

၂၀၂၀ ပြည့်နှစ် တက္ကသိုလ်ဝင်စာမေးပွဲ သင်္ချာဘာသာရပ်ကို ဖြေဆိုကြမည့် ကျောင်းသား ကျောင်းသူများအနေဖြင့် စာမေးပွဲ ဖြေဆိုရာတွင် မှန်ကန်တိကျသော တွက်နည်းများနှင့် အဖြေများကို စနစ်တကျဖြေဆိုတတ်စေရန်၊ မှန်ကန်သော သင်္ချာသဘောတရား အတွေး အခေါ်အယူအဆများကို အခြေခံ၍ စနစ်တကျ တွက်ချက်ရေးသား ဖြေဆိုတတ်စေရန်၊ မှားတတ်သော အမှားများကို သတိပြုရှောင်ကြဉ်နိုင်ကြစေရန်နှင့် ဖြေဆိုရာတွင် သတိပြုရ မည့်အချက်အလက်များကို သိရှိကြစေရန် ရည်ရွယ်ရေးသား ဆွေးနွေးပါမည်။

၂၀၂၀ပြည့်နှစ် တက္ကသိုလ်ဝင်စာမေးပွဲ သင်္ချာဘာသာရပ်ကို ၂၀၁၉ခုနှစ်၊ တက္ကသိုလ်ဝင်စာမေးပွဲတွင် မေးမြန်းခဲ့သော မေးခွန်းပုံစံအတိုင်း ဖြေဆိုကြ ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ ကျောင်းသား ကျောင်းသူများ သင်္ချာဘာသာရပ်အပေါ် စိတ်ဝင်စားမှု၊ ကိုယ်ပိုင်ဉာဏ်စွမ်းရှိမှု၊ ကျွမ်းကျင်တတ်မြောက်သိနားလည် မှုတို့ကို အခြေခံသော မေးခွန်းများ ပိုမိုပါဝင်ပါမည်။ မေးထားသောမေးခွန်းများ ကို သေချာစွာ နားမလည်ဘဲ အဖြေကိုမှန်းဆထည့်ခြင်း၊ အကွာရာစဉ်ကို တန်းစီရေးချဖြေဆိုခြင်းများဖြင့် အမှတ်ရသော မေးခွန်းများ မပါဝင်ပါ။ ယခုမေးခွန်းပုံစံတွင် စဉ်းစားတွေးခေါ်မှုကိုအခြေခံသော လွယ်သင့်ခက် မျှတ သောမေးခွန်းများ ပိုမိုပါဝင်မည်။ တက္ကသိုလ်ဝင်စာမေးပွဲ သင်္ချာဘာသာရပ် ကို ဂုဏ်ထူးမှတ်လွန် အမှတ်ကောင်းရရှိစေရန် ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်ပါ သင်ခန်းစာ အားလုံးအပြင် သင်ခန်းစာတစ်ခုချင်းနှင့် ဆက်နွှယ်သော ဉာဏ်စမ်းပုစ္ဆာ များကိုလည်း တွက်ချက်လေ့ကျင့်ထားရန် အကြံပြုလိုပါသည်။ သို့မှသာ တက္ကသိုလ်ဝင်တန်းအောင်မြင်ပြီး သင်္ချာဘာသာရပ်အထူးပြုသင်တန်းများ၊ သင်္ချာဘာသာရပ်နှင့် နီးနွှယ်သောသင်တန်းများ တက်ရောက်ရာတွင် အထောက်အကူများရရှိနိုင်မည် ဖြစ်ပါသည်။

ပထမဦးစွာ သင်္ချာဘာသာရပ် မေးခွန်းလွှာပုံစံကို တင်ပြပါမည်။
ယခုမေးခွန်းပုံစံတွင် Multiple Choice မေးခွန်းများ ပါဝင်တော့ပါ။ Section
(A), Section (B) နှင့် Section (C) အပိုင်း (၃) ပိုင်းပါဝင်ပြီး ဖြေဆိုချိန်မှာ
(၃)နာရီဖြစ်ပါသည်။ မေးခွန်းအပိုင်းအားလုံး ဖြေဆိုရမည်ဖြစ်ပြီး သင်ခန်းစာ
အားလုံးကို လွှမ်းခြုံအောင် မေးထားသည့် မေးခွန်းလွှာဖြစ်ပါသည်။ SECTION
တစ်ခုချင်းအလိုက် ရှင်းပြပါမည်။

SECTION (A) တွင် မေးခွန်း(၅) ပုဒ်မေးထားပြီး မေးခွန်းအားလုံး
ဖြေဆိုရပါမည်။ မေးခွန်းတစ်ပုဒ်စီတွင် အပုဒ်ခွဲ(a)နှင့်(b)ခွဲ၍မေးထားပြီး
အပုဒ်ခွဲတစ်ပုဒ်လျှင် (၃)မှတ်ပေးထားပါသည်။ စုစုပေါင်း(၃၀)မှတ် ဖြစ်သည်။
Chapter 1 to 7 မှ အပုဒ်ခွဲ(၆)ပုဒ်နှင့် Chapter 8 to 12 မှ အပုဒ်ခွဲ(၄)ပုဒ်
မေးမှာဖြစ်ပြီး စုစုပေါင်း အပုဒ်ခွဲ (၁၀)ပုဒ်ပါဝင်မှာ ဖြစ်သည်။ အပုဒ်ခွဲ(၁၀)
ပုဒ်တွင် Chapter (4)နှင့် Chapter (9)အခန်းများမှ မေးခွန်းများ ပါဝင်ပါက
ကျန်သော SECTION များတွင် မေးမည်မဟုတ်ပါ။

SECTION(B)တွင် Chapter 1 to 7 မှ မေးခွန်း(၅)ပုဒ်မေးထားပြီး
ကြိုက်နှစ်သက်ရာ မေးခွန်း(၄)ပုဒ် ကိုသာ ဖြေဆိုရပါမည်။ မေးခွန်းတစ်ပုဒ်စီတွင်
အပုဒ်ခွဲ (a) နှင့် (b) ခွဲ၍မေးထားပြီး အပုဒ်ခွဲတစ်ပုဒ်လျှင် (၅) မှတ်
ပေးထားပါသည်။ စုစုပေါင်း (၄၀) မှတ်ဖြစ်သည်။ SECTION(B)အတွက်
ကန့်သတ်ချက်များမှာ မေးခွန်းတစ်ပုဒ်စီတွင် အပုဒ်ခွဲ (a) နှင့် (b) ကို Chapter
တစ်ခုတည်းမှ တွဲ၍မေးမည်မဟုတ်ပါ။ သို့သော် Chapter 1 to 7 မှ ပုစ္ဆာ
များကိုသာ တွဲမေးမည်ဖြစ်ပြီး ဘာသာရပ်အခြေခံအနည်းငယ်ရှိရုံမျှဖြင့်
ဖြေဆိုနိုင်သော မေးခွန်းများ ပါဝင်ပါမည်။ မေးခွန်းတစ်ခုစီတွင်ပါဝင်သော
အပုဒ်ခွဲ (a) နှင့် (b) အတွဲတိုင်းသည် မတူညီသောအတွဲများဖြင့် တွဲ၍မေးမည်
ဖြစ်သော်လည်း စဉ်းစားတွေးခေါ်မှု အနည်းငယ်သာပါဝင်သော မေးခွန်းများ
ပါဝင်ပါမည်။ Chapter 1 to 7 မှ အခန်းအားလုံး ကျွမ်းကျင်တတ်မြောက်မှုကို

စစ်မေးသော မေးခွန်းများသာ ဖြစ်သည်။

SECTION (C) တွင် Chapter 8 to 12 မှ မေးခွန်း (၄) ပုဒ်မေးထားပြီး ကြိုက်နှစ်သက်ရာ မေးခွန်း (၃) ပုဒ် ကိုသာ ဖြေဆိုရမည်။ မေးခွန်းတစ်ပုဒ်စီတွင် အပုဒ်ခွဲ (a) နှင့် (b) ခွဲ၍မေးမည်ဖြစ်ပြီး အပုဒ်ခွဲတစ်ပုဒ်လျှင် (၅) မှတ် ပေးထားပါသည်။ စုစုပေါင်း(၃၀)မှတ်ဖြစ်သည်။ SECTION(C)အတွက် ကန့်သတ်ချက်များမှာ မေးခွန်းတစ်ပုဒ်စီတွင် အပုဒ်ခွဲ (a) နှင့် (b) ကို Chapterတစ်ခုတည်းမှ တွဲ၍မေးမည်မဟုတ်ပါ။ မေးခွန်းတစ်ပုဒ်စီတွင် ပါဝင်သော အပုဒ်ခွဲ (a)နှင့် (b)အတွဲတိုင်းသည် မတူညီသော အတွဲများဖြင့် မေးမည်ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် သာမန်ရိုးစင်းရှင်းလင်းလွယ်ကူသော မေးခွန်း များနှင့် စဉ်းစားတွေးခေါ်မှုကိုအားပေးသော မေးခွန်းများပါဝင် ပါမည်။ ဖြေဆိုသူကျောင်းသားကျောင်းသူများအတွက် ဖြေဆိုမှုအခက်တွေ့စေမည့် ပညာပြမေးခွန်းများ မပါဝင်ပါ။ ကျောင်းသားကျောင်းသူများ သင်္ချာ ဘာသာရပ်ကို ကျေညက်ပြီး စဉ်းစားတွေးခေါ်တတ်အောင် လေ့ကျင့်ပေးသည့် မေးခွန်းများသာ ပါဝင်ပါမည်။

ဖြေဆိုချိန်များကို အကြံပြုလိုသည်မှာ Section(A)ကို မိနစ်(၅၀)ခန့်၊ အများဆုံးထား၍လည်းကောင်း၊ Section (B) ကို မိနစ်(၆၀)ခန့်၊ အများဆုံး ထား၍လည်းကောင်း၊ Section (C) ကို မိနစ်(၅၀)ခန့်၊ အများဆုံးထား၍ လည်းကောင်း လေ့ကျင့်ဖြေဆိုသင့်ပါသည်။ အကြမ်းအားဖြင့် ထိုသို့ ဖြေဆိုနိုင် မှသာ ဖြေဆိုပြီးသား အဖြေများကို ပြန်လည်စစ်ဆေးရန် အနည်းဆုံးမိနစ်(၂၀) ခန့် အချိန်ရပါမည်။ ဂုဏ်ထူးမှတ်လွန် အမှတ်ကောင်းကောင်းရရှိရန် မေးခွန်းလွှာများကို အချိန်နှင့် လေ့ကျင့်ဖြေဆိုသင့်ပါသည်။ မေးခွန်းလွှာ ကိုဖြေဆိုရာ၌ မေးခွန်းတစ်ပုဒ်စီတွင်ပါဝင်သော အပုဒ်ခွဲ (a) နှင့် (b) ကို ဆက်တိုက်ဖြေဆိုရန် မလိုအပ်ပါ။ ဖြေဆိုချိန်ကန့်သတ်ချက်အရ ဖြေဆိုရခြင်း ကြောင့် ချက်ချင်းမဖြေဆိုနိုင်သေးသည့် ပုစ္ဆာများကို အချိန်ကုန်ခံစဉ်းစားဘဲ

ရနိုင်သည့်ပုစ္ဆာများကို ဦးစွာဖြေဆိုသင့်ပါသည်။ သို့သော် အပုဒ်ခွဲ (b) ဖြေဆိုတိုင်း (b) တစ်ခုတည်း မရေးသင့်ပါ။ မေးခွန်းနံပါတ်နှင့် (b) ကိုတွဲရေးရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဖြေဆိုခွင့်ရှိသော ကြိုက်နှစ်သက်ရာ ပုဒ်ရေထက် ပိုဖြေသော်လည်း အမှတ်ပိုရမည် မဟုတ်ပါ။ ပုဒ်ရေပိုဖြေထားခြင်းမရှိစေရန် ဖြေဆိုပြီးတိုင်း ပြန်လည်စစ်ဆေးသင့် ပါသည်။ ဖြေဆိုရာတွင် SECTION(A) ပြီးမှSECTION(B)၊ SECTION(B)ပြီးမှSECTION(C) အစဉ်လိုက်ဖြေဆိုရန် မလိုအပ်ပါ။ မိမိဖြေဆိုလိုသည့် မေးခွန်းကို နံပါတ်တပ်၍ ဖြေဆိုနိုင်ပါသည်။

ဆက်လက်၍ ပြဋ္ဌာန်းစာအုပ်တွင်ပါဝင်သော အခန်းတစ်ခုချင်းအလိုက် ဆောင်ရန်၊ ရှောင်ရန်၊ သတိပြုရန် အချက်များကို ဆွေးနွေးရှင်းလင်းပါမည်။

Chapter (1) Functions အခန်းတွင် ဖန်ရှင်တစ်ခု၏ image, range, composition of functions, inverse function, binary operation တို့နှင့် ပတ်သက်သော အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ချက်များ၊ ပုံသေနည်းများကို ကျွမ်းကျင် ပိုင်နိုင်အောင် လေ့လာထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ဖန်ရှင်ဆိုင်ရာသင်္ကေတများ မှန်ကန်စွာ အသုံးပြုတတ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ f နှင့် g ဖန်ရှင်နှစ်ခု ပေါင်းစပ်၍ ရသော ဖန်ရှင်ဖြစ်သည့် composite of f and g ကို သင်္ကေတဖြင့် $g \circ f$ ဟုရေးပြီး၊ $g \circ f$ ၏ formula ကို $(g \circ f)(x) = g(f(x))$ ဟု မှန်ကန်စွာရေးတတ်ရ မည်။ သို့သော်

$(g \circ f)(x) = g(f(x))$ (ညီမျှခြင်း၏ လက်ယာဘက်တွင် ကွင်းပိတ် ဝိုက်ကွင်းတစ်ခု ကျန်နေခြင်း)
(သို့မဟုတ်)

$(g \circ f)(x) = g(f(x))$ (ညီမျှခြင်း၏ လက်ယာဘက်တွင် ကွင်းပိတ် ဝိုက်ကွင်းတစ်ခု ပိုနေခြင်း)
(သို့မဟုတ်)

$g \circ f(x) = g(f(x))$ (ညီမျှခြင်း၏ လက်ဝဲဘက်တွင် ကွင်းပိတ်
ဝိုက်ကွင်းနှစ်ခု ကျန်နေခြင်း)
(သို့မဟုတ်)

$(g \circ f)(x) = g \circ (f(x))$ (ညီမျှခြင်း၏ လက်ယာဘက်တွင် \circ ပိုနေခြင်း
စသည်တို့ မဖြစ်စေရန် သတိပြုရပါမည်။

အစုနှစ်ခုကြားဆက်သွယ်နေသော ဖန်ရှင်တစ်ခု f သည် one to one
correspondence ဖြစ်လျှင်နှင့် ဖြစ်မှ သာလျှင် ၎င်း၏ inverse function
တည်ရှိပြီး inverse function သင်္ကေတကို f^{-1} ဟုရေးသည်။ ကျောင်းသား
ကျောင်းသူအများစုမှားတတ်သောအမှားမှာ f^{-1} အစား f' (သို့မဟုတ်) $f -$
သင်္ကေတများ မှားယွင်းရေးသား ခြင်းဖြစ်သည်။ ထိုသို့မဖြစ်စေရန် သတိပြုရပါ
မည်။

A သည်အစုတစ်ခုဖြစ်ပြီး product set $A \times A$ ၏ အစုဝင်တစ်ခု (x, y)
အား ဖန်ရှင်တစ်ခု \odot ဖြင့် ဆက်သွယ်၍ရရှိသော image ကို သင်္ကေတ $x \odot y$
ဖြင့် ဖော်ပြလေ့ရှိသည်။ image ဖြစ်သော $x \odot y$ တိုင်း codomain A
ထဲတွင်ရှိလျှင် \odot ကို binary operation ဟုခေါ်သည်။ image ဖြစ်သော $x \odot y$
တိုင်း codomain A ထဲတွင်ရှိခြင်းကို closure law ပြေလည်သည် ဟုခေါ်သည်။
ဖြေဆိုသူများအတွက် နားလည်အောင်ပြောလိုသည်မှာ binary operation
ဖြစ်ကြောင်းပြတိုင်း ကိန်းရှင် x, y, \dots စသည်တို့ကို အသုံးပြု၍ element
နှစ်ခု၏ operation ကို closure ဖြစ်ကြောင်းသက်သေပြရမည်။ Binary
operation မဖြစ်ကြောင်း သက်သေပြတိုင်း ကိန်းသေ $1, 2, \dots$ စသည်တို့ကို
အသုံးပြု၍ element နှစ်ခု၏ operation ကို closure မဖြစ် ကြောင်း
သက်သေပြရမည်။ အလားတူ ဖလှယ်ရဉ်ပဒေသ (commutative law)နှင့်
ဖက်စပ်ရဉ်ပဒေသ (associative law)များ မှန်ကြောင်း သက်သေပြ လိုလျှင်
မည်သည့်အစုဝင်တိုင်းအတွက်မဆို ဉ်ပဒေသများ မှန်ကြောင်း သက် သေပြ

ရန်လိုအပ်သည်။ အစုဝင်အချို့အတွက်သာ ဆင်ခြင်ပြီး ဥပဒေသမှန် ကြောင်း သက်သေပြချက်သည် ပြီးပြည့်စုံသော အဖြေမဟုတ်ကြောင်း သတိ ပြုရမည်။

Chapter (2) The Remainder Theorem and The Factor Theorem

အခန်းတွင် Remainder Theorem နှင့် Factor Theorem ပါဝင်ပြီး x ပါဝင်သော polynomial များကို $f(x)$, $g(x)$, $h(x)$, ... စသည့် သင်္ကေတများဖြင့် ဖော်ပြလေ့ရှိသည်။ ဖြေဆိုသူအချို့သည် Remainder Theorem နှင့် Factor Theorem ဆိုင်ရာပုစ္ဆာများကို ဖြေဆိုရာတွင် မေးထားသောမေးခွန်းကို သေချာစွာ မဖတ်ဘဲ ဖြေဆိုခြင်းကြောင့် အဖြေများ လိုနေခြင်း၊ ပိုနေခြင်းများ တွေ့ရပါသည်။

ဥပမာ။ Find the remainder when the polynomial $x^3 + 2x - 3$ is divided by $x - 1$.

အထက်ပါ ပုစ္ဆာ၏ အဖြေမှာ

$$\text{Let } f(x) = x^3 + 2x - 3.$$

When $f(x)$ is divided by $x - 1$, the remainder = $f(1)$

$$= 1 + 2 - 3 = 0.$$

အထက်ပါဖြေဆိုခြင်းအတွက် ရှင်းပြလိုသည်မှာ မေးထားသောမေးခွန်းတွင် Find the remainder ဟု မေးထားသောကြောင့် အဖြေတွင် the remainder = $f(1)$ အချက်သည် ပါဝင်ရမည်ဖြစ်ပါသည်။ အလားတူ find the factors, find the other factor, solve the equation နှင့် factorize the polynomial completely စသည့် မေးခွန်းများကိုလည်း ဖြေဆိုမှုမှန်ကန်အောင် သေချာစွာနားလည်အောင် လေ့ကျင့်သင့်ပါသည်။ ဥပမာ factorize the polynomial completely ဆိုသည့် မေးခွန်းကို ဖြေဆိုရာတွင် ရလဒ်သော factor များ၏ မြှောက်ခြင်း၌သာ ဖြေဆိုမှုကို အဆုံးသတ်ရမည်ဖြစ်ပြီး ဆက်လက်ဖြေဆိုခြင်းသည် မေးထားသောမေးခွန်းကို နား

မလည်ရာ ရောက်ပါသည်။ အလားတူ find the other factors ဟု မေးထားသော မေးခွန်းကို ဖြေဆိုရာတွင်လည်း ကျန်သော factor များကိုသာ ရေးသားဖော်ပြရမှာဖြစ်ပြီး၊ factor အားလုံးကို ရေးသားဖော်ပြရန် မလိုအပ်ပါ။

Chapter (3) The Binomial Theorem အခန်းမှာ Binomial Expansion ကို ကျွမ်းကျင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ Binomial Theorem အရ ကောင်းစွာ အကျယ်ဖွင့်တတ်ရမှာဖြစ်ပြီး the general term (သို့မဟုတ်) $(r + 1)^{\text{th}}$ term formula ကို သိထားရပါမည်။

ဥပမာ $(2x - y)^{13}$ အကျယ်ဖွင့်မှ $(r + 1)$ အကြိမ်မြောက်ကိန်းကို ရေးသားရာတွင်

$(r + 1)^{\text{th}}$ term = ${}^{13}C_r (2x)^{13-r} (-y)^r$ ဟု ပြည့်စုံမှန်ကန်စွာ ရေးသားရန် လိုအပ်သည်။ သို့သော် $(r + 1)^{\text{th}}$ term ဆိုသည့် စကားလုံးမပါဘဲ

$$(2x - y)^{13} = {}^{13}C_r (2x)^{13-r} (-y)^r \text{ ဟု ရေးသားခြင်း (သို့မဟုတ်)}$$

$(r + 1)^{\text{th}}$ term = ${}^{13}C_r (2x)^{13-r} (-y)^r$ ဟု ညီမျှခြင်း လက်ယာဘက်တွင် “- y” ကို ဝိုက်ကွင်းမခတ်ဘဲ ရေးသားခြင်းများ မဖြစ်စေရန် ဂရုပြုရပါမည်။ အကယ်၍ $(2x - y)^{13}$ ကို ပထမကိန်းသုံးလုံး အကျယ်ဖွင့်ပုံစံဖြင့် ရေးမည်ဆိုလျှင် $(2x - y)^{13} = {}^{13}C_0 (2x)^{13} + {}^{13}C_1 (2x)^{12} (-y) + {}^{13}C_2 (2x)^{11} (-y)^2 + \dots$ ဟု ပြည့်စုံမှန်ကန်စွာ ရေးသားရမည်။ သို့သော် $(2x - y)^{13}$ ၏ ပထမကိန်းသုံးလုံး အကျယ်ဖွင့်ကို

$(2x - y)^{13} = {}^{13}C_0 (2x)^{13} + {}^{13}C_1 (2x)^{12} (-y) + {}^{13}C_2 (2x)^{11} (-y)^2$ ဟု ရေးသားခြင်းသည် ကိန်းသုံးလုံးတည်း ကိုသာ ဖော်ပြခြင်းဖြစ်သောကြောင့် ပြည့်စုံလုံလောက်မှုမရှိပါ။ အကျယ်ဖွင့်တွင် ပါဝင်သော “...” ၏ သဘောမှာ ပထမကိန်းသုံးလုံး၏နောက်တွင် လက်ကျန်ကိန်းများ ရှိနေသေးသည့်သဘော ကို ဆောင်ပါသည်။ ထို့အပြင် find the coefficient of x^2 ဟု မေးထားသော မေးခွန်းကို ဖြေဆိုမည်ဆိုလျှင် မြှောက်ဖော်ကိန်းဆိုသည့်စကားလုံး ပါဝင်ခြင်း

ကြောင့် အဖြေတွင် x^2 မပါဝင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ အလားတူ find the term independent of x , find the constant term, find the coefficient of x^0 စသည့် မေးခွန်းများကို ဖြေဆိုရာတွင်လည်း အဖြေ၌ ကိန်းရှင် “ x ” မပါဝင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။

ဥပမာ။ Find the term in x^2 and the term independent of x in the expansion of $(2 + 3x)^5$.

ပထမဦးစွာ $(2 + 3x)^5$ ကို x^2 ပါဝင်သော ကိန်းတန်းရသည်အထိ အောက်ပါ အတိုင်း အကျယ်ဖွင့်ပါမည်။

$$(2 + 3x)^5 = 2^5 + 5 \cdot 2^4(3x) + 10 \cdot 2^3(3x)^2 + \dots$$

$$= 32 + 240x + 720x^2 + \dots$$

∴ the term in $x^2 = 720x^2$ (အဖြေတွင် x^2 ပါဝင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။)

∴ the term independent of $x = 32$ (အဖြေတွင် x မပါဝင်ရန် လိုအပ်ပါသည်။)

Chapter (4) Inequations အခန်းမှာ x ပါဝင်သော နှစ်ထပ်ကိန်းမညီမျှခြင်း (quadratic inequation) များ၏ solution set ကို method နှစ်ခုဖြင့် ဖြေရှင်းခြင်း ဖြစ်သည်။ မေးခွန်းတွင် သတ်မှတ်ထားသော method ဖြင့်သာ ဖြေရှင်းရမည်ဖြစ်သည်။ algebraic method ကို အသုံးပြု၍ တွက်ပါဟု မေးလျှင် algebraic method ကိုသာ အသုံးပြု၍ တွက်ရပါမည်။ graphical method ကို အသုံးပြု၍ တွက်ပါဟု မေးလျှင် graphical method ကိုသာ အသုံးပြု၍ တွက်ရပါမည်။ algebraic method ကို အသုံးပြု၍ တွက်ပါဟု မေးထားသောမေးခွန်းကို graphical method အသုံးပြု၍ တွက်လျှင် မေးခွန်းတွင်ပါဝင်သော သတ်မှတ်ချက်ကို ဆန့်ကျင်ရာရောက်ပါသည်။ မည်သည့် method ကို အသုံးပြု၍ တွက်ပါဆိုသည့် သတ်မှတ်ချက်မပါလျှင် ကြိုက်နှစ်သက်ရာ method ကို အသုံးပြု၍ တွက်နိုင်ပါသည်။ ကျောင်းသား

ကျောင်းသူများအနေဖြင့် method နှစ်ခုလုံးဖြင့် တွက်တတ်အောင် လေ့ကျင့်ထားသင့်သည်။ algebraic method ကို အသုံးပြု၍ ပုစ္ဆာများဖြေရှင်းရာတွင် and နှင့် or ကို သူ့နေရာနှင့်သူ သေချာစွာ အသုံးပြုတတ်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ graphical method ကို အသုံးပြု၍ ပုစ္ဆာများဖြေရှင်းရာတွင် မျဉ်းကွေးပုံကို သတ်မှတ်ချက် ပြည့်စုံအောင် ဆွဲသားရန်လိုအပ်ပါသည်။

Chapter (5) Sequences and Series အခန်းမှာ A.P., G.P. တို့နှင့် ပတ်သက်သော n^{th} term formula, A.M. formula, G.M. formula, sum of the first n terms formula နှင့် G.P. တစ်ခု၏ sum to infinity formula များ သိထားရန်လိုအပ်ပါသည်။ ဖြေဆိုသူအများစုမှာ ပုံသေနည်းများကို သေချာစွာမသိဘဲ မှားယွင်းစွာ အသုံးပြုတတ်ပါသည်။ သင်္ကေတများကိုလည်း ကိုယ့်သဘောနှင့်ကိုယ် ပြုပြင်မရေးမိစေရန် သတိထားရပါမည်။ ဥပမာ the sum of the first 8 terms of the A.P. ကို ပထမဦးစွာ ပေါင်းလဒ်ပုံသေနည်း $S_n = \frac{n}{2} \{2a + (n - 1)d\}$ ဟုရေးပြီး နောက်တစ်ကြောင်းတွင် $= \frac{8}{2} \{2a + (8 - 1)d\}$ (ညီမျှခြင်း၏ လက်ဝဲဘက်တွင် “ S_8 ” မပါဘဲရေးခြင်း) (သို့မဟုတ်)

$S_n = \frac{n}{2} \{2a + (n - 1)d\}$ (ညီမျှခြင်း၏ လက်ဝဲဘက်တွင် “ S_8 ” အစား “ S_n ” ဟုရေးခြင်း)

စသည်တို့မပြုလုပ်မီအောင် ဂရုစိုက်ရမည်။

Chapter (6) Matrices အခန်းတွင် matrix နှစ်ခုတူညီခြင်း၊ အခြေခံလုပ်ထုံးများ ဖြစ်သော matrix နှစ်ခုပေါင်းခြင်း၊ နုတ်ခြင်း၊ matrix တစ်ခုကို scalar ဖြင့် မြှောက်ခြင်း၊ matrix နှစ်ခုမြှောက်ခြင်း စသည်တို့ကို ကျွမ်းကျင်စွာတတ်ထားရပါမည်။ order 2×2 ရှိသော matrix တစ်ခု A ၏ determinant of $A = 0$ ဖြစ်လျှင် A ကို singular matrix ဟုခေါ်ပြီး A^{-1} မရှိပါ။ အကယ်၍ determinant of $A \neq 0$ ဖြစ်လျှင် A ကို nonsingular matrix

ဟုခေါ်ပြီး A^{-1} ရှိသည်ဟု သိထားရမည်။ သို့မှသာ order 2×2 ရှိသော matrix တစ်ခု၏ inverse ကို ရှာတတ်ရမှာဖြစ်ပြီး inverse matrix ကို အသုံးပြုပြီး မသိကိန်းနှစ်ခုပါ တစ်ပြိုင်နက်ညီမျှခြင်းစနစ်ကို ဖြေရှင်းတတ်မှာဖြစ်ပါသည်။ ထို့အပြင် transpose matrix of A ကို “ A' ” နှင့် inverse matrix of A ကို “ A^{-1} ” ဟု မှန်ကန်စွာရေးသားရမည်။

Chapter (7) Introduction to Probability အခန်းတွင် ဖြစ်ရပ်တစ်ခု၏ ဖြစ်နိုင်စွမ်း (probability of an event) ကို တွက်ချက်နိုင်ရန် random experiment ၏ possible outcomes အရေအတွက်ကို ရှာတတ်ရမှာဖြစ်ပြီး မေးထားသော event တစ်ခု၏ favourable outcomes အရေအတွက်ကို လည်းရှာတတ်ရမည်။ မည်သည့်ဖြစ်ရပ် A အတွက်မဆို ဖြစ်နိုင်စွမ်းတန်ဖိုး $P(A)$ သည် $0 \leq P(A) \leq 1$ ဖြစ်သည်ကို မှတ်သားထားရမည်။ ထို့ပြင် ဖြစ်ရပ် A မဖြစ်သော ဖြစ်နိုင်စွမ်း $P(\text{not } A) = 1 - P(A)$ ဖြစ်ကြောင်းကိုလည်း သိထားရမည်။ Random experiment တစ်ခု၏ possible outcomes များကို tree diagram ဆွဲ၍သော်လည်းကောင်း၊ table (ဇယား) တည်ဆောက်၍ သော်လည်းကောင်း ရှာယူတတ်ရမည်။ tree diagram ဆွဲသားခြင်းနှင့် table (ဇယား) တည်ဆောက်ခြင်းတို့တွင် heading ပါရန် လိုအပ်ပါသည်။ Mutually exclusive events နှင့် independent events များအကြောင်း ဆက်လက် ဆွေးနွေးပါမည်။ Random experiment တစ်ခုရှိ ဖြစ်ရပ် A နှင့် ဖြစ်ရပ် B နှစ်ခုလုံးမဖြစ်နိုင်သောဖြစ်ရပ်များဖြစ်လျှင်၊ တစ်နည်းအားဖြင့် ဖြစ်ရပ် A နှင့် ဖြစ်ရပ် B တွင် ဘုံပါဝင်သော outcomes မရှိလျှင် ဖြစ်ရပ် A နှင့် ဖြစ်ရပ် B တို့ကို mutually exclusive events ဟုခေါ်ပြီး $P(A \text{ or } B) = P(A) + P(B)$ ဟု ရေးသည်။ Random experiment တစ်ခုရှိ ဖြစ်ရပ် A နှင့် ဖြစ်ရပ် B နှစ်ခုလုံး ဖြစ်နိုင်သောဖြစ်ရပ်များဖြစ်လျှင်၊ တစ်နည်းအားဖြင့် ဖြစ်ရပ် A နှင့် ဖြစ်ရပ် B တို့သည် တစ်ခုနှင့်တစ်ခု မမှီခိုသော ဖြစ်ရပ်များဖြစ်လျှင် ဖြစ်ရပ် A နှင့် ဖြစ်ရပ်

B တို့ကို independent events ဟုခေါ်ပြီး $P(A \text{ and } B) = P(A) \times P(B)$ ဟုရေးသည်။ အထူးသဖြင့် ကျောင်းသားကျောင်းသူအများစုမှာ မေးထားသော probability ပုစ္ဆာများ၏ အဖြေကိုစဉ်းစားရာတွင် mutually exclusive events နှင့် independent events တို့ကို မှားယွင်းစွာ ဖြေဆိုတတ်ကြသည်။ အကြံပြုလိုသည်မှာ probability ပုစ္ဆာများကို မေးခွန်းနားလည်အောင်ဖတ်ပြီးမှ တွက်ချက်စေလိုပါသည်။

Chapter (8) Circles အခန်းတွင် အပိုင်းသုံးပိုင်းပါဝင်ပြီး ပထမအပိုင်းတွင် စက်ဝိုင်းတစ်ခု၏ အဝန်းခံထောင့်များနှင့် ပတ်သက်သောသီအိုရမ်များ (Theorem 1 မှ Theorem 4 ထိ)၊ ဒုတိယအပိုင်းတွင် chord, tangent နှင့် secant segment တို့၏ product property များကိုဖော်ပြသော သီအိုရမ်များ (Theorem 5 မှ Theorem 6 ထိ)၊ တတိယအပိုင်းတွင် concyclic points နှင့် concyclic သီအိုရမ်များ (Theorem 7, Theorem 9, Theorem 10) ဖြစ်သည်။ geometry ပုစ္ဆာများ တွက်ချက်ရာတွင် လိုအပ်သောပုံပါရမည် ဖြစ်ပြီး ဆွဲသားထားသောပုံသည် မှန်ကန်ရန် လိုအပ်ပါသည်။ အသုံးပြုသော ထောင့်သင်္ကေတများကိုလည်း ဆွဲသားသောပုံတွင် ထည့်သွင်းဖော်ပြရန် လိုအပ်ပါသည်။ သက်သေပြရာတွင် သင်ကြားပေးထားသည့်အတိုင်း အလွတ်ကျက်မှတ်ဖြေဆိုခြင်းများကို ရှောင်သင့်ပါသည်။ မေးထားသောပုစ္ဆာ၏ အဖြေအား စဉ်းစားသည့်အခါ မည်သည့်သီအိုရမ်ကို အသုံးပြု၍ ဖြေရှင်းနိုင်သည်ဟု ကြံဆတွေးတောနိုင်ရမည်။ သို့မှသာ geometry ပုစ္ဆာများကို ကြောက်ရွံ့မှုမရှိစွာ ဖြေရှင်းနိုင်မည်ဖြစ်သည်။

Chapter (9) Areas of Similar Triangles အခန်းတွင် နဝမတန်းတွင် သင်ကြားခဲ့ရသည့် တြိဂံနှစ်ခုသဏ္ဌာန်တူခြင်းဆိုင်ရာ သီအိုရမ်များကို ပြန်လည်သိထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ ယခုအတန်းတွင် သဏ္ဌာန်တူ တြိဂံနှစ်ခု၏ ဧရိယာများအချိုးသည် လိုက်ဖက်အနားများ (သို့မဟုတ်) လိုက်ဖက်

အမြင့်မျဉ်းများ (သို့မဟုတ်) လိုက်ဖက်အလယ်မျဉ်းများ (သို့မဟုတ်) လိုက်ဖက်ထောင့်ထက်ဝက်ပိုင်းမျဉ်းများ၏ နှစ်ထပ်ကိန်းများနှင့် အချိုးတူသည် ဟူသောအချက်များ သိထားရပါမည်။ ထို့အပြင် သဏ္ဌာန်တူတြိဂံနှစ်ခု၏ ဧရိယာများအချိုးသည် ပတ်လည်အနားများ၏ နှစ်ထပ်ကိန်းများနှင့် အချိုးတူသည်ဟူသော အချက်ကိုလည်း သိထားရပါမည်။

ထို့အပြင် statement များဖြစ်သည့်

(က) အခြေ(အမြင့်)တူသော အနားပြိုင်စတုရန်းနှစ်ခု၏ ဧရိယာများ အချိုးသည် လိုက်ဖက်အမြင့် (လိုက်ဖက်အခြေ)မျဉ်းများနှင့် အချိုးတူသည်။

(ခ) အခြေ(အမြင့်)တူသော တြိဂံနှစ်ခု၏ ဧရိယာများအချိုးသည် လိုက်ဖက်အမြင့် (လိုက်ဖက်အခြေ) မျဉ်းများနှင့် အချိုးတူသည် ဆိုသည့်အချက်များလည်း သိထားရန်လိုအပ်ပါသည်။

တြိဂံနှစ်ခု သဏ္ဌာန်တူကြောင်း သက်သေပြပြီးတိုင်း မည်သည့်သီအိုရမ်မည်သည့်ကော်ရောလာရီအရ သဏ္ဌာန်တူသည်ကို ထည့်သွင်းဖော်ပြပေးရန်လိုအပ်ပါသည်။ သဏ္ဌာန်တူခြင်းသင်္ကေတ “~” နှင့် ထပ်တူညီခြင်းသင်္ကေတ “≡” များ မှားယွင်းစွာ ဖော်ပြခြင်း မပြုမိစေရန် သတိပြုရပါမည်။

Chapter (10) Introduction to Vectors and Transformation Geometry အခန်းတွင် geometric vector များ၏ပေါင်းခြင်း၊ နုတ်ခြင်းနှင့် စကေးလားဖြင့်မြှောက်ခြင်း စသည့်အခြေခံလုပ်ထုံးများအပြင် parallel vectors ဂုဏ်သတ္တိ၊ collinear ဂုဏ်သတ္တိများကိုလည်း သိထားရမည်။ ထို့ပြင် position vector, section formula နှင့် two dimensional များအကြောင်းကိုလည်း သိထားသင့်ပါသည်။ transformation geometry ဆိုင်ရာ matrix များ ဖြစ်သည့် reflection matrix, rotation matrix နှင့် translation matrix များကိုလည်း မှတ်သားထားရန် လိုအပ်ပါသည်။ အထူးသဖြင့် ပုစ္ဆာများတွက်ချက်ရာတွင် ဗက်တာသင်္ကေတများ “→” မကျန်စေရန် သတိပြုရမည်။

Chapter (11) Trigonometry အခန်းတွင် နဝမတန်းတွင် သင်ကြားခဲ့ရသည့် ထောင့်မှန်တြိဂံတစ်ခုအတွင်းရှိ ထောင့်ကျဉ်းတစ်ခုမှရသော အခြေခံအချိုး(၆)ချိုးနှင့် အထူးထောင့်များဖြစ်သော 30° , 45° , 60° စသည်တို့၏ trigonometric ratio များကိုလည်း မှတ်ထားရမည်။ ထို့ပြင် general angle formulae, compound angle formulae, double angle formulae, half angle formulae, factor formulae စသည်များကိုလည်း သိထားသင့်ပါသည်။ သို့မှသာ ၎င်း formula ကို အသုံးပြု၍ trigonometric equation, trigonometric identity များကို ဖြေရှင်းနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။ law of sines နှင့် law of cosines တို့ကို အသုံးပြု၍ တြိဂံတစ်ခု၏ လိုအပ်သောထောင့်နှင့် လိုအပ်သောအနားများကို ရှာတတ်ရန်လည်း လိုအပ်ပါသည်။ အကြံပြုလိုသည်မှာ law of sines ကို အသုံးပြု၍ တြိဂံတစ်ခု၏ လိုအပ်သောထောင့်များ ရှာရာတွင် အငယ်ဆုံးထောင့်မှစ၍ ရှာသင့်ပါသည်။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် ရှာသောထောင့်သည် ထောင့်ကျယ်ဖြစ်နေသော်လည်း law of sines ကို အသုံးပြု၍ တွက်ချက်လျှင် ထောင့်ကျဉ်းသာရလာပြီး ဖြေဆိုသူအနေနှင့် အမှန်ဟုယူဆတတ်ပါသည်။ ညွှန်ထောင့်ပါသော ပုစ္ဆာများတွက်ချက်ရာတွင် လိုအပ်သောပုံပါရမည်ဖြစ်ပြီး ဆွဲသားသောပုံသည် မှန်ကန်ရမည့်အပြင် logarithm tables ဖြင့်တွက်ချက်သောဇယားကို ထည့်သွင်းဖြေဆိုရန် လိုအပ်ပါသည်။ ထောင့်များ၏ ဒီဂရီနှင့် မိနစ်သင်္ကေတများ မကျန်စေရန် သတိပြုပါ။

Chapter (12) Calculus အခန်းမှာ ပထမဦးစွာ ကျောင်းသားကျောင်းသူအများစု limit ရှာသောပုစ္ဆာများ တွက်ချက်ရာတွင် ဖြေဆိုပုံလိုအပ်ချက်ကို တင်ပြပါမည်။ ဥပမာ Calculate $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x}{3x+4}$. ပုစ္ဆာကို တွက်ချက်ရာတွင်

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x}{3x+4} = \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2}{3 + \frac{4}{x}}$$

$$= \frac{2}{3+0} \quad \text{-----} (*)$$

$= \frac{2}{3}$ ဟု မှန်ကန်စွာ ဖြေဆိုရမည်။ (*) ပြထားသော အဆင့်တွင် ပိုင်းခြေ၌ ပါဝင်နေသော “0” သည် $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{4}{x} = 0$ ဆိုသည့် အဓိပ္ပာယ်ဆောင်သည်။
 ထို့ကြောင့် $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{3x+4} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{3+\frac{4}{x}} = \frac{2}{3}$ ဟု ဖြေဆိုခြင်းနှင့် $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x}{3x+4} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{3+\frac{4}{x}} = \lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{3}$
 ဟု ဖြေဆိုခြင်းများ မရှိစေရန် သတိထားရမည်။ ကိန်းရှင် x ၏ တန်ဖိုး သေးငယ်သော ပြောင်းလဲမှုပမာဏကို ဖော်ပြသည့် “ δx ” ကို δ နှင့် x မြှောက်ထားခြင်းဟု ယူဆပြီး၊ $(\delta x)^2 = \delta^2 x^2$ နှင့် $2x\delta x = 2x^2\delta$ ဟူ၍ မှားယွင်းဖြေဆိုခြင်းများ ပြုလုပ်တတ်ပါသည်။ ဖြေဆိုသူများအနေဖြင့် some particular derived functions, trigonometric functions, logarithm functions နှင့် exponential functions တို့၏ derivative formula များကိုလည်း သိထားသင့်ပါသည်။ ထို့ပြင် tangent line equation, normal line equation, maximum, minimum နှင့် point of inflexion တို့နှင့် ဆိုင်သော ပုစ္ဆာများကိုလည်း လေ့ကျင့်ထားသင့်ပါသည်။

ဖြေဆိုသူအားလုံးအတွက် မှာကြားလိုသည့်အချက်များမှာ

- ဖြေဆိုထားသော အဖြေများကို ပြန်လည်စစ်ဆေးရန်
- ပြန်လည်စစ်ဆေးချိန် ပိုမိုရရှိအောင် မေးခွန်းလွှာများကို အကြိမ်ကြိမ် လေ့ကျင့်ဖြေဆိုရန်
- သင်္ချာသင်္ကေတများကို မှန်ကန်စွာ အသုံးပြုရန်
- ပုစ္ဆာများတွက်ချက်ရာတွင် လိုအပ်သောအဆင့် အရေးကြီးသော အဆင့်များမကျန်ရန်
- မေးခွန်းတွင်အသုံးပြုရမည့် တွက်နည်းသတ်မှတ်ပေးထားလျှင် သတ်မှတ်ထားသော တွက်နည်းကိုသာ အသုံးပြုရန်

- ခန့်မှန်းမေးခွန်းများကိုသာ ရွေးချယ်လေ့ကျင့် ဖြေဆိုခြင်းများ မပြုလုပ်ရန်
- သတ်မှတ်ထားသော ပုဒ်ရေထက်ပို၍ မဖြေဆိုမိစေရန်
- အခန်းတစ်ခုချင်းစီတွင် ပါဝင်သော အဓိပ္ပာယ်သတ်မှတ်ချက်များ၊ မှန်ကန်ချက်များ၊ ပုံသေနည်းများနှင့် သင်္ချာသဘောတရားများကို ကျိုးကြောင်းဆက်စပ်တွေးခေါ်တတ်အောင် လေ့ကျင့်ထားရန် တို့ဖြစ်သည်။

ယခုဆွေးနွေးခဲ့သော သိကောင်းစရာများနှင့်အကြံပြုချက်များသည် တက္ကသိုလ်ဝင်စာမေးပွဲ သင်္ချာဘာသာရပ်ဖြေဆိုကြမည့် ကျောင်းသား ကျောင်းသူများအတွက် အထောက်အကူဖြစ်လိမ့်မည်ဟု ယုံကြည်ပါသည်။ တက္ကသိုလ်ဝင်စာမေးပွဲဖြေဆိုကြမည့် ကျောင်းသား ကျောင်းသူများအားလုံး မိမိတို့၏ ကြိုးစားအားထုတ်မှုနှင့်အတူ ဂုဏ်ထူးမှတ်၊ ရာပြည့်မှတ်များဖြင့် အောင်မြင်မှုများရရှိပါစေဟု ဆန္ဒပြုရင်း သင်္ချာဘာသာရပ် သိကောင်းစရာများ ဆွေးနွေးပို့ချခြင်းကို ရပ်နားအပ်ပါသည်။ ။