + \frac{၁}{၆} + \frac{၁}{၆} = ၁$ ဖြစ်သည်။ ပိုက်ဆံပြားမြှောက်ရာတွင် ခေါင်းကျမည့် ဖြစ်တန်စွမ်း $\frac{၁}{၂}$ နှင့် ပန်းကျမည့် ဖြစ်တန်စွမ်း $\frac{၁}{၂}$ ဖြစ်သည်။ ထို့ကြောင့် ဖြစ်တန်စွမ်း စုစုပေါင်းသည် $\frac{၁}{၂} + \frac{၁}{၂} = ၁$ ဖြစ်သည်။

ထိဆုကြီးပေါက်နိုင်မည့် ဖြစ်တန်စွမ်း အလွန်နည်းသည်။

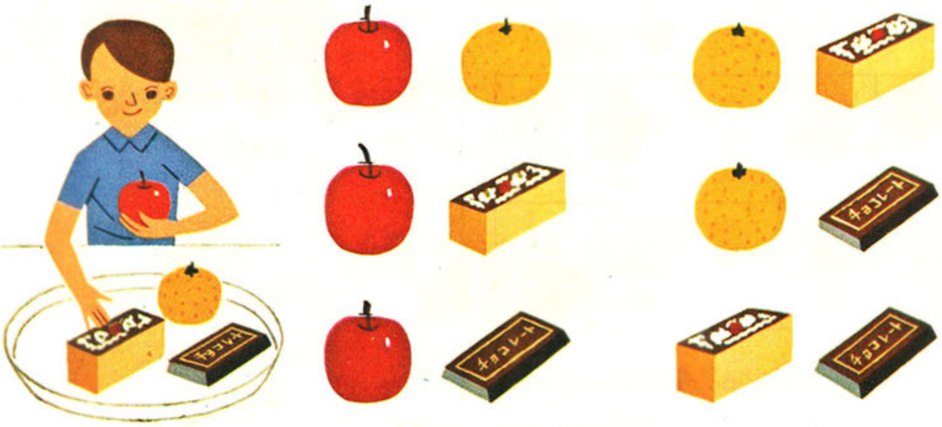
အကြောင်းအားလျော်စွာ ကြုံကြိုက်တိုက်ဆိုင်၍ ဖြစ်လာသည့်အဖြစ်အပျက်များကိုလေ့လာလျှင် တစုံတခုသော နိယာမ၌ အကျုံးဝင်နေကြောင်း တွေ့ရသည်။ ထိုနိယာမကို ဖြစ်တန်စွမ်းနိယာမ ဟု ခေါ်ဆိုသည်။

အစီအစဉ်များ



အရာဝတ္ထုအများထဲမှ အချို့ကိုရွေးချယ်ပြီး နည်းအမျိုးမျိုးဖြင့် စီစဉ်သော် ရမည့် နည်းလမ်းတို့ကို အစီအစဉ်များဟုခေါ်သည်။ ဥပမာ အနီ၊ အပြာ၊ အဝါ အရောင်စက္ကူ သုံးချပ် ရှိသည်ဆိုပါစို့။ လက်ဝဲဘက်တွင် ပြထားသည့် အတိုင်း ဤအရောင်စက္ကူများကို တတန်းတည်း စီထားနိုင်သည့်နည်းလမ်း ၆ ခုရှိသည်။အစုဝင် A ခုပါသော အစုတစ်ခုမှ အစုဝင်Bခုကို ရွေးပြီး စီလျှင်ရရှိမည့် အစီအစဉ်အရေအတွက်ကို အစီအစဉ်ပြကိန်းဟု ခေါ်ပြီး A^PB ဟု ရေးသည်။

အတွဲများ

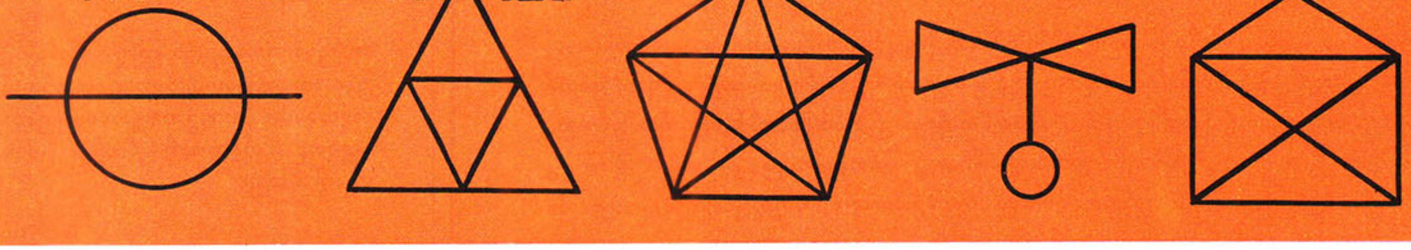


အရာဝတ္ထုအများထဲမှ အချို့အား အစီအစဉ်ကို ထည့်သွင်းမစဉ်းစားပဲ ရွေးချယ်ခဲ့လျှင် ဤသို့ ရွေးချယ်နိုင်သည့် နည်းလမ်းတို့ကို အတွဲများဟု ခေါ်သည်။ ဥပမာ လက်ဝဲဘက်တွင် ပြထားသကဲ့သို့ ပစ္စည်း ၄ မျိုးထဲမှ ၂ မျိုးကို ရွေးနိုင်သည့် နည်း (အတွဲ) ပေါင်း ၆ ခုရှိသည်။ သို့သော် လက်ဝဲဘက် ပစ္စည်းတို့ကို လက်ယာဘက်ပစ္စည်းတို့နှင့် နေရာလဲ၍ အစီအစဉ် အသစ်တစ်ခု ပြုလုပ်နိုင်သဖြင့် အစီအစဉ်ပေါင်း ၁၂ ခု ရှိသည်။ အစုဝင် A ခုပါသော အစုတစ်ခုမှ အစုဝင် B ခုအား အစီအစဉ်ကို ထည့်သွင်း မစဉ်းစားပဲ ရွေးလျှင် ရွေးနိုင်သည့် နည်းလမ်းအရေအတွက်ကို အတွဲပြကိန်းဟုခေါ်ပြီး $\left(\frac{A}{B}\right)$ ဟု ရေးသည်။

ရှင်မြူးစရာ ရုပ်ပုံလွှာ

ပရပ်ရှားပြည် ကိုနင်စဗတ်မြို့တွင် ဟိုဂဲမြစ်ကို ဖြတ်သည့် တံတား ၇ ခုရှိသည်။လူအများသည် တံတားတစ်ခုစီကို တစ်ကြိမ်သာဖြတ်လျှက် တံတားအားလုံးကို ဖြတ်ကျော် လမ်းလျှောက်ရန် နှစ်ပေါင်းများစွာ ကြိုးစားခဲ့ကြသည်။ ဆွစ်လူမျိုး သင်္ချာပညာရှင် 'လီယိုနတ်အိုင်လာ' (၁၇၀၇–၁၇၈၃) က နောက်ဆုံးတွင် ဤသို့လမ်းလျှောက်ရန် မဖြစ်နိုင်ကြောင်း ပြခြင်းဖြင့် ပြဿနာကို ဖြေရှင်းခဲ့သည်။ သူသည် ဖောင်တိန်ကို စက္ကူမှ မခွာပဲ တဆက်တည်း ရေးနိုင်သည့် မျဉ်းတစ်ကြောင်း ဆွဲပုံများ၏ သဘာဝကို လေ့လာခဲ့သူဖြစ်သည်။

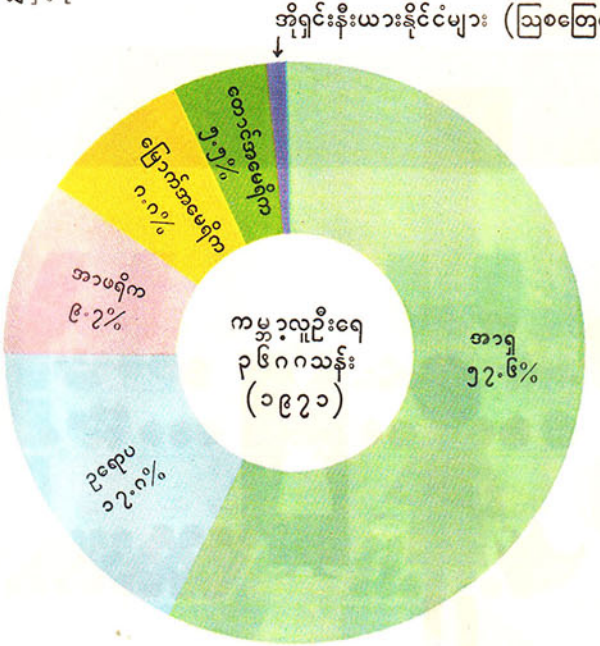
အောက်ပါပုံတို့ကို မျဉ်းတစ်ကြောင်းတည်းဖြင့် ဆွဲကြည့်ပါ။

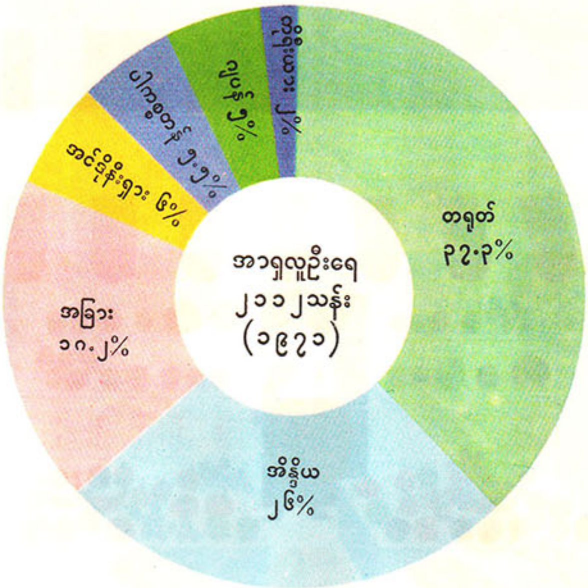


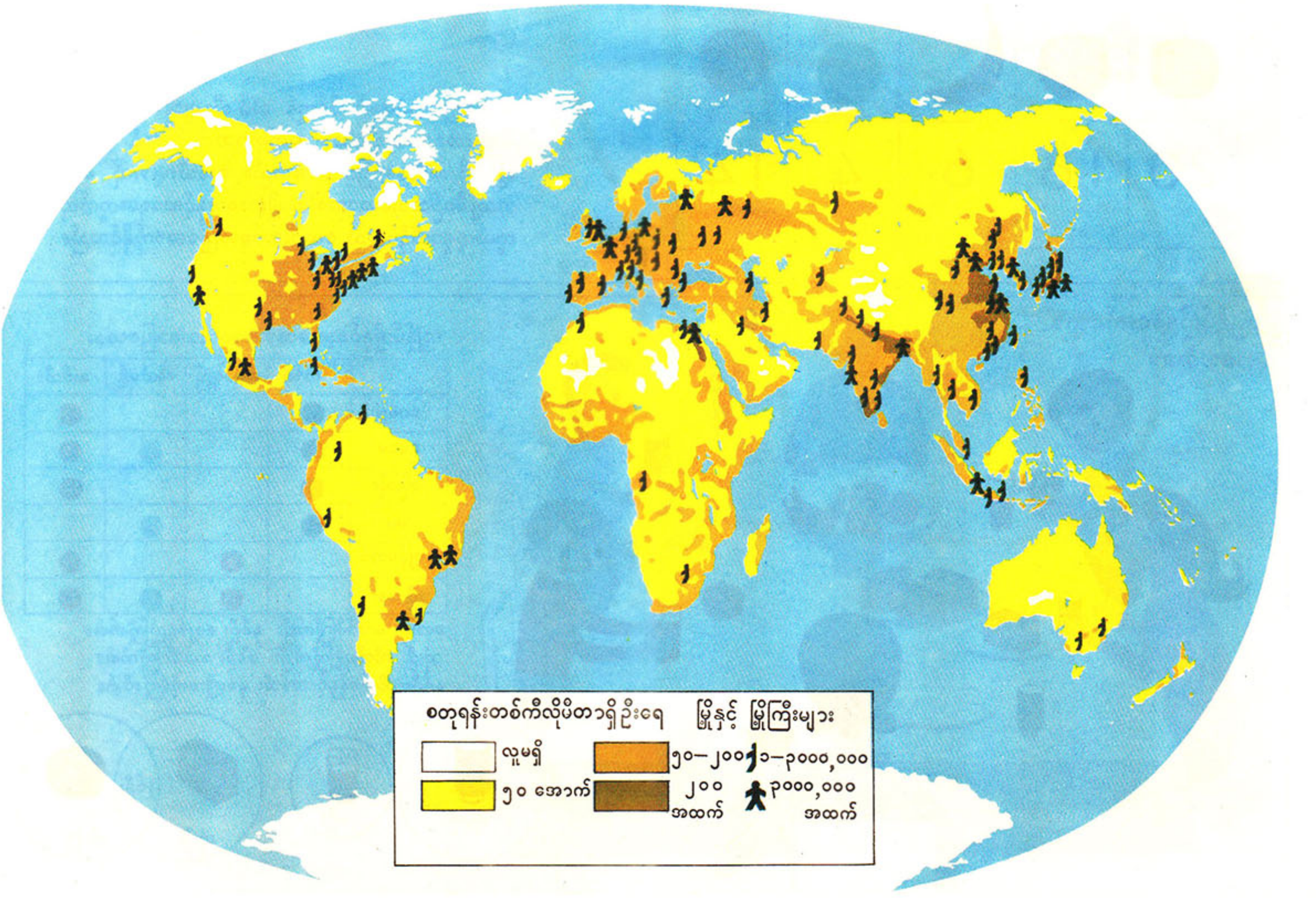
စာရင်းအင်းသင်္ချာ

ဂရပ်များ၊ ဇယားများကို အသုံးပြုခြင်းအားဖြင့် ရှုပ်ထွေးသောအကြောင်းအရာများနှင့် ဖြစ်ရပ်များ၏ သဘာဝကိုစနစ်တကျ လေ့လာနိုင်သည်။ စာရင်းအင်းသင်္ချာတွင် ကိန်းဂဏန်း အချက်အလက်များ စုဆောင်းခြင်းနှင့် အမျိုးအစား ခွဲခြားခြင်းများ ပြုလုပ်သည်။ အောက်တွင် ရာသီဥတုအခြေအနေ၊ အရပ်အနိမ့်အမြင့်၊ ကိုယ်အလေးချိန်စသော တိုင်းတာမှုများကို ဥပမာပေးကာ စာရင်းအင်းသင်္ချာကိုလေ့လာထားသည်။

လူဦးရေပုံနှိပ်ပုံ



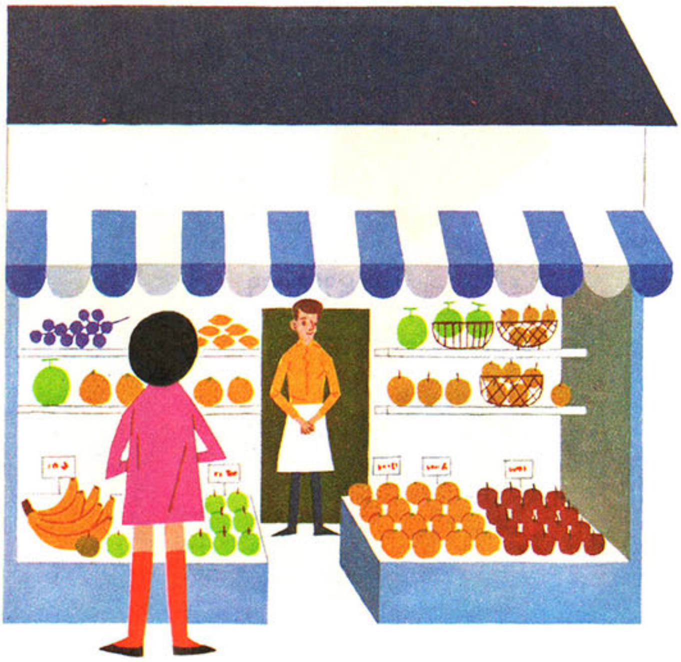




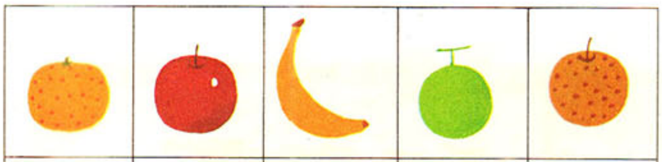
ဇယားများ

အရာဝတ္ထုများကို စနစ်တကျ စီစဥ်ခြင်းသည် စာရင်းအင်းသင်္ချာ၏ အခြေခံဖြစ်၏။ ကိန်းဂဏန်းအချက်အလက်များကို ဇယားတစ်ခုတွင် အတန်းလိုက်နှင့် အတိုင်လိုက် စီစဉ်ထားနိုင်သည်။ ရာသီဥတု အခြေအနေ၊ အရပ်အနိမ့်အမြင့်နှင့် အလေးချိန်တို့ကို ဇယားဖြင့် ဖော်ပြလေ့ရှိသည်။

အစီအစဉ်နှင့် ဇယားများ



အရာဝတ္ထုများကို အမျိုးအစားအလိုက် ခွဲခြားထားပြီး အစီအစဉ်တစ်ခု ပြုလုပ်ပါက ရှင်းလင်းသော အခြေအနေတစ်ခုကို ရနိုင်သည်။



20	16	6	4	14

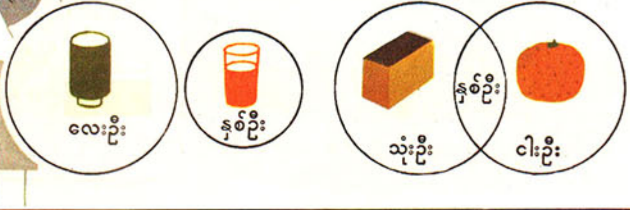
အထက် လက်ဝဲဘက် ဆိုင်တွင် သစ်သီးများကို မည်သို့မျှ စီစဉ်မထားပေ။ သို့သော် လက်ယာဘက်ဆိုင်တွင် သစ်သီးများကို အစီအစဉ်ဖြင့် ထားသည်။ သစ်သီးများကို စနစ်တကျ စီစဉ်ထားသောအခါအမျိုးအစားနှင့်အရေအတွက်ကို လွယ်ကူစွာသိနိုင်သည့် ဇယားတစ်ခုတည်ဆောက်နိုင်သည်။

ကျွန်ုပ်တို့နှစ်သက်သော အစားအစာ

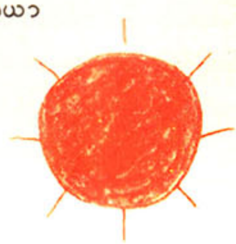
ကျွန်ုပ်တို့နှစ်သက်သော အစားအစာပြဇယား

	ကော်ဖီ	ဖျော်ရည်	ကိတ်မုန့်	သစ်သီး
ဖေဖေ	●			●
မေမေ	●		●	●
ဘိုးဘိုး	●			●
မမ	●		●	
ကျွန်တော်		●		●
ညီလေး		●	●	●

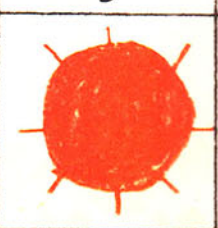
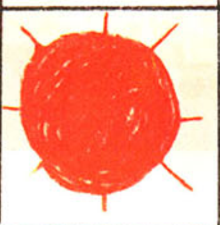
လေးဦး ကော်ဖီကြိုက်ပြီး နှစ်ဦး ဖျော်ရည်ကြိုက်၏။
သုံးဦး ကိတ်မုန့်ကြိုက်ပြီး ငါးဦး သစ်သီးကြိုက်၏။
နှစ်ဦး ကိတ်မုန့်နှင့် သစ်သီး နှစ်မျိုးစလုံးကြိုက်၏။



ရာသီဥတုအခြေအနေ

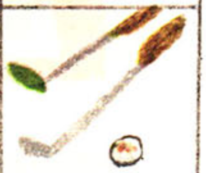
သာယာ	တိမ်ထူထပ်	မိုးရွာ	ဆီးနှင်းကျ
			

ဖေဖော်ဝါရီလ၏ရာသီဥတုအခြေအနေ

1	2	3	4	5	6	7
						
8	9	10	11	12	13	14
						

အကျဉ်းချုပ်မှတ်တမ်း	
သာယာ	15 ၁၅ ရက်
တိမ်ထူထပ်	6 ၆ ရက်
မိုးရွာ	4 ၄ ရက်
ဆီးနှင်းကျ	3 ၃ ရက်

မိမိ၏မိသားစု

	အသက် (နှစ်)	အရပ် (cm)	အလေးချိန် (kg)	နှစ်သက်ရာ
ဖေဖေ	37	170	65	
မေမေ	33	162	53	
မမ	11	128	30	
မိမိ	9	117	23	
မောင်လေး	5	102	19	

'မေရီ'သည် ဖေဖော်ဝါရီလ ရာသီဥတုအခြေအနေကို လေ့လာထား၏။ ထို့ပြင် သူမ၏ မိသားစုနှင့် သက်ဆိုင်သော အကြောင်းအရာ များကိုလည်း စုဆောင်းထား၏။ 'ရာသီဥတုကို သာယာ၊ တိမ်ထူထပ်၊ မိုးရွာနှင့် ဆီးနှင်းကျ'ဟူ၍ ခွဲခြားထားပြီး သိလွယ်သော သင်္ကေတများဖြင့် ဖော်ပြထား၏။ ထို့နောက် ကိန်းများကိုသာ အသုံးပြုလျက် ဇယားတစ်ခု တည်ဆောက်၏။ ဇယားကိုကြည့်ခြင်းအားဖြင့် ဖေဖော်ဝါရီလ၏ ရာသီဥတုအခြေအနေအကျဉ်းချုပ်ကို အလွယ်တကူ သိနိုင်၏။

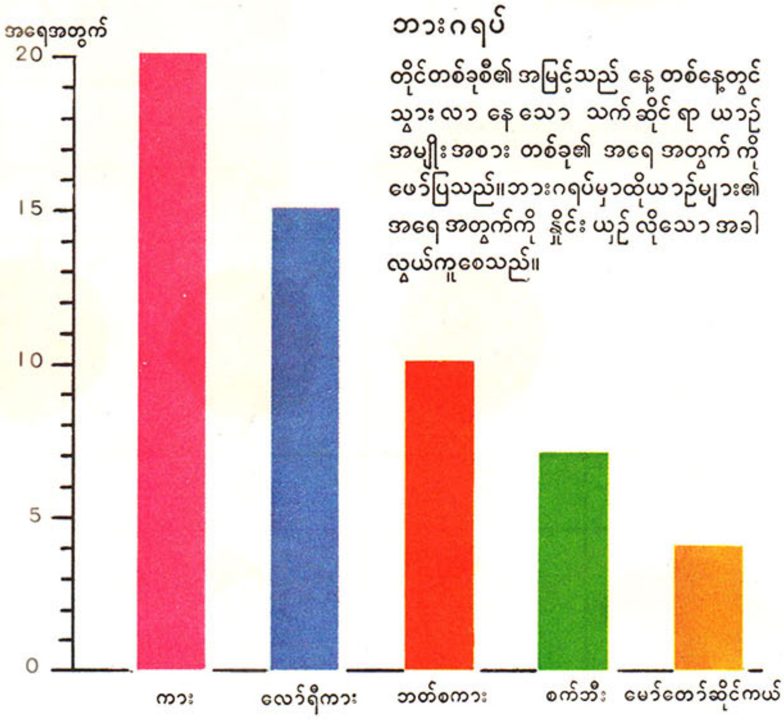
မိသားစုအခြေအနေပြဇယားတွင် ကိန်းများနှင့် ရုပ်ပုံများ တွဲဖက်သုံးထားသဖြင့် လွယ်ကူစွာ နားလည် နိုင်သည်။

ထိုကဲ့သို့သော ဇယားများကို သင်ကိုယ်တိုင် စမ်းသပ် တည်ဆောက်ကြည့်ပါ။

ဂရပ်များ

ဇယားတစ်ခုဖြင့် ဖော်ပြထားသော ကိန်းဂဏန်းအချက်အလက်များကို ဂရပ်များဖြင့်ဖော်ပြနိုင်သည်။ ဂရပ်များကိုကြည့်ခြင်းဖြင့် အချက်အလက်များကို ထင်ရှားစွာ မြင်နိုင်၏။ ဒေါင်လိုက်သို့မဟုတ်အလျားလိုက်ဘားဂရပ်၊ ရုပ်ပြဂရပ်၊ စက်ဝိုင်းဂရပ်စသည်ဖြင့် ဂရပ်အမျိုးမျိုးရှိ၏။ အချက်အလက်ကိုလိုက်၍ သင့်လျော်သော ဂရပ်မျိုးကိုအသုံးပြုနိုင်သည်။ ဥပမာ လစဉ်ငွေစုဆောင်းမှုအတွက် လစဉ်ထည့်ပေါင်းနိုင်သော စုပေါင်းမျဉ်းဂရပ်တစ်ခုဖြင့် ဖော်ပြနိုင်၏။

သွားလာနေသောယာဉ်အမျိုးအစားနှင့် အရေအတွက်



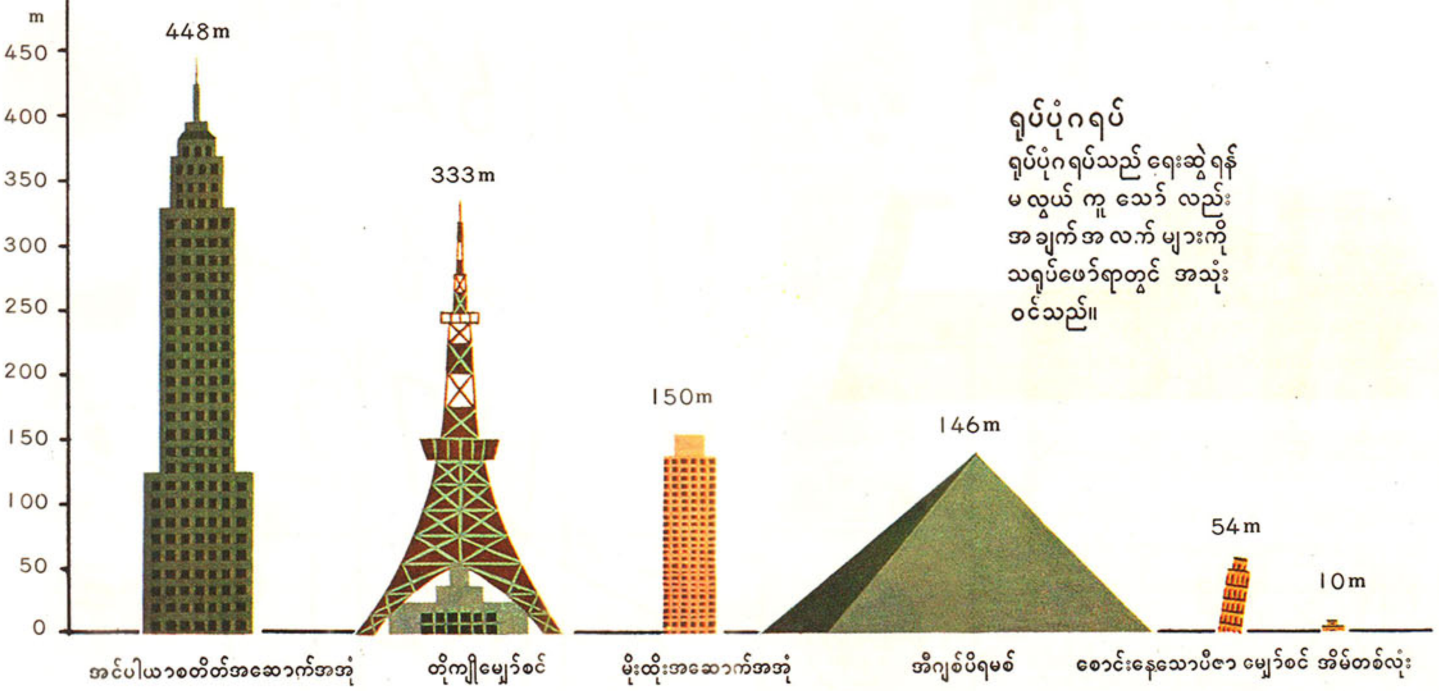
ဘားဂရပ်

တိုင်တစ်ခုစီ၏ အမြင့်သည် နေ့တစ်နေ့တွင် သွားလာနေသော သက်ဆိုင်ရာ ယာဉ်အမျိုးအစား တစ်ခု၏ အရေအတွက်ကို ဖော်ပြသည်။ ဘားဂရပ်မှာထိုယာဉ်များ၏ အရေအတွက်ကို နှိုင်းယှဉ်လိုသောအခါ လွယ်ကူစေသည်။

ဖခင်၏တနေ့တာ

ဖြန့်ဝေခြင်းပြအဖြောင့်ဂရပ်

အဆောက်အအုံ အချို့၏ အမြင့်များ

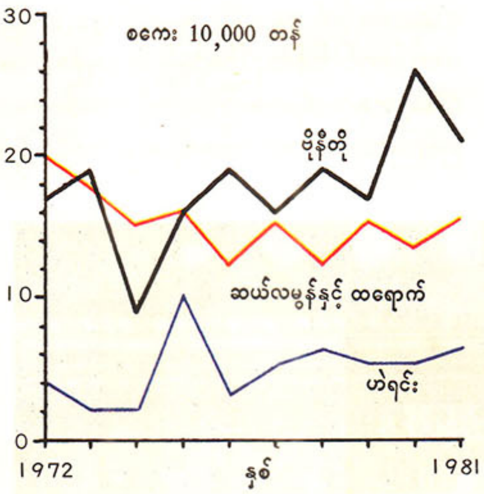


ရုပ်ပုံဂရပ်

ရုပ်ပုံဂရပ်သည် ရေးဆွဲရန် မလွယ်ကူသော်လည်း အချက်အလက်များကို သရုပ်ဖော်ရာတွင် အသုံးဝင်သည်။

မျဉ်းဂရပ်

ပမာဏများ၏ ပြောင်းလဲပုံကိုပြရာတွင် မျဉ်းဂရပ်ကို အသုံးပြုသည်။ ယာပုံတွင် နိုင်ငံတစ်နိုင်ငံ၏ နှစ်စဉ် ငါးဖမ်းမှု တန်ချိန်ကို ဖော်ပြထားသည်။ လက်ယာဘက် အပေါ်သို့ တက်သွားသည့် မျဉ်းများသည် တိုးတက်မှုကို ညွှန်ပြသည်။ လက်ယာဘက်အောက်သို့ ဆင်းသွားသော မျဉ်းများသည် ကျဆင်းမှုကို ဖော်ပြသည်။



ဇယားရှိကိန်းများကို တခုချင်းဖတ်မှသာ အကြောင်းအရာများ၏ ဆက်သွယ်မှုကိုသိနိုင်သည်။ ၎င်းကိုဂရပ်ဖြင့်ဖော်ပြလျှင် လွယ်ကူစွာနားလည်နိုင်သည်။ ဂရပ်အမျိုးမျိုးရှိသည်။ ပမာဏ၏အရွယ်များကိုနှိုင်းယှဉ်ရာတွင် ဘားဂရပ်ကို အသုံးပြုပြီး တိုးတက်မှုနှင့် ကျဆင်းမှုများ ပြရာတွင် မျဉ်းဂရပ်ကို သုံးသည်။ တခုလုံးနှင့် အစိတ်အပိုင်းတို့ ဆက်သွယ်ချက်ကိုပြလိုလျှင် မျဉ်းဖြောင့်ဂရပ်၊ စက်ဝိုင်းဂရပ်နှင့် စတုရန်းဂရပ်တို့ကို အသုံးပြုသည်။

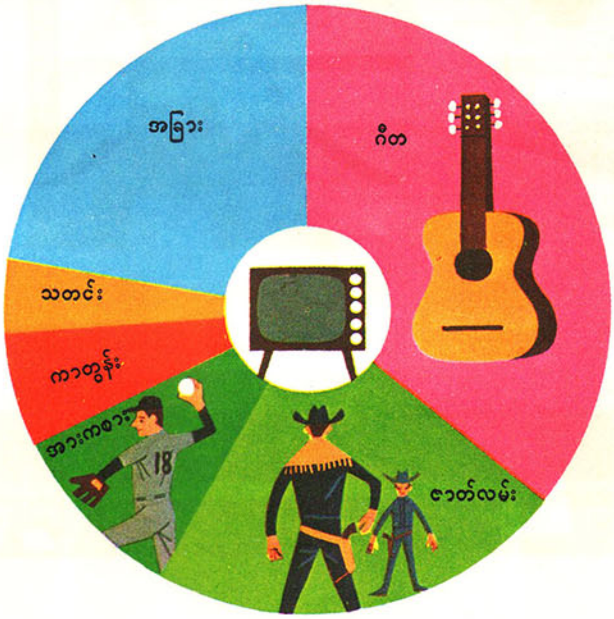
အချက်အလက်များကို ဇယားဖြင့် စုစည်းဖော်ပြနိုင်သည်။ သို့သော် ၎င်းတို့ကို ဂရပ်များဖြင့် ဖော်ပြပါက ပိုမိုလွယ်ကူစွာ နားလည်နိုင်သည်။

ရုပ်ပုံပြဂရပ်သည် ရုပ်ပုံငယ်များ၏ အရွယ်အစား သို့မဟုတ် အရေအတွက်ဖြင့် ပမာဏများကို ဖော်ပြထားခြင်း ဖြစ်သည်။ ဒေါင်လိုက် ဘားဂရပ်တစ်ခုတွင် ဘား (တိုင်) ၏ အမြင့်သည် အရေအတွက်ကို ညွှန်ပြပြီး တိုင်မြင့်လေလေ အရေအတွက်များလေလေဖြစ်သည်။ အပူချိန် သို့မဟုတ် အလေးချိန်ကဲ့သို့သော အချိန်နှင့်လိုက်၍ ပြောင်းလဲနေသော အတိုင်းအတာများကို ဖော်ပြရန် မျဉ်းဂရပ်သည် ပိုမိုအသုံးဝင်သည်။

ဒေါင်လိုက် ဘားဂရပ်တစ်ခုတွင် ဘားများ၏ ထိပ်စွန်းများကို ဆက်သွယ်ပေးခြင်းဖြင့် မျဉ်းဂရပ်တစ်ခု ရသည်။ အရေအတွက် များလာသောအခါ မျဉ်းသည် တက်လာ၍ အရေအတွက်နည်းလာသောအခါ မျဉ်းသည် ကျဆင်းလာသည်။ ထို့ကြောင့် ပြောင်းလဲမှုကို ချက်ချင်းသိနိုင်သည်။ တခုလုံးနှင့် နှိုင်းယှဉ်လိုသောအခါ စက်ဝိုင်း၊ မျဉ်းဖြောင့်နှင့် စတုရန်း ဂရပ်များကို အသုံးပြုသည်။

ဖြန့်ဝေခြင်းပြစက်ဝိုင်းဂရပ်

တနေ့တာ ရုပ်မြင်သံကြားအစီအစဉ်များ



စက်ဝိုင်းတခုလုံးသည် တနေ့တာအတွက်ရုပ်မြင်သံကြားလွှင့်ချိန် စုစုပေါင်း နာရီ ဖြစ်သည်။

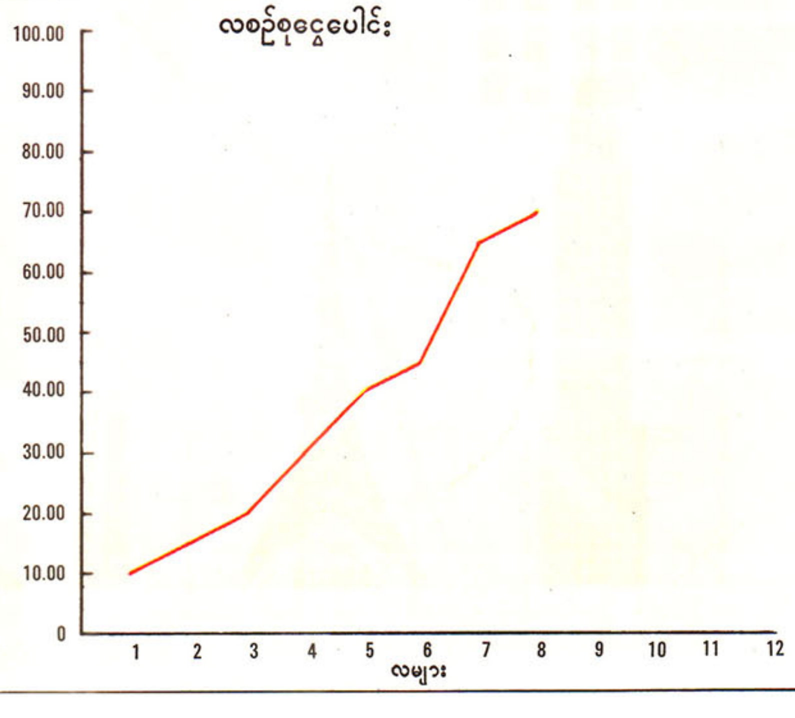
စုပေါင်းမျဉ်းဂရပ်

ဤဂရပ်တွင် လစဉ်စုဆောင်းမိသော ငွေပေါင်းကို ဖော်ပြထားသည်။စုပေါင်းမျဉ်းဂရပ်တွင်မျဉ်းသည် အပေါ်သို့အစဉ်တိုးတက်နေသည်ကို တွေ့နိုင်သည်။

လစဉ်စုငွေဇယား

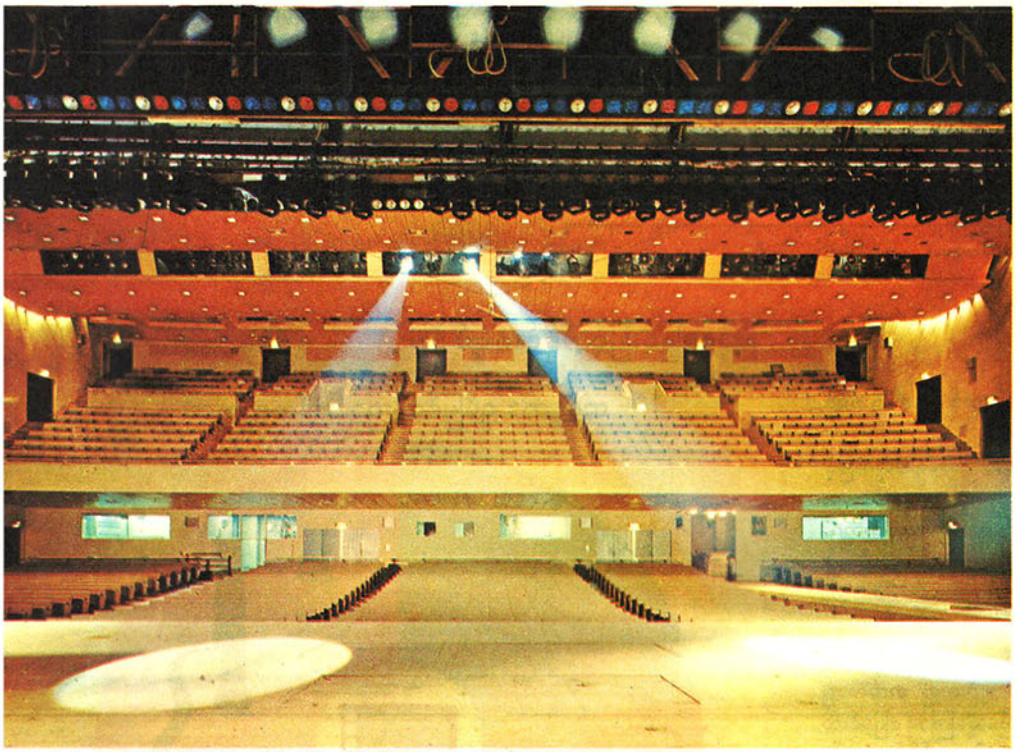
လ	စုငွေ	ပေါင်း	လ	စုငွေ	ပေါင်း
1	10	10	5	10	40
2	5	15	6	5	45
3	5	20	7	20	65
4	10	30	8	5	70

လစဉ်စုငွေပေါင်း



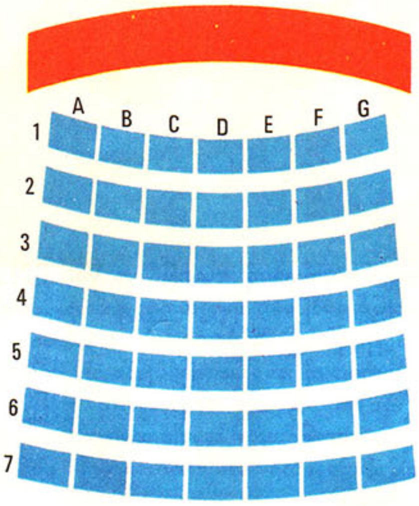
မျိုးခွဲခြင်းနှင့်စီစဉ်ခြင်း

စာကြည့်တိုက်ရှိ စာအုပ်များကဲ့သို့သော အစုတစ်ခုတွင် ပါဝင်သည့် အစုဝင်များကို အမျိုးအစားအလိုက် စုပေးပြီး အစုပိုင်းများအဖြစ် ခွဲထားနိုင်သည်။ ထို့နောက် ထိုအစုပိုင်းများအတွင်းတွင် ပြန်လည်စီစဉ်မှုပြုနိုင်သည်။ ကပွဲရုံများအတွင်းရှိ ထိုင်ခုံများ၊ လမ်းတစ်လမ်းရှိ အိမ်များနှင့် ဟိုတယ်ကြီးများရှိ အခန်းများသည် အမျိုးခွဲခြင်းနှင့် စီစဉ်ခြင်း၏ နမူနာများဖြစ်ကြသည်။ အစုတစ်ခုကို နည်းအမျိုးမျိုးဖြင့် မျိုးခွဲစီစဉ်နိုင်သည်။



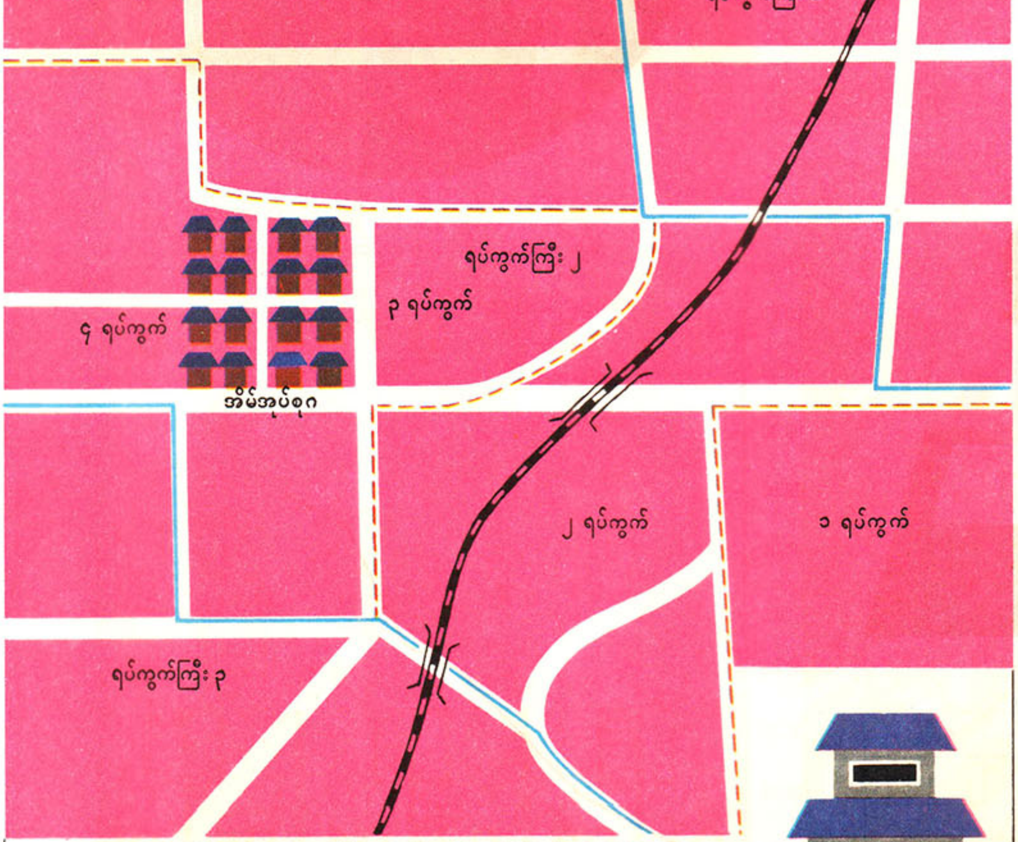
ကပွဲရုံအတွင်းရှိ ထိုင်ခုံများကို ခွဲခြားစီစဉ်ထားသည်။

ကပွဲရုံတစ်ခုအတွင်းရှိ ထိုင်ခုံနံပါတ်များ



ထိုင်ခုံတိုင်း၌ နံပါတ်ရှိ၏။ ဥပမာ 4 C သည် စတုတ္ထတန်းဝဲမှစရေလျှင်တတိယခုံဖြစ်သည်။

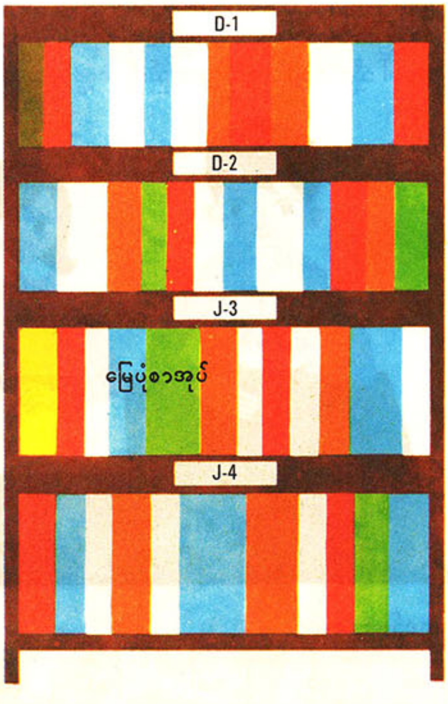
ဂျပန်နိုင်ငံရှိ နေအိမ်လိပ်စာများ



ဂျပန်တွင် အိမ်၏လိပ်စာကို ရပ်ကွက်ကြီးနံပါတ်၊ ရပ်ကွက်နံပါတ်နှင့် အိမ်နံပါတ်ဖြင့် ဖော်ပြသည်။ မြို့နယ်တစ်ခုကို ရပ်ကွက်ကြီး၊ ရပ်ကွက်များ ထပ်မံခွဲခြားသည်။ ရပ်ကွက်များအတွင်းရှိ အိမ်များကို နံပါတ်ဖြင့် ဖော်ပြသည်။

ရပ်ကွက်ကြီး ၂ ရပ်ကွက် ၃ အိမ်အုပ်စု (ဂ)

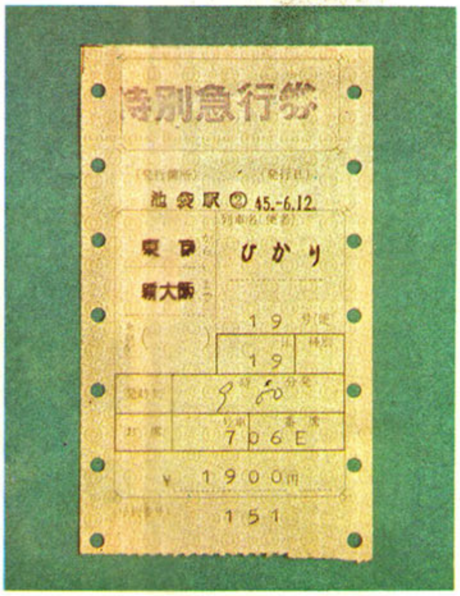
စာအုပ်များကို အမျိုးခွဲခြင်း



'ဒေးဗစ်'နှင့်'ဂျိန်း'တို့သည်စာအုပ်စင်တစ်ခုကို အတူ သုံးသည်။ ဤတွင် အမှားနည်းရန် မျိုးခွဲခြင်းနှင့် စီစဉ်ခြင်းနည်းကို သုံးသည်။'ဂျိန်း'၏ မြေပုံစာအုပ်ကို J-3-5 ဟု ဝဲမှ မှတ်သည်။ J သည် 'ဂျိန်း' 3 သည် စင် 3 ဖြစ်၍ 5 သည် 5 အုပ်မြောက် ဖြစ်သည်။

ရထားလက်မှတ် အမျိုးအစားခွဲခြားခြင်း

ကွန်ပျူတာဖြင့်ထိန်းချုပ်သည့်လက်မှတ်ရုံ



ဂျပန်နိုင်ငံတိုကိုင်ဒိုမီးရထား လက်မှတ်ပုံစံ

ဂျပန်နိုင်ငံတွင် လက်မှတ်များကို ကွန်ပျူတာစနစ်ဖြင့် ရောင်းချသည်။ လက်ဝဲမှ နမူနာလက်မှတ်သည် ဇွန်လ ၁၉ ရက် နံနက် ၉ နာရီတွင်တိုကျိုမှရှင်အိုဆာကာသို့ သွားမည့် လက်မှတ်နံပါတ် 19 ဖြစ်သည်။ တွဲနံပါတ်သည် 7, ထိုင်ခုံနံပါတ်သည် 6 E ဖြစ် သည်။ လက်မှတ်ကိုင်ဆောင်သူသာ ထိုင်ခွင့်ရှိသည်။

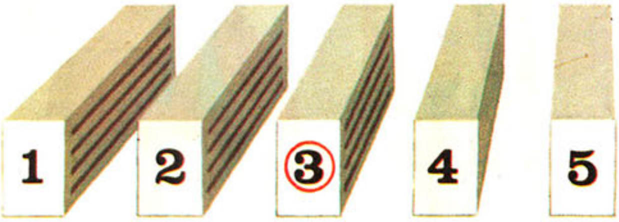
အရာဝတ္ထုများကို အမျိုးအစားခွဲခြားရာ၌ ကိန်းများကို အသုံးပြုနိုင်သည်။ မီးရထားလက်မှတ် တစ်စောင်ပေါ်တွင် ထိုင်ခုံနံပါတ်ကို ရေးသားထားလေ့ရှိသည်။ ဥပမာ ၂–၁၀ သည် တွဲနံပါတ် ၂ ထိုင်ခုံ နံပါတ် ၁၀ ကို ဆိုလိုသည်။ ရုပ်ရှင်ရုံရှိ ထိုင်ခုံများကိုလည်း အတန်းနံပါတ်၊ ခုံနံပါတ်တို့ဖြင့် အမျိုးအစားခွဲခြားထားသည်။

ဂျပန်နိုင်ငံ မြို့ကြီးများရှိ အိမ်များကိုရပ်ကွက်ကြီးနံပါတ်၊ ရပ်ကွက်နံပါတ်၊ အိမ်နံပါတ်တို့ဖြင့် အမျိုးအစား ခွဲခြားထားသည်။ တိုက်ခန်းကြီးများတွင် ကိုယ်ပိုင်တိုက်ခန်း တစ်ခုစီအတွက် တိုက်နံပါတ်၊အထပ်နှင့် အခန်းနံပါတ်များဖြင့် အလွယ်တကူဖော်ပြနိုင်သည်။

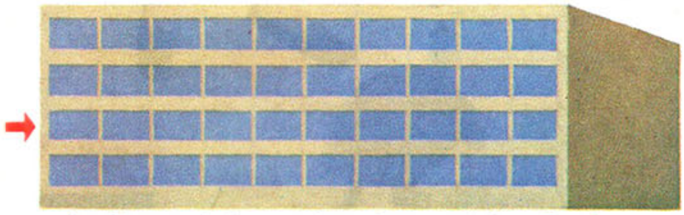
ကားအမျိုးအစားကို ခွဲခြားမှတ်မိစေရန် ကားနံပါတ်ပြားပေါ်တွင် အက္ခရာနှင့် ဂဏန်းများကို ရေးမှတ်ရသည်။

တိုက်အုပ်စုတွင် တိုက်ခန်းများခွဲခြားခြင်း

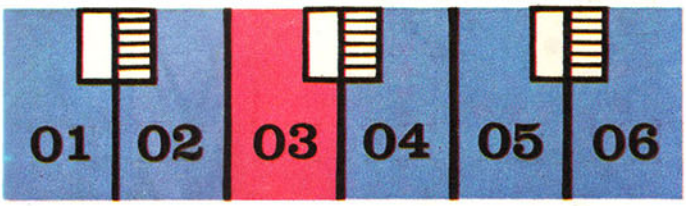
'အင်'သည် တိုက်ခန်းအမှတ် 3–203 တွင်နေ၏။



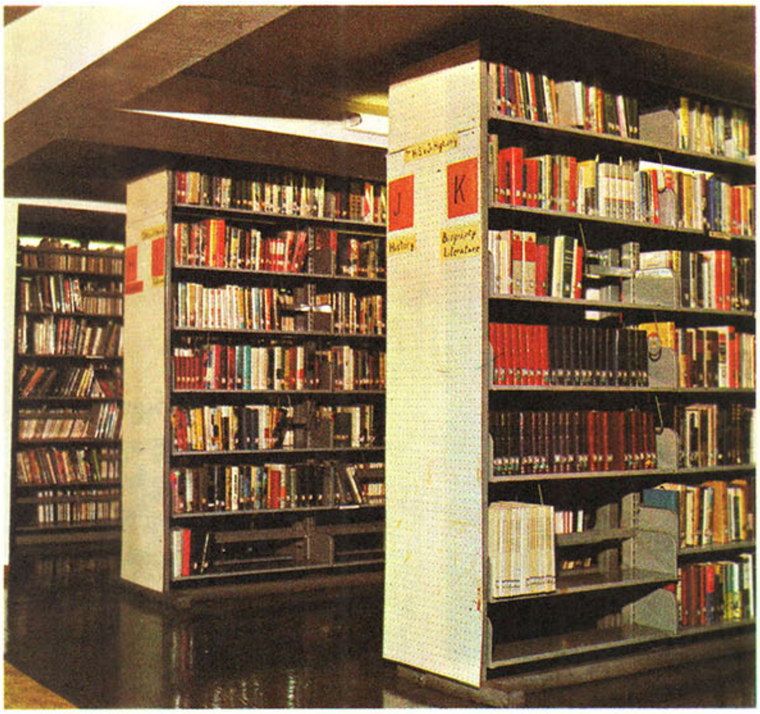
ရှေ့ဆုံးမှ 3 သည် 'အင်'နေသည့် အဆောက်အအုံ နံပါတ် 3 ကို ညွှန်ပြသည်။



ဒုတိယကိန်း 2 သည် ထိုအဆောက်အအုံ၏ ဒုတိယထပ်ကို ညွှန်ပြသည်။



နောက်ဆုံးကိန်း 03 သည် ထိုအထပ်၏ တတိယမြောက် တိုက်ခန်းကို ညွှန်ပြသည်။



စာကြည့်တိုက်တစ်ခုတွင် စာအုပ်အမျိုးခွဲစီရန် ဒူဝီဆယ်လီစနစ်ကိုသုံးသည်။

ကျောင်းစာကြည့်တိုက်တွင် စာအုပ်များကို အလွယ်တကူရှာနိုင်ရန် အမျိုးအစားခွဲခြားထားရ၏။

နံပါတ်	အမျိုးအစား
၀၀၀	အထွေထွေ
၁၀၀	ဒဿနိကဗေဒ
၂၀၀	ဘာသာရေး
၃၀၀	လူမှုရေးသိပ္ပံ
၄၀၀	ဘာသာစကား
၅၀၀	သဘာဝသိပ္ပံ
၆၀၀	အသုံးချသိပ္ပံ
၇၀၀	ပန်းချီနှင့်အပန်းဖြေ
၈၀၀	စာပေ
၉၀၀	သမိုင်းနှင့်ပထဝီဝင်

ဒူဝီ ဆယ်လီစနစ်

စာကြည့်တိုက်တွင် စာအုပ်များအမျိုးခွဲရန် ဒူဝီဆယ်လီစနစ်ကို သုံး၏။ စာအုပ်များကို ပထမအမျိုးအစား ၁၀ မျိုးခွဲထား၏။ တစ်ခုစီအတွက် ၁၀ မျိုးစီထပ်ခွဲပြန်၏။ ဤသို့အကြိမ်ကြိမ်ခွဲခြားနိုင်သည်။ စာအုပ်တစ်အုပ်အတွက် ၂၃၇ ကဲ့သို့ နံပါတ်တစ်ခုစီ မှတ်သားထားရ၏။ အစိပ္ပာယ်မှာ ပထမသတ်မှတ်ချက်အရ ၂ နံပါတ်အမျိုးအစားဖြစ်၍ ဒုတိယသတ်မှတ်ချက်အရ နံပါတ် ၃ အမျိုးအစားဖြစ်ပြီး၊ တတိယသတ်မှတ်ချက်အရ နံပါတ် ၇ အမျိုးအစားဖြစ်၏။ ဝဲဘက်ရှိဇယားမှာ ပထမသတ်မှတ်ချက်အရခွဲခြားထားသော အမျိုးအစား ၁၀ မျိုးဖြစ်သည်။

1	15	14	4
12	6	7	9
8	10	11	5
13	3	2	16

အံ့ဖွယ်စတုရန်း

ရှင်မြူးစရာ ကိန်းသင်္ချာ

ရှေးဟောင်းတရုတ်ဒဏ္ဍာရီအရ၊ လွန်ခဲ့သော ရာစုနှစ်ပေါင်းများစွာက လိပ်ကြီးတစ်ကောင်သည် မြစ်ဝါမြစ်တွင်းမှတက်လာ၏။ ထိုလိပ်ကြီး၏ကျောကုန်းပေါ်တွင် အစက်များပါလာပြီး ၎င်းတို့မှာ ထူးဆန်းသည့်ပုံစံတစ်ခုဖြစ်နေ၏။ ထိုအစက်များကို ကူးယူ၍ ရေတွက်ကြည့်သောအခါ ပုံတွင် တွေ့ရသကဲ့သို့ အံ့ဖွယ်စတုရန်းတစ်ခု ပေါ်လာ၏။ ထိုစတုရန်းရှိ ဂဏန်းများကို အလျားလိုက်၊ ဒေါင်လိုက်၊ ထောင့်ဖြတ်အတိုင်း မည်သို့ ပေါင်းပေါင်း ၁၅ ရကြောင်း ထူးဆန်းစွာတွေ့ရ၏။ ထို့နောက် လူများသည် အံ့ဖွယ်စတုရန်းများလုပ်နည်းကို တွေ့ရှိခဲ့ကြ၏။ အပေါ်ပုံတွင် နမူနာ အံ့ဖွယ်စတုရန်းတစ်ခုကို ဖော်ပြထား၏။

ထင်ရှားသောသင်္ချာပညာရှင်များ

သေးလိ
ဘီစီ-၆၂၄ (?) ဘီစီ-၅၄၆
ဂရိ

သေးလိ

သေးလိသည် ဂရိပြည်ဖွား တွေးခေါ်ရှင်တစ်ယောက်ဖြစ်သည်။ သင်္ချာ၊ နက္ခတ္တဗေဒ၊ ရူပဗေဒနှင့် အခြားသိပ္ပံပညာများကို လေ့လာခဲ့သည်။ အီဂျစ်ပြည်သို့ ပညာရှာရန်သွားခဲ့သည်။ သူသည် သဏ္ဍာန်တူခြင်းသဘောတရားကို အသုံးပြု၍ ပိရမစ်တစ်ခု၏အမြင့်ကို တွက်ပြခဲ့သည်။ ထို့ပြင် နေကြတ်မည့်ရက်ကိုလည်း ကြိုတင် ဟောခဲ့သည်။အချို့ကသူ့အား သင်္ချာပညာနှင့် နက္ခတ္တဗေဒတို့၏ ဖခင်အဖြစ် တင်စားပြောဆိုကြ၏။

တစ်ညတွင် သေးလိသည်ကြယ်များကိုမော့ကြည့်ယင်း လမ်းလျှောက်လာရာ ရေမြောင်းတစ်ခုထဲသို့ ကျသည်။ ဤအဖြစ်ကိုမြင်သော အိမ်ဖော်မကြီးက သူ့အား 'သင်လျှောက်နေသော လမ်းကိုမျှ သင်မမြင်လျှင် ကြယ်တာရာများအကြောင်း မည်ကဲ့သို့ ပြောနိုင်မည်နည်း' ဟု ပြောခဲ့ဖူးသည်။ သေးလိနှင့် ပတ်သက်၍ ဤသို့သောပုံပြင်များစွာ ရှိပေသည်။

ပိုက်သာဂိုရ

ပိုက်သာဂိုရသည် ဂရိပြည်ဖွား တွေးခေါ်ရှင် တစ်ယောက်ဖြစ်သည်။ သူသည် သင်္ချာပညာကိုသာမက ဂီတနှင့် အခြားပညာများကိုပါ လေ့လာလိုက်စားခဲ့သည်။ပညာရှာရန်အီဂျစ်ပြည်နှင့်ဗေဗီလိုနီးယားပြည်သို့ သွားခဲ့သည်။ သူ့ကိုအစွဲပြုကာ အမည်ပေးထားသည့် သီအိုရမ်ကြောင့် အထူးထင်ပေါ်ကျော်ကြားခဲ့သည်။'ထောင့်မှန်တြိဂံတစ်ခုတွင်ထောင့်မှန်ခံအနားပေါ်ရှိ စတုရန်း၏ ဧရိယာသည် ကျန်အနားနှစ်ဘက်ပေါ်ရှိ စတုရန်းများ၏ ဧရိယာပေါင်းလဒ်နှင့် တူညီသည်' ဟု ပိုက်သာဂိုရ သီအိုရမ်က ဖွင့်ဆိုသည်။ ရှေးဟောင်း အီဂျစ်မြေတိုင်းသူများ အသုံးပြုခဲ့သော ၃ း ၄ း ၅ ထောင့်မှန်တြိဂံတစ်ခုသည် သူ၏ သီအိုရမ် $(၃^၂+၄^၂=၅^၂)$ ကို အခြေခံသည်။ ပိုက်သာဂိုရသည်သူ့မိတ်ဆွေတစ်ဦး၏အိမ်တွင်စတုရန်းကွက်များဖော်ထားသည့်ကြမ်းပြင်ကိုကြည့်ယင်း ဤသီအိုရမ်ကို တွေ့ရှိခဲ့သည်ဟု ပြောစမှတ်ပြုကြသည်။

တစ်နေ့တွင် ပန်းပဲဖိုအနီးဖြတ်သွားစဉ်သူကြားခဲ့သော တူထုသံအမျိုးမျိုးမှ အတွေးတစ်ခု ရခဲ့သည်။ ၎င်းမှာ တူ၏လက်ကိုင်တိုလေလေ ထွက်လာသောအသံ မြင့်လေလေ ဟူသော အတွေးပင် ဖြစ်သည်။ ဤတွေ့ရှိချက်ကို အသုံးပြုကာ စောင်းနှင့် ပလွေ ပုံစံသစ်များကို တီထွင်ခဲ့လေသည်။ ထို့ပြင် ပိုက်သာဂိုရသည် ယူနီဗာ့ဆ်နှင့် ပတ်သက်သော သီအိုရီများစွာကို ဖော်ထုတ်ခဲ့သည်။

ပိုက်သာဂိုရ
ဘီစီ-၅၈၂ (?) ဘီစီ-၄၉၃
ဂရိ

ယူကလစ်
ဘီစီ-၃၀၀ ခန့်
ဂရိ

ယူကလစ်

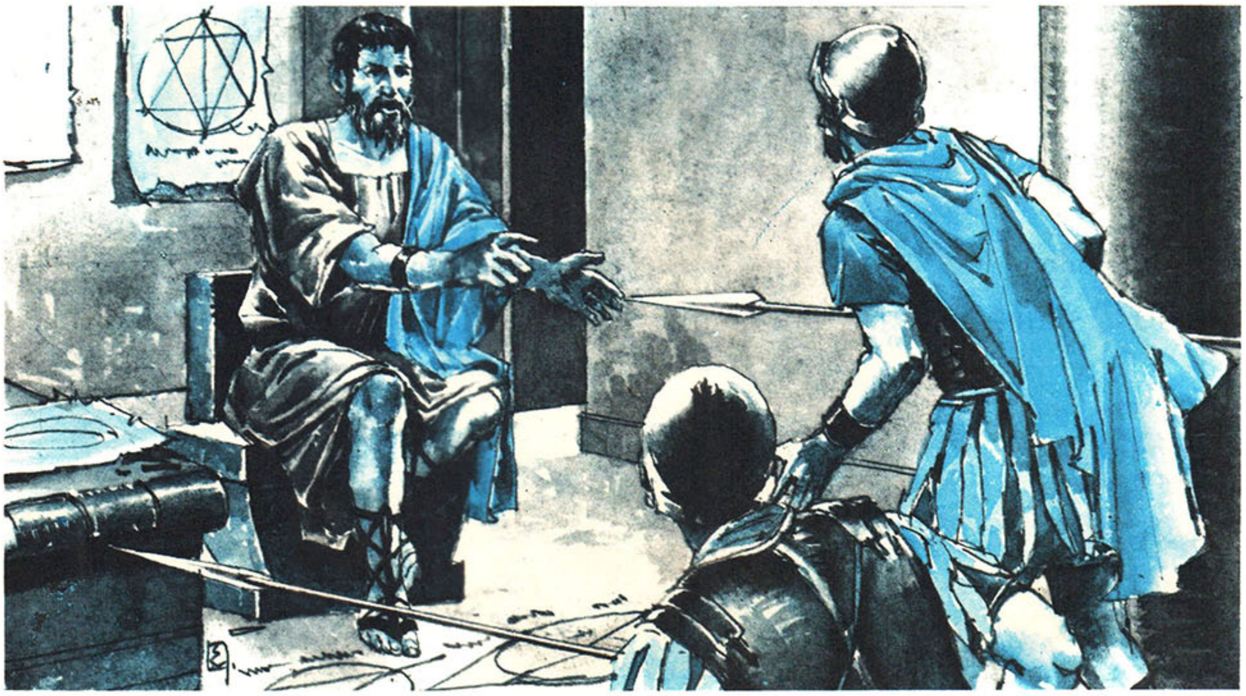
ယူကလစ်သည် ဂျီဩမေတြီကျမ်း ၁၃ တွဲကို ပြုစုခဲ့သည်။ ထိုကျမ်းတွင် 'ပေးရင်းအမှတ်နှစ်ခုကို ဖြတ်လျက် မျဉ်းဖြောင့်တစ်ကြောင်းတည်းကိုသာ ဆွဲနိုင်သည်'ဟူသော အဆိုကဲ့သို့ ရှင်းလင်း လွယ်ကူသည့် အဆိုများ (သစ္စကထာ များ)ဖြင့် အစ ပျိုးပြီး ဂျီဩမေတြီ သီအိုရမ် အားလုံးကို ထိုအဆိုများမှ တဆင့် တည်ဆောက်ယူခဲ့သည်။ ထိုကျမ်းများကို အရေးပါသော ဂျီဩမေတြီကျမ်းများအဖြစ် ကမ္ဘာတဝန်းလုံးက အသုံးပြုခဲ့သည်။

ယူကလစ်သည် သင်္ချာပညာရပ်ကို သူ၏ အသက်မွေးမှု သက်သက် အတွက်သာ သဘောထားခဲ့သူမဟုတ်ပဲ မဖြစ်မနေ လေ့လာရမည့် အရေးပါသည့် ပညာရပ်တစ်ရပ်အဖြစ်ခံယူခဲ့သူဖြစ်သည်။ တချိန်က ဘုရင်တစ်ပါးသည် သူ့အား 'ဂျီဩမေတြီကို တတ်ကျွမ်းနားလည်ရန် ကျွန်ုပ်အဘွက် ပိုမိုလွယ်ကူသော နည်းလမ်းမရှိလေသလော'ဟုမေးလေသည်။ထိုအခါ ယူကလစ်က 'မင်းစိုးရာဇာတို့အတွက် ဂျီဩမေတြီ လေ့လာ သင်ယူနည်းဟူ၍ သီးသီးသန့်သန့် မရှိပါ'ဟု အဖြေ ပေးခဲ့သည်။ ပညာရှာမှီးသူတိုင်းသည် မိမိကိုယ်တိုင် တွေးတောကြံဆ ကြိုးစားရမည်သာ ဖြစ်သည်။

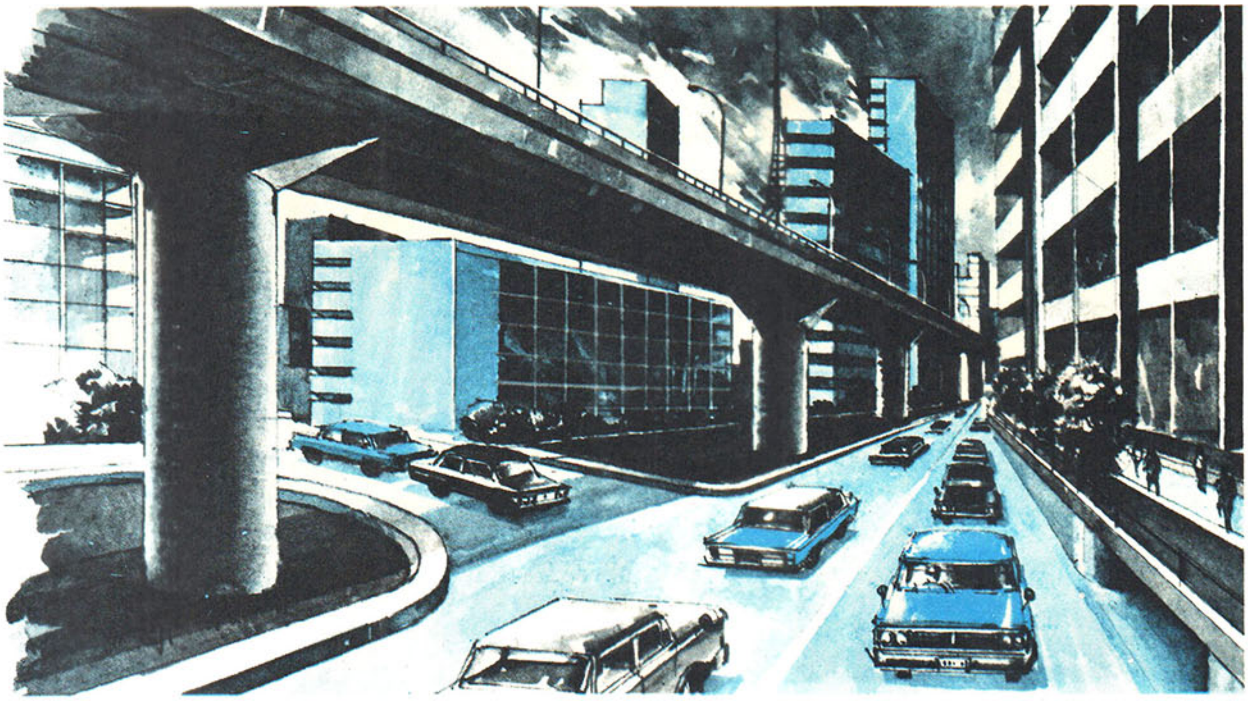
အာခီမီးဒီး

အာခီမီးဒီးသည် သင်္ချာနှင့် ရူပဗေဒပညာရှင် ဖြစ်ပြီး တီထွင်မှုပေါင်း များစွာကို ပြုလုပ်ခဲ့သည်။ သူသည် ကုတ်စည်းမျဉ်းကိုရှာဖွေတွေ့ရှိခဲ့သည်။ ကုတ်တစ်ခုကို အသုံးပြု၍ သင်္ဘောကြီးတစင်းလုံးအား ရွှေ့လျားစေခြင်းဖြင့် ကုတ်စည်းမျဉ်းကို လက်တွေ့ စမ်းသပ်ပြခဲ့သည်။ 'ကျွန်ုပ်အား လုံလောက်သော အရှည်ရှိသည့်ကုတ်တစ်ချောင်းနှင့်ထိုကုတ်ကို ကိုင်တွယ်လှုပ်ရှားရန် နေရာတစ်နေရာ ပေးခဲ့လျှင် ကျွန်ုပ်သည် ကမ္ဘာမြေကြီး တခုလုံးကိုပင်လျှင် နေရာ ရွှေ့ပစ်နိုင်မည်'ဟုလည်း ဆိုခဲ့သေးသည်။

သူသည် ဘုရင်တစ်ပါး၏သရဖူမှ ရွှေ စစ်မစစ်ကို သိပ်သည်းခြင်း သဘောတရားသုံး၍ ဖော်ထုတ်ခဲ့သည်။ ထို့ပြင် စက်ဝိုင်း၏ အဝန်း နှင့် ရေိယာများ အတွက်ပုံသေနည်းများကိုလည်းရှာဖွေတွေ့ရှိခဲ့သည်။ အာခီမီးဒီး ဇာရာပိုင်းသို့ ရောက်လျှင် သူ့နိုင်ငံသည် ရောမစစ်ပွဲတွင် ရှုံးနိမ့်ခဲ့သည်။ ရန်သူစစ်သား တစ်ယောက် သူ့အခန်းတွင်းသို့ ဝင်လာချိန်တွင် သူသည် ကြမ်းပြင်ပေါ်တွင်ရေးဆွဲထားသောစက်ဝိုင်းတစ်ခုကို စိတ်ဝင်စားစွာ လေ့လာနေဆဲဖြစ်ရာ 'ငါ့စက်ဝိုင်းတွေကို တက်မနင်းနဲ့'ဟုအော်ပြောသည်။ ရန်သူစစ်သားသည် သူ့အား လှံဖြင့် အသေထိုးသတ်ခဲ့သည်။



အာခီမီးဒီး
ဘီစီ-၂၈၇ (?) ဘီစီ-၂၁၂
ဂရိ



လီယိုနာဒို ဒါဗင်ချီ
၁၄၅၂–၁၅၁၉
အီတလီ

လီယိုနာဒို ဒါဗင်ချီ

လီယိုနာဒို ဒါဗင်ချီ သည် ငယ်စဉ်ကပင် သင်္ချာ၊ဂီတ၊ ပန်းချီ နှင့် အခြား ဘာသာရပ်များတွင် ထူးချွန်ခဲ့သည်။ အထူးသဖြင့်သူသည် ပန်းချီပညာကိုနှစ်သက်လေ့လာ ဆည်းပူးခဲ့သည်။ သူသည် ကမ္ဘာကျော် ပန်းချီဆရာနှင့် ပန်းပုပညာရှင် တစ်ယောက် အဖြစ်ထင်ရှားခဲ့သည်။ ထို့ပြင် သူသည် ထူးချွန်သော ဗိသုကာ ပညာရှင်တစ်ယောက်ဖြစ်ပြီး ကြီးကျယ် ထင်ရှားသော ဗိသုကာ လက်ရာကောင်းများစွာကျန်ရစ်ခဲ့သည်။ သူသည် ဂျီဩမေတြီကို လေ့လာခဲ့သည်။ ပန်းချီရေးဆွဲရာတွင်ပန်းချီကား၏အဓိကအပိုင်းများ မှန်းဆထားသော တြိဂံ တစ်ခု ပေါ် တွင် ကျ ရောက်အောင် ပြုလုပ်နည်းကိုအသုံးပြုခဲ့လေသည်။ဤနည်းကို ပိရမစ်ပုံစံ ဖွဲ့စည်းခြင်းဟု ခေါ် သည်။ ထို့ပြင်သူသည် ပတ္တူကားချပ်ပေါ် တွင် ထုပုံတစ်ခုကို ရေးဆွဲရာ၌အနီးအဝေးသဘောကိုအသုံးပြုခဲ့သည်။ ဤရေးဆွဲနည်းတွင် အားလုံး သော ရေညီမျဉ်းပြိုင်များသည် အမှတ်သေတစ်ခုတွင် ဆုံတွေ့ဟန် ပေါ်လာသည်။ဤနည်းကိုသူသည်‘နောက်ဆုံးညစာ’အမည်ရှိနာမည်ကျော် ပန်းချီကားရေးဆွဲရာတွင် အသုံးပြုခဲ့သည်။ အထက်ပါပုံတွင်လည်း အနီးအဝေးသဘောကို တွေ့ရသည်။

နစ်ကိုလတ် ကောပါးနိကတ်

ကောပါးနိကတ်သည် နက္ခတ္တဗေဒ၊သင်္ချာ၊ ရူပဗေဒ၊ ဥပဒေနှင့် ဆေးပညာရပ်များကို လေ့လာခဲ့သည်။ သူ၏ ခေတ်အခါက ကမ္ဘာသည် ယူနိဗာ့ဆ်၏ ဗဟိုချက်၌ရှိပြီး နေ၊ လနှင့် ကြယ်များက ကမ္ဘာကိုလှည့်ပတ် နေ သည် ဟု လက် ခံ ယုံကြည် ထား ကြ သည်။ သို့သော် သူ ၏ အတွေးအ ခေါ် မှာ ရှိရင်းစွဲအတွေး အခေါ် များနှင့် ဆန့်ကျင်လျက် နေသည် ယူနီဗာ့ဆ်၏ ဗဟိုချက်၌ရှိပြီး ကမ္ဘာကသာ နေအားလှည့်ပတ်နေသည်ဟု ယုံကြည်ခဲ့သည်။

သူ၏ကျော်ကြားလှသောသီအိုရီကို‘အာကာသဝတ္ထုပစ္စည်းများ၏လှည့်ပတ်ခြင်း’ ဟူသော စာအုပ်တွင် ဖော်ပြထားသည်။ သူ၏ သီအိုရီကို ရိုက်နှိပ်ထုတ်ဝေခဲ့ပါက သူ့အား ဘုရားကျောင်းက အပြစ်ပေးမည်ကိုစိုးရွံ့ခဲ့သည်။ သူ၏ မိတ်ဆွေများက တိုက်တွန်းဖန် များသောကြောင့် သူ၏ သီအိုရီတခုလုံးကို ပုံနှိပ်ထုတ်ဝေရန် သဘောတူခဲ့သည်။ ထိုစာအုပ်မှာ ကောပါးနိကတ် ကွယ်လွန်ချိန်တွင်မှ စက်တင်ပုံနှိပ်ဖြစ်သည်။

ကောပါးနိကတ်
၁၄၇၃–၁၅၄၃
ပိုလန်

ဂယ်လီလီယို
၁၅၆၄–၁၆၄၂
အီတလီ

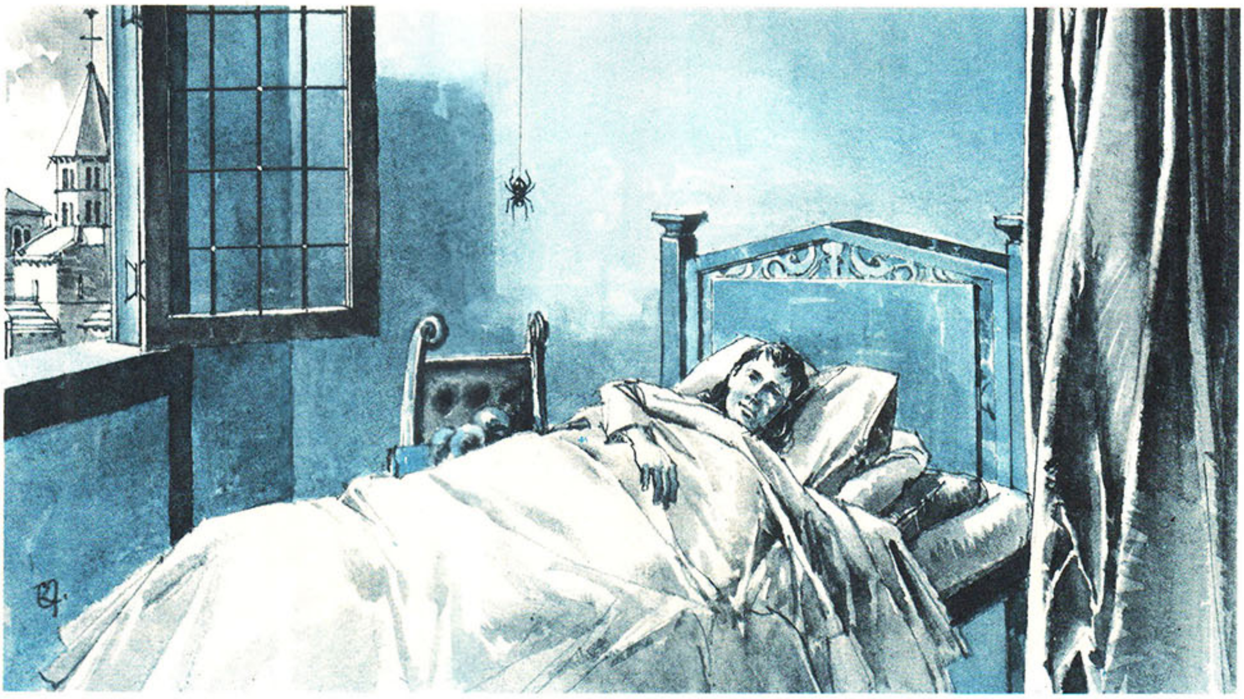
ဂယ်လီလီယို

ဂယ်လီလီယိုသည် သင်္ချာ၊ရူပဗေဒနှင့် နက္ခတ္တဗေဒ ပညာရပ်များကိုလေ့လာခဲ့သည်။သူ့ခေတ်မတိုင်မီက အောက်သို့ကျသော ဝတ္ထု၏ အလျင်သည် ၎င်း၏ အလေးချိန်ပေါ်တွင် တည်နေသည်။ လေးသော ဝတ္ထုသည် ပေါ့သော ဝတ္ထုထက် ပို၍ လျင်မြန်စွာ ကျလိမ့်မည်ဟု ယုံကြည်ခဲ့ကြသည်။ သို့သော် ဂယ်လီလီယိုကမူ အောက်သို့ကျသော ဝတ္ထုတစ်ခု၏အလျင်သည် ၎င်း၏အလေးချိန်ပေါ်တွင် မတည်ဟုယုံကြည်ခဲ့သည်။ သူသည် ဤအချက်ကို စောင်းနေသော ပီဇာမျှော်စင်ထိပ်ဖျားမှအလေးချိန်မတူသောသတ္တုစက်လုံး နှစ်ခုကို ပစ်ချပြခြင်းဖြင့် သက်သေထူခဲ့သည်ဟု အဆိုရှိသည်။ ဂယ်လီလီယို မှန်ကြောင်း ယနေ့လူတိုင်း သိသော်လည်း သူ့ခေတ်အခါကမူ သူ၏ အယူအဆနှင့် သက်သေပြချက်သည် အံ့သြတုန်လှုပ်စရာ ဖြစ်ခဲ့သည်။
တချိန်တွင်လည်း သူသည်ဘုရားရှိခိုးကျောင်းတစ်ခုရှိ ခေါင်းလောင်းကြီးတစ်ခု လွှဲနေသည်ကို စောင့်ကြည့်ယင်းမှ ခေါင်းလောင်းသည် ဘေးဘက်သို့ မည်မျှအကွာအဝေးမဆို လွှဲသည်ဖြစ်စေ လွှဲချိန်မှာ အစဉ်သဖြင့် အတူတူပင်ဖြစ်ကြောင်း သတိမူမိခဲ့သည်။ နောင်တွင် အထက်ပါယူဆချက်သည် ယေဘုယျဥပဒေသ အဖြစ် မှန်ကန်ကြောင်း သူတွေ့ရှိခဲ့ပြီး ၎င်းဥပဒေသကို ချိန်သီး၏အချိန်တူမှုဟု ခေါ်ခဲ့သည်။

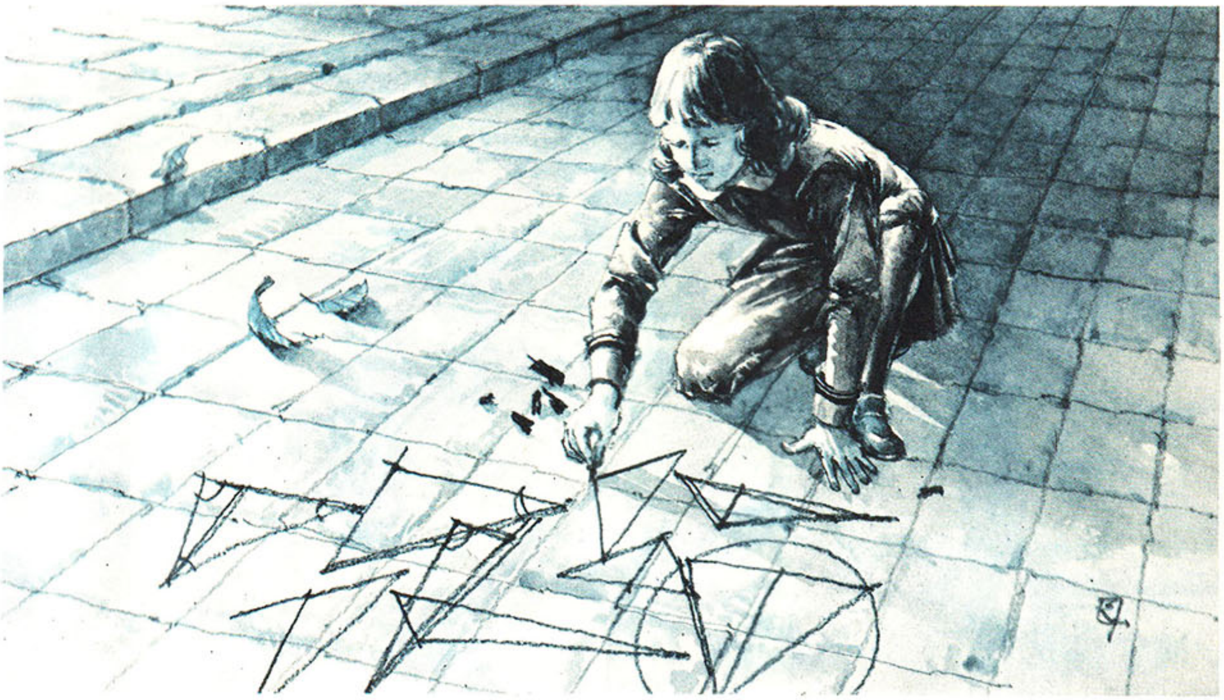
နောင်တွင် နေကိုကမ္ဘာက လှည့်ပတ်နေသည်ဟူသော ကောပါးနိကတ်၏ အယူအဆကို ထောက်ခံခဲ့သဖြင့် သူ့အား ဘုရားကျောင်းက အပြစ်ပေးခဲ့သည်။

ဒေးကတ်

ပြင်ညီ သို့မဟုတ် ဟင်းလင်းပြင်ထဲရှိ အမှတ်များကို ကိုယ်စားပြုရန် (A,B) ကိန်း နှစ်ခုတွဲ သို့မဟုတ် (A,B,C) ကိန်းသုံးလုံးတွဲများစနစ်ကို ကိုဩဒိနိတ်များအဖြစ် စတင် အသုံးပြုခဲ့သူမှာရေနေဒေးကတ်ဖြစ်သည်။ဤနည်းအားဖြင့် ယူကလစ်ဂျီဩမေတြီမှ ပုံသဏ္ဍာန်များနှင့် ပတ်သက်နေသည့် အဆိုများကို ကိန်းများပါဝင်နေသည့် အဆိုများအဖြစ် ပြောင်းလဲယူနိုင်သည်။ ဒေးကတ်သည် အိပ်ရာထဲ၌ အနားယူနေစဉ် ဤအတွေးကိုရခဲ့သည်ဟုဆိုသည်။ထိုသို့အနားယူနေစဉ် ပင့်ကူ တစ်ကောင်သည် မျက်နှာကြက်ပေါ်တွင် သွားနေရာမှ ပင့်ကူမျှင်တစ်ခုဖြင့် အောက်သို့ ကျလာသည်ကို မြင်ခဲ့သည်။ ဤသို့ဖြင့်ဟင်းလင်းပြင်ထဲမှအမှတ်များကို (A,B,C) ပုံစံဖြင့်ဖော်ပြရန် သူ၏အတွေးကို ထုတ်ဖော်ခဲ့သည်။ သူသည် a, b, c, x, y, z ကဲ့သို့သောအက္ခရာစာလုံးများကို ဂဏန်းကိန်းများကိုယ်စား စတင်အသုံးပြုခဲ့သူ၊အနုတ်ကိန်းများနှင့် ပတ်သက်၍လည်း လေ့လာဖော်ထုတ်ခဲ့သူ ဖြစ်သည်။



ရေနေဒေးကတ်
၁၅၉၆–၁၆၅၀
ပြင်သစ်



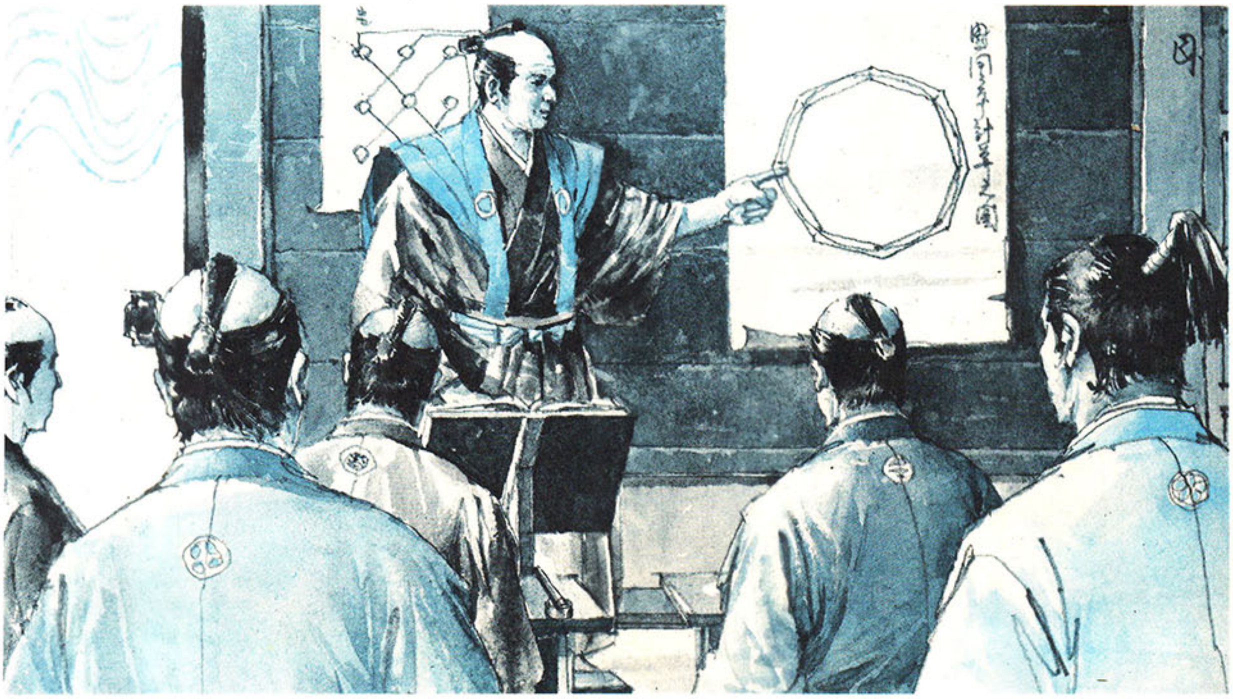
ဗလေ့ပါစကယ်
၁၆၂၃–၁၆၆၂
ပြင်သစ်

ပါစကယ်

ပါစကယ်သည် သင်္ချာ၊ ရူပဗေဒ၊ စာပေပညာရှင် တစ်ယောက်ဖြစ်သည်။ ၆နှစ်သား၊ ၇နှစ်သား အရွယ် က စတင်၍ ဂျီသြမေတြီဘာသာရပ်ကို စိတ်ဝင်စား ခဲ့သည်။ ဖခင်ဖြစ်သူက ခက်ခဲနက်နဲသည့်ဘာသာရပ် ကို ကလေးတစ်ယောက် လေ့လာရန်မသင့်တော်ဟု ယူဆပြီး သင်္ချာစာအုပ်များကို သိမ်းထားခဲ့သည်။ သို့သော် ပါစကယ်က လျှို့ဝှက်စွာဆက်လက်လေ့လာ ဆည်းပူးခဲ့သည်။ အသက်၁၂နှစ်အရွယ်တွင် သူသည် တြိဂံတစ်ခု၏ အတွင်းထောင့်များ အားလုံးပေါင်း သည် ၁၈၀° ရှိကြောင်းစတင်တွေ့ရှိခဲ့သည်။ အဆိုပါ မှန်ကန်ချက်ကို ဖခင်အား ရှင်းလင်း တင်ပြခဲ့သည်။ ထိုအခါမှစ၍ ဖခင်က သားဖြစ်သူ ပါစကယ်အား သင်္ချာပညာရပ်များကို လွတ်လပ်စွာ လေ့လာခွင့်ပြု ခဲ့သည်။ ၁၉နှစ်အရွယ်၌ ပါစကယ်သည် ခွေးသွားစိပ် ဘီးများ ပါဝင်သည့် ဂဏန်းတွက်စက်ကို တီထွင် ခဲ့သည်။ သူသည် အရည်၏ ဖိအားနိယာမ တစ်ခုကို ဖော်ထုတ်ခဲ့သည်။ ထိုနိယာမကို ပါစကယ်၏ နိယာမ ဟုခေါ်သည်။ ပါစကယ်က လူသည် စွမ်းအားငယ် သော်လည်း စဉ်းစားဉာဏ်ကြီးသူ ဖြစ်သည်ဟု ဆိုခဲ့သည်။

ဆေကီ

ဆေကီသည်နယူတန်၊လိုက်ဗနစ်တို့နှင့်ခေတ်ပြိုင်ဂျပန် သင်္ချာပညာရှင်ဖြစ်သည်။ မညီညာသော ထုပုံများ၏ ထုထည်ရှာနည်းများ၊ မျဉ်းကွေးများဖြင့်ဘောင်ခတ် ထားသောပုံများ၏ ဧရိယာရှာနည်းများကို တီထွင်ခဲ့ သည်။ထိုအချိန်ကဂျပန်လူမျိုးတို့သည်ယနေ့ခေတ်သုံး အာရေဗျ ကိန်းဂဏန်းများထက် ပိုမိုရှုပ်ထွေးခက် ခဲသည့် တရုတ်ကိန်းဂဏန်းများကို အသုံးပြုခဲ့ကြ သည်။ထို့ပြင်ဂျပန်လူမျိုးတို့သည် ရှေးခေတ် တရုတ် ပြည်တွင် စတင်ပေါ်ပေါက်ခဲ့သည့်ဆန်ဂီခေါ် ကိရိယာ တစ်မျိုးကိုလည်း အသုံးပြုခဲ့ ကြသည်။ ရှေးခေတ် ဂျပန်လူမျိုးတို့၏သင်္ချာပညာကိုဝါဆန်ဟုခေါ်သည်။ အနောက်တိုင်းသင်္ချာပညာရပ်များ ဂျပန်ပြည်တွင်း သို့ စတင်ဝင်ရောက်ပျံ့နှံ့လာသည့် ၁၉ရာစုကုန်ဆုံး ချိန် တိုင်အောင် ဝါဆန်ပညာရပ်သည် ထင်ရှား ခဲ့သည်။ ဆေကီသည် ထင်ရှား ကျော်ကြား သည့် ဂျပန် သင်္ချာ ပညာရှင်ကြီးများ အနက် တစ်ဦး ဖြစ်သည်။



ဆေကီတာကာကာဇု
၁၆၄၂–၁၇၀၈
ဂျပန်

အိုက်ဇက်နယူတန်
၁၆၄၂–၁၇၂၇
အင်္ဂလန်

နယူတန်

သင်္ချာပညာရှင်နယူတန်သည် ရူပဗေဒပညာကိုလည်း လေ့လာခဲ့သည်။ ပန်းသီးပင်မှ ပန်းသီးတစ်လုံး ကြွေသည်ကို မြင်ရာမှ ကမ္ဘာ့ဆွဲအားကို နယူတန် စတင်တွေ့ခဲ့သည်။ ထိုပုံပြင်သည် ထင်ရှား ကျော်ကြားသော်လည်း ယုံတမ်းစကားဖြစ်ဖွယ် ရှိသည်။ အရာဝတ္ထုနှစ်ခု အပြန်အလှန် ဆွဲငင်သည့်အားကို ဆွဲငင်အား ဟု ခေါ်သည်။ ဝတ္ထုနှစ်ခုသည် တခုနှင့်တခု ဝေးလေလေ ၎င်းတို့ကြားရှိ ဆွဲငင်အားသည် နည်းလေလေ ဖြစ်သည်။ ကမ္ဘာမြေကို လကပတ်သည့်ဖြစ်ရပ်ကိုလည်း ကမ္ဘာ့ဆွဲအားနိယာမကို အသုံးပြုလျက် ရှင်းလင်းနိုင်သည်။ နယူတန်သည် ဒိုင်နမစ်ပညာ၏ အခြေခံဖြစ်သော ရွေ့လျားမှုနိယာမကိုလည်း စတင်တွေ့ခဲ့သည်။ သူသည် နက္ခတ္တဗေဒပညာရပ်ကိုလည်း စိတ်ဝင်စားခဲ့ပြီး သူ၏အမည်တွင်သော အလင်းပြန်အဝေးကြည့်မှန်ပြောင်းကိုတီထွင်ခဲ့သည်။

လိုက်ဗနစ်

လိုက်ဗနစ်၏ ဖခင်သည် တက္ကသိုလ်ပါမောက္ခ တစ်ဦးဖြစ်သည်။ ၆ နှစ်သားအရွယ်တွင် ဖခင်သေဆုံးသွားသည်မှစ၍ မိခင်က ပညာသင်ကြားပေးခဲ့သည်။ ပင်ကိုဉာဏ်ဖြင့် ကိုယ့်အား ကိုယ်ကိုး လေ့လာဆည်းပူးခဲ့ရသဖြင့် ရှေးရိုးစဉ်လာ စဉ်းစားဆင်ခြင်နည်းများမှ လွတ်ကင်းခဲ့သည်။ လိုက်ဗနစ်နှင့် နယူတန်တို့ နှစ်ဦးစလုံးပင် ကဲကုလသင်္ချာ၏ အခြေခံကို ရှာဖွေတွေ့ရှိခဲ့ကြသည်။ နှစ်ဦးစလုံးကပင် ထိုအတွေးအခေါ်ကို "မိမိသာလျှင် ပထမဆုံး စဉ်းစားတွေးခေါ်ခဲ့သည်" ဟု ကြွေးကြော်ခဲ့ကြသည်။ မည်သူတီထွင်သည်ကို အဆုံးအဖြတ်ပေးနိုင်ရန် ကဲကုလဆိုင်ရာ ပုစ္ဆာများဖြင့် အချင်းချင်း ဉာဏ်စမ်းခဲ့ကြသည်။ ဤအဖြစ်အပျက်ကို လိုက်ဗနစ်နှင့် နယူတန်တို့အကြားဖြစ်ပွားသောသင်္ချာပညာစစ်ပွဲတစ်ပွဲဟုတင်စားခဲ့ကြသည်။ နောက်ဆုံးတွင် သူတို့နှစ်ဦးစလုံးပင် တစ်ဦး၏ စိတ်ကူးကို တစ်ဦးမယူခဲ့ကြောင်း သဘောပေါက်ကာ စစ်ပြေငြိမ်းခဲ့သည်။ လိုက်ဗနစ် သည် ဂဏန်းတွက်စက်တစ်မျိုးကို တီထွင်ခဲ့သေးသည်။

ဂေါ့ဖရိလိုက်ဗနစ်
၁၆၄၆–၁၇၁၆
ဂျာမနီ

အီနိုတာဒါတာကာ
၁၇၄၅–၁၈၁၈
ဂျပန်

အီနို

အီနိုသည် ဇာတ်နိမ့် လယ်သမားတစ်ဦး၏ သားဖြစ်သည်။ ကျောင်းပညာကို မသင်ခဲ့ရ။ ကိုယ်တိုင် ကြိုးစား လေ့လာခဲ့သည်။ ၁၈ နှစ်တွင် သူ့ကို ကုန်သည်ကြီး တစ်ယောက်က မွေးစားသည်။ အလုပ် လုပ်ရသဖြင့် ပညာဆည်းပူးခြင်းကို ရပ်ဆိုင်းခဲ့ရသည်။ ၄၉ နှစ်တွင် အိမ်ထောင်မှု တာဝန်ကို သားအား လွှဲခဲ့ပြီး နည်းပြဆရာတစ်ယောက်၏ ကြီးကြပ်မှုဖြင့် နက္ခတ်ပညာ၊ သင်္ချာပညာ၊ သမိုင်းနှင့် မြေတိုင်းပညာရပ်များကို အချိန်ပြည့် လေ့လာခဲ့သည်။ ၅၅ နှစ်တွင်ဂျပန်နိုင်ငံမြောက်ပိုင်းကိုလေ့လာတိုင်းတာရန် နိုင်ငံတော် အစိုးရ၏ ခွင့်ပြုမိန့် ရခဲ့သည်။ အီနိုသည် ဂျပန် တနိုင်ငံလုံး၏ မြေပုံကို ရေးဆွဲနိုင်ရန် အချက်အလက်များ စုဆောင်းခြင်းကို သေဆုံးသည့် အချိန်ထိ လုပ်ကိုင်ခဲ့သည်။ ၁၉ ရာစု ကုန်ဆုံးသည့် အချိန်အထိ သူ့မြေပုံများကို ဂျပန်နိုင်ငံ၏ တရားဝင် မြေပုံများအဖြစ် အသုံးပြုခဲ့သည်။

ဂေါက်

ဂေါက်သည်ဂဏန်းသင်္ချာပါရမီရှင်တစ်ဦးဖြစ်သည်။ သူ ၉နှစ်သား တွင် ဆရာက သူ၏ တပည့်များ အား ကိန်းစဉ်တန်း ၁+၂+၃ + ... + ၄၀ ကို ပေါင်းခိုင်းသည်။ ဂေါက်ကစိတ်တွက်ဖြင့်ပေါင်းလဒ်၈၂၀ကို ချက်ချင်းရခဲ့သည်။ ဂေါက်သည်ထိုကိန်းစဉ်တန်းကို (၁+၄၀) + (၂+၃၉) + ... + (၂၀+၂၁) =၄၁+၄၁+ .... +၄၁=၄၁×၂၀=၈၂၀ အဖြစ် စဉ်းစား ရှုမြင် ဆင်ခြင်ကာ တွက်ချက်ခဲ့ခြင်း ဖြစ်သည်။

ဖခင်မှာပန်းရန်ဆရာဖြစ်သဖြင့် ဂေါက်ကိုတက္ကသိုလ် ပညာသင်မပေးနိုင်။ သို့ရာတွင် သူ၏ ပါရမီအစွမ်းကို ကြားလျှင် ဘုရင်က ပညာသင် စရိတ် ထောက်ပံ့ခဲ့သည်။ နောင်တွင် ဂေါက်သည် ကမ္ဘာကျော် သင်္ချာပညာရှင်တစ်ဦးဖြစ်လာသည်။ သူသည် နက္ခတ္တဗေဒ၊ မြေတိုင်းပညာ၊ လျှပ်စစ်သံလိုက်ဓာတ်တို့နှင့်ပတ်သက်သော လေ့လာတွေ့ရှိချက်များကိုလည်း ပြုစုမှတ်တမ်းတင်ခဲ့သည်။

ယိုဟန်ဂေါက်
၁၇၇၇–၁၈၅၅
ဂျာမနီ

ယူနစ်ဇယား

အလျား	ထုထည်	အလေးချိန်
1 km = 1000 m	1 m^3 = 1000 *l*	1 t = 1000 kg
1 m = 100 cm	1 *l* = 10 d*l*	1 kg = 1000 g
1 cm = 10 mm	1 d*l* = 100 cc	**ထောင့်**
ဧရိယာ	1 cc = 1 cm^3	$1^\circ = 60'$
1 km^2 = 100 ha	**အချိန်**	$1' = 60''$
1 ha = 100 a	၁ ရက် = ၂၄ နာရီ	
1 a = 100 m^2	၁ နာရီ = ၆၀ မိနစ်	**စက်ဝိုင်းဆိုင်ရာကိန်းသေ**
1 m^2 = 10,000 cm^2	၁ မိနစ် = ၆၀ စက္ကန့်	π = 3.14

ဧရိယာနှင့် ထုထည်ဆိုင်ရာပုံသေနည်းများ

ပြင်ညီပုံများ၏ဧရိယာများ	ပရစ်ဇမ် = 2 × အခြေဧရိယာ + ဘေးဘက် ဧရိယာများ
စတုရန်း = (အနားတစ်ဘက်)^2	ဆလင်ဒါ = 2 × အခြေဧရိယာ + 2 × π × အချင်းဝက် × အမြင့်
ထောင့်မှန်စတုဂံ = အလျား × အနံ	ပိရမစ် = အခြေဧရိယာ + ဘေးဘက် ဧရိယာများ
အနားပြိုင်စတုဂံ = အခြေ × အမြင့်	လုံးချွန် = အခြေဧရိယာ + အယိုင်မြင့် × အချင်းဝက် × π
ရွှမ်းဗတ် = အခြေ × အမြင့် = $\frac{1}{2}$ × ထောင့်ဖြတ်နှစ်ကြောင်းမြှောက်လဒ်	စက်လုံး = 4 × (အချင်းဝက်)^2 × π
တြာပီဇီယမ် = $\frac{1}{2}$ × အနားပြိုင်နှစ်ခုပေါင်းလဒ် × အမြင့်	**ထုပုံတို့၏ထုထည်များ**
တြိဂံ = $\frac{1}{2}$ × အခြေ × အမြင့်	ကုဗတုံး = (အနားတစ်ဘက်)^3
စက်ဝိုင်းစိတ် = စက်ဝိုင်း၏ ဧရိယာ × $\frac{\text{ဗဟိုရှိထောင့်}}{360^\circ}$	ထောင့်မှန်ထုပုံ = အလျား × အနံ × အမြင့်
ဗဟုဂံ = တြိဂံများဖြစ်အောင် စိတ်ပိုင်းပြီး ထိုတြိဂံများ၏ ဧရိယာများပေါင်းလဒ်	ပရစ်ဇမ်ဆလင်ဒါ = အခြေဧရိယာ × အမြင့်
စက်ဝိုင်း = (အချင်းဝက်)^2 × π	
ထုပုံတို့၏မျက်နှာပြင်ဧရိယာများ	ပိရမစ်လုံးချွန် = $\frac{1}{3}$ × အခြေဧရိယာ × အမြင့်
ကုဗတုံး = 6 × (အနားတစ်ဘက်)^2	
ထောင့်မှန်ထုပုံ = 2 × ထောင့်မှန်စတုဂံပုံမျက်နှာသုံးမျိုး၏ ဧရိယာများပေါင်းလဒ်	စက်လုံး = $\frac{4}{3}$ × (အချင်းဝက်)^3 × π

"စမ်းကြည့်ကြစို့" ကဏ္ဍအတွက် အဖြေများ

* စာမျက်နှာ ၂၃

868, 402, 1066

၉၈ + ၂၇ = ၁၂၅ လုံး

* စာမျက်နှာ ၂၅

(၁) 53, 117, 268, 99

(၂) ၄၃၈ − ၇၅ = ၃၆၃ ယောက်

(၃) ၃၄၅ − ၇၀ = ၂၇၅ ခု

* စာမျက်နှာ ၂၉

(၁) 39, 152, 336, 90, 1948, 5628

(၂) ၂၉ × ၁၆ = ၄၆၄ ဒေါ်လာ

(၃) (၃၇ × ၃) × ၂၅ = ၂၇·၇၅ ဒေါ်လာ

* စာမျက်နှာ ၃၃

(၁) 12, 43, 12, 19, 21 နှင့် အကြွင်း 3
14 နှင့် အကြွင်း 29

၇ ÷ ၃ = ၂ နှင့် အကြွင်း ၁
၆ ÷ ၃ = ၂, ∴ တစ်ဦးစီသည်ချောကလက်ဗူး ပြည့် ၂ ဗူးနှင့် ဗူးလွတ် ၂ တုံးစီရသည်။

* စာမျက်နှာ ၃၈

(၁) $3\frac{3}{4} = \frac{15}{4}$ =, $2\frac{5}{7} = \frac{19}{7}$, $\frac{16}{3} = 5\frac{1}{3}$, $\frac{13}{5} = 2\frac{3}{5}$

(၂) $\frac{4}{16} = \frac{1}{4}$, $\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$, $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$, $\frac{18}{36} = \frac{1}{2}$

(၃) $\left(\frac{4}{12}, \frac{3}{12}\right)$, $\left(\frac{9}{12}, \frac{2}{12}\right)$

* စာမျက်နှာ ၄၃

(၁) စာအုပ်တစ်အုပ်ဈေးနှုန်း X – အဖြေ X < ၅၀ ရမည်။

(၂) ရက်ပေါင်းကို X ဟု ထားလျှင်
၃၀၀ − (X × ၄၀) = ၂၀ မှ X = ၇ ရက်ကို ရသည်။

* စာမျက်နှာ ၉၁

(၁) ၈ ÷ ၂၈ = .၂၈၅၇, ∴ ပျမ်းမျှထိချက် .၂၈၆

(၂) ပိုက်ဆံပြား အရေအတွက် စုစုပေါင်းသည်
၆၈ + ၂၄ + ၁၂ = ၁၀၄ ဖြစ်သည်။
၁ဆင့်စေ့ရာနှုန်းသည် $\frac{၆၈}{၁၀၄}$ × ၁၀၀ = ၆၅%ခန့် ဖြစ်သည်။ ၁၀ ဆင့်စေ့ ရာနှုန်းသည် ၂၃ ဖြစ်၏။ ၂၅ ဆင့်စေ့ ရာနှုန်းသည် ၁၂ ရမည်။

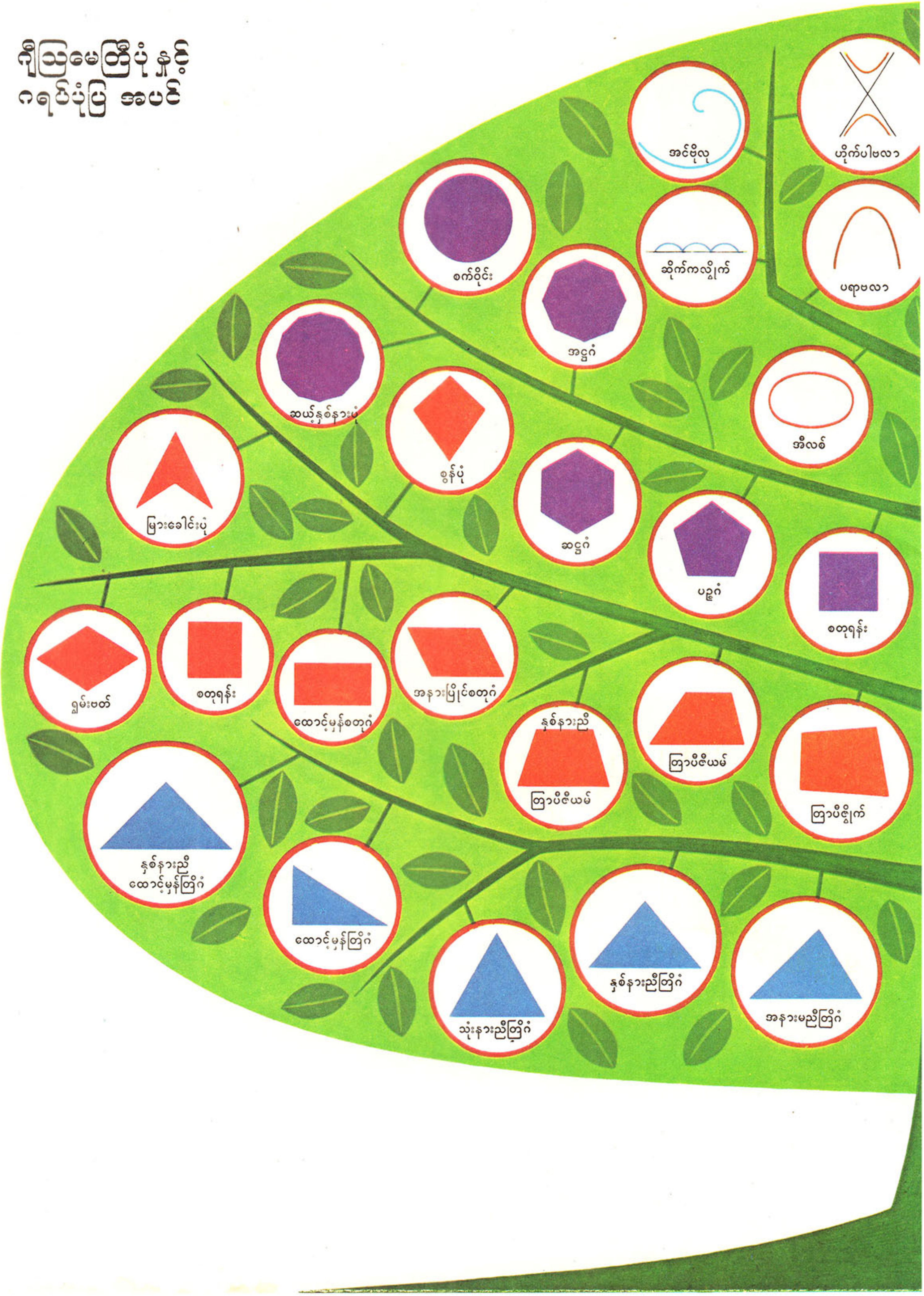
ဝေါဟာရစာရင်း

ကတီနရီ	Catenary
ကီလိုဂရမ်	Kilogramme
ကီလိုမီတာ	Kilometre
ကုဗတုံး	Cube
ကဲကုလသင်္ချာ	Calculus
ကော့ပါးနိကတ်၊ နစ်ကိုလတ်	Copernicus, Nicholas
ကိုဩဒိနိတ်	Co-ordinate
ကိန်းရောဒသမ	Mixed decimal
ကိန်းသင်္ကေတ (ဂဏန်းခြေ)	Numeral
ကျင်တွယ်	Set-Square
ကွစ်ပူ	Quipu
ကွန်ပါ	Compasses
ကွန်ပျူတာ	Computer
ခေါက်ချိုးညီခြင်း	Symmetry
ခြားနားခြင်း	Difference
ခြောက်ဆယ်လီစနစ်	Sexagesimal system
ဂဏန်းတွက်စက်	Calculator
ဂရပ်စက္ကူ	Graph paper
ဂေါ်လီ	Marble
ဂေါက်၊ ယိုဟန်	Gauss, Johann
ဂယ်လီလီယို	Galileo
ဂျီဩမေတြီ	Geometry
ငါးလီစနစ်	Quinary system
စတုဂံ	Quadrilateral
စတုရန်း	Square
စပရင်ချိန်ခွင်	Spring balance
စာရင်းအင်းသင်္ချာ	Statistics
စက်လုံး	Sphere
စက်ဝိုင်း	Circle
စက်ဝန်း	Circumference
စည်းသတ်တန်ဖိုး	Limit
ဆခွဲကိန်း	Factor
ဆတိုးကိန်း	Multiple
ဆေကီ တာကာကာဇု	Seki Takakazu
ဆိုက်ကလွိုက်	Cycloid
ဆယ်လီစနစ် (ဒသမစနစ်)	Decimal system
ဆယ့်နှစ်လီစနစ်	Duodecimal system
တူညီသည်	Equal to
တြာပီဇီယမ်	Trapezium
တြာပီဇွိုက်	Trapezoid
ထရန်စစ် ခေါ် မြေတိုင်းကိရိယာ	Transit
ထက်ကြီးသည်	Larger than
ထောင့်တိုင်းကိရိယာ	Protractor
ထောင့်ဖြောင့်	Straight angle
ထောင့်မတ်ကျမျဉ်းများ	Perpendicular lines
ထောင့်မှန်စတုဂံ	Rectangle
ထပ်တူညီမျှခြင်း	Congruence
ဒသမ	Decimal
ဒေးကတ်၊ ရေနေ	Descartes, Rene
ဒိုင်	Dealer
ဒိုင်နမစ်ပညာ	Dynamics
ဒဿနိက	Philosophy
နယူတန်၊ အိုက်ဇက်	Newton, Isaac
နက္ခတ္တဗေဒ	Astronomy
နက်ဂတစ် (ခတ်ပုံ)	Negative
နှောခြင်း	Union
နှိုင်းရသုဒ္ဓကိန်း	Mutually prime
နှစ်လီစနစ်	Binary system
ပရာဗလာ	Parabola
ပရစ်ဇမ်	Prism
ပလက်တီနမ်	Platinum
ပါစကယ်၊ ဗလေ့	Pascal, Blaise
ပိရမစ်	Pyramid
ပေသီး	Bead
ပေသီးခုံ	Abacus
ပိုက်သာဂိုရ	Pythagoras
ပိုက်သာဂိုရသီအိုရမ်	Pythagoras' Theorem
ပေါင်းခြင်း (အပေါင်း)	Addition
ပေါင်းလဒ်	Sum
ပုံလှည့်ခြင်း	Rotation of figure
ဖလှယ်နည်းဥပဒေသ	Commutative law
ဖက်စပ်နည်းဥပဒေသ	Associative law
ဖြစ်တန်စွမ်း	Probability
ဖြည့်ဖက်အစု	Complement of sets
ဖြတ်ခြင်း	Intersection
ဖြန့်ဝေနည်းဥပဒေသ	Distributive law
ဗလာအစု	Empty set
ဗေ့စဘော	Baseball
ဘားဂရပ်	Bar graph
ဘုံဆခွဲကိန်း	Common factor
ဘုံဆခွဲကိန်းအကြီးဆုံး	Highest common factor
ဘုံဆတိုးကိန်း	Common multiple
ဘုံဆတိုးကိန်းအငယ်ဆုံး	Lowest common multiple
မညီချက်	Inequality
မီတာ	Metre
မက်ထရိုနုမ်း	Mactronome
မက်ထရစ်စနစ်	Metric system
မျဉ်းစွေမျဉ်းစောင်း	Twisted or skewed line
မျဉ်းပြိုင်များ	Parallel lines
မျဉ်းပြတ်	Segment
မျဉ်းဖြောင့်ပြီးပုံ	Rectilinear shape

ယူကလစ်	Euclid
ယူနီဗာ့ဆ်	Universe
ရူပဗေဒ	Physics
ရုပ်ပြဂရပ်	Pictograph
ရွမ်းဗတ်	Rhombus
ရွှေအချိုး	Golden mean
လီယိုနာဒို ဒါဗင်ချီ	Leonardo da Vinci
လူမှုရေးသိပ္ပံ	Social Sciences
လော်ဂရစ်သမ်	Logarithms
လိုက်ဗနစ်၊ဂေါ့ဖရီဗင်ဟန်	Leibniz, Gottfried Wilhehm
လုံးချွန် (ကတော့ပုံ)	Cone
လုံးရှည် (ဆလင်ဒါ)	Cylinder
လျှောခွ	Slide callipers
လျှောတွက်တံ	Slide rule
ဝက်အူခွ	Micrometre
သဘာဝသိပ္ပံ	Natural science
သမူဟာပြုခြင်း	Integration
သီအိုရမ်	Theorem
သေးလိ	Thales
သင်္ချာ	Mathematics
သဏ္ဍာန်တူခြင်း	Similarity
သုဒ္ဓကိန်း	Prime number
သိပ်သည်းခြင်း	Density

ဟိုက်ပါဗလာ	Hyperbola
ဟင်းလင်းပြင်	Space
အကန့်အသတ်ရှိ	Limited
အကွာအဝေး	Distance
အစု	Set
အစုတစ်ခု၏အစုဝင်	Element of a set
အစုပိုင်း	Subset
အစီအစဉ်ပြကိန်း	Permutation number
အစုဝင်	Element
အဆိုများ (သစ္စကထာများ)	Axioms
အတိုင်းအတာပမာဏများ	Quantities
အတိမ်အနက်	Depth
အတွဲပြကိန်း	Combination number
အပိုင်းကိန်းစစ်	Proper fraction
အပိုင်းကိန်းတု	Improper fraction
အမြင့်	Height
အလိုက်ပြောင်းနှုန်းရှာခြင်း	Differentiation
အာခီမီးဒီး	Archimedes
အီနို တာဒါတာကာ	Ino Tadataka
အီရီဒီယမ်	Irridium
အီလစ်	Ellipse
အောက်ငယ်သည်	Smaller than
အင်ဗိုလု	Involute
ဥဿုံညီဆဋ္ဌဂံ	Regular hexagon
ဥဿုံညီပဉ္စဂံ	Regular pentagon
ဥဿုံညီဗဟုဂံ	Regular polygon
ဥဿုံညီအဋ္ဌဂံ	Regular octagon
အွိုင်လာ၊ လီယိုနတ်	Euler, Leonhard

ဂျီသြမေတြီပုံနှင့်
ဂရပ်ပုံပြ အပင်



ယူကလစ် အခြေခံများ

လွန်ခဲ့သောနှစ်ပေါင်း ၂၃၀၀ က ရေးခဲ့သော ယူကလစ်၏ အခြေခံများသည် ဂျီဩမေတြီတွင် အရေးအကြီးဆုံးသော လုပ်ဆောင်ချက်များအနက် တစ်ခုဖြစ်သည်။

Read more Shwe Thway Journals at

🡫 Click below link 🡫

https://www.facebook.com/shwethwayjournal/