



## মাইক্রোসফট এক্সেল

### সূচিপত্র

ক্র.নং	তারিখ	লেখক	আলোচ্য বিষয়	পৃষ্ঠা
০১		০১	বেসিক মাইক্রোসফট এক্সেল	০৩
০২		০২	রো ও কলাম সম্পর্কে আলোচনা	০৪
০৩		০৩	গাণিতিক অপারেটর, ফাইল মেনু, কীবোর্ড শটকাট	০৫
০৪		০৪	এক্সেল ইরর, এক্সেল এর বেসিক কাজ	০৮
০৫		০৫	কিছু গুরুত্বপূর্ণ ফাংশন	০৯
০৬		০৬	গ্রিডলাইন প্রিন্ট, বর্ডার তৈরী, টেক্সট ও সময় সম্পর্কিত কিছু গুরুত্বপূর্ণ সূত্র-	১০
০৭		০৭	MS Excel এ Date ও Time ফরমেট পরিবর্তন এবং প্রয়োজনীয় কাস্টম ফরমেট তৈরী	১১
০৮		০৮	AverageA, CountA, Averageif, Averageifs, Countif, Countifs, Sumif, Simifs	১৪
০৯		০৯	Cell Reference	১৫
১০		১০	চার্ট তৈরী	১৭
১১		১১	সেলারী শীট তৈরী	১৭
১২		১২	IF,And,Or ফাংশন সম্পর্কে ধারণা	১৯
১৩		১৩	রেজাল্ট তৈরী (IF ফাংশন)	২১
১৪		১৪	কমপ্লিট রেজাল্ট তৈরী	২৩
১৫		১৫	Lookup ,ডিভিশন এর রেজাল্ট তৈরী	২৪
১৬		১৬	বিদ্যুৎ বিল তৈরী ও কমিশন শীট তৈরী	২৬
১৭		১৭	Data Validation	২৭
১৮		১৮	Data Sort, Templet	৩৩
১৯		১৯	Vlookup Data & Hlookup Data	৩৪
২০		২০	Match	৩৬
২১		২১	Offset Function	৩৭
২২		২২	ব্যাংক সম্পর্কিত অংক	৩৮
২৩		২৩	Pivot Table	৪০
২৪			কারিগরি বোর্ডের এক্সেল সম্পর্কিত লিখিত প্রশ্নমালা	৪২
২৫			কারিগরি বোর্ডের এক্সেল সম্পর্কিত ব্যবহারিক প্রশ্নমালা	৪৬
২৬			গুরুত্বপূর্ণ ইংরেজী প্রশ্ন ও উত্তর	৪৭
২৭			বাংলায় টাইপ করার ধারাবাহিক বর্ণনা	৫৩

## লেকচার-০১

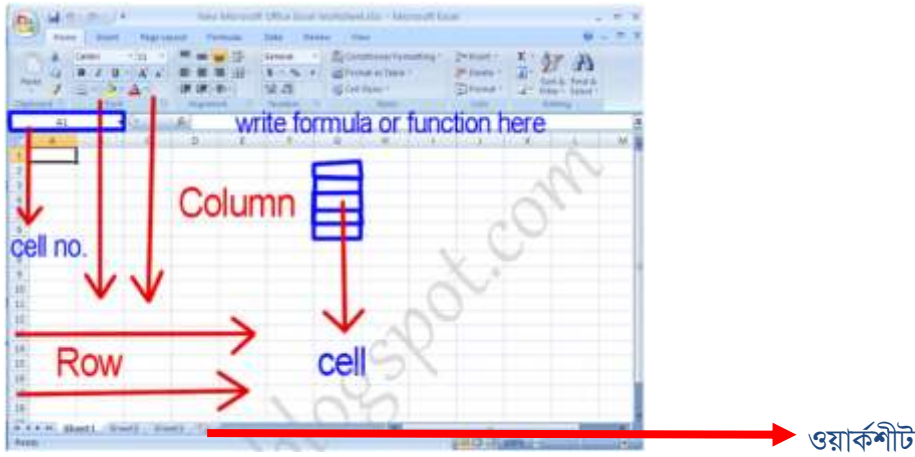
### বেসিক মাইক্রোসফট এক্সেল

মাইক্রোসফট কম্পিউটার ব্যবহারের জন্য ছড়ানো পাতার মত সেলভিত্তিক বিশাল কার্য এলাকা বিশিষ্ট, হিসাব নিকাশের জন্য তৈরী প্রোগ্রাম এর সফটওয়্যার কে স্প্রেডশীট বা মাইক্রোসফট এক্সেল বলে ।

**মাইক্রোসফট এক্সেল এর ব্যবহার/কাজ :-**

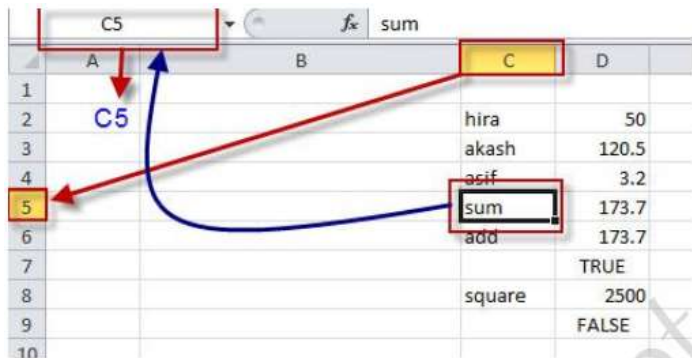
১. মাইক্রোসফট এক্সেল এর মাধ্যমে বিভিন্ন হিসাব নিকাশ নির্ভুল ভাবে করতে পারি ।
২. বিভিন্ন ধরনের চার্ট তৈরী করা যায় ।
৩. কাস্টম সূত্র তৈরী করা যায় ।
৪. পিভট টেবিল তৈরী ও বিভিন্ন প্রকার এনালাইসিস করা যায় ।
৫. ব্যবসা বানিজ্যের কাজে বিভিন্ন ধরনের সফটওয়্যার তৈরী করা যায় ।

মাইক্রোসফট ওয়ার্ড এর ন্যায় মাইক্রোসফট এক্সেলও একই পদ্ধতিতে ওপেন করতে হয় । মাইক্রোসফট এক্সেল ওপেন করার পর আমরা নিম্নোক্ত ওয়ার্ক ফাইল দেখতে পাই ।



যখন আমরা মাইক্রোসফট এক্সেল ওপেন করবো ,তখন যে ডকুমেন্ট টা দেখতে পাবো তাকে ওয়ার্কবুক বলে । ওয়ার্কবুক এর নিচে দেখুন শীট লেখা আছে , এগুলোকে ওয়ার্কশীট বলে । একটা ওয়ার্কবুকে ডিফল্ট অবস্থায় ৩টি ওয়ার্কশীট থাকে । পরবর্তীতে কাজের সুবিধার্থে আরো ওয়ার্কশীট সংযুক্ত করা হয় । লম্বা লম্বি দাগ গুলোকে বলা হয় কলাম যাদেরকে A,B,C..... এবং আড়াআড়ি ঘরগুলোকে বলা হয় রো, যাদেরকে 1,2,3..... দ্বারা চিহ্নিত করা হয় । আর চারকোনা ঘর গুলো এক একটা সেল বলে । মাইক্রোসফট ০৭ এর ওয়ার্কশীট এ ১৬৩৮৪ টি কলাম ও ১০৪৮৫৭৬ টি রো আছে । ওয়ার্কশীট এ অবস্থিত কার্সরকে সেল পয়েন্টার এবং রো ও কলাম এর মিলিত স্থানকে সেল এড্রেস বলে ।

মাইক্রোসফট এক্সেল এ কাজ করতে হলে সেল এড্রেস সম্পর্কে খুব ভালো ধারণা থাকতে হবে । নাহলে সূত্র লিখতে সমস্যা হবে । নিচের ছবির দিকে লক্ষ্য করি ।



উপরে দেখা যাচ্ছে, মাউস পয়েন্টার যখন Sum এর ঘরে, তখন বাম পাশে ঠিক A এর উপর C5 লেখা আছে। অর্থাৎ কলাম C ও রো হলো 5। এভাবে প্রতিটা সেল এর নামকরণ করা হয়। আর এই নামকরণ এর প্রক্রিয়া কে সেল এড্রেস বলে। সেল এড্রেস সম্পর্কে ধারণা থাকলে ফর্মুলা লিখতে সুবিধা হবে।

এখন আমরা যদি কয়েকটি সেল একত্র করে লিখতে চাই, তখন Merge Cell ব্যবহার করবো। আবার যদি সেল এর Width ঠিক রেখে কয়েকটি লাইন লিখতে চাই, তাহলে Warp Text ব্যবহার করবো। মনে রাখতে হবে, মার্জ সেল করার সময় অবশ্যই কয়েকটি সেল সিলেক্ট করে নিতে হবে।

## লেকচার-০২

### রো ও কলাম সম্পর্কে আলোচনা

#### রো ও কলাম সিলেক্ট

মাউস পয়েন্টার ১,২,৩ ইত্যাদি যে কোন একটি সংখ্যার উপর ক্লিক করলে রো এবং A,B,C ইত্যাদির উপর ক্লিক করলে কলাম সিলেক্ট হয়ে যাবে। পাশাপাশি কিছু রো/কলাম সিলেক্ট করতে চাইলে মাউস পয়েন্টার দিয়ে ড্রাগ এবং ইচ্ছামত সিলেক্ট করতে চাইলে কী বোর্ড থেকে Ctrl চেপে মাউস দিয়ে সিলেক্ট করতে হবে।

#### সেল সিলেক্ট

যে সেল থেকে সিলেক্ট করতে চাই সেই সেল থেকে মাউস পয়েন্টার ধরে যতটুকু প্রয়োজন ততটুকু ধরে সিলেক্ট করে ছেড়ে দিতে হবে, কিংবা কী বোর্ড থেকে শীফট চেপে অ্যারো দ্বারা প্রয়োজন অনুযায়ী বিভিন্ন দিকে সিলেক্ট করতে হবে।

#### রো ও কলাম লুকানো

পূর্বে দেখানোর ন্যায় যে রো, কলামগুলো লুকাতে চাই সেগুলো সিলেক্ট করবো। Home> Formate>Hide/unhide> Hide Row / hide Column এ ক্লিক করবো।

#### রো ও কলাম ফিরিয়ে আনা

যে কলাম/ রো গুলো ফিরিয়ে আনতে চাই তার আগের ও পরের কলাম ও রো সিলেক্ট করে Home> Formate > Hide/unhide > Unhide Row / Unhide Column এ সিলেক্ট করবো।

#### রো ও কলাম ফ্রীজ করা

বড় কোন ডকুমেন্ট হলে সেটার সম্পূর্ণ অংশ দেখা যায় না। সম্পূর্ণ অংশ দেখতে হলে স্ক্রল করতে হয়। কিন্তু ডানে বা বামে যে দিকেই স্ক্রল করি না কেনো টাইটেল বার দেখা যায় না। এই ঝামেলা থেকে মুক্তি পেতে হলে হেডিং টা ফ্রীজ করলে সুবিধা পাওয়া যায়।

যে রো বা কলামটি ফ্রীজ করতে চাই সেটা সিলেক্ট করবো। তারপর View > Freeze Panes > Freeze Top Row/Freeze First Column এ ক্লিক করবো। আর Unfreeze করার জন্য Unfreeze Panes এ ক্লিক করবো।

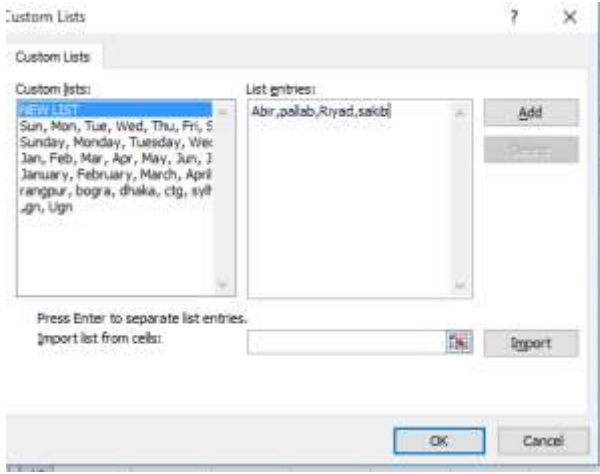
#### ফিল হ্যান্ডেল এর ব্যবহার

ফিল হ্যান্ডেল এক্সেল এর একটি গুরুত্বপূর্ণ ফিচার। এর মাধ্যমে যে কোন কাজ খুব সহজে ও কম সময়ে করা যায়। যে কোন সেলে ক্লিক করলে মাউস পয়েন্টার ঐ সেলের কোণায় রাখলে + চিহ্ন আছে। একে ফিল হ্যান্ডেল বলে।

নিচের ছক অনুযায়ী তালিকার ১ম ঘর টা আমরা ফিলাপ করবো। তারপর নিচের দিকে ফিল হ্যান্ডেল করবো।

	A	B	C	D	E	F	G
1	Number	Odd	Even	Month	Day	Year	Date
2	1	1	2	Jan	Sunday	1990	1/1/2020
3	2	3	4	Feb	Monday	1991	1/2/2020
4	3	5	6	Mar	Tuesday	1992	1/3/2020
5	4	7	8	Apr	Wednesday	1993	1/4/2020
6	5	9	10	May	Tuesday	1994	1/5/2020

ইচ্ছা করলে আমরা আমাদের বন্ধুদের নাম কিংবা যে কোন নাম দিয়ে ফিল হ্যান্ডেল করতে পারবো । প্রথমে File > Excel Option > Popular > Custom List এ ক্লিক করতে হবে (১০,১৩,১৬ তে Advance> Custom List) । ক্লিক করার পর একটি নতুন উইন্ডো খুলবে ।



এখানে আমরা লিস্ট এন্ট্রিতে গিয়ে পছন্দমত নাম লিখে Add এ পাশের ছবির মত কমা(,) দিয়ে নামগুলো লিপিবদ্ধ করে এ্যাড করবো। এখন এক্সেল এ ১ম নামটি লিখে ফিল হ্যান্ডেল করলে বাকি নাম গুলো সহজেই চলে আসবে ।

### লেকচার-০৩

#### গাণিতিক অপারেটর

গাণিতিক কাজ করার জন্য ব্যবহৃত অপারেটরকে নিউমেরিক অপারেটর বলা হয় । মাইক্রোসফট এক্সেল এর গাণিতিক অপারেটরকে তিন ভাগে বিভক্ত করা যায় ॥

##### এরিথমেটিক অপারেটর-

অপারেটর	নাম	কাজ
+	যোগ চিহ্ন	যোগ করার কাজে
-	বিয়োগ চিহ্ন	বিয়োগ করার কাজে
*	গুন চিহ্ন	গুন করার কাজে
/	ভাগ চিহ্ন	ভাগ করার কাজে
()	বন্ধনী	বন্ধনীর কাজে

##### রিলেশনাল অপারেটর-

অপারেটর	ইম	কাজ
<	ক্ষুদ্রতম চিহ্ন	বাম পাশের অংশ ডান পাশের চেয়ে ছোট বোঝাতে ।
<=	ক্ষুদ্রতম সমান চিহ্ন	বাম পাশের অংশ ডান পাশের চেয়ে ছোট বা সমান বোঝাতে ।
>	বৃহত্তম চিহ্ন	বাম পাশের অংশ ডান পাশের চেয়ে বড় বোঝাতে ।
>=	বৃহত্তম সমান চিহ্ন	বাম পাশের অংশ ডান পাশের চেয়ে বড় বা সমান বোঝাতে ।
=	সমান চিহ্ন	চিহ্নের দুই পাশের অংশ সমান বোঝাতে ।
<>	অসমান চিহ্ন	চিহ্নের দুই পাশের অংশ অসমান বোঝাতে ।

##### লজিক্যাল অপারেটর-

নাম	কাজ
AND	সব গুলো মান সত্যি হলে , পুরো এক্সপ্রেশন এর মান সত্যি হবে ।
OR	একটি মান সত্যি হলেই , পুরো এক্সপ্রেশন এর মান সত্যি হবে
NOT	সব গুলো মান মিথ্যা হলেও , পুরো এক্সপ্রেশন এর মান সত্যি হবে ।

## ফাইল মেনু

### ১. New(কী-বোর্ড শর্টকাট কী- Ctrl+n)

এই সাবমেনুর সাহায্যে ডকুমেন্ট-এ নতুন পেজ তৈরি করা হয়। কাজ করতে করতে নতুন ফাইলের দরকার হলে ফাইল মেনুতে ক্লিক করে ,New এ ক্লিক করলে একটি Task pane বক্স আসবে। এ Task pane বক্স থেকে Blank Documents এ ক্লিক করলে একটি নতুন পেইজ ওপেন হবে।

### ২. Open(কী বোর্ডে শর্টকাট কী- Ctrl+o)

আগের Save করা কোন ফাইলকে পর্দায় আনতে এই সাবমেনুর ব্যবহার হয়। এক্ষেত্রে প্রথমে File থেকে open এ ক্লিক করলে একটি ডায়ালগ বক্স আসবে। এখান থেকে আমাদের Save করা ফাইল সিলেক্ট করে, Open কমান্ড বাটনে এ ক্লিক করতে হবে। তাহলে Save করা ফাইল পর্দায় ওপেন হবে।

### ৩. Close(কী-বোর্ড শর্টকাট কী- Ctrl+w)

কাজ করার সময় যদি বর্তমান সচল করা ফাইলটি বন্ধ করার প্রয়োজন হয় তাহলে এই সাবমেনুর সাহায্যে তা করা হয়। এক্ষেত্রে File এ ক্লিক করে Close এ ক্লিক করতে হবে। ডকুমেন্টটি সেভ না থাকলে সেভ করতে চান কিনা তার জন্য একটি চেক বক্স আসবে। এখানে সেভ করতে চাইলে Yes , সেভ না করতে চাইলে No -তে ক্লিক করুন।

### ৪. Save:(কী-বোর্ড শর্টকাট কী- Ctrl+S)

কাজ করার পর ডকুমেন্ট কম্পিউটারে সংরক্ষণ করতে হয়। কোন ফাইলকে সেভ করার জন্য এই সাবমেনুটি ব্যবহার করা হয়। কোন ডকুমেন্ট সংরক্ষণ করতে হলে File > Save এ ক্লিক করলে একটি ডায়ালগ বক্স আসবে, তারপর ফাইলটি কোথায় সেভ হবে তা দেখিয়ে দিতে হবে। সাধারণত আমরা My Documents এ ফাইল সেভ করি। আপনি ইচ্ছে করলে অন্য ড্রাইভে সেভ করে রাখতে পারেন একই নিয়ম অনুসরণে। এরপর নিচের বক্স এ আপনার পছন্দ মতো নামে সেভ করে, সর্বশেষ Save এ ক্লিক করুন, তাহলে আমাদের বর্তমান লিখিত ফাইলটিকে কম্পিউটারে সেভ করা যাবে।

### ৫. Save As (কী বোর্ড শর্টকাট কী- F12)

আমাদের উপরের নিয়মে সেভ করা ফাইলটি অন্য আরেকটি নামে সেভ করার জন্য এই সাবমেনুটির ব্যবহার করা হয়। আমরা কোন ফাইল নিয়ে কাজ করলে তার একটি প্রতিলিপি করে কাজ করি। এতে মূল ফাইলটি অক্ষত থাকে। এই প্রক্রিয়াটি সেভ করার মতই। শুধুমাত্র এতে ফাইলটির আরেকটি কপি তৈরী করা হয় এবং ওই ফাইলটিই অন্য নামে সেভ হয়।

## কীবোর্ড শর্টকাট

### General

Description	Shortcut Key
New file	Ctrl + N
Open file	Ctrl + O
Save file	Ctrl + S
Move between open workbooks	Ctrl + F6
Close file	Ctrl + F4
Save as	F12
Display the print menu	Ctrl + P
Select whole spreadsheet	Ctrl + A

Undo last action	Ctrl + Z
Redo last action	Ctrl + Y
Start a formula	Equals Sign {eg. =SUM(A1+A2)}

### Navigation

Description	Shortcut Key
Move to next cell in row	Tab
Move to previous cell in row	Shift + Tab
Up one screen	Page Up
Down one screen	Page Down
Move to next worksheet	Ctrl + Page Down

Move to previous worksheet	Ctrl + Page Up
Go to first cell in data region	Ctrl + Home
Go to last cell in data region	Ctrl + End

### Formating Text

Description	Shortcut Key
Bold toggle for selection	Ctrl + B
Italic toggle for selection	Ctrl + I
Underline toggle for selection	Ctrl + U
Strikethrough for selection	Ctrl + 5
Change the font	Ctrl + Shift + F
Change the font size	Ctrl + Shift + P
Apply outline borders	Ctrl + Shift + 7



## Highlighting Cell

Description	Shortcut Key
Select entire worksheet	Ctrl + A
Select entire row	Shift + Spacebar
Select entire column	Ctrl + Spacebar
Manual select	Hold Shift + with Left, Right, Up, Down Arrow Key

## Mixed

Description	Shortcut Key
Find text	Ctrl + F
Replace text dialog	Ctrl + H
Create a chart automatically on new sheet	F11
Edit a cell comment	Shift + F2

## লেকচার-৪

## Excel Error

চিহ্ন	নাম	কাজ	উদাহরণ
#DIV/0	Division by Zero	কোন সংখ্যাকে ০ দিয়ে ভাগ করলে।	A1=5,B1=0 A1/B1
#N/A	No Value Available	কোন প্রকার ভ্যালু পাওয়া না গেলে।	
#Name?	Excel does not recognize Name	নাম ভুল থাকলে।	=Sun(A1:B1)
#Null!	Intersection of two cell Ranges whose cells don't actually interest	কোন চিহ্ন মিসিং হলে।	=Sum(A1 B1)
#Ref!	Invalid Cell Reference	ক্যালকুলেশন এর কোন অংশ বাদ গেলে।	=A1+B1+G1 G1 Delete
#Value	Wrong Type Argument	ভুল টেক্সট লিখলে।	A1=4,B1=5,C1=abg =A1+B1+C1



### এক্সেল এর বেসিক কাজ

যোগঃ =Sum (১ম সেল : শেষ সেল) অথবা(+) যোগ চিহ্ন দিয়ে ।

বিয়োগঃ =Cell-Cell

গুনঃ = Product(১ম সেল: শেষ সেল) অথবা গুন(\*) চিহ্ন ব্যবহার করে ।

ভাগঃ সেল / সেল

উদাহরণ-

	A	B	C	D	E
যোগ					
1	32	42	76	23	=Sum(A1:D1)
বিয়োগ					
2	532	12			=A2-B2
গুন					
3	34	22	21	7	=product(A3:D3)
খাগ					
4	42	7			=A2/B2

### লেকচার-০৫

#### কিছু গুরুত্বপূর্ণ ফাংশন

ক্র. নং	নাম	সূত্র	কাজ
১	Maximum	=Max(1 <sup>st</sup> Cell : last Cell)	সবচেয়ে বড় সংখ্যা
২	Minimum	=Min( 1 <sup>st</sup> Cell : Last cell)	সর্বনিম্ন নাম্বার
৩	Large	=Large( 1 <sup>st</sup> Cell : Last cell, Number)	বিভিন্ন নম্বরের বড় সংখ্যা
৪	Small	=Small( 1 <sup>st</sup> Cell : Last cell , Number)	বিভিন্ন নম্বরের ছোট সংখ্যা
৫	Row	=Row(cell)	কত নম্বর রো
৬	Rows	=Rows( 1 <sup>st</sup> Cell : Last cell)	কতগুলো রো
৭	Column	=Column (cell)	কত নম্বর কলাম
৮	Columns	=Columns ( 1 <sup>st</sup> Cell : Last cell)	কতগুলো কলাম
৯	Average	=Average( 1 <sup>st</sup> Cell : Last cell)	গড়
১০	Count	=Count( 1 <sup>st</sup> Cell : Last cell)	কতগুলো সেলে সংখ্যা আছে
১১	Mod	=Mod(Number, Divisor)	ভাগশেষ
১২	Factorial	=Fact(Cell/number)	ফ্যাক্টোরিয়াল
১৩	Log	=Log(cell)	লগ
১৪	Blank Cell	=CountBlank (1 <sup>st</sup> Cell: Last Cell)	কতগুলো ঘর ফাকা আছে ।
১৫	গ.সা.গু	=GCD(1 <sup>st</sup> Cell : Last Cell)	যে সংখ্যাগুলো গ.সা.গু করতে চাই ।
১৬	ল.সা.গু	=LCM(1 <sup>st</sup> Cell : Last Cell)	যে সংখ্যাগুলো ল.সা.গু করতে চাই ।
১৭	QUOTIENT	=QUOTIENT(Number,Divisor)	ভাগফল বের করতে ।
১৮	বর্গ	=Power(cell,Number)	বর্গ বের করতে ।

১৯	রোমান সংখ্যা	=Roman(Number)	রোমান সংখ্যা বের করতে ।
২০	বর্গমূল	=SQRT(Number)	বর্গমূল বের করতে

### লেকচার-০৬

#### গ্রিডলাইন প্রিন্ট

এক্সেল এ কাজ করার সময় হালকা কালারের বর্ডার দেখতে পাওয়া যায়, এ কে গ্রিডলাইন বলে । এখন আমরা দেখবো কত সহজে গ্রিডলাইন প্রিন্ট করা যায় । স্বাভাবিক অবস্থায়, প্রিন্ট প্রিভিউ এ গেলে গ্রিডলাইনটি দেখা যাবে না । গ্রিডলাইন প্রিন্ট করতে প্রথমে Page Layout > Print Titles > Sheet > Gridline Click করুন । তাহলেই আমরা গ্রিডলাইন প্রিন্ট করতে পারবো ।

#### বর্ডার তৈরী

গ্রিডলাইন ছাড়াও আমরা বর্ডার তৈরী করে প্রিন্ট করতে পারবো । বর্ডার তৈরীর জন্য Home > Font(Border) এ ক্লিক করে বর্ডার আনতে পারি ।

#### টেক্সট ও সময় সম্পর্কিত গুরুত্বপূর্ণ সূত্র-

ক্র.নং	নাম	সূত্র	কাজ
১	Left Word	=Left(cell,number)	শব্দ/বাক্যের বাম পাশ হতে কতগুলো অক্ষর নিব ।
২	Middle Word	=Mid(cell,number start,number end)	শব্দ/বাক্যের মাঝ খান হতে কতগুলো অক্ষর নিয়ে সর্বমোট কতগুলো অক্ষর নিবো ।
৩	Right Word	=Right(cell,number)	শব্দ/বাক্যের ডান পাশ হতে কতগুলো অক্ষর নিব ।
৪	Capital Letter	=Upper(Cell)	সব শব্দ বড় হাতের করতে ।
৫	Small Letter	=Lower(Cell)	সব শব্দ ছোট হাতের করতে ।
৬	Proper Letter	=ProperCell)	১ম অক্ষর বড় ও বাকিগুলো ছোট হাতের করতে ।
৭	Contatenate	=Contatenate(Cell,Cell)	২টি আলাদা সেলের শব্দকে এক সেলে রূপান্তর করতে ।
৮	Random	=Randbetween(number,Number)	র্যান্ডম সংখ্যা বাছাই করতে ।
৯	Len	=Len(cell)	সেল এ কতগুলো শব্দ আছে , তা জানা যায় ।
১০	Combination	=Combin(Cell,Number)	যতজন নিয়ে সমাবেশ করতে চাই ।
১১	Today	=Today()	আজকের তারিখ ।
১২	Now	=Now()	আজকের তারিখ ও সময় ।
১৩	Day	=Day(Today cell)	বর্তমান মাসের কততম দিন ।
১৪	Month	=Month(Today cell)	বর্তমান মাস ।
১৫	Year	=Year(Today cell)	বর্তমান বছর ।

১৬	Value	=Value(Today cell)	১৯০০ সাল থেকে আজ কততম দিন।
১৭	ABS	=ABS(Cell)	পজিটিভকে নেগেটিভ ও নেগেটিভকে পজিটিভ করতে ব্যবহৃত হয়।
১৮	Date to Weekday	=Text(Today cell,"dddd")	যে কোন তারিখের বার বের করতে ব্যবহৃত হয়।

### লেকচার-৭

#### MS Excel এ Date ও Time ফরমেট পরিবর্তন এবং প্রয়োজনীয় কাস্টম ফরমেট তৈরি

মাইক্রোসফট এক্সেলে অহরহই Date ও Time ফরমেট নিয়ে কাজ করতে হয়। এক্সেলে একই তারিখ বিভিন্ন ফরমেটে প্রদর্শিত হয়ে থাকে এবং যদিও ভিন্ন ফরমেট প্রদর্শিত হয়ে থাকে, কিন্তু অভ্যন্তরীণভাবে একই ফরমেটে সংরক্ষিত থাকে। আর এজন্যই তারিখ ও সময় নিয়ে বিভ্রান্তিকর অবস্থায় পড়তে হয়।

এক্সেল এর Date ফরমেট সম্পর্কে কিছুটা অবগত থাকলেই কাজের ক্ষেত্রে তা প্রয়োগের মাধ্যমে আপনার মূল্যবান সময় বাঁচানো সম্ভব।

#### এক্সেল এর Date ফরমেট সম্পর্কে ধারণা

Microsoft Excel এর Date ও Time ফাংশনের পাওয়ারফুল ফিচারের সুবিধা পাওয়ার পূর্বে জানতে হবে কিভাবে তারিখ ও সময়সমূহ ওয়ার্কশিটের সেলে সংরক্ষণ করে। এক্সেলের ওয়ার্কশিটের তারিখসমূহ একটি সিকুয়েন্সিয়াল নাম্বার হিসেবে সংরক্ষণ করে এবং একটি নির্দিষ্ট ফরমেটের কারণে নাম্বারসমূহ Date এবং Time হিসেবে প্রদর্শিত হয়।

#### এক্সেলে Date ফাংশন

এক্সেল ওয়ার্কশিটে সকল Date একটি Integers (পূর্ণ সংখ্যা) হিসেবে সংরক্ষিত হয় এবং এটি January 1, 1900 কে 1 এবং December 31, 9999 কে ২৯৫৮৪৬৫ হিসেবে সংরক্ষণ করে। এক্সেল প্রোগ্রামের ওয়ার্কশিটে 2-Jan-1900 তারিখটি 2 এবং 3-Jan-1900 তারিখটি 3 হিসেবে সংরক্ষিত হয়। অর্থাৎ 1-Jan-2015 তারিখটি 42005 নাম্বার হিসেবে সংরক্ষিত হয় কারণ এটি January 1, 1900 তারিখ হতে 42,005 দিন হয়।

#### এক্সেলে Time ফাংশন

এক্সেল ওয়ার্কশিটে সকল Time সমূহ .0 হতে .99999 পর্যন্ত Decimals (দশমিক) হিসেবে সংরক্ষিত হয় এবং এটি .0 কে 00:00:00 এবং .99999 কে 23:59:59 হিসেবে ধরা হয়। Microsoft Excel প্রোগ্রামে Date এবং Time সমূহ একটি পূর্ণ সংখ্যার সাথে দশমিক সংখ্যার দ্বারা প্রকাশিত হয়। উদাহরণ হিসেবে নিচে বর্ণিত হলো:

১,1900 6:00 AM কে 1.25 দ্বারা সংরক্ষিত হয়।

১, 2015 12:00 PM কে 42005.5 দ্বারা সংরক্ষিত হয়।

#### Date কে Number ফরমেটে কনভার্ট-

আপনি যদি আপনার ওয়ার্কশিটের কোন সেলের তারিখ কিংবা সময় নাম্বার ফরমেটে রূপান্তর করতে চান তবে তা দুটি নিয়মে সম্পাদন করতে পারেন।

#### প্রথম নিয়ম: Format Cells ডায়ালগ বক্স

ওয়ার্কশিটের যে সেলের তারিখ নাম্বার ফরমেটে প্রদর্শন করাতে চান তা সিলেক্ট করুন। তবে এক্ষেত্রে তারিখ ও সময়টি কিন্তু নাম্বার ফরমেটে কনভার্ট হবে না, শুধুমাত্র নাম্বার ফরমেটে প্রদর্শিত হবে।

ধরুন, A1 সেলে 1/1/19 12:00 PM এন্ট্রি করা হয়েছে।

A1 সেল সিলেক্ট করুন।

❖ Format Cells ডায়ালগ বক্স প্রদর্শনের জন্য কীবোর্ডের Ctrl+1 চাপুন।

- ❖ Number ট্যাবের Category হতে General সিলেক্ট করুন।
- ❖ লক্ষ্য করুন, Sample এর নিচের ঘরে 43466.5 প্রদর্শিত হচ্ছে।
- ❖ এবারে Ok ক্লিক করুন।

### দ্বিতীয় নিয়ম: এক্সেল DATEVALUE এবং TIMEVALUE

ওয়ার্কশিটের যে কোন সেলের তারিখ DATEVALUE() ফাংশন দ্বারা সিরিয়াল নাম্বার ফরমেটে প্রদর্শন করা যায়।

ওয়ার্কশিটের যে কোন সেলে =DATEVALUE("1/1/2019") টাইপ করে এন্টার চাপুন। লক্ষ্য করুন, ঐ সেলে 43466 প্রদর্শিত হচ্ছে।

ওয়ার্কশিটের যে কোন সেলের সময় TIMEVALUE() ফাংশন দ্বারা ডেসিমাল নাম্বার ফরমেটে প্রদর্শন করা যায়। ওয়ার্কশিটের যে কোন সেলে =TIMEVALUE("12:30 AM") টাইপ করে এন্টার চাপুন। লক্ষ্য করুন, ঐ সেলে 0.0208333333333333 প্রদর্শিত হচ্ছে।

ওয়ার্কশিটের কোন সেলের তারিখ ও সময় যদি একত্রে নাম্বার ও ডেসিমালে প্রদর্শন করাতে চান তবে নিচের মত পদ্ধতি অবলম্বন করুন।

ধরুন, A1 সেলে =DATEVALUE("1/1/2019")&TIMEVALUE("12:30 AM") লিখে এন্টার চাপুন। লক্ষ্য করুন নাম্বার ও ডেসিমাল ফরমেটে 434660.0208333333333333 প্রদর্শিত হচ্ছে।

স্মরণীয়: যেহেতু এক্সেলের সিরিয়াল নাম্বারগুলি 1 জানুয়ারি, 1900 থেকে শুরু হয় এবং Negative (নেতিবাচক) সংখ্যাগুলি সমর্থন করে না এবং 1900 সালের পূর্বে তারিখ এক্সেল সমর্থিত নয়। অর্থাৎ আপনি যদি এক্সেল ওয়ার্কশিটে =DATEVALUE("12/31/1899") টাইপ করেন তবে ফলাফল হিসেবে #VALUE! এর প্রদর্শিত হবে।

### MS Excel ডিফল্ট Date ফরমেট এর ধারণা-

আপনি যখন Microsoft Excel এ Date নিয়ে কাজ করবেন, তখন আপনার উইন্ডোজ Regional (আঞ্চলিক)

সেটিংস থেকে Short এবং Long তারিখ ফরমেটগুলি Retrieved (পুনরুদ্ধার) করে। এই ডিফল্ট ফরমেটগুলি তারকা চিহ্ন (\*) দিয়ে চিহ্নিত করা থাকে।

Microsoft Excel এ তারিখ সংক্রান্ত ডিফল্ট সেটিং কম্পিউটারের Regional Setting থেকে পরিবর্তন করা যায়। নিচে কিভাবে তা পরিবর্তন করবেন বিস্তারিত বর্ণিত হলো।

আপনি যদি আপনার কম্পিউটারের ডিফল্ট Date এবং Time ফরমেট পরিবর্তন করতে চান তবে নিচের পদক্ষেপ অবলম্বন করুন। ধরুন, আপনি চাচ্ছেন আপনার কম্পিউটারে Date এবং Time ফরমেটটি USA ফরমেট থেকে পরিবর্তন করে UK ফরমেটে পরিবর্তন করতে চান।

- ❖ কম্পিউটারের Start বাটন ক্লিক করে Setting ক্লিক করুন।
- ❖ এবারে Region and Language ক্লিক করুন।
- ❖ এবারে Format এর ড্রপ-ডাউন ক্লিক করে আপনার প্রয়োজনীয় ফরমেট নির্ধারণ করুন। এক্ষেত্রে English (United Kingdom) পরিবর্তন করে দেখানো হয়েছে।
- ❖ অবশেষে Apply বাটন ক্লিক করে Ok বাটন ক্লিক করুন।

আপনি যদি উপরোক্ত সেটিংটিকে আরো কাস্টমাইজ করতে চান তবে Additional Settings বাটন ক্লিক করে প্রয়োজনীয় অপশন নির্ধারণ করুন।

মাইক্রোসফট এক্সেলে Date এবং Time এর দুটি ডিফল্ট ফরমেট রয়েছে, যা হলো Short এবং Long ফরমেট। দ্রুত Date ফরমেট পরিবর্তন করতে নিচের পদক্ষেপ গ্রহণ করুন।

- ❖ ওয়ার্কশিটের তারিখ সংক্রান্ত প্রয়োজনীয় সেল সিলেক্ট করুন।
- ❖ Home ট্যাবের Number গ্রুপের General এর ড্রপ-ডাউন ক্লিক করুন।
- ❖ এবারে প্রদর্শিত মেন্যু হতে শর্ট ডেট ও লং ডেট সিলেক্ট করুন।

স্মরণীয়: আপনি যদি দ্রুত এক্সেল Date ফরমেট dd-mmm-yy ফরমেটে পরিবর্তন করতে চান তবে কীবোর্ডেও Ctrl+Shift# চাপুন। তবে মনে রাখবেন এটি 1-Jan-19 ফরমেটে প্রদর্শিত হবে।

#### Date ফরমেট পরিবর্তন-

মাইক্রোসফট এক্সেলে Date বিভিন্ন ফরমেটে প্রদর্শিত হতে পারে। তারিখ ফরমেট প্রয়োজনীয় ফরমেটে পরিবর্তন করতে নিম্নের পদক্ষেপ গ্রহণ করুন।

ওয়ার্কশিটের প্রয়োজনীয় সেল নির্বাচন করুন অথবা খালি সেলও নির্বাচন করতে পারবেন যেখানে তারিখ সংযোজন করবেন।

- ❖ কীবোর্ডেও Ctrl+1 চাপুন। অথবা, নির্বাচিত সেলের ওপর মাউসের রাইট বাটন ক্লিক করে Format Cells... কমান্ড ক্লিক করুন।
- ❖ এবারে প্রদর্শিত Format Cells ডায়ালগ বক্সের Number ট্যাব সিলেক্ট করা না থাকলে সিলেক্ট করুন এবং Category অপশন হতে Date সিলেক্ট করুন।
- ❖ Type এর নিচ হতে প্রয়োজনীয় ফরমেট নির্বাচন করুন। লক্ষ্য করুন, আপনার সিলেক্টকৃত ফরমেটটি Sample এর নিচে প্রদর্শিত হচ্ছে।
- ❖ অবশেষে Ok বাটন ক্লিক করুন।

স্মরণীয়: ফরমেট পরিবর্তন করার পরও যদি ওয়ার্কশিটে তা পরিবর্তন না হয় তবে বুঝতে হবে ওয়ার্কশিটের এন্ট্রিকৃত তারিখটি Text ফরমেটে রয়েছে। এক্ষেত্রে তারিখটিকে Date ফরমেটে কনভার্ট করে নিতে হবে।

#### Custom Date এবং Time ফরমেট তৈরি করা

Microsoft Excel এর পূর্ব ডিফাইনকৃত ফরমেট যদি পছন্দ না হয়, তবে প্রয়োজন অনুযায়ী আপনার পছন্দমত

নিজস্ব ফরমেট তৈরি করতে পারবেন।

- ❖ ওয়ার্কশিটের প্রয়োজনীয় সেল/সেলসমূহ সিলেক্ট করুন।
- ❖ কীবোর্ডের Ctrl+1 চাপুন। ফলে Format Cells এর ডায়ালগ বক্স প্রদর্শিত হবে।
- ❖ Number ট্যাবের Category নিচ হতে Custom সিলেক্ট করুন।
- ❖ এবারে Type এর নিচ হতে যে কোন একটি ফরমেট সিলেক্ট করুন।
- ❖ অতপর Type এর নিচের ঘরে প্রয়োজনীয় ফরমেট টাইপ করুন এবং Ok বাটন ক্লিক করুন।

Custom Date Format তৈরি করার জন্য প্রয়োজনীয় কোডসমূহ বিস্তারিত বর্ণিত হলো -

সংকেত	কাজ	উদাহরণ
d	দিনের পূর্বে শূণ্য ছাড়া প্রকাশ করার জন্য।	1
dd	দিনের পূর্বে শূণ্য ছাড়া প্রকাশ করার জন্য।	01
ddd	বারের নাম প্রকাশ করার জন্য। (সংক্ষিপ্ত ফর্মে)	Mon
dddd	বারের নাম প্রকাশ করার জন্য। (সম্পূর্ণ ফর্মে)	Monday
m	মাসের নামের পূর্বে শূণ্য ছাড়া প্রকাশ করার জন্য।	1
mm	মাসের নামের পূর্বে শূণ্য দিয়ে প্রকাশ করার জন্য।	01
mmm	মাসের নাম প্রকাশ করার জন্য। (সংক্ষিপ্ত ফর্মে)	Jan
mmmm	মাসের নাম প্রকাশ করার জন্য। (সম্পূর্ণ ফর্মে)	January
yy	সালের শেষ ২ ডিজিট প্রকাশ করার জন্য।	20
yyyy	সাল পরিপূর্ণ ডিজিটে প্রকাশ করার জন্য।	2020

### লেকচার-০৮

## AverageA, CountA, Averageif, Averageifs, Countif, Countifs, Sumif, Sumifs

	A	B	C	D	E	G
1	Col1	Col 2	Col 3	Col 4	AverageA	CountA
2	57	72	A	38	=AverageA(A2:D2)	=CountA(A2:D2)
4					সবগুলো যোগ করে ৪ দিয়ে ভাগ।	টেক্সট থাকা ঘরটি সহ হিসাব করছে।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Index	Weight	Size	Color	Averageif	Averageifs	Countif	Countifs	Sumif	Sumifs
2	1	58	S	Red						
3	2	97	XL	Green						
4	3	77	L	Blue						
5	4	72	S	Red						
6	5	49	L	Red						
7	6	89	M	Red						
8	7	74	L	Blue						
9	8	81	M	Green						
10	9	53	S	Green						
11	10	59	S	Red						
12	11	89	S	Blue						
13	12	52	XL	Green		Type	Value			
14	13	100	M	Green		Index				
15	14	72	L	Blue		Weight				
16	15	58	M	Blue		Size	M			
17	16	88	S	Red		Color	Red			
18	17	43	L	Blue						

### Averageif

পদ্ধতি ১: =Averageif(B2:B18,">60")

ব্যাখ্যা-Weight সেলে যাদের Weight ৬০ এর বেশী তাদের গড় বের হবে।

পদ্ধতি ২:-

=Averageif(A2:A18,">5",B2:B18)

ব্যাখ্যা-

Index এর কলাম হতে ৫ এর উপর যাদের সিরিয়াল তাদের Weight এর গড় বের হবে।

### Averageifs

=Averageifs(B2:B18,C2:C18,G16,D2:D18,G17)

ব্যাখ্যা- প্রথমে Weight & Size কলামের রেঞ্জ সিলেক্ট করলাম। এরপর সাইজ এর পাশের ঘর ক্লিক করবো। তদুপ

কালারের রেঞ্জ সিলেক্ট করে কালারের পাশের ঘর G17 ক্লিক করবো। উদাহরণস্বরূপ সাইজ ঘরে M ও Color ঘরে Red লিখি। তাহলে মিডিয়াম সাইজের লাল রঙের ওজন এর গড় আমরা জানতে পারবো।

## Countif

পদ্ধতি ১:-=Countif(C2:C18,"M")

ব্যাখ্যা- Size কলামে কতগুলো M আছে তা দেখাবে ।

পদ্ধতি ২:-=Countif(C2:C18,"Size Cell")

ব্যাখ্যা-প্রথমে Size কলামের রেঞ্জ সিলেক্ট করলাম । এরপর সাইজ এর পাশের ঘর ক্লিক করবো । তাহলে Size কলামে (S,M,L,XL) যাই লিখি না কেনো তার পরিমাণ দেখাবে ।

## Countifs

=Countifs(C2:C18,Size Cell,D2:D18,Color Cell)

ব্যাখ্যা-প্রথমে Size কলামের রেঞ্জ সিলেক্ট করলাম । এরপর সাইজ এর পাশের ঘর ক্লিক করবো । তদ্রূপ কালারের রেঞ্জ সিলেক্ট করে কালারের পাশের ঘর G17 ক্লিক করবো ।

উদাহরণস্বরূপ- সাইজ ঘরে M ও Color ঘরে Red লিখি । তাহলে মিডিয়াম সাইজের লাল রঙের ওজন এর পরিমাণ আমরা জানতে পারবো ।

## Sumif

=Sumif(B2:B18,">70")

ব্যাখ্যা-Weight কলামের রেঞ্জ এর মধ্যে ৭০ এর বেশী ওজনসমূহ যোগ করবে ।

## Sumifs

=Sumifs(B2:B18,C2:C18,G16,D2:D18,G17)

ব্যাখ্যা- প্রথমে Weight & Size কলামের রেঞ্জ সিলেক্ট করলাম । এরপর সাইজ এর পাশের ঘর ক্লিক করবো । তদ্রূপ কালারের রেঞ্জ সিলেক্ট করে কালারের পাশের ঘর G17 ক্লিক করবো ।

উদাহরণস্বরূপ- সাইজ ঘরে M ও Color ঘরে Red লিখি । তাহলে মিডিয়াম সাইজের লাল রঙের ওজন এর যোগ আমরা জানতে পারবো ।

## লেকচার-০৯

### Cell Reference

ধরি এক সেলের মাধ্যমে অন্য সেলকে Referd করবো । J6 cell এ ৫ আছে । B2 Cell এ মাউস নিয়ে ক্লিক করে =J6 Type করে Enter দিব । B2 Cell এ এখন 5 লেখা দেখা যাবে । একেই Cell Reference বলে । Cell Reference এর গুরুত্বপূর্ণ অংশ ডলার সাইন (\$) । কী বোর্ড থেকে Shift+4 ক্লিক করতে হয় ।

প্রকারভেদ- Cell Reference কে তিন ভাগে ভাগ করা যায় ।

a) Relative Reference= ডলার সাইন না থাকলে । যেমন- A1

b) Absolute Reference= রো এবং কলাম এর সামনে অবশ্যই ডলার সাইন থাকতে হবে । যেমন- \$A\$1

c) Mixed Reference= রো অথবা কলামের সামনে ডলার সাইন থাকবে । যেমন- \$A1 or A\$1

Use Reference:-

	A	B	C	D	E
1	Type	Book	Pen	Pencil	Dress
2	Value1	100	5	3	30
3	Value 2	80	10	5	25
4					
5	Relative reference	=B2			



6	Absolute Reference	=B\$2			
7	Mixed Reference(Row)	=B\$2			
8	Mixed Reference(Col)	=B2			

ধরি B5 cell এ মাউস পয়েন্ট রেখে = B2 টাইপ করে ইন্টার চাপলে B2 Cell এর ভ্যালুটা এ দেখতে পাব। এখন B5 এর ডান পাশে ফিল হ্যান্ডেল করলে B2 Cell এর আশেপাশের ভ্যালু গুলো সমান দূরত্ব বজায় রেখে B5 Cell এর আশেপাশে দেখা যাবে।

এখন আমি যদি চাই B2 Cell এর যে ভ্যালু টা পাবো, সেটা যেনো পরিবর্তন না হয়। এর জন্য আমি Absolute Reference এর সূত্র বসাবো। যেমন- B6 ঘরে =B\$2 লিখে Enter চাপবো। এরপর B6 সেলটা কপি অথবা পাশাপাশি ফিল হ্যান্ডেল করবো। তাহলে দেখা যাবে অন্যান্য সেল এ B6 Cell টাই দেখাবে।

এখন আবার Mixed Reference এর ক্ষেত্রে Row Fixed করতে চাইলে B7 Cell এ = B\$2 টাইপ করে ক্লিক করবো। তাহলে B2 এর ভ্যালুটা B7 এ আসবে। এখন ভ্যালুটা আশে পাশে কপি বা ফিল হ্যান্ডেল করলে ভ্যালুটা চেঞ্জ হবে। কিন্তু উপর নিচ চেঞ্জ হবে না।

আবার যদি B8 Cell এ কলাম ফিক্সড করতে চাই, তখন =B8 টাইপ করে ক্লিক করবো। তাহলে ফিল হ্যান্ডেল করলে দেখা যাবে উপর নিচ চেঞ্জ হবে। কিন্তু ভ্যালুটা আশে পাশে কপি বা ফিল হ্যান্ডেল করলে চেঞ্জ হবে না।

এবার আমরা সেল রেফারেন্স এর ব্যবহারিক কাজ দেখবো। ধরি কোন প্রতিষ্ঠানে কিছু ছাত্রের নম্বরের সাথে গ্রেচ মার্ক যুক্ত করবো সেল রেফারেন্স এর মাধ্যমে। নিচের টেবিলটা লক্ষ্য করি।

#### Practical Part of Cell Reference :-

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1				Name	Ban	Eng	Math	Sum	Avg
2	Subject	Grace Mark		Ali	81	88	37		
3	Bangla	3		Sihab	67	58	86		
4	English	2		Sakib	99	87	38		
5	Math	1		Raju	39	69	55		
6									
7	Name	Ban	Eng	Math	Sum	Avg			
8	Ali								
9	Sihab								
10	Sakib								
11	Rakib								
12									
13									
14									

ধরি সমাজ সেবা অধিদফতরের একটি প্রতিষ্ঠানের বিভিন্ন ছাত্রকে বাংলাতে ৩, ইংলিশ এ ২ এবং অংকে ১ নম্বর করে দেওয়া হবে। এক্ষেত্রে আমরা Absolute Reference ব্যবহার করবো।

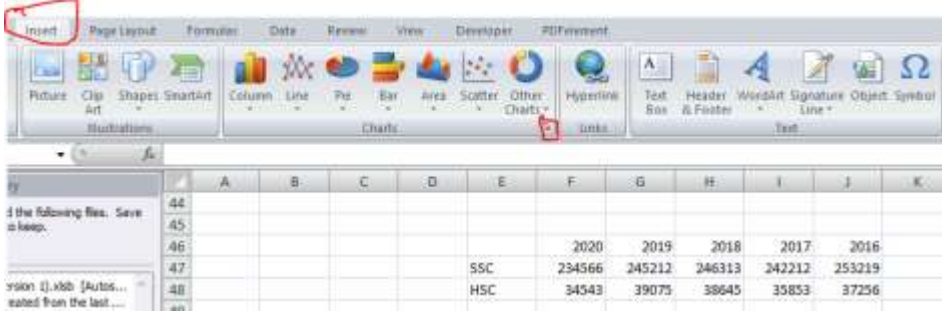
B8 Cell এ আলীর বাংলা নম্বরের সাথে B3 Cell এ অবস্থিত 3 গ্রেচ মার্ক যোগ করবো। B3 Cell কে ফিক্সড করবো। তাই B8 Cell এ = (আগের অবস্থিত আলীর নম্বর)+ B3(বাংলা এর গ্রেচ মার্ক) ক্লিক করবো। Absolute Reference = E2+ \$B\$3 দিয়ে ফিক্সড করে দিব। এভাবে বাকিগুলোর গ্রেচ মার্ক যুক্ত করবো।

## লেকচার-১০

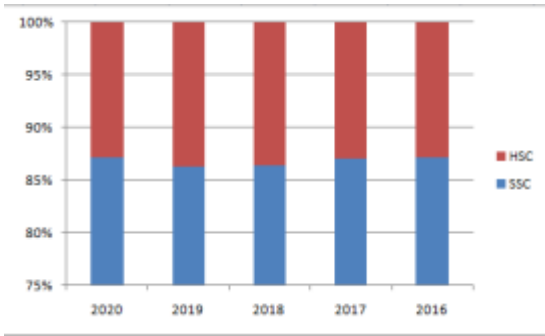
### চার্ট তৈরী

রেখাচিত্রের মাধ্যমে কোন তথ্য বা পরিসংখ্যানকে উপস্থাপন করাকে চার্ট বলে ।

নিচের ছবির মত ডাটাগুলো এক্সেল এ ইনপুট করে সিলেক্ট করি । এরপর Insert > Chart এ ক্লিক করে পছন্দমত চার্ট সিলেক্ট করবো ।



চার্ট সিলেক্ট করলে নিচের ছবির মত আসবে ।



এখানে দেখা যাচ্ছে গত ৫ বছরের SSC ও HSC পরীক্ষার্থীর সংখ্যা আমরা খুব সহজে চার্ট আকারে দেখতে পাচ্ছি । তৈরীকৃত চার্টটি সিলেক্ট করলে মেনুবারে Layout & Design অপশন দেখতে পাওয়া যাবে । ডিজাইন অপশনে চার্ট লেআউট সিলেক্ট করার পর দেখা যাবে চার্টটির পরিবর্তন ঘটেছে । আবার লে আউট অপশন থেকে চার্ট টাইটেল , ডাটা টাইটেল ইত্যাদি নিয়ে কাজ করতে পারি ।

## লেকচার-১১

### সেলারী শিট তৈরী

পদ্ধতি-০১

ধরি কোন প্রতিষ্ঠানের কর্মচারীরা বেসিক সেলারীর ৪৫% বাড়ি ভাড়া, ১০% চিকিৎসা ভাতা, ২০০ টাকা টিফিন ভাতা পাবে এবং ৮% কল্যান তহবিল এ কর্তন হবে । সেলারী শীট তৈরী কর ।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Name	Designation	B. Salary	H.Rent	Treatment	Tiffin	Gross Salary	Tax	Total salary
2	Kishor	IT Manager	43452						
3	Hiron	Trainer	23453						
4	Rakib	Trainer	35312						
5	Rana	S. Representative	16453						
6	Abu	Driver	12345						
7	Siddik	Trainer	26542						
8	Soikot	Driver	11234						

বাসা ভাড়া = Basic Salary \* 45%

চিকিৎসা ভাতা = B.Salary\*10%

টিফিন ভাতা =২০০

গ্রোস সেলারী =Sum(1<sup>st</sup> Cell :Last Cell)

কল্যান তহবিল =B.Salary \* 8%

সর্বমোট বেতন =গ্রোস সেলারী- কল্যান তহবিল

#### পদ্ধতি- ০২

শর্ত ১- বাসা ভাড়ার ক্ষেত্রে বেসিক সেলারী ৩০০০০ এর উপর হলে ৫৫%, ২০০০০ এর উপর হলে ৫২%, আর অন্যরা ৫০% করে পাবে।

সূত্র- =IF( B.Salary>=30000, B.salary\*55%, IF(B.salary>=20000,B.salary\*52%, IF(B.salary<20000,B.salary\*50%)))

শর্ত ২- চিকিৎসার ক্ষেত্রে ম্যানেজার পাবে ৮০০০/=, ট্রেনার পাবে ৬৫০০/=, সেলস রিপ্রেজেন্টেভ পাবে ৬০০০/=, ড্রাইভার পাবে ৪৫০০/=।

সূত্র- =IF(Designation="IT Manager", 8000, IF(Designation="Trainer",6500, IF (Designation = "S.Representative", 6000, IF(Designation="Driver",4500))))

শর্ত ৩- কল্যান তহবিল এর ক্ষেত্রে মূল বেতনের ১% , কিন্তু ৩০০ টাকার বেশী নয়।

সূত্র- =IF(B.Salary\*1%>=300,300,B.Salary\*1%)

#### পদ্ধতি-০৩

ধরি কোন প্রতিষ্ঠানের কিছু কর্মচারী কোয়ার্টারে থাকে। এদের বাড়ি ভাড়া কর্তন করা হয়। তাদের মধ্যে যাদের বেতন ৮০০০ এর বেশী তারা বাড়ি ভাড়া ৪৮%, চিকিৎসা ভাতা ১২% পায়। আর বাকিরা ৪৫% বাড়ি ভাড়া ও চিকিৎসা ভাতা ৮% পায়। সকল কর্মচারী ২০০ টাকা টিফিন ভাতা পায়। সেলারী শীট তৈরী কর।

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Name	Designation	Quarter	B.Salary	H.Rent	Treatment	Tiffin	Total salary
2	Kishor	IT Manager	Y	14452				
3	Hiron	Trainer	N	23453				
4	Rakib	Trainer	N	5312				
5	Rana	S.Representative	Y	6453				
6	Abu	Driver	Y	2345				
7	Siddik	Trainer	N	6542				
8	Soikot	Driver	N	11234				

বাসা ভাড়া = IF(Basic Salary >=8000,Basic Salary \* 48%, Basic Salary\*45%)

চিকিৎসা ভাতা = IF(Basic Salary >=8000,Basic Salary \* 12%, Basic Salary\*8%)

টিফিন ভাতা =২০০

সর্বমোট বেতন :- IF(Quarter="Y",Basic Salary+Treatment+Tiffin,Basic Salary + H.Rent + Treatment+Tiffin)

**পদ্ধতি- ০৪**

শর্ত ১- ৮ ঘন্টার বেশী কাজ করলে সেগুলোকে ওভারটাইম হিসাবে ধরা হবে ।

শর্ত ২- রেগুলার প্রতি ঘন্টা ১৫০/= দেওয়া হবে ।

শর্ত ৩- ওভারটাইম ৩ ঘন্টার বেশী হলে প্রতি ওভার টাইম ঘন্টা ৩০০/= করে দেওয়া হবে ।

শর্ত ৪- ওভারটাইম ৬ ঘন্টার বেশী হবে না ।

উপরিউক্ত শর্ত গুলো মেনে সেলারী শীট তৈরী কর ।

	A	B	C	D	E	F
1	Name	Working Hour	Overtime Hour	Regular salary	Overtime Salary	Total Salary
2	Kishor	7				
3	Hiron	9				
4	Rakib	12				
5	Rana	8				
6	Abu	18				
7	Siddik	12				
8	Soikot	11				

ওভারটাইম ঘন্টা :- =IF(working Hour>8,IF(Working Hour-8,6,working Hour-8),0)

রেগুলার সেলারী :- =IF(Working Hour>8,8\*150,working hour\*150)

ওভারটাইম সেলারী:- =IF(Overtime Hour>3,((Overtime Hour-3)\*300+3\*200),Overtime Hour\*200)

টোটাল সেলারী :- =Overtime Salary + Regular Salary

বিঃদ্র: সূত্র তৈরী করার সময় মনে রাখতে হবে প্রশ্নে কি চাচ্ছে এবং সূত্র তৈরীর সময় কোন প্রকার স্পেস দেওয়া যাবে না । আলফাবেটিক এর ক্ষেত্রে অবশ্যই এবস্ট্রাক চিহ্ন(“”) দিতে হবে । না হলে উত্তর আসবে না । তবে নিউমেরিক এর ক্ষেত্রে কোন এবস্ট্রাক চিহ্ন দিতে হবে না ।

## লেকচার -১২

### IF,And,OR ফাংশন সম্পর্কে ধারণা

IF একটি লজিকাল ফাংশন । এর মাধ্যমে কোন কিছু সত্যি না মিথ্যা তা যাচাই করা যায় । এই ফাংশন ব্যবহার করে আমরা এক্সেল এ সূত্র তৈরী করতে পারি । এক্সেল এ সূত্র তৈরী করতে হলে আমাদেরকে বেশিক কিছু বিষয়ে জানতে হবে । যেমন-

Greater Than(>),Less Than(<),Greater Than or Equal to(>=), Less Than Or Equal to(<=) । যেমন ধরি ১৭>১২ । ইহা সত্যি । অর্থাৎ ১৭ সংখ্যাটি ১২ অপেক্ষা বৃহত্তর । ঠিক তেমনি ৩৭=৩৭, ১২<১১২, ২৭<=২৭ ও সত্যি হবে ।

এখন আমরা IF ফাংশন ব্যবহার করে সূত্র তৈরী করবো ।

IF সূত্র তৈরীর ফর্মুলা হলো- =যদি(শর্ত, শর্ত সত্যি হলে কি হবে , শর্ত মিথ্যা হলে কি হবে )

আমরা প্রথমে পাস,ফেলের সূত্র তৈরী করা শিখবো ।

ধরি ৩৩ এর উপর বা সমান নম্বর পেলে পাস নম্বর হিসাবে ধরা হবে । এখন নিচের টেবিল টা দেখি-

Name	Marks	Result (if)
Abir	57	
Sadhona	31	
Roksana	33	
Sumi	87	

আমরা সবসময় প্রথমজন এর নম্বর নিয়ে কাজ করবো । তারপর ফিল হ্যান্ডেল করবো । এখানে দেখা যাচ্ছে , আবির ৫৭ পেয়েছে । যা ৩৩ এর চাইতে বড় । অর্থাৎ সে পাস করেছে । এখন এটাই আমরা সূত্রের মাধ্যমে দেখাবো ।

ফর্মুলা অনুযায়ী- =যদি(৫৭>= ৩৩,"পাস","ফেল") । এই সূত্রটাকে আমরা ইংলিশ এ রূপান্তর করবো ।  
=IF(57>=33,"Pass","Fail") তাহলেই আমাদের সূত্র তৈরী হয়ে যাবে । এখন ফিল হ্যান্ডেল করলে বাকিদের রেজাল্ট আমরা পেয়ে যাবো ।

[ বি: দ্র: কোন সংখ্যা না লিখে আমরা ঐ সেল এড্রেসটি ক্লিক করবো ,আর আলফাবেটিক লেখার সময় **Inverted comma(“”)** দিতে হবে । অন্য সময় লাগবে না । ]

উদাহরণ-

Name	Taka	Ball
Abir	234	
Sadhona	321	
Roksana	123	
Sumi	200	
Mousumi	98	

যাদের কাছে ২০০ এর উপর বা সমান টাকা আছে ,তারা সবুজ বল আর ২০০ এর কম হলে লাল বল পাবে । সূত্র তৈরী করি ।

=IF(234>=200,"Green","Ball")

এভাবে ই আমরা সূত্র তৈরী করতে পারি ।

### And , Or ফাংশন বেসিক

এবার আমরা একটু জটিল বিষয় নিয়ে আলোচনা করবো ।

এস.এস.সি বা এইচ.এস.সি এর ক্ষেত্রে শর্ত থাকে , প্রতিটা ছাত্র-ছাত্রীকে আলাদা ভাবে প্রতিটি বিষয়ে ৩৩ বা তার বেশী পেতে হবে । অন্যথায় তাকে ফেল বলে গণ্য করা হবে ।

আবার , সাধারণত অনার্স বা ডিগ্রী ক্ষেত্রে শর্ত থাকে কোন শিক্ষার্থী যে কোন এক বিষয়ে পাস করলেই তাকে পাস বলে গণ্য করা হবে ,শুধুমাত্র তিন বিষয়ে ফেল করলে তাকে অকৃতকার্য হিসাবে ধরা হবে । এসকল শর্তের ক্ষেত্রে Or,And ফাংশন ব্যবহার করা হয় ।

AND ফাংশন এর ক্ষেত্রে-

Term 1	Term 2	Term 3	Result
True	True	True	True
True	False	True	False
False	False	False	False

আবার OR ফাংশন এর ক্ষেত্রে-

Term 1	Term 2	Term 3	Result
True	True	True	True
True	False	True	True
False	False	False	False

এখন আমরা AND ফাংশন এর মাধ্যমে সূত্র তৈরী করা শিখবো ।

	A	B	C	D	E
1	Name	Bangla	English	Math	Total
2	Joy	66	33	87	
3	Mondira	21	23	99	
4	Azimt	56	98	38	

=AND(B2>=33,C2>=33,D2>33)

এবার আমরা AND ফাংশন আর IF ফাংশন এর সমন্বয়ে সূত্রটি কমপ্লিট করবো । IF ফাংশন সম্পর্কে পূর্বেই আলোচনা করা হয়েছিল । বাংলা ফর্মুলাটি হচ্ছে-

=যদি(শর্ত, শর্ত সত্যি হলে কি হবে , শর্ত মিথ্যা হলে কি হবে )

এখানে শর্ত বলতে And ফাংশনটিকে বোঝানো হচ্ছে । তাহলে সূত্রটি হচ্ছে-

=IF(AND(B2>=33,C2>=33,D2>33),"Pass","Fail")

ঠিক একই পদ্ধতিতে OR ফাংশন এর সূত্র তৈরী করা যায় । নিজেরা চেষ্টা করে OR ফাংশন আর IF ফাংশন এর সমন্বয়ে সূত্রটি কমপ্লিট করবে ।

### লেকচার-১৩ রেজাল্ট তৈরী (IF ফাংশন)

Mark	GPA	Grade
80-100	5	A+
70-79	4	A
60-69	3.5	A-
50-59	3	B
40-49	2	C
33-39	1	D
0-32	0	F

আমাদের রেজাল্টশীট টা এই নিয়মে তৈরী করবো ।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Name	Bangla			English			Math			T.Gpa	T.Gread
2		Mark	GPA	Gread	Mark	GPA	Gread	Mark	GPA	Gread		
3	Riyad	78			54			55				
4	Sakib	32			35			21				
5	Riyad	45			74			33				
6	Sumi	12			21			30				
7	Siraj	34			77			44				
8	Motal	67			42			21				
9	Sumo	90			56			31				

এখানে কিছু ছাত্রের বিভিন্ন বিষয়ের নাম্বার দেওয়া আছে। এই নাম্বার বা মার্ক থেকেই আমরা গ্রেড পয়েন্ট, জিপিএ কিংবা গ্রেড থেকে জিপিএ অথবা জিপিএ থেকে গ্রেড বের করতে পারবো।

প্রথমে আমরা প্রথম ছাত্রের প্রথম বিষয় নিয়ে কাজ করবো। তাই যে ঘরের রেজাল্ট বের করবে সেই ঘরে মাউস পয়েন্ট রেখে সূত্র লিখবো।

Marks to GPA :- =IF(Marks>=80,5,IF(Marks>=70,4, IF(Marks>=60,3.5, IF(Marks>=50,3, IF(Marks>=40,2, IF(Marks>=33,1,0))))))

এখন নিচের দিকে ফিল হ্যান্ডেল করলে সব শিক্ষার্থীর বাংলা জিপিএ নম্বর আমরা পেয়ে যাবো।

Mark to Grade:- =IF(Marks>=80,"A+",IF(Marks>=70,"A", IF(Marks>=60,"A-", IF(Marks>=50,"B", IF(Marks>=40,"C",IF(Marks>=33,"D","Fail"))))))

এখন নিচের দিকে ফিল হ্যান্ডেল করলে সব শিক্ষার্থীর বাংলা গ্রেড নম্বর আমরা পেয়ে যাবো।

GPA to Grade:- = IF(GPA=5,"A+",IF(GPA>=4,"A",IF(GPA>=3.5,"A-", IF(GPA>=3,"B", IF(GPA>=2,"C", IF(GPA>=1,"D","F"))))))

বিঃদ্র: মার্ক, জিপিএ, গ্রেড যে ঘরগুলোর নাম দেওয়া আছে, সেই ঘর গুলো ক্লিক করতে হবে। যেমন টেবিল অনুযায়ী মার্কস টু জিপিএ এর সূত্র হবে- :- =IF(B3>=80,5,IF(B3>=70,4,IF(B3>=60,3.5, IF(B3>=50,3, IF(B3>=40,2, IF(B3>=33,1,0))))))

ঠিক তেমনি জিপিএ, গ্রেড এর ক্ষেত্রেও একই পদ্ধতি হবে। এখন বাংলা মার্কস এর কাজ শেষ করার পর সময় বাঁচানোর লক্ষে আমরা সেলগুলো কপি করে পেস্ট করবো।

### RESULT SHEET

BANGLA			MATH			ENGLISH			PHYSICS		
Marks	GPA	Grade	Marks	GPA	Grade	Marks	GPA	Grade	Marks	GPA	Grade
78	4		82			65			50		
63	3.5		75			50			85		
81	5		85			76			80		
72	4		86			73			83		
45	2.75		90			71			60		
68	3.5		45			69			53		
36	0		65			60			32		



এরপর শুধুমাত্র সেল এড্রেস গুলো চেঞ্জ করবো । যেমন বাংলা মার্কস এর ক্ষেত্রে সেল এড্রেস ছিলো B3 কিন্তু ইংরেজী মার্কস এর ক্ষেত্রে সেটা হবে E3 । এভাবে সেল এড্রেস চেঞ্জ করে আমরা খুব সহজে কপি পেস্ট করে রেজাল্ট শীট তৈরী করতে পারি ।

Total GPA :- =IF(And(Bangla GPA>=1,English GPA>=1,Math GPA>=1),(Bangla GPA+English GPA+Math GPA)/যতগুলো বিষয় থাকবে,0)

টেবিল অনুযায়ী সূত্র বসিয়ে দেখি- =IF(And(C2>=1,F2>=1,I2>=1),(C2+F2+I2)/3,0)  
এভাবেই আমরা টোটাল জিপিএ পেয়ে যাবো ।

পূর্ব নিয়ম হতে জিপিএ থেকে গ্রেড এর মত করে টোটাল জিপিএ থেকে টোটাল গ্রেড তোমরা বের করতে চেষ্টা করবে ।

## লেকচার-১৪

### কমপ্লিট রেজাল্ট তৈরী

টেবিলটির দিকে আবার নজর দেই ।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Name	Bangla			English			Math			T.Gpa	T.Gread
2		Mark	GPA	Gread	Mark	GPA	Gread	Mark	GPA	Gread		
3	Riyad	78			54			55				
4	Sakib	32			35			21				
5	Riyad	45			74			33				
6	Sumi	12			21			30				
7	Siraj	34			77			44				
8	Motal eb	67			42			21				
9	Sumo n	90			56			31				

জিপিএ,গ্রেড বের করার পদ্ধতি আমরা শিখেছি । এখন ধরি ম্যাথ ৪র্থ বা অপশনাল বিষয় । আর বাকিগুলো কম্পোলসারী বা আবশ্যিক বিষয় । আমরা জানি অপশনাল এ আমরা যত পাবো ,তা থেকে ২ বাদ দিয়ে বাকি নম্বর টা যোগ হবে । তাই অপশনাল এর বিষয়ের ক্ষেত্রে টোটাল জিপিএ বের করার সূত্র টা আলাদা হবে ।

=IF(AND( কম্পোলসারী বিষয়ের জিপিএ >=1,কম্পোলসারী বিষয়ের জিপিএ >=1, এভাবে যতগুলো কম্পোলসারী বিষয় আছে সব সিলেক্ট করে >=1) , IF(অপশনাল বিষয়ের জিপিএ>=2,(যতগুলো কম্পোলসারী বিষয়ের জিপিএ আছে তা যোগ দিয়ে দিয়ে সিলেক্ট করবো+ অপশনাল বিষয়ের জিপিএ-২)/ যতগুলো কম্পোলসারী বিষয় আছে,(যতগুলো কম্পোলসারী বিষয়ের জিপিএ আছে তা যোগ দিয়ে দিয়ে সিলেক্ট করবো)/ যতগুলো কম্পোলসারী বিষয় আছে),০)

এখন টেবিল টির সেল এড্রেস দিয়ে সূত্রটি সাজাই । তাহলে বুঝতে সুবিধা হবে ।

=IF(AND(C3>=1,F3>=1),IF(H3>=2,(C3+F3+H3-2)/2,(C3+F3)/2),0)

পূর্ব নিয়ম হতে জিপিএ থেকে গ্রেড এর মত করে টোটাল জিপিএ থেকে টোটাল গ্রেড তোমরা বের করতে চেষ্টা করবে ।

## লেকচার-১৫

### Lookup

Lookup ব্যবহার করে রেজাল্ট শীট তৈরী।

IF ফাংশনের চাইতে Lookup ব্যবহার করে রেজাল্ট শীট তৈরী করা সহজ বেশী। প্রথম যে সেলে নাম্বার থাকবে সেই সেল নম্বর, তারপর সর্বনিম্ন নম্বর গুলো কমা দিয়ে লিখতে হবে, তারপর গ্রেড নম্বরগুলো কমা দিয়ে লিখতে হবে। ব্যাস রেজাল্ট তৈরী হয়ে গেলো।

নিচে উদাহরণ সহ বিস্তারিত বর্ণনা করা হলো।

প্রথমে একটি টেবিল তৈরী করি।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Name	Bangla			English			Math			T.Gpa	T.Gread
2		Mark	GPA	Gread	Mark	GPA	Gread	Mark	GPA	Gread		
3	Riyad	78			54			55				
4	Sakib	32			35			21				
5	Riyad	45			74			33				
6	Sumi	12			21			30				
7	Siraj	34			77			44				
8	Motal	67			42			21				
9	eb											
	Sumo	90			56			31				
	n											

Mark to Grade :- =Lookup(Mark Cell,{0,33,40,50,60,70,80},{“F”,“D”,“C”,“B”,“A-”,“A”,“A+”})

টেবিল অনুযায়ী- =Lookup(B3,{0,33,40,50,60,70,80},{“F”,“D”,“C”,“B”,“A-”,“A”,“A+”})

Mark to GPA :- =Lookup(Mark Cell,{0,33,40,50,60,70,80},{0,1,2,3,3.5,4,5})

টেবিল অনুযায়ী- =Lookup(B3,{0,33,40,50,60,70,80},{0,1,2,3,3.5,4,5})

Gread to GPA :- =Lookup(Grade Cell,{“F”,“D”,“C”,“B”,“A-”,“A”,“A+”},{0,1,2,3,3.5,4,5})

টেবিল অনুযায়ী- =Lookup(C3,{“F”,“D”,“C”,“B”,“A-”,“A”,“A+”},{0,1,2,3,3.5,4,5})

GPA to Grade :- =Lookup(Grade Cell,{0,1,2,3,3.5,4,5},{“F”,“D”,“C”,“B”,“A-”,“A”,“A+”})

টেবিল অনুযায়ী- =Lookup(D3,{0,1,2,3,3.5,4,5},{“F”,“D”,“C”,“B”,“A-”,“A”,“A+”})

### ডিভিশন এর রেজাল্ট তৈরী

কিভাবে ডিভিশন পদ্ধতিতে রেজাল্ট শীট তৈরী করতে হয় আজকে আমরা সেটাই করে দেখবো। প্রথমে আমরা পুরাতন পদ্ধতিতে দেখাবো কারণ এটা একটু সহজ। প্রথমে নিচের মত একটা ডাটা বেজ তৈরী করুন।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Roll No.	Name	Bangla-1	Bangla-2	English-1	English-2	Mathematics	S. science	Islam	Physics	Chemistry	Biology	Agriculture	Total	Result
1															
2	01	Shaifu Islam	65	68	75	72	92	69	71	88	82	76	85		
3	02	Ibrahim Khalil	60	56	55	53	70	73	58	61	60	57	70		
4	03	Md. Harun	54	65	53	48	45	56	65	48	52	50	68		
5	04	Jannatul Ferdous	55	49	42	33	28	52	50	45	42	50	65		
6	05	Shamima Shimu	45	72	56	52	67	74	45	64	52	45	64		
7	06	Md. Firoz	73	58	75	72	82	72	92	61	60	71	75		
8	07	Nasir Ahmed	45	34	43	42	64	33	50	40	41	40	45		
9	08	Amimul Ehsan	51	52	40	30	28	51	32	52	42	47	58		

যারা সাবজেক্ট গুলোকে ছবির মত করে Rotate করতে পারেননি তারা সাবজেক্ট লিখা সেলসমূহ সিলেক্ট করে Home ট্যাব এর এলাইনমেন্ট গ্রুপ এ ab Rotate এর ড্রপ ডাউন লিস্ট থেকে Rotate Text Down এ ক্লিক করুন।

এখন যদি রোটেশন ক্যাপশেল করতে চান তাহলে সেল/ সেলগুলো সিলেক্ট করে আবার Rotate Text Down এ ক্লিক করুন।

শর্তসমূহ-

ধরুন প্রতিটা বিষয়ে পাশ মার্ক ৩৩। এখন কোন বিষয়ে যদি ৩৩ এর কম নাম্বার পায় তাহলে সেটা অকৃতকার্য হিসাবে গণ্য হবে। তবে অপশনাল সাবজেক্টে ৩৩ এর কম পেলেও কোন অসুবিধা নেই। অপশনাল সাবজেক্টে কেউ যদি ৪০ এর বেশি নাম্বার পায় তাহলে সে অবশিষ্ট নাম্বার মোট নাম্বারের সাথে যোগ হবে। এখানে অপশনাল বিষয় Agriculture .

এখন যদি নাম্বার ৭৫০ এর বেশি হলে STAR। আর যদি নাম্বার ৬০০-৭৪৯ এর মধ্যে হয় তাহলে First Division। নাম্বার যদি ৪৫০-৫৯৯ এর মধ্যে হয় তবে Second Division। আর নাম্বার যদি ৩৩০-৪৪৯ এর মধ্যে হয় তাহলে Third Division

এখন আপনি প্রথম ছাত্রের মোট নাম্বার বের করতে চান তাহলে N2 সেলে কার্সর রেখে ফর্মুলা বার এ =SUM(C2:L2)+IF(M2>40,M2-40,0) লিখে ইন্টার দিন। বাকিদের সর্বমোট নাম্বার বের করার জন্য Fill অপশন এর সাহায্য নিন।

জ

N2		=SUM(C2+D2+E2+F2+G2+H2+I2+J2+K2+L2)+IF(M2>40,M2-40,0)													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Roll No.	Name	Bangla-1	Bangla-2	English-1	English-2	Mathematics	S. science	Islam	Physics	Chemistry	Biology	Agriculture	Total	Result
1															
2	01	Shaifu Islam	65	68	75	72	92	69	71	88	82	76	85	803	
3	02	Ibrahim Khalil	60	56	55	53	70	73	58	61	60	57	70	633	
4	03	Md. Harun	54	65	53	48	45	56	65	48	52	50	68	564	
5	04	Jannatul Ferdous	55	49	42	33	28	52	50	45	42	50	65	471	
6	05	Shamima Shimu	45	72	56	52	67	74	45	64	52	45	64	596	
7	06	Md. Firoz	73	58	75	72	82	72	92	61	60	71	75	751	
8	07	Nasir Ahmed	45	34	43	42	64	33	50	40	41	40	45	437	
9	08	Amimul Ehsan	51	52	40	30	28	51	32	52	42	47	58	443	
10															
11															

এখন যদি প্রথম ছাত্রের ফলাফল বের করতে চান তাহলে O2 সেলে কার্সর রেখে ফর্মুলা বার এ

=IF(MIN(C2:L2)<33,"Fail",IF(N2>=750,"STAR",IF(N2>=600,"First Division",IF(N2>=450,

"Second Division", "Third Division))))) লিখে ইন্টার দিন। তারপর অন্যান্য স্টুডেন্টদের ফলাফল বের করতে হলে Fill অপশনের সাহায্য নিন। তাহলেই আমরা কাজিত রেজাল্ট শিট পেয়ে যাবো।

### লেকচার-১৬ বিদ্যুৎ বিল তৈরী

আমাদের আজকের আলোচনার বিষয় হচ্ছে মাইক্রোসফট এক্সেল এ কিভাবে ইলেকট্রিক বিল তৈরি করতে হয়। আসুন জেনে নেই মাইক্রোসফট এক্সেল এ কিভাবে ইলেকট্রিক বিল তৈরি করতে হয় বা তৈরি করার নিয়মগুলো কি কি ?

ইলেকট্রিক বিল / বিদ্যুৎ বিল তৈরী করার পূর্বে Company কর্তৃক প্রদত্ত শর্ত গুলো 'জেনে নিতে হবে। যদি শর্ত গুলো এরকম হয় যে, গ্রাহক ৭৫ ইউনিটের নিচে খরচ করলে তার বিল হবে ৩ টাকা হারে। ১০০ ইউনিটের নিচে খরচ করলে বিল হবে ৪.৫০ টাকা হারে। ২০০ ইউনিটের নিচে খরচ করলে বিল হবে ৪.৭৮ টাকা হারে। ৩০০ ইউনিটের নিচে খরচ করলে বিল হবে ৫.২০ টাকা হারে। ৪০০ ইউনিটের নিচে খরচ করলে বিল হবে ৫.৮০ টাকা হারে এবং ৪০০ ইউনিটের বেশী খরচ করলে বিল হবে ৬.১৫ টাকা হারে। ভ্যাট ৫%। বিদ্যুৎ বিল তৈরী কর।

	A	B	C	D	E
1	Name	Used Unit	Amount	Vat	Total
2	Hiru	122			
3	Rakib	589			
4	Sakib	58			
5	mashrafi	234			
6	musfiq	398			
7	Riad	432			

Amount =if(Used Unit<=75,Used unit\*3,If(Used unit<=100, Used unit\*4.50,If(Used unit<=200, Used unit\*4.78,If(Used unit<=300, Used unit\*5.20,If(Used unit<=400, Used unit\*5.80,If(Used unit>400, Used unit\*6.15))))))

টেবিল অনুযায়ী- =if(B2<=75, B2\*3,If(B2<=100, B2\*4.50,If(B2<=200, B2\*4.78,If(B2<=300, B2\*5.20,If(B2<=400, B2\*5.80,If(B2>400, B2\*6.15))))))

Vat:- =Amount\*5%

টেবিল অনুযায়ী- =C2\*5%

টোটাল- = Amount+ Vat

### কমিশন শীট তৈরী

ধরি, কোন বাণিজ্যিক প্রতিষ্ঠান তাদের তৈরী পণ্য বিক্রয় করার জন্য কয়েকজন বিক্রয় প্রতিনিধি নিয়োগ করলো। প্রতিনিধিদের মাসিক বেতন এভাবে ধার্য করা হলো যে, মোট বিক্রয়ের পরিমাণ যদি ১০,০০০ টাকার কম হয় তাহলে বিক্রয়ের শতকরা ২% বেতন পাবে, আবার বিক্রয় যদি ২০,০০০ টাকার কম হয় তাহলে বিক্রয়ের শতকরা ৩% বেতন পাবে। আবার বিক্রয় যদি ৪০,০০০ টাকার কম হয় তাহলে বিক্রয়ের শতকরা ৪% বেতন পাবে। আবার বিক্রয় যদি ১০০,০০০ টাকার কম হয় তাহলে

বিক্রয়ের শতকরা ৫% বেতন পাবে। আবার বিক্রয় যদি ১৫০,০০০ টাকার কম হয় তাহলে বিক্রয়ের শতকরা ৭% বেতন পাবে। আবার বিক্রয় যদি ১৫০,০০০ টাকার বেশি হয় তাহলে বিক্রয়ের শতকরা ১০% বেতন পাবে।

নিচে কমিশন শিট এর প্রাথমিক বিষয় নিয়ে একটি টেবিল তৈরি করা হল।

	A	B	C	D	E
1	No	Name	Address	Sell TK	Commision TK
2	1	Agun	Dhaka	38292	
3	2	Rimi	Bogra	135678	
4	3	Sakil	Rangpur	254321	
5	4	Mustafij	Rajsahi	26009	
6	5	Rana	CTG	86532	

এখানে সূত্রটা হলো যে কর্মচারী কত টাকার মালামাল / পন্য বিক্রয় করেছে তার উপরে ভিত্তি করে বেতন পাবে।

Commision (Total) Taka বের হবে Sell Taka এর উপরে ভিত্তি করে।

Commision (Total) Taka বের করার ক্ষেত্রে সূত্র -

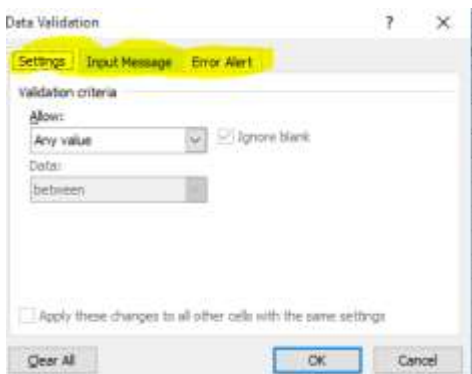
E2 Cell এ Mouse Pointer রেখে

=IF(D2<=10000,D2\*2%,IF(D2<=20000,D2\*3%,IF(D2<=40000,  
D2\*4%,IF(D2<=100000,D2\*5%,IF(D2<=150000,D2\*7%,IF(D2>150000,D2\*10%))))))

উক্ত সূত্রটি প্রয়োগ করা হয়ে গেলে Enter Press করুন। এই সূত্র লিখলে ফলাফল বের হয়ে যাবে।

## লেকচার -১৭ Data Validation

Data Validation হলো Microsoft Excel এর সকল ভার্সনের এমন একটি চমকপ্রদ বৈশিষ্ট্য যা দ্বারা কোন ব্যবহারকারী ওয়ার্কশিটের নির্ধারিত সেলের ইনপুটকে নির্দিষ্ট মান দ্বারা বৈধতা তৈরি করতে পারে। যেমন- আপনি কোন সেলে ১০ থেকে ১০০ পর্যন্ত নাম্বার এন্ট্রি করতে চান অথবা ২০ অক্ষরের বেশি কোন টেক্সট এন্ট্রি থেকে বিরত রাখতে চান। এক্সেল ডাটা ভেলিডেশন প্রয়োগ করতে চাইলে আপনাকে ৩টি ট্যাব; যেমন- Setting, Input Message and Error Alert সম্পর্কে অবগত হতে হবে।



**Setting Tab :-**

এই ট্যাব দ্বারা ডাটা বৈধতার শর্তসমূহ নির্ধারণ করা হয়। এক্সেল পূর্ব থেকেই ডাটা বৈধতার জন্য বেশ কিছু ভেলিডেশন নিয়ম ইন-বিল্ট করা আছে। এছাড়াও Custom নির্ধারণ করে আপনার প্রয়োজনীয় Formula ব্যবহার করেও ডাটা ভেলিডেশন নিয়ম তৈরি করতে পারবেন।

**Input Message :-**

Input Message ট্যাব দ্বারা ডাটা বৈধতার শর্তসমূহের জন্য নির্ধারিত বার্তা (Message) প্রদর্শন করানো হয়। যদিও ডাটা ভেলিডেশনের জন্য এটি সম্পূর্ণ অপশনাল, এটি ছাড়াও ডাটা ভেলিডেশন নিয়ম তৈরি করতে পারবেন। এক্ষেত্রে যদি কোন ম্যাসেজ ইনপুট না করেন তবে

ডাটা ভেলিডেশন এর ক্ষেত্রে কোন ম্যাসেজ প্রদর্শন করবে না এবং ডাটা এন্ট্রির ক্ষেত্রে কোন অসুবিধা হবে না।

**Error Alert:-**

এই ট্যাব দ্বারা ডাটা বৈধতার শর্তসমূহ না মানলে ৩টি স্টাইল, যথা- Stop, Warning ও Information অপশন দ্বারা ডাটা এন্ট্রি নিয়ন্ত্রণ করে থাকে।

Error Alert Style	Behavior
Stop	Stop অপশন দ্বারা ব্যবহারকারীকে নির্দিষ্ট সেলে অবৈধ তথ্য প্রবেশ করতে বাধা দেয়। এক্ষেত্রে ব্যবহারকারীরা পুনরায় চেষ্টা করতে পারে, তবে একটি ডেটা বৈধতা নিয়ম মানে এমন একটি মান অবশ্যই প্রবেশ করতে হবে। Stop সতর্কতা উইন্ডোতে দুটি অপশন রয়েছে: Retry (পুনরায় চেষ্টা করা) এবং Cancel (বাতিল করা)।
Warning	Warning অপশন দ্বারা ব্যবহারকারীকে অবৈধ ডাটা সম্পর্কে সতর্ক প্রদান করে। এটি অবৈধ তথ্য ইনপুট করা বন্ধ করে না। Warning উইন্ডোটিতে ৩টি অপশন রয়েছে: Yes (অবৈধ ডেটা এন্ট্রি করার জন্য), No (অবৈধ ডেটা সম্পাদনা না করার জন্য) এবং Cancel (অবৈধ ডেটা বাতিল করা করার জন্য ব্যবহৃত হয়)।
Information	এ অপশন দ্বারা ব্যবহারকারীকে অবৈধ ডাটা সম্পর্কে অবগত করে থাকে। এটি অবৈধ ডাটা এন্ট্রি করা বিরত করে না। এই Information এলার্ট উইন্ডোতে ২টি অপশন রয়েছে: Ok (এটি অবৈধ ডেটা এন্ট্রি করার সুযোগ দিবে), এবং Cancel (অবৈধ ডাটা এন্ট্রি করা বাতিল করবে)।

ডাটা ভেলিডেশন নিয়ম তৈরি করার জন্য মাইক্রোসফট এক্সেল ব্যবহারকারীকে ডাটা ইনপুট যাচাই করার জন্য ৮টি অপশন দিয়ে থাকে। নিম্নে অপশনগুলো বর্ণনা করা হলো:

**Any Value:** এক্ষেত্রে আপনি যে কোন ডাটা ইনপুট করতে পারবেন। তবে নির্ধারিত সিলেক্টকৃত সেলে যদি পূর্ব থেকে কোন ভেলিডেশন দেয়া থাকে তবে তা প্রদর্শিত হবে।

**Whole Number:** শুধুমাত্র পূর্ণ নাম্বার ইনপুট করতে পারবেন। যেমন: ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত। এক্ষেত্রে কোন প্রকার দশমিক নাম্বার ইনপুট করা যাবে না।

**Decimal:** পূর্ণ নাম্বার এবং দশমিক নাম্বার ইনপুট করতে পারবেন। যেমন: ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত এবং ১.২৫ থেকে ৫.৭৫ পর্যন্ত নাম্বার।



**List:** শুধুমাত্র পূর্ব থেকে নির্ধারিত লিস্ট হতে ডাটাসমূহ এন্ট্রি করা যাবে। এক্ষেত্রে ব্যবহারকারী একটি ড্রপ-ডাউন মেন্যু থেকে নির্ধারিত ডাটা এন্ট্রি করার সুযোগ পাবে।

**Date:** শুধুমাত্র তারিখ ফরমেট এন্ট্রি করতে পারবেন। যেমন: আপনি চাচ্ছেন ১ মার্চ ২০১৮ থেকে ১ মার্চ ২০১৯ খ্রি: তারিখের মধ্যবর্তী তারিখসমূহ শর্তহিসেবে ব্যবহার করতে পারবেন।

**Time:** শুধুমাত্র সময় ফরমেট এন্ট্রি করতে পারবেন। যেমন: আপনি চাচ্ছেন সকাল ৯ ঘটিকা হতে বিকেল ৫ ঘটিকা পর্যন্ত অথবা রাত ১২ ঘটিকার পরের তারিখ শর্তহিসেবে ব্যবহার করতে পারবেন।

**Text length:** নির্দিষ্ট সংখ্যক Character বা Digits ডাটা এন্ট্রি করার জন্য। যেমন: ১০ নির্ধারণ করা হলে ওয়ার্কশিটের নির্দিষ্ট সেলে ১০ সংখ্যার বেশি এন্ট্রি করা যাবে না।

**Custom:** এক্ষেত্রে ব্যবহারকারী ডাটা এন্ট্রি করার জন্য কাস্টম ফর্মুলা ব্যবহার করতে পারবে। যেমন উদাহরণ হিসেবে ধরা যায়, ইনপুটের ক্ষেত্রে সকল এন্ট্রিকৃত ছোট হাতের (Small Letter) ডাটাসমূহ যেন বড় হাতের (Capital Letter) হয়।

এবারে আমরা ওয়ার্কশিটের নির্দিষ্ট সেলের ওপর ডাটা ভেলিডেশন নিয়ম প্রয়োগ করার বাস্তব উদাহরণ দেখাবো। ধরুন, এক্ষেত্রে A1:A10 সেলে ১০০ থেকে ২০০ এর মধ্যবর্তী নাম্বারসমূহ এন্ট্রি করতে চাই। এজন্য পর্যায়ক্রমে নিচের পদক্ষেপসমূহ গ্রহণ করবো।

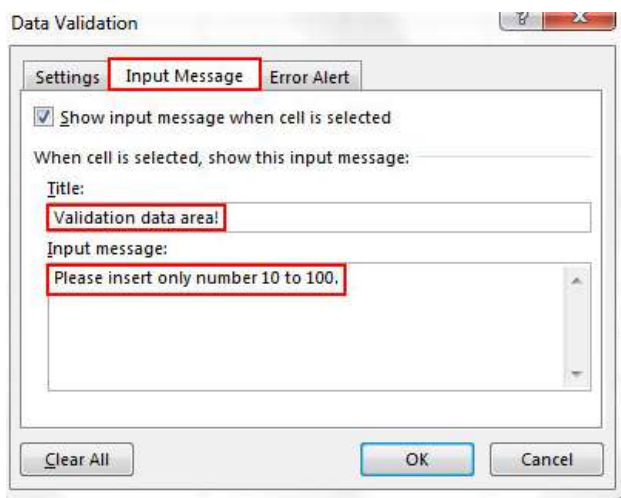
A1 সেল থেকে A10 সেল পর্যন্ত সিলেক্ট করুন।

Data ট্যাবের Data Tools প্যানেলের Data Validation ক্লিক করুন।

প্রদর্শিত Data Validation ডায়ালগ বক্সের Setting ট্যাবের Allow এর নিচে Any value এর ডানের ড্রপ-ডাউন ক্লিক করে Whole Number সিলেক্ট করুন।

Data এর নিচের ড্রপ-ডাউন হতে Between সিলেক্ট করুন। এবারে Minimum এর নিচের ঘরে ১০০ এবং Maximum এর নিচের ঘরে ২০০ টাইপ করুন।

অতপর Input Message ট্যাব ক্লিক করুন এবং নিচের ছবিতে দেওয়া টেক্সটগুলো টাইপ করুন।



এবারে Error Alert Style এর নিচের ড্রপ-ডাউন মেনুতে ক্লিক করে প্রয়োজনীয় অপশন সিলেক্ট করুন। (এক্ষেত্রে Stop রাখা হয়েছে) এবং Title এর নিচের ঘরে Are you carzy! টাইপ করুন। অত:পর Error Message এর নিচের ঘরে

# You must entry number 10 between 100. Please try again. টাইপ করুন।



সবশেষে Ok ক্লিক করুন।

নোট: এবারে ওয়ার্কশিটের প্রয়োজনীয় সিলেক্টকৃত অংশটুকুর মধ্যে সেল পয়েন্টার রাখুন, লক্ষ্য করুন Validation data area! প্রদর্শিত হচ্ছে। এছাড়া ১০ থেকে ১০০ এর বাইরে কোন ডাটা এন্ট্রি করতে চাইলে এবং ওপরের সেটিংস এ প্রদত্ত ডাটা অনুযায়ী ইরর ম্যাসেজ প্রদর্শিত হবে।

যদিও মাইক্রোসফট এক্সেল প্রোগ্রামে Numbers, Dates ও Text এর জন্য একাধিক ডাটা ভেলিডেশন রুল রয়েছে। কিন্তু ইচ্ছে করলে আপনি আপনার কাস্টম ফর্মুলা ব্যবহার করতে পারবেন।

একটি বিষয় সর্বদা স্মরণ রাখবেন, ডাটা ভেলিডেশনে সবসময় লজিক্যাল ফর্মুলা ব্যবহার করতে হবে। যা বৈধ ডাটা এন্ট্রির ক্ষেত্রে True মান এবং অবৈধ ডাটা এন্ট্রির ক্ষেত্রে False মান ফেরত প্রদান করবে।

নিম্নে উদাহরণসহ বর্ণিত হলো:

#### নাম্বার এন্ট্রি:-

ধরুন, A1:A5 পর্যন্ত সেলে শুধুমাত্র নাম্বার এন্ট্রি করতে চাই, এ ক্ষেত্রে টেক্সট এন্ট্রি হবে না। যদি আপনি টেক্সট এন্ট্রি করতে চান তবে ভুল বার্তা প্রদর্শিত হবে।

- ❖ ওয়ার্কশিটের A1 সেল থেকে A5 সেল পর্যন্ত সিলেক্ট করুন।
- ❖ Data ট্যাবের Data Tools প্যানেলের Data Validation ক্লিক করুন।
- ❖ প্রদর্শিত Data Validation ডায়ালগ বক্সের Setting ট্যাবের Allow এর নিচে Any value এর ডানের ড্রপ-ডাউন ক্লিক করে Custom সিলেক্ট করুন।
- ❖ এবারে Formula এর নিচের ঘরে হুবহু =ISNUMBER(A1:A5) টাইপ করুন।
- ❖ অতপর Input Message এবং Error Alert ট্যাব সিলেক্ট করে পূর্বের মত Input Message এবং Error Alert বার্তা টাইপ করে Ok ক্লিক করুন।

এবারে ওয়ার্কশিটের A1 সেল থেকে A5 সেলে নাম্বার ব্যতীত কোন টেক্সট এন্ট্রি করার চেষ্টা করুন। লক্ষ্য করুন, কোনভাবেই নাম্বার ছাড়া অন্য কোন কিছু এন্ট্রি করতে পারবেন না।

নোট: এক্সেল এর সকল ডাটা ভেলিডেশন রুল, বিল্ট-ইন এবং কাস্টম অপশনসমূহ প্রয়োগ করার পরেই ডাটা এন্ট্রি করতে হবে। পূর্ব থেকে ডাটা এন্ট্রি করে নিলে হবে না।

#### টেক্সট এন্ট্রি:-

ধরি, A1:A5 পর্যন্ত সেলে শুধুমাত্র টেক্সট এন্ট্রি করতে চাই, এক্ষেত্রে নাম্বার এন্ট্রি হবে না। যদি আপনি নাম্বার এন্ট্রি করতে চান তবে ইরর ম্যাসেজ প্রদর্শিত হবে।

- ❖ ওয়ার্কশিটের A1 সেল থেকে A5 সেল পর্যন্ত সিলেক্ট করুন।
- ❖ Data ট্যাবের Data Tools প্যানেলের Data Validation ক্লিক করুন।
- ❖ প্রদর্শিত Data Validation ডায়ালগ বক্সের Setting ট্যাবের Allow এর নিচে Any value এর ডানের ড্রপ-ডাউন মেনুতে ক্লিক করে Custom সিলেক্ট করুন।
- ❖ এবারে Formula এর নিচের ঘরে হুবহু =ISTEXT(A1:A5) টাইপ করুন।
- ❖ অতপর Input Message এবং Error Alert ট্যাব সিলেক্ট করে পূর্বের মত Input Message এবং Error Alert বার্তা টাইপ করে Ok ক্লিক করুন।

এবারে ওয়ার্কশিটের A1 সেল থেকে A5 সেলে টেক্সট ব্যতীত কোন নাম্বার এন্ট্রি করার চেষ্টা করুন। দেখা যাবে, কোনভাবেই টেক্সট ছাড়া অন্য কোন কিছু এন্ট্রি করতে পারবেন না।

#### অবৈধ ডাটা চিহ্নিত:-

মাইক্রোসফট এক্সেলে ডাটা এন্ট্রি করার পরও ডাটা ভেলিডেশন রুল তৈরি করা যায়। কিন্তু এক্ষেত্রে বৈধ ডাটার মাঝে যদি অবৈধ ডাটা থাকে তবে তা চিহ্নিত করার জন্য এ কমান্ড ব্যবহৃত হয়ে থাকে।

	A
1	100
2	101
3	10
4	102
5	103

অতঃপর, A1:A5 পর্যন্ত সিলেক্ট করে ১০০ থেকে ১১০ পর্যন্ত নাম্বার এন্ট্রি করার জন্য ওপরে বর্ণিত নিয়মে ডাটা ভেলিডেশন রুল তৈরি করা যায়। ওয়ার্কশিটে লক্ষ্য করুন, অবৈধ ডাটাটি কোন চিহ্ন দ্বারা চিহ্নিত করা নাই। এবারে যদি আমরা অবৈধ ডাটাসমূহ চিহ্নিত করতে চাই তাহলে নিম্নের পদ্ধতি অবলম্বন করতে হবে।

- ❖ A1:A5 পর্যন্ত সেলে নিচের চিত্রের মত ডাটা এন্ট্রি করবেন।
- ❖ ওয়ার্কশিটের A1 সেল থেকে A5 সেল পর্যন্ত সিলেক্ট করুন।
- ❖ এবারে Data ট্যাবের Data Tools প্যানেলের Data Validation এর ডানে অবস্থিত ড্রপ-ডাউন বাটন ক্লিক করেন এবং Circle Invalid Data সিলেক্ট করুন।
- ❖ লক্ষ্য করুন ওয়ার্কশিটের A3 সেলটি লাল বৃত্ত দ্বারা প্রদর্শিত হচ্ছে।

মাইক্রোসফট এক্সেল ওয়ার্কশিটে অবৈধ ডাটা চিহ্নিতকরণ থেকে বাদ দেয়ার জন্য এ কমান্ড ব্যবহার করা হয়ে থাকে। এজন্য নিচের পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে।

ওয়ার্কশিটের A1 সেল থেকে A5 সেল পর্যন্ত সিলেক্ট করুন। এবারে Data ট্যাবের Data Tools প্যানেলের Data Validation এর ডানে অবস্থিত ড্রপ-ডাউন বাটন ক্লিক করে Clear Validation Circles সিলেক্ট করুন।

লক্ষ্য করুন, ওয়ার্কশিটে A3 সেলটির লাল বৃত্তটি প্রদর্শিত হচ্ছে না।

#### List Entry :-

ডাটা এন্ট্রি করার সময় অনেক সময় হয়ে থাকে যে, একটি নির্দিষ্ট লিস্ট হতে ডাটা এন্ট্রি করার প্রয়োজন হয়ে থাকে। অর্থাৎ এক্ষেত্রে ঐ লিস্টের বাইরের কোন ডাটা এন্ট্রি করা যাবে না।

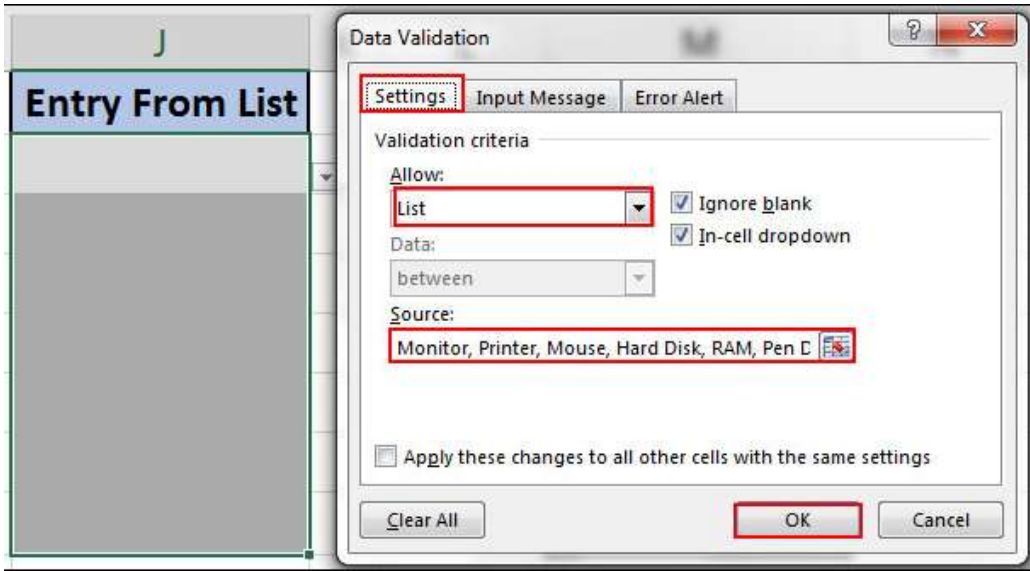
এক্ষেত্রে এক্সেলের ডাটা ভেলিডেশন দ্বারা সহজেই ডুপ্লিকেট ডাটা এন্ট্রি থেকে ব্যবহারকারীকে বিরত রাখা সম্ভব।

ওপরের কাজটি দুটি ভাবে করা সম্ভব। এক্ষেত্রে লিস্ট আইটেমসমূহ সরাসরি সোর্স বক্সে কমা দ্বারা টাইপ করে সহজে করা সম্ভব।

ধরা যাক, আপনি চাচ্ছেন নির্ধারিত সেলে Monitor, Printer, Mouse, Hard Disk, RAM, Pen Drive ডাটাসমূহ এন্ট্রি করতে চান। এজন্য নিচের পদক্ষেপ গ্রহণ করুন।

ওয়ার্কশিটের J2:J8 সেলসমূহ সিলেক্ট করুন। Data ট্যাবের Data Tools প্যানেলের Data Validation ক্লিক করুন। প্রদর্শিত Data Validation ডায়ালগ বক্সের Setting ট্যাবের Allow এর নিচে Any value এর ডানের ড্রপ-ডাউন ক্লিক করে List সিলেক্ট করুন।

অতঃপর Source এর নিচের ঘরে Monitor, Printer, Mouse, Hard Disk, RAM, Pen Drive হুবুহু টাইপ করবেন।



অবেশেষে Ok বাটন ক্লিক করবেন।

এবারে লক্ষ্য করুন, নির্বাচিত সেলে মাউস পয়েন্টার রাখলে সেলের ডানে একটি ড্রপ-ডাউন এ্যারো রয়েছে। এখন এ্যারোতে ক্লিক করে প্রয়োজনীয় ডাটার ওপর ক্লিক করে ডাটা এন্ট্রি করতে থাকুন।

এর দ্বারা কোন ভুল ছাড়াই সহজেই নির্দিষ্ট সেলে নির্দিষ্ট ডাটা এন্ট্রি করা সম্ভব।

এছাড়াও নির্দিষ্ট কোন সেলের এন্ট্রিকৃত ডাটাসমূহ লিস্ট আকারে ডাটা ভেলিডেশন হিসেবে বৈধ করা যায়। এজন্য নিম্নের পদক্ষেপ গ্রহণ করুন।

ওয়ার্কশিটে L1 থেকে L8 পর্যন্ত ডাটা এন্ট্রি করা আছে। এই লিস্টের ডাটাসমূহ ডাটা ভেলিডেশন দ্বারা এন্ট্রি করতে চাই।

	K	L
1		টঙ্গাইল
2		ঢাকা
3		চট্টগ্রাম
4		খুলনা
5		বাগেরহাট
6		কুমিল্লা
7		বগুড়া
8		সিরাজগঞ্জ

- ❖ ওয়ার্কশিটের M2:M8 পর্যন্ত সিলেক্ট করবেন।
- ❖ Data ট্যাবের Data Tools প্যানেলের Data Validation ক্লিক করবেন।
- ❖ প্রদর্শিত Data Validation ডায়ালগ বক্সের Setting ট্যাবের Allow এর নিচে Any value এর ডানের ড্রপ-ডাউন ক্লিক করে List সিলেক্ট করুন।
- ❖ অতপর Source এর নিচের ঘরে =\$L\$1:\$L\$8 হুবহু টাইপ করুন।
- ❖ অবশেষে Ok বাটন ক্লিক করবেন।

তাহলে সিলেক্টকৃত সেলগুলোতে আমরা ডাটা ভেলিডেশন করতে পারবো। ডাটা ভেলিডেশন এক্সেল এর কাজকে সহজ করে দিয়েছে। এক্সেল এ ভালো করতে হলে ডাটা ভেলিডেশন সম্পর্কে ভালো ধারণা থাকা উচিত।

## লেকচার-১৮

### ডাটা শর্ট

বিভিন্ন ধরনের শব্দ বা সংখ্যাকে বড় থেকে ছোট বা ছোট থেকে বড় এভাবে সাজাতে ডাটা শর্ট ব্যবহার করা হয়। প্রথমে নিচের মত একটি এক্সেল শীট তৈরী করি।

	A	B
1	Akash	65
2	Hira	70
3	Mainul	46
4	Kumar	83
5	Tamanna	60
6	Zakir	49

আমাদের লক্ষ্য হলো এই নাম্বার গুলো বড় থেকে ছোট আকারে সাজাবো। কারন আমরা জানতে চাচ্ছি কে ১ম, আর কে ২য় হয়েছে। প্রথমেই আমরা কলাম B সিলেক্ট করবো।

তারপর একেবারে Home Menu এর ডান পাশে Short & Filter নামে অপশন সিলেক্ট করবো। অথবা ডাটা মেনুতে Sort ক্লিক করেও শর্ট করা যায়।

এখানে Z to A & A to Z নামে ২টা অপশন আছে। আমরা যেহেতু বড় থেকে ছোট চাচ্ছি তাই Z to A সিলেক্ট করবো। তারপর Expand the Selection সিলেক্ট করবো।

তাহলেই আমরা বড় থেকে ছোট আকারে সাজাতে পারবো।

## Templet

মাইক্রোসফট এক্সেল ২০০৭ চালু করি। মাইক্রোসফট অফিস বাটন ক্লিক করি এবং প্রদর্শিত মেন্যু হতে New কমান্ড সিলেক্ট করি।

কম্পিউটারে ইন্সটলকৃত টেমপ্লেটটি ব্যবহারের জন্য Templates অপশন হতে Installed Templates ক্লিক করুন। ডায়ালগ বক্সের মাঝের অংশে প্রদর্শিত বিভিন্ন টেমপ্লেট হতে প্রয়োজনীয় টেমপ্লেটটি সিলেক্ট করুন। এবারে Create বাটন ক্লিক করুন।

লক্ষ্য করুন, টেমপ্লেটটি নতুন ওয়ার্কবুকে ওপেন হয়েছে।

### টেমপ্লেট তৈরি করা

আপনি যখন আপনার প্রয়োজনীয় কাজের টেমপ্লেটটি এক্সেল ২০০৭ এ খুঁজে না পান তবে তৈরিকৃত ওয়ার্কবুকটি টেমপ্লেট হিসেবে সংরক্ষণ করে পরবর্তিতে ব্যবহার করতে পারবেন।

প্রয়োজন অনুযায়ী ওয়ার্কবুক সম্পাদন করুন (উদাহরণে, Goal Seek ব্যবহারের একটি টেমপ্লেট তৈরি করে দেখানো হয়েছে)। অফিস বাটন ক্লিক করুন এবং প্রদর্শিত মেন্যু হতে Save As ক্লিক করবেন।

প্রদর্শিত Save As এর ডায়ালগ বক্সে File name এর ডানের ঘরে টেমপ্লেটটি যে নামে সংরক্ষণ করতে চান তা টাইপ করুন। Save as type এর ডানের ঘরের ড্রপ-ডাউন হতে Excel Template নির্ধারণ করবেন। অবশেষে Save বাটন ক্লিক করে ফাইলটি বন্ধ করুন।

#### তৈরিকৃত টেমপ্লেট ব্যবহার করা

এক্সেল ২০০৭ চালু করেন। মাইক্রোসফট অফিস বাটন ক্লিক করবেন। প্রদর্শিত মেন্যু হতে New কমান্ড সিলেক্ট করুন। আপনার তৈরিকৃত টেমপ্লেটটি ব্যবহারের জন্য

Templates অপশন হতে New from existing ক্লিক করুন। এবারে ডায়ালগ বক্সের বায়ের অংশে প্রদর্শিত বিভিন্ন অপশন হতে New from existing ক্লিক করবেন।

প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্সে টেমপ্লেট হিসেবে তৈরিকৃত ফাইলটি সিলেক্ট করুন। অতঃপর Create New বাটন ক্লিক করবেন। লক্ষ্য করবেন, নির্বাচিত টেমপ্লেটটি প্রদর্শিত হচ্ছে।

#### মাইক্রোসফট অফিস অনলাইন হতে টেমপ্লেট ডাউনলোড করা

এক্সেল ২০০৭ হতে মাইক্রোসফট অফিস বাটন ক্লিক করবেন। প্রদর্শিত মেন্যু হতে New কমান্ড সিলেক্ট

করুন।

মাইক্রোসফট অফিস অনলাইন হতে টেমপ্লেট ডাউনলোড করার জন্য- Templates অপশন হতে Microsoft Office Online এর নিচে অবস্থিত বিভিন্ন টেমপ্লেট হতে প্রয়োজনীয় টেমপ্লেট সিলেক্ট করে ডাউনলোড করুন।

নোট: এক্ষেত্রে অফিস প্রোগ্রামটি আপডেট করতে হবে। এছাড়াও গুগল সার্চ করে বিভিন্ন ওয়েব সাইট থেকে এক্সেল টেমপ্লেট ডাউনলোড করে ব্যবহার করতে পারবেন।

### লেকচার-১৯

#### VLOOKUP DATA & HLOOKUP DATA

##### VLOOKUP DATA

	A	B	C	D	E	
1	EMP_ID	Name	M. NO	B. Salary	H.Rent	Total
2	DIT00097	Md. Zahid	1601000015	198465	29770	
3	DIT01394	Mst. Riya	1601000357	123977	18569	
4	DIT00981	Mst. Susmita	160100092	57909	8686	
5	DIT01168	Md. Abu salek	160102340	56379	8457	
6	DIT01454	Md. Zobair	160104002	42647	6397	
7	DIT00089	Md.Nahid	160102389	149569	22343	
8	DIT00869	Md.Afjal Hossain	160105325	100992	15149	
9	DIT01110	Md. Ariful Islam	160107432	126762	19002	
10	DIT04150	Md. Abdur Razzak	160106431	119692	17957	
11	DIT01458	Mst. Asha	160107853	46656	8373	
12	DIT01459	Mst. Nahida Akter	160100087	41405	6592	

13	DIT01800	Mst. Lutfun Nahar	160109540	43945	21942	
14	DIT00298	Md. Saiful	160100300	129808	18240	
15	DIT00007	Md. Nafis Iqbal	160100006	42321	7530	

### VLOOKUP Example

	A	B	C	D	E	F
1	EMP_ID	Name	M. NO	B. Salary	H.Rent	Total
2	DIT01168					
3	DIT04150					
4	DIT00981					
5	DIT01800					
6	DIT00007					

ধরি ডাটা থেকে DIT01168 ID এর পরিচয় বের করবো । B2 সেলে কার্সর রেখে সূত্র লিখবো

=VLOOKUP(A2,A2:F14,2,0)

ব্যাখ্যা- VLOOKUP Example এর A2 অর্থাৎ DIT01168 এর ঘরটা ক্লিক করবো (যে আইডিটা আমরা খুজতে চাই), ডাটা থেকে পুরোটা সিলেক্ট করবো A2:F14, তারপর যে কলামটা আমরা খুজবো, সেই কলামটার নাম্বার দিব । যেমন- Emp\_Name ২য় কলামে আছে, তাই ২ দিসি । সর্বশেষে ০ দিয়ে ব্রাকেট ক্লোজ করবো ।

এখন ডায়নামিক করার জন্য আমরা Absolute Reference করবো । এখন যদি চাই নিচের তথ্যগুলো খুজবো তাহলে রেফারেন্স এর মাধ্যমে Vlookup করতে হবে ।

সূত্র =Vlookup(A2,\$A\$2:\$F\$14,2,0) । এখানে সেল রেফারেন্সটা ফিক্সড করবো ।

বিঃদ্র: Vlookup হলো বাম পাশের ডাটা থেকে ডান সাইডের ডাটা খুজে বের করা । আর Hlookup হলো উপর থেকে নিচের ডাটা খুজে বের করা ।

### Hlookup

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J`
1	Hlookup				Month	Jan	Row	Col		
2	Month Name				B.Salary					
3					Conveyance					
4					H.Rent					
5	Month	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep
6	B.Salary	198465	12397	57909	56379	14956	12674	119692	46652	55822
7	Conveyance	29770	1849	8685	8457	6397	22435	19015	17954	7000
8	H. Rent	79386	9591	23164	2255	17058	5882	50705	4777	18674
9										

F2 সেলে কার্সর রেখে সূত্র লিখবো =Hlookup(F1,B5:J8,2,0)

অর্থাৎ দেখুন F1 Cell এ Jan লেখা আছে । আমি F2 Cell এ Jan এর ডাটা বের করবো । তাই F1 Cell টা সিলেক্ট করবো। এরপর ডাটাগুলো B5 হতে J8 পর্যন্ত পুরোটা সিলেক্ট করবো । যেহেতু বেসিক সেলারী বের করবো , তাই বেসিক সেলারীটি ২য় সারিতে অবস্থিত বলে ২ ও শেষে ০ দিবো ।

এভাবে করে সবগুলো মাসের তালিকা বের করা সম্ভব ।

## লেকচার-২০

### Match

কোন সেলে কত নাম্বার রো/কলাম অবস্থিত সেটা বের করতে Match ব্যবহৃত হয় । ধরি উপরের টেবিল হতে G2 Cell এ Row ও H2 Cell এ Column ব্যবহার করতে হবে ।

Row এর জন্য- G2 সেলে কার্সর রেখে ব্যবহৃত সূত্র =Match(E2,A5:A8,0)

যেহেতু G2 Cell এ বেসিক সেলারীর Row বের করবো , তাই Basic Salary এর ঘর E2 সিলেক্ট করলাম এবং ডাটা হতে Month এর কলাম A5 হতে A8 সিলেক্ট করে ০ দিলাম । তাহলে পুরো টেবিলটা লক করে দিলে সূত্র হবে

=Match(E2,\$A\$5:\$A\$8,0)

এরপর নিচে ফিল হ্যান্ডেল করলে Conveyance, H.Rent এর Row টাও বের হবে ।

Column এর জন্য- H2 সেলে কার্সর রেখে সূত্র বসাবো =Match(F1,B5:J5,0)

এখানে মাসের ঘর সিলেক্ট করবো । এরপর মাসের সেলটা B5 হতে J5 পর্যন্ত সিলেক্ট করবো । এবার সিলেক্টকৃত সেলটা ফিল্ড করলে নিম্নরূপ সূত্র হবে ।

=Match(F1,\$B\$5:\$J\$5,0)

এখন আবার F2 সেল এ যাই , সেখানে নতুন করে সূত্র বসাই ।

= Hlookup(\$F\$1,\$B\$5:\$J\$8,G2,0)

অর্থাৎ প্রথমে F1 Cell টা লক করে পরে সেল রেঞ্জ পুরোটা লক করে দিব । কিছুক্ষণ আগে বের করা Row এর G2 Cell সিলেক্ট করলাম । সর্বশেষে ০ দিলাম ।

এখন Match আর Hlookup সমন্বয় করবো । সেক্ষেত্রে,

=Hlookup(\$F\$1,\$B\$5:\$J\$8,Match(E2,\$A\$5:\$A\$8)

অর্থাৎ G2 এর পরিবর্তে Match এর সূত্রটা বসাবো ।

বিঃদ্র: Hlookup এর ক্ষেত্রে Row টাকে Match করতে হয়, আর Vlookup এর ক্ষেত্রে Column টাকে Match করতে হয় ।

এখন আমরা আবার Vlookup Data তে ফিরে যাই । ধরি Employee Name কত নাম্বার কলামে আছে সেটা Match ব্যবহার করে বের করবো । যে সেল এ কলাম বের করবো, সেখানে কার্সর পয়েন্ট রেখে সূত্র দিব =Match(Vlookup Example এর B1, \$A\$1:\$F\$1,0)

এখানে Vlookup example এর Emp\_Name সিলেক্ট করবো। Vlookup Data এরহ A1 হতে F1 পর্যন্ত সিলেক্ট করে ফিল্ড করবো । সর্বশেষে ০ দিব । রো যেনো না নামে তাই B1 এর 1 ফিল্ড করে দিব । যেমন =

এভাবে মো.নং এর কলামটা বের করবো । এখন Match আর Vlookup সমন্বয় করার জন্য এর ২ এর জায়গায় Match

সূত্রটি বসবে ।

= Vlookup(A2,\$A\$2:\$F\$14,Match(B\$1,\$A\$1:\$F\$1,0),0)



## লেকচার-২১

### Offset Function

Offset Function 0 থেকে শুরু হয় । এর মাধ্যমে কাকে কোন মাসে,কত টাকা প্রদান করা হয়েছে তা সহজে বের করা যায় ।

প্রথমে আমাকে MATCH এর মাধ্যমে Row ও Column বের করতে হবে । আগে টেবিলটা দেখি ।

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Offset Row & Column				Offset Row & Column & width & height(sum)				Offset Row & Column & width & height(Avg)			
2	Type	Name	Mon.		Type	Name	Mon.		Type	Name	Mon.	
3	Input Value				Input Value				Input Value			
4	Output Offset				Output Offset				Output Offset			
5	Match Row				Match Row				Match Row			
6	Match Column				Match Column				Match Column			
7												
8												
9												
10												
11	Name	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov
12	Shifat	70	56	61	35	54	41	31	52	49	44	53
13	Karim	50	62	30	47	31	62	34	60	35	30	46
14	Rahim	49	58	66	56	51	70	47	69	66	38	41
15	Zamil	64	61	47	32	35	48	32	68	65	33	60
16	Babli	50	50	31	61	33	39	47	54	51	32	35
17	Babul	63	66	64	35	54	61	53	53	67	44	50
18	Titu	56	49	31	61	45	42	50	42	48	30	51
19	Mithun	64	38	37	51	46	66	36	64	48	50	68
20	Riya	48	50	64	61	45	42	50	42	48	30	51
21	Farid	54	51	32	35	54	61	53	53	48	50	68
22												
23												

প্রথমে আমাকে এর মাধ্যমে Column ও Row বের করতে হবে ।

Column=Match("jan",B11:L11,0)

Row=Match("Shifat",A12:A21,0)

আর অফসেট এর ক্ষেত্রে

=offset(\$A\$11,2,1)

এখানে যে টেবিল নিয়ে কাজ করবো, সেই টেবিল এর লেফট সাইডের উপর কর্ণার সিলেক্টন করে ফিল্ড করবো। যাতে যতই নড়াচড়া করি টেবিল এর কোণটা যেনো ঠিক থাকে। তারপর টেবিল এর রো ধরলাম ২ ও কলাম ১ সিলেক্ট করে দেখিয়ে দিব। যেহেতু অফসেট ০ থেকে শুরু হয়, তাহলে Name=0, Shifat=1, Karim=2 ইত্যাদি আর কলামের ক্ষেত্রে Name=0, Jan=1, Feb=2 ইত্যাদি। অত্যাৎ ২, ১ বলতে করিম এর জানুয়ারী মাসের হিসাবকে বোঝাচ্ছে। উদাহরণস্বরূপ করিম ৫০ টাকা পেয়েছে।

এখন Height, Weight এর ক্ষেত্রে সূত্র একই রেখে শুধুমাত্র কমা দিয়ে Height, Weight এর সংখ্যা বসালে সূত্রটি হবে =Offset(\$A\$11,2,1,2,3)

Height অর্থ উচ্চতা ( বোঝার সুবিধার্থে Row) এবং Width অর্থ পাশাপাশি ( বোঝার সুবিধার্থে Column)। পূর্বে অফসেটের সূত্র দ্বারা আমরা জানুয়ারী মাসে ৫০ টাকা পাইছে সেটা বের করতে পেরেছি। সেই Cell Address টি হলো B13।

সূত্রটি আবার দেখি =Offset(Cell Range, Row, Column, Height, Weight)  
= Offset(\$A\$11,2,1,2,3)

Row = Karim(A13), Column = 50(B13)

Height : যে পজিশন টা সিলেক্ট করি সেটা 1(A13), তার পরেরটা 2(B14)

Width = Width অর্থ কলাম/পাশাপাশি, তাহলে Width 3 বলতে ১ম কলাম এ B13, B14 পাইছি। ২য় কলামে পাইছি C13, C14 আর ৩য় কলামে D13, D14 পাইছি।

অত্যাৎ এই সূত্র দ্বারা B13, B14, C13, C14 এই ৬টি সেল এড্রেস পাবো।

এখন এই ৬টা সেল এড্রেস যোগ করার জন্য সূত্রের পূর্বে SUM বসাই, কয়টা সেল এড্রেস আছে সেটা বের করতে Count এবং গড় বের করার জন্য Average দিবো।

এখন Match Row বের করবো। এর জন্য সূত্রটি হবে = Match(B3, \$A\$13:\$A\$21, 0)

এখানে Input Value এর পাশের ঘরটি সিলেক্ট করছি এবং পরে পুরো নামটা সিলেক্ট করে ডলার সাইন দিয়ে ফিল্ড করছি।

Match Column এর ক্ষেত্রে = Match(C3, \$B\$11:\$L\$11, 0)

এখানে Input Value এর পাশে Month এর ঘরটা সিলেক্ট করে দেখিয়ে দিছি।

এভাবে প্রথমে Row ও Column এর ঘরটা বের করছি। এবার অফসেটের সূত্রটি দেখি।

=Offset(\$A\$11, 2, 1) [এখানে ২ রো, ১ হলো কলাম]

এবার অফসেট এর সাথে ম্যাচ এর সূত্রটি সংযুক্ত করবো।

=Offset(\$A\$11, Match(B3, \$A\$13:\$A\$21, 0), Match(C3, \$B\$11:\$L\$11, 0))

একইভাবে Offset Row, Column, Width, Height এর Sum বের করতে চাইলে

=Sum(\$A\$11, Match(F3, \$A\$13:\$A\$21, 0), Match(G3, \$B\$11:\$L\$11, 0), 3, 4))

ব্যাখ্যা-

প্রথমে Sum(Offset(Table এর প্রথম ঘর, Match(Row), Match(Column), Height, Width))

এখন গড় বের করতে চাইলে একই সূত্রের পূর্বে Average বসবে।

## লেকচার-২২

### ব্যাংক সম্পর্কিত অংক

#### Present Value

আপনার ব্যাংক ৬% হারে সুদ দেয়। যদি ৫ বছর পর ৮০০০০০ টাকা জমাতে চান, তাহলে আপনাকে কত টাকা ব্যাংকে জমাতে হবে?

সাধারণত নিম্নোক্ত সূত্র ব্যবহার করা হয়।

$$PV = \frac{FV}{(1+r)^t} \quad \text{[এখানে, Future Value = 800000/=, Rate = 6\%, Number Of Periods/Time = 5 Years]}$$

এই মান গুলো বসালেই সূত্র পেয়ে যাব। তবে এক্সেল এর ক্ষেত্রে একটু আলাদা।

	A	B	C	D
1	Interest Rate	Future Value	Number Of Periods	Present value
2	6%	800000	5	???

D2 ঘরে কার্সর রেখে =PV(Rate,Years,0,FV)

টেবিল অনুযায়ী =PV(A2,C2,0,B2)

### Future Value

আপনার ব্যাংকে ১০০০০০০ টাকা জমা আছে। ব্যাংক ১০% চক্রবৃদ্ধি হারে সুদ দিলে ৫ বছর পর ব্যাংকে কত টাকা জমা হবে?

	A	B	C	D
1	Interest Rate	Present value	Number Of Periods	Future Value
2	10%	1000000	5	???

D2 ঘরে কার্সর রেখে =FV(Rate,Years,0,PV)

টেবিল অনুযায়ী =FV(A2,C2,0,B2)

### PMT

ব্যাংক বা এনজিও থেকে ৫০০০০০০ টাকা ঋণ নিলে ১০% করে সুদ দিতে হবে। এই টাকা যদি ১২ বছরে শোধ করতে হয়, তাহলে প্রতি মাসে কত টাকা করে দিতে হবে?

	A	B	C	D
1	Loan Amount	Term in Years	Interest Rate	Payment
2	5000000	12	10%	???

D2 ঘরে কার্সর রেখে =PMT(Interest Rate/month,Years\*Month,Loan Amount)

Table অনুযায়ী =PMT(C2/12,B2\*12,B1)

{যেহেতু ১২ মাসে ১ বছর। আর সুদ / ইন্টারেস্ট বাৎসরিক হিসাবে দেওয়া হয়। তাই প্রথমে বছরকে মাসিকে রূপান্তর করতে ১২ দিয়ে ইন্টারেস্টকে ভাগ ও বছরকে ১২ দিয়ে গুন করেছি}

### Goal Seek

ধরি D2 সেলে ৫৯৭৫৩.৯১ টাকা উত্তর আসলো। এখন আমি জানতে চাইছি ইন্টারেস্ট রেট কত হলে মাসিক কিস্তি ৫০০০০ টাকা করে দিতে পারবো। এর জন্য আমাকে গোল সিক ব্যবহার করতে হবে।

প্রথমে Data>What-if-analysis>Goal Seek ঘরে ক্লিক করবো। এরপর Set Cell ঘরে D2 সেল সিলেক্ট করবো। To Value তে ৫০০০০(যত ভ্যালু আনতে চাই) এবং সর্বশেষে ইন্টারেস্ট ঘর C2 ক্লিক করে OK ক্লিক করবো। তাহলেই আমরা জানতে পারবো কত পারসেন্ট রেটে টাকা দিলে ৫০০০০ টাকা দিতে পারবো।

## লেকচার ২২

### পিভট টেবিল

পিভট টেবিলে এক্সেল টেবিল ব্যবহার করলে একটি ডাইনামিক রেঞ্জ তৈরি হয়। ফলে এক্সেল টেবিলে কোন ডাটা যুক্ত বা বাদ দিলে স্বয়ংক্রিয়ভাবে পিভট টেবিলের ডেটা আপডেট হয়।

নিচের টেবিলের কাস্টমারদের পণ্য ক্রয়ের তথ্য দেখানো হয়েছে।

	A	B	C	D	E	
1	Seller	Dis.	Product	Quantity	Price	Total
2	Rakib	Bogura	Mouse	3	330	990
3	Hasan	Dhaka	Keyboard	5	400	2000
4	Sohel	Rangpur	Keyboard	4	600	2400
5	Rakib	Bogura	SSD	2	3500	7000
6	Hasan	Dhaka	Ram	1	3680	3680
7	Dolly	CTG	Mouse	7	400	2800
8	Sony	Rajshahi	Ram	5	4000	20000
9	Sohel	Rangpur	SSD	4	3500	14000
10	Hasan	Dhaka	Keyboard	1	380	380

তথ্যের উপর ভিত্তি করে পিভট টেবিল তৈরি করার জন্য নিম্নের পদক্ষেপ গ্রহণ করুন।

ডাটার যে কোন সেলে সেল পয়েন্টার স্থাপন করুন।

রিবনের Insert ট্যাবের Tables প্যানেলের Pivot Table এর উপর ক্লিক করুন।

প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্সে ডাটা রেঞ্জ সিলেক্ট করে Ok বাটন ক্লিক করুন। এবারে Pivot Table Fields কন্ট্রোল অপশন হতে Total কলাম বা ফিল্ডটি ড্রাগ করে Values ঘরে স্থাপন করুন।

অতপর Seller কলাম বা ফিল্ডটি ড্রাগ করে Rows ঘরে স্থাপন করুন। এবারে এ পূর্বের ডাটার নিচে নতুন ২টি রেকর্ড যুক্ত করুন।

	A	B	C	D	E	
1	Seller	Dis.	Product	Quantity	Price	Total
2	Rakib	Bogura	Mouse	3	330	990
3	Hasan	Dhaka	Keyboard	5	400	2000
4	Sohel	Rangpur	Keyboard	4	600	2400
5	Rakib	Bogura	SSD	2	3500	7000
6	Hasan	Dhaka	Ram	1	3680	3680
7	Dolly	CTG	Mouse	7	400	2800
8	Sony	Rajshahi	Ram	5	4000	20000
9	Sohel	Rangpur	SSD	4	3500	14000
10	Hasan	Dhaka	Keyboard	1	380	380
11	Dolly	CTG	Ram	3	2000	6000
12	Rakib	Bogura	Keyboard	6	300	1800

এক্ষেত্রে পিভট টেবিলটি রিফ্রেশ করলে নতুন ডাটাসমূহ আপডেট হওয়ার কথা। লক্ষ্য করুন, Sheet2 তে তৈরিকৃত পিভট টেবিলটি কোন আপডেট ছাড়াই প্রদর্শিত হচ্ছে। অর্থাৎ নতুন রেকর্ডটি তৈরিকৃত পিভট টেবিলে যুক্ত হয়নি।

স্বয়ংক্রিয়ভাবে ডাটা আপডেট হওয়ার জন্যই এক্সেল টেবিল ব্যবহার করে পিভট টেবিল তৈরি করবো। প্রয়োজনীয় ডাটার ভেতর সেল পয়েন্টার স্থাপন করুন।

রিবনের Insert ট্যাবের Tables প্যানেলের Table এর উপর ক্লিক করুন।

প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্সের Ok বাটন ক্লিক করুন।

এবারে তৈরিকৃত টেবিলের যে কোন সেলে সেল পয়েন্টার স্থাপন করুন

রিবনের Insert ট্যাবের Tables প্যানেলের PivotTable এর উপর ক্লিক করুন।

প্রদর্শিত ডায়ালগ বক্সের Ok বাটন ক্লিক করুন।

লক্ষ্য করুন Sheet-3 তে পিভট টেবিল উইন্ডো প্রদর্শিত হচ্ছে।

এবারে পূর্বের নিয়মে Pivot Table Fields কন্ট্রোল অপশন হতে Total কলাম বা ফিল্ডটি ড্রাগ করে Values ঘরে স্থাপন করুন।

অতপর Seller কলাম বা ফিল্ডটি ড্রাগ করে Rows ঘরে স্থাপন করুন।

এবারে তৈরিকৃত এক্সেল টেবিলের নিচে ২টি নতুন রেকর্ড টাইপ করুন কিংবা কপি করে পেস্ট করুন।

Sheet3 এ অবস্থিত ফলাফলের উপর মাউসের রাইট বাটন ক্লিক করুন এবং Refresh ক্লিক করুন।

লক্ষ্য করুন, স্বয়ংক্রিয়ভাবে পিভট টেবিলটি নতুন ডেটা দ্বারা আপডেট হয়েছে।

## কারিগরি বোর্ডের এক্সেল সম্পর্কিত লিখিত প্রশ্নমালা

### ১) এক্সেল (Excel) কি ?

উত্তর:- Excel শব্দের আভিধানিক অর্থ শ্রেষ্ঠতর হওয়া। গুণ, কৃতিত্ব প্রভৃতি বিবেচনায় শ্রেষ্ঠতর বা উৎকৃষ্টতর হওয়া। বিশ্বখ্যাত মাইক্রোসফট কর্পোরেশন কর্তৃক তৈরী ও বাজারজাতকৃত এ প্রোগ্রামটি এক সাথে অনেক সমস্যা সামাধানে অন্যান্য অনেক প্রোগ্রামের থেকে শ্রেষ্ঠতর। তাই এর নামটি যথার্থ হয়েছে। উইন্ডোজ ভিত্তিক এ Application প্রোগ্রামটির সাহায্যে জটিল গাণিতিক পরিগণনা, তথ্য ব্যবস্থাপনা এবং তথ্যকে আকর্ষণীয় করে উপস্থাপনায় নিখুঁত ভাবে চার্ট বা গ্রাফ তৈরী করা ইত্যাদি ছাড়াও আরও অনেক জটিল কাজকে সহজে সমাপন করা যায়। এক্সেলের সুবিশাল পৃষ্ঠাটি কলাম ও সারিভিত্তিক সেলে বিভক্ত হওয়ায় এতে বিভিন্ন তথ্য সন্নিবেশ করে তথ্য বিশ্লেষণ করা যায় বলে একে স্প্রেডশীট এনালিসিস প্রোগ্রাম ও বলা হয়।

### ২) এক্সেল (Excel) প্রোগ্রাম রান করার নিয়ম কি?

উত্তর:- প্রথমে কম্পিউটারের সকল সংযোগ কেবলগুলো ঠিকমত লাগানো আছে কিনা পরীক্ষা করে নিয়ে বিদ্যুৎ সংযোগ করে কম্পিউটার ওপেন করতে হবে। তারপর উইন্ডোজ এর Start মেনুতে ক্লিক করে Program/All Program এ ক্লিক করে Ms Excel এ ক্লিক করতে হবে। এবার Spreadsheet ওপেন হবে। এছাড়াও কীবোর্ড কমান্ড তৈরী করে বা শটকাট মেনু থেকেও এক্সেল রান করানো যায়।

### ৩) এক্সেল (Excel) এর Windows পরিচিতি দাও।

উত্তর:-Default setting অনুসারে Excel Window তে Scroll Bar, Title Bar, 300mBoxes, Menu Bar এবং অন্যান্য Elements দেখা যায়। এগুলো সম্পর্কে ইউজারদের ধারণা থাকা একান্ত আবশ্যিক। Excel 2002 প্রোগ্রামে সর্বমোট ৬৫,৫৩৬টি রো এবং ২৫৬টি কলাম আছে। আবার, Excel 2007 প্রোগ্রামে সর্বমোট ১০,৪৮,৫৭৬ টি রো এবং ১৬,৩৮৪টি কলাম আছে।

### ৪) রো কি বা কাকে বলে?

উত্তর:-রো কে সারি বলা হয়। Excel 2002 প্রোগ্রামে সর্বমোট ৬৫,৫৩৬টি রো বা সারি আছে। এগুলো 1.2.3.4.5..... এভাবে সাজানো আছে। কলাম হলো ওয়ার্কশীটের উপরে A,B,C,D..... এভাবে সাজানো ২৫৬টি কলাম। Excel ২০০২ Window তে আয়তক্ষেত্রের মত দেখতে প্রতিটি বক্সকে এক একটি সেল বলে। Spreadsheet সর্বমোট ১৬৭,৭৭,২১৬ টি সেল আছে।

### ৫) এক্সেল (Excel) এর Spreadsheet কি ?

উত্তর:-স্প্রেডশীট শব্দটির আভিধানিক অর্থ হলো ছড়ানো পাতা। এখানে Spread শব্দের অর্থ ছড়ানো আর sheet শব্দের অর্থ পাতা। একসঙ্গে Spreadsheet অর্থ ছড়ানো পাতা। গ্রাফ কাগজের ন্যায় X অক্ষ এবং Y অক্ষ বরাবর খোপ খোপ ঘরের ন্যায় অনেক ঘর সম্বলিত বড় শীটকে স্প্রেডশীড বলে।

### ৬) এক্সেল (Excel) এর Worksheet কি ?

উত্তর:-এক্সেল এর সুবিশাল পাতার যে অংশে কাজ করা হয় তাকে Worksheet বলে। মূলত: স্প্রেডশীটই হলো Worksheet. একটি খাতায় যেমন অনেকগুলো পাতায় লেখা যায়, এক্সেলেও তেমনি ভিন্ন ভিন্ন ওয়ার্কশীট খুলে তাতে কাজ করা যায়।

### ৭) Work Book কি ?

উত্তর:-এক্সেলের স্প্রেডশীটে বিভিন্ন তথ্য সন্নিবেশ করে তা বিশ্লেষণ বা পরিগণনা করা হয়। কাজ করার পর ভবিষ্যতে ব্যবহারের জন্য কোন নামে সংরক্ষণ করা যায়। সংরক্ষিত স্প্রেডশীটকে ফাইল বা ওয়ার্কবুক বলে।

#### ৮) Cell কি ?

উত্তর:-এক্সেলের ওয়ার্কশীটটি সারি ও কলাম ভিত্তিক। উপরে A, B, C, D..... ইত্যাদি হলো বিভিন্ন কলামের নাম এবং বাম পাশের 1,2,3,4,5.....ইত্যাদি হলো সারি সংখ্যা। সারি ও কলামের পরস্পর ছেদে তৈরীকৃত ছোট ছোট আয়তাকার ঘরকে সেল বলা হয়।

#### ৯) Title bar কি ?

উত্তর:-Excel Windows এর শীর্ষদেশে Microsoft Excel-Book 1 লেখা বারটিকে Title bar (টাইটেল বার) বলে। সেভ করা কোন ফাইল বা ডকুমেন্ট ওপেন করলে এই বারে সেভ করা ফাইলের নামটি প্রদর্শিত হয়। এর ডান পাশে মিনিমাইজ, ম্যাক্সিমাইজ ও ক্লোজ বাটন থাকে।

#### ১০) Menu bar কি ?

উত্তর:- টাইটেল বারের নীচে File, Edit, View, Insert, Format, Data, Window, Help ইত্যাদি লেখা বারকে Menu bar বলে। Menu bar এর প্রত্যেকটি অপশনই এক একটা মেনু। এই মেনুগুলোর নীচে আন্ডার লাইন করা অক্ষর গুলো দিয়ে কীবোর্ড কমান্ড করে ঐ মেনু ওপেন করা যায়। যেমন Alt+F কমান্ড দিয়ে ফাইল মেনু ওপেন করা যায়।

#### ১১) Tool bar কি ?

উত্তর:-মেনু বারের নীচে বিভিন্ন প্রতীক সম্বলিত বারকে টুলবার বলে। প্রত্যেকটি প্রতীকের বাটনকে আইকন বা টুল বাটন বলা হয়। মেনু সিলেক্ট করে কোন কমান্ড দেওয়ার চেয়ে এই টুল ব্যবহার করে খুব দ্রুত কার্য সম্পন্ন করা যায়।

#### ১২) Formatting bar কি ?

উত্তর:- টুলবারের নীচের সারিতে বিদ্যমান বারটি-ই হলো ফর্ম্যাটিং টুলবার। এতে বিদ্যমান বাটনগুলো খুবই গুরুত্বপূর্ণ। এগুলো ব্যবহার করে ফন্ট পরিবর্তন, ফন্টের সাইজ ছোট-বড়, লেখাকে বোল্ড, আন্ডার লাইন, ইটালিক করা, লেখা এ্যালাইনমেন্ট করা, আউটলাইন দেয়া ইত্যাদি গুরুত্বপূর্ণ কাজ করা যায়।

#### ১৩) Formula bar কি ?

উত্তর:- ফর্ম্যাটিং টুলবারের নীচে লম্বা দু'টি অংশে বিভক্ত বারটিকে ফর্মুলা বার বলা হয়। ফর্মুলা বারের বাম পাশের অংশ যেখানে সেল এড্রেস প্রদর্শিত হয় সে অংশকে Name Box বলা হয়। মাইসের পয়েন্টার বা কার্সর যে সেল এ রাখা হবে Name Box -এ সেই সেলের এড্রেস প্রদর্শিত হবে। Name Box এর ডান পাশেই Formula Box, এই বক্সে ফর্মুলা প্রদর্শিত হয়।

#### ১৪) Vertical and Horizontal Scroll bar কি ?

উত্তর:- এক্সেলের অনেক বড় ডকুমেন্টে কাজ করার সময় পর্দায় সব দেখা যায় না। প্রয়োজন অনুসারে দ্রুত ডকুমেন্ট এর যে কোন জায়গায় গিয়ে পর্দায় প্রদর্শন করার সুবিধার্থে পর্দার ডানদিকে ভার্টিকেল স্ক্রলবার এবং পর্দার নীচে হরিজন্টাল স্ক্রলবার আছে। এই স্ক্রলবার দু'টোর ডানে ও বামে দু'টো এরো বাটন আছে। মাউসের পয়েন্টার দিয়ে এই এরো বাটন এ ক্লিক করে অথবা স্ক্রল করে উপর নীচে ইচ্ছামত দেখা যায় বা যাওয়া যায়।

#### ১৫) Status bar কি ?

উত্তর:- ওয়ার্কবুক উইন্ডোর সর্বনিম্নে ট্যাক বারের উপরের বারকে স্ট্যাটাস বার বলা হয়। এতে ডকুমেন্টের স্ট্যাটাস বা অবস্থা (অন অথবা অফ) প্রদর্শিত হয়। এই স্ট্যাটাস বারের বাম পাশে Ready লেখা থাকলে বুঝতে হবে কার্সর সেলে আছে এবং এ অবস্থায় কাজ করা যাবে। কোন লেখা Edit করার সময় এখানে এই এডিট লেখা দেখা যাবে এবং শেষ হলে আবার রেডি মুড ফিরে আসবে।

#### ১৬) Sheet Tab কি ?

উত্তর:- ওয়ার্কবুক উইন্ডোর নীচে বামদিকে শীট ট্যাব। একটি ওয়ার্কবুকে সাধারণত: তিনটি ওয়ার্কশীট থাকে। যেমন : Sheet 1, Sheet 2, Sheet 3। এছাড়াও প্রয়োজনে Insert মেনু থেকে Worksheet কমান্ড দিয়ে নতুন শীট সন্নিবেশ করা যায়। সব শীটের নীচে শীটট্যাব থাকে। যে শীটের নামের শীটট্যাবে ক্লিক করা হবে সে শীটটি চালু হবে।

#### ১৭) এক্সেল (EXCEL) দিয়ে আমরা কি করতে পারি ?

উত্তর:- একটি সাধারণ খাতায় পেন/পেন্সিল, রাবার এবং ক্যালকুলেটর মেশিন দিয়ে যে যে কাজ করা যায় এক্সেলের বিরাট পৃষ্ঠায় আমরা তার চেয়েও অনেক বেশী এবং জটিল কাজ সম্পন্ন করতে পারি।

- দৈনন্দিন হিসাব সংরক্ষণ ও বিশ্লেষণ করতে পারি।
- বার্ষিক প্রতিবেদন প্রণয়ন করতে পারি।
- বাজেট প্রণয়ন করতে পারি।
- ব্যাংক ব্যবস্থাপনার যাবতীয় কাজ করতে পারি।
- উৎপাদন ব্যবস্থাপনার কাজ করতে পারি।
- আয়কর ও অন্যান্য হিসাব নিকাশ তৈরী করতে পারি।
- বৈজ্ঞানিক ক্যালকুলেশন করতে পারি।
- বেতন হিসাব তৈরী করতে পারি।

#### ১৮) Data কি ?

উত্তর:- ডেটা বা উপাত্ত বলতে সাধারণত: কোন তথ্য বা Information কে বুঝায়। এই তথ্য বা ইনফরমেশন বিভিন্ন রকম হতে পারে। যেমন, আমাদের ব্যক্তিগত টেলিফোন গাইড বা ডায়েরীতে আমরা বিভিন্ন ব্যক্তির নাম ঠিকানা ও ফোন নম্বর লিখে থাকি। এই তথ্য বা ইনফরমেশনগুলোই হলো ডেটা।

#### ১৯) Data base কি ?

উত্তর:- পরস্পর সম্পর্কযুক্ত তথ্যের সমাহারকে তথ্য ঘাঁটি বা ডেটাবেজ বলা হয়। বেজ শব্দের অর্থ হচ্ছে ঘাঁটি বা ধারক বা ভিত্তি। Flower base অর্থ ফুলদানী। অনেক ফুলকে সুসজ্জিত ভাবে যেমন ফুলদানীতে রাখা হয় তেমনি ডেটাকে সুসংগঠিত করে রাখার ব্যবস্থাপনা বা ঘাঁটিকে Data base বা উপাত্ত ঘাঁটি বলা হয়।

#### ২০) চার্ট কেন তৈরি করা হয়?

উত্তর:- গাণিতিক তথ্যমালাকে গ্রাফ বা চার্টের মাধ্যমে প্রকাশ করা হয় কারণ গ্রাফ তথ্য অপেক্ষা-

- চমকপ্রদ ও চিত্তাকর্ষক।
- সহজেই মনে দাগ কাটে।
- সংক্ষিপ্ত ধারণা দেয়।
- তুলনাকে সহজ করে।
- তথ্য বিশ্লেষণ করে।
- সহজে বোধগম্য হয়।



- সময় বাঁচায়।

২১) এক্সেল এ Paste Special কমান্ড ব্যবহার করা হয় কেন?

উত্তর:- Formula, Value, Formate কপি করার জন্য।

২২) সেল এড্রেস D10 এর অর্থ কি?

উত্তর:- D নং কলামে ১০ নং সারি।

২৩) কোনটি স্টাটিসটিক্যাল ফাংশন?

উত্তর:- =Average()

২৪) একটি ওয়ার্কশীট এ কতটি রো ও কলাম থাকে?

উত্তর:- এক্সেল ০৭/১০/১৩ তে রো ১০৪৮৫৭৬ ও কলাম ১৬৩৮৪ টি থাকে।

২৫) () ফাংশনের একটি উদাহরণ দাও।

উত্তর:- =IF(A1>=40,"pass","Fail")

২৬) এক্সেল এ লজিক্যাল ফাংশন কোনটি?

উত্তর:- =IF()

২৭) MS Excel এ Defult Sheet Tab কতটি থাকে?

উত্তর:- ৩টি। Sheet 1, Sheet 2, Sheet 3।

২৮) এক্সেল এ কতটি সেল আছে?

উত্তর:- এক্সেল ২০০৭ এ রো=১০৪৮৫৭৬ \* কলাম= ১৬৩৮৪। সুতরাং সেল সংখ্যা = ১৭১৭৯৮৬৯১৮৪।

২৯) Row/Coloumn Auto Fit কেন করা হয়?

উত্তর:- Row/Column এর Height এবং Width স্ট্যান্ডার্ড সাইজ রাখার জন্য Auto fit করা হয়।

৩০) এক্সেল এ F2 key কি কাজে লাগে?

উত্তর:- কোন সেল এর ডাটাকে Edit করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

৩১) কয়েকটি স্প্রেডশীট সফটওয়্যার এর নাম লিখ।

উত্তর:- মাইক্রোসফট এক্সেল, লোটাস ১-২-৩, সরকিম, কোয়ান্টা প্রো, সুপারক্যালক, মাল্টি প্যান ইত্যাদি।

## কারিগরি বোর্ডের এক্সেল সম্পর্কিত ব্যবহারিক প্রশ্নমালা

০১) এস.এস.সির তিন বিষয় যথা- বাংলা, ইংরেজী ও অংক নিয়ে ৫ জন ছাত্রের একটি রেজাল্টশীট তৈরী কর।

উত্তর:- লেসন ১৩ দ্রষ্টব্য।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

(ক) SUM() ফাংশনের গঠন দাও।

(খ) IF() ফাংশনের গঠন দাও।

(গ) GPA() হিসেবের পদ্ধতি লিখ।

(ঘ) ফোন নম্বর কিভাবে নির্ধারণ করা হয়?

উত্তর:- যে কোন সেলে ফোন নাম্বার লেখার পর Home>Number>Text সিলেক্ট করবো। তাহলেই নাম্বারের পূর্বে ০ দিয়ে শুরু করে ফোন নাম্বার নির্ধারণ করতে পারবো।

(ঙ) কিভাবে একটি লাইন মুছে দেওয়া যায়?

উত্তর:-Delete অপশন ব্যবহার করে লাইন মুছে দেওয়া যায়।

০২) ৫জন কর্মচারীর জন্য বেসিক, চিকিৎসা ভাতা ও বাড়িভাতা সহ সেলারী শীট তৈরী করে দেখাও।

উত্তর:- লেসন ১১ দ্রষ্টব্য।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

(ক) চিকিৎসা ভাতা নির্ণয়ের ফর্মুলা দাও।

(খ) বাড়িভাতা নির্ণয়ের ফর্মুলা দাও।

(গ) মোট প্রাপ্তি নির্ণয়ের সূত্র কি?

(ঘ) ৫ জন কর্মচারী মোট প্রাপ্ত টাকার পরিমাণ নির্ণয়ের সূত্র কি?

(ঙ) বেসিক সেলারী বড় থেকে ছে

৥

ঘাট আকারে সাজাতে হলে কি করতে হবে?

উত্তর:- ডিসেন্ডিং আকারে সাজাতে হবে।

০৩) সাত দিনের তাপমাত্রা উপস্থাপন এর জন্য কলাম চার্ট তৈরী কর।

উত্তর:- নিচের ন্যায় ডাটাগুলো ওয়ার্কশীটে লিখে সিলেক্ট করতে হবে।

DAY	Sat	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri
Centi.	32	43	23	38	17	28	21

Insert> Chart > Column ক্লিক করতে হবে। Sub Chart হতে যে কোন কলাম সিলেক্ট করলেই কলাম চার্ট তৈরী হয়ে যাবে।

সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন-

(ক) চার্ট এ Axis কি?

উত্তর:- এক্সেলে চার্ট বা গ্রাফের অক্ষ একটি আনুভূমিক ও উল্লম্ব লাইনকে Chart Axis বলে।

(খ) চার্ট এ কিভাবে Levels সংযোজন করতে হয়?

উত্তর:-Layout Ribbon সিলেক্ট থাকা অবস্থায় Levels কমান্ড থেকে Data Levels অপশনে ক্লিক করে Show সিলেক্ট করতে হবে। তাহলে চার্ট এর ডাটা মেকার্স এর উপর সংখ্যা দেখা যাবে।

(গ) চার্ট এ কিভাবে Legend সংযোজন করতে হয়?

উত্তর:-বিভিন্ন ধরনের ডাটা মেকার্স বিভিন্ন রং বা নকশার হয়ে থাকে। কোনটি দিয়ে কী বোঝানো হয় তা দিয়ে সহজে বোঝার জন্য Legend ব্যবহার করা হয়।

(ঘ) Pie Chart ও Area Chart এর মাঝে পার্থক্য কী?

উত্তর:- পাই চার্ট এক প্রকারের গ্রাফ, যা একটি বৃত্তাকার গ্রাফের তথ্য প্রদর্শন করে। গ্রাফের টুকরা প্রতিটি বিভাগে পুরো অংশটির সমানুপাতিক। আর একটি এরিয়া চার্ট গ্রাফের মাধ্যমে পরিমাণগত তথ্য প্রদর্শন করে। এটি লাইন চার্টের উপর নির্ভর করে। অক্ষ এবং লাইনের মধ্যে এরিয়ায় সাধারণত রং ও টেক্সচারের উপর নির্ভর করে।

(ঙ) এক্সেলে চার্ট তৈরীর পদ্ধতি লিখ।

উত্তর:- Insert>Chart>Chart Type Select> Next> Next> Next> Finish

(চ) ২ ধরনের চার্ট এর নাম লিখ।

উত্তর:-কলাম, পাই।

## Exam Preparation Solution of board Questions (2009-2018)

### ARTICLES

#### Multiple Choice Questions (MCQ)

1. We stayed in \_\_\_ hotel near the city center.
2. That is \_\_\_ interesting book.
3. Mr. Joy is \_\_\_ historian.
4. S.M. Akmal Hossain is \_\_\_ Aircraft Engineer.
5. Never tell \_\_\_ lie.
6. The man is going to \_\_\_ mosque for rest in while.
7. My mother reads \_\_\_ holy Quran.
8. He is \_\_\_ honest woman.
9. I will be \_\_\_ technician.
10. My mother is \_\_\_ honest man.
11. He is \_\_\_ one-eyed man.

12. Rahim is \_\_\_ university student.
13. He is \_\_\_ best boy in the class.
14. I have \_\_\_ one-taka note.
15. I am \_\_\_ university student.
16. There is \_\_\_ university in front of my house.
17. Screwdriver is \_\_\_ useful tool.
18. Mr. Glory is \_\_\_ rich man.
19. Dhaka is \_\_\_ capital city of Bangladesh.
20. The mouse is \_\_\_ input device.
21. He is \_\_\_ honest man.
22. My mother reads \_\_\_ holy Quran.
23. My mother is honest woman.

1.a, 2.an, 3.a, 4.an, 5.a, 6.a, 7.the, 8.an, 9.a, 10.an, 11.a, 12.a, 13.the, 14.a, 15.a, 16.a, 17.a, 18.a, 19.the, 20.an, 21.an, 22.the, 23.an

### PREPOSITIONS

#### Multiple Choice Questions (MCQ)

1. Most People like basketball, but \_\_\_ my opinion it is too chaotic.
2. Did you go \_\_\_ mosque last Friday?

3. Put the book \_\_\_ the table
4. Do you get up early \_\_\_ the morning?
5. She begins class \_\_\_ nine in the evening.
6. Put \_\_\_ the lamp.
7. Selim made the journey \_\_\_ boat.

- |   |  |
|---|--|
| <p>8. It is ten o'clock __ my watch.</p> <p>9. Sit __ me.</p> <p>10. He has been suffering from fever __ Monday last.</p> <p>11. He has been suffering from fever __ Monday last.</p> <p>12. You have to do well to get merchandising __ Training Institute.</p> <p>13. I do feel __ you, honestly.</p> <p>14. Steel is made __ iron.</p> <p>15. She was lying __ my bed.</p> <p>16. Put the book __ the table.</p> | <p>17. Don't shut __ window.</p> <p>18. I know nothing __ him.</p> <p>19. Apu gets up __ 6.00 am.</p> <p>20. I am __ the board of studies.</p> <p>21. He goes __ school everyday.</p> <p>22. Sweet is made __ milk.</p> <p>23. The birds are sitting __ wall.</p> <p>24. Put __ the lamp.</p> <p>25. I would like __ appear at the final examination</p> |
|---|--|

1.in, 2.to, 3.on, 4.in, 5.at, 6.out, 7.by, 8.by, 9.by, 10.since, 11.at, 12.in, 13. For, 14.of, 15.on, 16.on, 17.down, 18.about, 19.at, 20.on, 21.to, 22.of, 23.on, 24.out, 25.to

### VERBS

#### Multiple Choice Questions (MCQ)

- |   |  |
|---|--|
| <p>1) He __ to training institute everybody.</p> <p>2) What __ you like to drink?</p> <p>3) He __ me lunch yesterday.</p> <p>4) I can't __ tennis very well.</p> <p>5) What __ in his free time?</p> <p>6) My father __ in a bank</p> <p>14) I, you and Habib __ qualify.</p> <p>15) The news __ false.</p> <p>16) Every boy, every girl and every child __ welcomed.</p> <p>17) Each boy and every boy __ a pen.</p> <p>18) The sun __ in the east.</p> <p>19) They __ play football.</p> <p>20) What __ he like?</p> <p>21) I want to __ a letter.</p> <p>22) It __ raining since Wednesday last.</p> <p>23) __ a letter to your father.</p> <p>24) I want to __ a job.</p> | <p>7) Do you always __ at 7 o'clock?</p> <p>8) The girl came to me __.</p> <p>9) Swimming __ a good exercise.</p> <p>10) You can __ it easily.</p> <p>11) What __ in your free time?</p> <p>12) Where __ you born?</p> <p>13) The color of his eyes __ blue</p> <p>25) They __ playing football.</p> <p>26) Bangladesh __ many small rivers.</p> <p>27) Parul and Bakul __ friends.</p> <p>28) Raju and Nazu __ playing football.</p> <p>29) Has she __ milk?</p> <p>30) Rahim __ received the letter just now.</p> <p>31) Did you __ home yesterday?</p> <p>32) Rahim and Karim __ two friends.</p> <p>33) Two and two __ four.</p> <p>34) My mother __ home yesterday.</p> |
|---|--|

**Ans:** 1) goes, 2) would, 3) bought, 4) play, 5) does he do, 6) works, 7) get up, 8) dancing, 9) is, 11) do, 12) were, 13) is, 14) is, 15) is, 16) is, 17) has, 18) rises, 19) does not, 20) does, 21) write, 22) has been, 23) write, 24) do, 25) are, 26) has, 27) are, 28) are, 29) drunk, 30) has, 31) go, 32) are, 33) make, 34) went

### FILLING IN THE BLANK

- |   |  |
|---|--|
| <p>1. Who __?</p> <p>Ans: are you?</p> <p>2. Where __?</p> <p>Ans: do you live?</p> | <p>3. Dosen't __?</p> <p>Ans: you like tea?</p> <p>4. Don't __</p> <p>Ans: you like tea?</p> |
|---|--|

5. Which \_\_  
Ans: book do you want?

6. The earth \_\_ round.  
Ans: is

7. I want to \_\_ a letter.  
Ans: write

8. You \_\_ do it easily.  
Ans: can

9. Swimming \_\_ a good exercise.  
Ans: is

10. They \_\_ are playing football.  
Ans: are

is	i'm	address	Telephone	number
old	Years	old	Are	

My name \_\_ Maritn and \_\_ a doctor. My \_\_ is York Avenue, 23 and my \_\_ +442317535, \_\_ 40 years \_\_ and I'm married. My son, Peter \_\_ ten. My wife, Linda, is American. She \_\_ a lawyer.

**Ans:** is, I'm, address, telephone number is, I'm, old, is, is,

## PARTS OF SPEECH

### Multiple Choice Questions (MCQ)

- Are there \_\_ apples in the kitchen?
- Tom has \_\_ English lesson on Thursday.
- This film is \_\_ than last one.
- I am a teacher. \_\_ you do? Nice to meet you.
- I am fair \_\_ my sister is dark.
- I \_\_ go to the sea side at the weekend.
- I'm hungry! Is there \_\_ fruit in the cupboard?
- He knows \_\_ to swim.
- How \_\_ have you lived there?
- He is a \_\_ citizen?
- My father is \_\_ than your father.
- Teaching is a \_\_ profession.

- To be healthy, we must eat \_\_
- Move \_\_ you will die.
- How \_\_ money do you have in your pocket?
- \_\_ do you do?
- Bangladesh is located in \_\_.
- We can print a document by using \_\_.
- Bangladesh became independent in \_\_.
- The pencil is made of \_\_.
- I am too \_\_ to walk.
- I gave \_\_ a book for his birthday.

**Ans:** 1.some, 2.his, 3.better, 4.how, 5.but, 6.often, 7.any, 8.how, 9.long, 10.british, 11.balanced diet, 12.or, 13.much, 14.how, 15.South Asia, 16.a printer, 17.1971, 18.wood, 19.weak, 20.him, 21.funnier, 22.noble

## SHORT QUESTIONS

- What is your name?  
Ans: My name is Hasan Mahmud.
- How old are you?  
Ans: I am eighteen years old.
- Where do you live?  
Ans: I live in Dhaka.
- Where do you come from?  
Ans: I come from Dhaka.
- Where does he live?  
Ans: He lives in a small village in Rajshahi.

- Where were you born?  
Ans: I was born in Dhamrai, Dhaka.
- Who is your best friend?  
Ans: Faisal is my best friends.
- What is his name?  
Ans: His name is Hasan.
- How old is he?  
Ans: He is about eighteen years old.
- What does he do?  
Ans: He works in a garment factory.

11. What does your friend look like?

Ans: He looks smart and active.

12. How are you?

Ans: I am fine.

13. What is your mother?

Ans: My mother name is a house wife.

14. What is your father?

Ans: My father is a teacher.

15. What do you do?

Ans: I work in a X garment factory.

16. What do you doing in your free time?

Ans: I like watching television in my free time.

17. What do you do on weekends?

Ans: On weekends I visit my relatives.

18. What is your favourite food?

Ans: Beef is my favourite food.

19. What do you do after training?

Ans: I work in a factory after training.

20. Do you know how to swim?

Ans: Yes, I know how to swim.

21. When do you get up from bed?

Ans: I get up from bed early in the morning.

22. How many brothers and sisters do you have?

Ans: I have two brothers and one sister.

23. What is your permanent address?

Ans: My permanent address is 35 Dhulairper, Panthanibash, Kadamtoly, Dhaka.

24. What is you present address?

Ans: My present address is 38 Banglabazar, Dhaka.

25. What is your favourite sport?

39. Why is 21<sup>st</sup> February memorable?

Ans: My favourite sport is cricket.

26. What do you do to stay healthy?

Ans: I take balanced diet and regular exercise to stay healthy.

27. What is your favourite hobby?

Ans: My favourite hobby is gardening.

28. How many parts does a hammer have?

Ans: A hammer has two parts.

29. What is the full meaning of A.C.?

Ans: The full meaning of A.C. is Alternative Current.

30. What is the name of your institute?

Ans: The name of my institute is Vocational Training Center for Orphan and Disabled boys and grils.

31. What is the function of a memory?

Ans: The function of a memory is to store data.

32. What is the capital of Bangladesh?

Ans: Dhaka is the capital of Bangladesh

33. Which trade do you read in?

Ans: I read in Refrigeration.

34. Who is your best friend?

Ans: X is my best friend.

35. Who is the Prime Minister of Bangladesh?

Ans: Sheikh Hasina is the Prime Minister of Bangladesh.

36. What is the staple food of Bangladesh?

Ans: Rice is the staple food of Bangladesh.

37. What is your mother tongue?

Ans: My mother tongue is Bangla.

38. What is your citizenship?

Ans: I am a Bangladeshi.

Ans: 21<sup>st</sup> February is now International Mother Language Day.

## TRANSLATION

১. আমি মার্চেন্ডাইস ট্রেডের একজন ছাত্র।

= I am a student of Merchandising Trade.

২. সূর্য পূর্ব দিকে উঠে।

= The sun rises in the east.

৩. আমার বাবা একজন গরীব লোক।

= My father is a poor man.

৪. আমি একটি গার্মেন্টস এ চাকরি করি।

= I work in a garmeny factory.

৫. আমি বাড়ি যাব।

= I will go home.

৬. সে স্কুলে যাচ্ছে।

= He is going to school.

৭. শোভা বাড়ি যাচ্ছে।

= Shova is at Home.

৮. তোমরা সুখী হও।

= May you be happy.

৯. চল বেড়াতে যাই।

= Let us go for a walk.

১০. তুমি কাকে চাও?

= Whom do you want.

১১. তোমার নাম কি?

= What is your name?

১২. আমরা বাংলাদেশে বাস করি।

= I/we live in Bangladesh.

১৩. দেশপ্রেম মহৎ গুণ।

= Patriotism is a great virtue.

১৪. সে স্কুলে যায়।

= He goes to school.

১৫. আমরা দুই ভাই এক বোন।

= We are two brothers and one sisters.

১৬. পদ্মা বড় নদী।

= The padma is a big river.

১৭. ঢাকা বাংলাদেশের রাজধানী।

= Dhaka is the capital of Bangladesh.

১৮. তুমি কি চাও?

= What do you want?

১৯. বাংলাদেশ আমার জন্মভূমি/মাতৃভূমি।

= Bangladesh is my motherland.

২০. রহিম প্রতিদিন স্কুলে যায়।

= Rahim goes to school everyday.

২১. তুমি কেমন আছো?

= How are you?

২২. তোমরা কয় ভাই বোন?

= How many brothers and sisters do you have?

২৩. সূর্য পশ্চিম দিকে অস্ত্র যায়।

= The sun sets in the west.

২৪. তোমার পিতার নাম কি?

= What is your fathers name?

২৫. আমার বাবা একজন কৃষক।

= My father is a farmer.

২৬. পৃথিবী সূর্যের চারিদিকে ঘোরে।

=The earth moves round the sun.

২৭. আমার বাবা একজন দক্ষ কারিগর।

= My father is an expert technician.

২৮. ঢাকা বুড়িগঙ্গা নদীর তীরে অবস্থিত।

= Dhaka stands on the Buriganga.

২৯. ছাত্রদের প্রতিদিন ক্লাস করা উচিত।

= Students should attend the class everyday.

৩০. বাংলাদেশ একটি মধ্যম আয়ের দেশ।

=Bangladesh is a country of middle income.

৩১. আমি কারিগরি বিষয়ে পড়বো।

=I will study in technical education.

৩২. আমি/আমরা দেশকে ভালোবাসি।

=I/We love my/our country.

৩৩. তোমার মাতার নাম কি?

=What is your mother's name?

৩৪. আমি একজন দক্ষ কারিগর হবো।

=I will be a skilled technician.

৩৫. আমাকে একটি কমলা দাও।

= Give me an orange.

৩৬. বৃষ্টি পড়ছে।

= It is raining.

৩৭. রহিম রোজ স্কুলে যায় ও করিম ঘুমায়।

= Rahim goes to school regularly and Karim sleeps.

৩৮. মুষলধারে বৃষ্টি পড়ছে।

= It is raining cats and dogs.

৩৯. রহিমের বাবা একজন দক্ষ কারিগর।

= Rahim's father is a skilled technician.

৪০. এক ঘন্টা যাবত মুষলধারে বৃষ্টি পড়ছে।

= It has been raining cats and dogs for one hour.

৪১. বাদল আর কাজল দুই ভাই।

= Badol and Kajol are two brothers.

৪২. সে প্রতিদিন বিকালে ফুটবল খেলে।

= He plays football every afternoon.

৪৩. তুমি কি কখনো চট্টগ্রাম গিয়েছো?

= Have you ever been to  
chattagram?

৪৪. চাঁদ পৃথিবীর চারদিকে ঘোরে ।

= The moon moves around the earth.

৪৫. সে তিনদিন থেকে জ্বরে ভুগছে ।

= He has been suffering from fever  
for three days.

৪৬. আমি এইমাত্র এসেছি ।

= I have come just now.

৪৭. আমার মা আমাকে খুব ভালোবাসেন ।

= My mother loves me very much.

৪৮. তুমি কি অসুস্থ?

= Are you ill?

৪৯. আমার মা একজন গৃহিণী ।

= My mother is a housewife.

৫০. সে গত বৃহস্পতিবার থেকে জ্বরে ভুগছে ।

= He has been suffering from fever  
since Thursday last.

৫১. বাদশাহ্ গতকাল বাড়ি গেল ।

= Badshah went home yesterday.

৫২. আমি বাংলাদেশের নাগরিক ।

= I am a citizen of Bangladesh.

৫৩. সে আম খেতে ভালোবাসে ।

= He likes to eat mangoes.

৫৪. সুমি দু ঘন্টা যাবত বই পড়ছে ।

= Sumi has been reading a book for  
two hours.

৫৫. আমাদের স্কুলের সামনে একটি বাগান আছে ।

= There is a garden in front in our  
house.

৫৬. রহিম এই মাত্র এসেছে ।

= Rahim has come just now.

৫৭. স্টেশনে পৌছার পূর্বেই ট্রেন ছেড়ে দিল ।

= The train had left before we  
reached the station.

৫৮. এখন সকাল ।

= Now it's morning.

৫৯. এখন সকাল ১০টা ।

= Now it is 10 A.M.

৬০. তোমার বয়স কত?

= How old are you?

৬১. সে কি রোজ কলেজে যায়?

= Does he go to college regularly?

৬২. আমার বাবা একজন সরকারি চাকরিজীবী ।

= My father is a government  
employee.

৬৩. রাজু দৈনিক সংবাদপত্র পড়ছে ।

= Raju is reading a newspaper in  
daily.

৬৪. তুমি কি ভাত খেয়েছো?

= Have you eaten rice?

৬৫. সদা সত্য কথা বলবে ।

= Always speak the truth.

৬৬. আমি এক সপ্তাহ যাবৎ জ্বরে ভুগছি ।

= I have been suffering from fever  
for a week.

৬৭. সূর্য পূর্ব দিকে উঠে এবং পশ্চিম দিকে অস্ত যায় ।

= The sun rises in the east and sets  
in the west.

৬৮. মানুষ মরনশীল ।

= Man is mortal.

৬৯. ডাক্তার আসার পর রোগীটি মারা গেলো ।

= The patient died after the doctor  
had come.

৭০. আমরা কি তোমার জন্য অপেক্ষা করছিলাম না?

= We are not waiting for you?





### স্টেপ ১-

অর্থ অর্থ অর্থ খঅ খঅ অর্থ খঅ অর্থ অর্থ খঅ খঅ খঅ খঅ অর্থ খঅ অর্থ অর্থ খঅ খঅ

## স্টেপ ২-

[illegible]

### স্টেপ ৩-

[illegible]

### স্টেপ ৪-

‘(রেফ)’ পাৰো।

ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ ধঃ

### স্টেপ ৫-

ଭ ଭ

## স্টেপ ফাইনাল

দুধ ভাত আখি বাধা আখি ভাত কিতাব ধৃত অভাব বিধাতা খুকী দূবা বৃথা দাবা বুধ

### গেসন ৩-

### স্টেপ ১-

জপ পজ জপ জপ পজ ত্ধ জব্ কুত জপ কূপ ক্ত কুজ জবা থাক দীপ পিতা জপ জপ পজ পজ বাত  
জীব দধীপ পুজা জাপা পাজী

### স্টেপ ২-

বায়ব বায়ব বায়ব ফবা ফবা পজ অজ ভাত কত দাত দিতি ফিতা জবাব পতাকা বিবি ফজ বায়ব বায়ব ফবা  
পাজি বিক বিক

## লেসন ৪-

### স্টেপ ১-

ডান হাতের তর্জনী আঙ্গুল তুলে উপরের সারির Y বাটনে আছে "চ" : বাম হাতের তর্জনীর আঙ্গুল তুলে উপরের সারির T বাটনে আছে "ট" ।

চট চট চট চট টচ জট পট চপ পট পচ ফজ টচ টচ চট চজ জপ টপ চাতক চিতা জবা টাকা চাকা চিট  
টিচ বাপী পাকা চাকা

### স্টেপ ২-

বাম হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ডান হাতের তর্জনী আঙ্গুল উপরে তুলে Y বাটনে চাপলে "ছ" আছে । ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ধরে বাম হাতের তর্জনী দিয়ে উপরের সারির T বাটনে " ঠ " আছে ।

ছঠ ছঠ ঠছ ঠছ ছঠ ছাটা ঝঠঝপ পাতা পৃথিবী ছাদ ছটা জাতি ছঠ ছঠ ঠছ ঠছ ছঠ কুঠাঝুট ফাকিবাজ  
কুজ

## লেসন ৫-

### স্টেপ ১-

ডান হাতের মধ্যমা আঙ্গুল তুলে উপরের সারির I বাটনে আছে "হ" : বাম হাতের মধ্যমা আঙ্গুল তুলে উপরের সারির E বাটনে আছে "ড" ।

হড হড হড হড ডহ হড ডহ ডহ হড হাতি হাবা ডাব হজ পাজি জীব ডাক ডজ চাবি হাকি পাখি থাকা  
পট হড হড ডহ ডহ হড

### স্টেপ ২-

বাম হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ডান হাতের মধ্যমা আঙ্গুল উপরে তুলে । বাটনে চাপলে "ঞ" আছে । ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ধরে বাম হাতের মধ্যমা দিয়ে উপরের সারির E বাটনে " ঢ " আছে ।

ঞড ঢঞ ঢঞ ঢঞ ঞঢ ঢঞ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ ঞঢ  
ঢ ঞঢ ঞঢ ঢঞ

## লেসন ৬-

### স্টেপ ১-

ডান হাতের অনামিকা আঙ্গুল তুলে উপরের সারির O বাটনে আছে "গ" । বাম হাতের অনামিকা আঙ্গুল তুলে উপরের সারির W বাটনে আছে "ঘ" ।

গয় গয় যগ যগ যগ গয় গয় যুগ যাতা পাপ গর্ত গৃহী দধীচি গজ জিন্দী গয় গয় যগ যগ গয় বাজি টাকা  
ঠগ দাতা যাগী যগ যগ গয়

### স্টেপ ২-

বাম হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ডান হাতের অনামিকা আঙ্গুল উপরে তুলে O বাটনে চাপলে "ঘ" আছে । ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ধরে বাম হাতের অনামিকা দিয়ে উপরের সারির W বাটনে " য " আছে ।

ঘয় যঘ যঘ যঘ ঘয় ঘয় যঘ যঘ আঘাত ঘৃত আয় বহ দায় গীত ছাত্ত জয় জগ ঘী কয়টা ডায়া যাবী  
জুতা পর্যায় ঘয় যয় ঘঘ ঘয় ঘয় যঘ

## লেসন ৭-

### স্টেপ ১-

ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল তুলে উপরের সারির P বাটনে আছে "ড়" । বাম হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল তুলে উপরের সারির Q বাটনে আছে "ঙ" ।

ঙড় ঙড় ঙঙ ডঙ ডঙ ঙড় ঙড় ঙড় ঙড় ঙড় ঙড় ঙড় ঙড় ঙড় ঙড় ঙড় ঙড় ঙড় ঙড় ঙড় ঙড়  
বঙ কিড় দড় পড় বীকিড় পাঙা

### স্টেপ ২-

বাম হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল উপরে তুলে P বাটনে চাপলে "ড়" আছে । ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ধরে বাম

হাতের কনিষ্ঠা দিয়ে উপরের সারির Q বাটনে "ং" আছে।

ঢং ঢং ঢং ঢং ঢং ঢং ঢং ঢং ঢং ঢং হাট ছাতা ডুবা বৃথা হয় তড় বং কাং চাঙা পাংখা গং ছড় হাপি দং  
ংঢং ঢংঢং ঢং ঘাতক ঘাড়

### লেসন ৮-

#### স্টেপ ১-

ডান হাতের তর্জনী আঙ্গুল তুলে নিচের সারির M বাটনে আছে "ম"। বাম হাতের তর্জনী আঙ্গুল তুলে নিচের সারির V বাটনে আছে "র"।

এর মর মর রম রম রম রম রম পাম বার মিতা তর্ক মাতা মাদী পার পারাপার রম মর গম রিতা  
তার হুর গুড় যম

#### স্টেপ ২-

বাম হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ডান হাতের তর্জনী আঙ্গুল নিচের সারীতে M বাটনে চাপলে "শ" আছে। ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ধরে বাম হাতের তর্জনী দিয়ে নিচের সারির Q বাটনে "ল" আছে।

শল লশ শল লশ শল লশ শাল পাহাড় লতা শাক ধম্ লতা হাল তামাক শাল পাতা লশ শাক কুল দল  
পরামর্শ কাল গুরা ঘর শতকরা

### লেসন ৯-

#### স্টেপ ১-

ডান হাতের তর্জনী আঙ্গুল তুলে নিচের সারির N বাটনে আছে "স"। বাম হাতের তর্জনী আঙ্গুল তুলে নিচের সারির B বাটনে আছে "ন"।

নস নস সন সন নস সাল নাসা নাসিকা নাতি নাপা জানি টাকা কুলী শীল নাপিত রাঙা বাড়ী সতর্ক  
কাজুবাদাম জল নাতি ছানি

#### স্টেপ ২-

বাম হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ডান হাতের তর্জনী আঙ্গুল নিচের সারীতে N বাটনে চাপলে "ষ" আছে। ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ধরে বাম হাতের তর্জনী দিয়ে নিচের সারির B বাটনে "ণ" আছে।

ণষ ণষ ষণ ষণ ষণ ষণ ণস ণষ ষাড় কৃষাণ লবণ লতা পাতা খায় নাড়ি পাণ কৃষক হাসি  
বাসি শীত ছাগল লষ ণশ ষশ ণল হলুদ দুর্গাম পরিনতি

### লেসন ১০-

#### স্টেপ ১-

ডান হাতের মধ্যমা আঙ্গুল তুলে নিচের সারিতে ,(কমা) পাবেন। বাম হাতের মধ্যমা আঙ্গুল তুলে নিচের সারির C বাটনে আছে ১ (এ-কার) পাবেন। স্পেসবার দেওয়ার জন্য বৃদ্ধাঙ্গুল ব্যবহার করে টাইপ করবো।

দে,মা, সেতু, টাক, ভালুক, মোয়া, মাদুলী, বেকা, গায়েব, হাবিলদার, বেহিসেবী ভুয়া,  
কেদারা, মাদুলী, পায়ে, হয়েনা, শিয়াল, হারমোনিয়াম, সোমবার

#### স্টেপ ২-

বাম হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ডান হাতের মধ্যমা নিচের সারিতে ,(কমা) বাটনে চাপলে "<" আছে। ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ধরে বাম হাতের মধ্যমা দিয়ে নিচের সারির C বাটনে "১" আছে।

নৈশ, ভাত্ বৈশাখী শাক, কুয়াশা, নৈরাজ বেরাজী আদমদিঘী,হৈ হৈ হিসাব গৌড় ধরাম মায়াপুরী  
সিঙারা বৈশাখী, শৈশব

### লেসন ১১-

**স্টেপ ১-**

ডান হাতের অনামিকা আঙ্গুল তুলে নিচের সারিতে .(ডট) পাবেন । বাম হাতের অনামিকা আঙ্গুল তুলে নিচের সারির X বাটনে আছে ও পাবেন । স্পেসবার দেওয়ার জন্য বৃদ্ধাঙ্গুল ব্যবহার করে টাইপ করবো ।

ও.ও. ও. ও. ও. ও. বাবা ও মা, চাচা ও চাচী, রেওয়াজ.হাওয়া মাওলামা  
রকেট দা ও কুমড়া, হিসাবী সৈকত ওষুধ. খাবার, জীবনী

**স্টেপ ২-**

বাম হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ডান হাতের অনামিকা আঙ্গুল নিচের সারিতে , (কমা) বাটনে চাপলে ">" আছে। ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ধরে বাম হাতের অনামিকা দিয়ে নিচের সারির X বাটনে "ট" আছে।

ট.ট নৌকা মৌচাক মিঞা মৌমাছি চৌবাচ্চা বিবি ডাকাত, ঢাক ও ঢোল, সময় ঢুলি বাজতে  
বাজতে মহানীষি গেলো ট. ট. নৈশ

**লেসন ১২-****স্টেপ ১-**

ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল তুলে নিচের সারিতে /(স্লাইস) পাবেন । বাম হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল তুলে নিচের সারির Z বাটনে আছে (র-ফলা) পাবেন । স্পেসবার দেওয়ার জন্য বৃদ্ধাঙ্গুল ব্যবহার করে টাইপ করবো ।

বক্র, চক্র/দরিদ্র/মুদ্রা/গ্রাস.এনুষ শৈশব/কৈশোর, মাদুলী দ্রব/দ্রাক, হৈচৈ গঙা ঢং মোয়া,  
শ্রণাল/ড্র. গড়া দামী দ্রোণা ধৃত পত্র

**স্টেপ ২-**

বাম হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল নিচের সারিতে / (স্লাইস) বাটনে চাপলে "?" আছে। ডান হাতের কনিষ্ঠা আঙ্গুল দিয়ে শিফট চেপে ধরে বাম হাতের কনিষ্ঠা দিয়ে নিচের সারির Z বাটনে "Y(য-ফলা)" আছে।

ব্যয় কার্য্য?/জোনাকি, ঘ্রাণ ভদ্র, গেছো? সহস্র দ্রবণ সহ্য কেশব ট্যারা ব্যবহারিক ধৈর্য্য নকুল  
বৈরাগ্য বেহিসেবী দ্রব্য?বাহ্য পদার্থ

**লেসন ১৩-**

এবার স্বরবর্ণের পালা ।

G+F=আ

G+S=উ

G+C=এ

G+D=ই

G+Shift+S=উ

G+Shift+C=ঐ

G+Shift+D=ঈ

G+A=ঋ

G+Shift+X= ঔ

ঈগল, আবির/ঐরাবত ঔষধ দরিদ্রতা ইদুর উক্কা উর্মিলা এশা আযান নামাজ ঋতুরাজ ঋষী ঐশি  
এবার ঐরাবত ইকবাল ইমাম আবীর

**লেসন ১৪-**

এবার ঃ, ণ্ড ও ̣ (চন্দ্রবিন্দু) পালা । ঃ ও ণ্ড এর জন্য ইন্টার এর বাম পাশে শিফট ছাড়া চাপলে ণ্ড এবং শিফট সহ চাপলে ঃ আসবে । আর চন্দ্রবিন্দুর জন্য সিফটসহ ণ্ড চাপ দিতে হবে ।

## চাঁদ,দুঃখী/বৎস কাঁদা মঁৎস্য অতঃপর হঠাৎ

### লেসন ১৫-

এই লেশন এ যুক্তবর্ণ শিখবো। যেমন ষ্ট লিখবো। এর জন্য ষ+(হসন্ত)+ট লিখবো। পূর্বে দেখানো ন্যায় যথাস্থানে হাত রেখে নিচের যুক্তবর্ণ গুলো টাইপ করবো।

অধিকাংশ যুক্তাক্ষর লিখতে হসন্ত (্) ব্যবহার করা হয়।

ক্ষ = ক+ষ

ফ = ষ+ণ

জ্ঞ = জ+ঞ

ঞ্জ = ঞ+জ

ম্ম = হ+ম

ঋ = ঞ+চ

ঌ = ঙ+গ

ক্ষ = ঙ+ক

ট্ট = ট+ট

ম্ম = ক+ষ+ম

হ = হ+ন

হ্ন = হ+ণ

ব্ব = ব+ধ

ব্র = ক+ ্(র-ফলা)

ব্ধ = গ+ধ

ব্র = ত+ ্(র-ফলা)

ক্ক = ক+ত

ক্স = ক+স

ত্থ = ত+থ

ত্তু = ত+ত

ত্ম = ত+ম

ক্ক = ক+ক;

ক্ট = ক+ট;

ক্ক = ক+ত;

ক্ব = ক+ব;

ক্ম = ক+ম;

ক্য = ক+য;

ক্র = ক+র;

ক্ল = ক+ল;

ক্ষ = ক+ষ;

ক্স = ক+স;

ক্ধ = গ+ধ;

ক্ম = গ+ম;

ক্ক = ঙ+ক;

ক্ক = ঙ+খ;

ক্ক = ঙ+গ;

ক্ক = চ+ছ+ব;

ক্ক = চ+ছ+র;

ক্ক = চ+ঞ;

ক্ক = জ+ঝ;

ক্ক = ঞ+চ;

ক্ক = ঞ+ছ;

ক্ক = ঞ+জ;

ক্ক = ঞ+ঝ;

ক্ট = ট+ট;

ক্ট = ট+ব;

ক্ধ = ণ+ঠ;

ক্ধ = ণ+ড;

ক্ক = ত+ত;

ক্ক = ত+থ;

ক্ক = ত+ম;

ক্ক = ত+র

