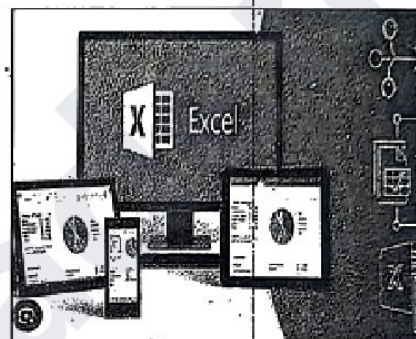
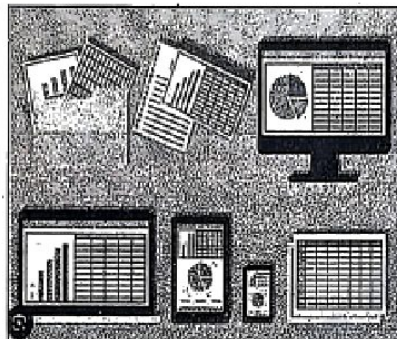
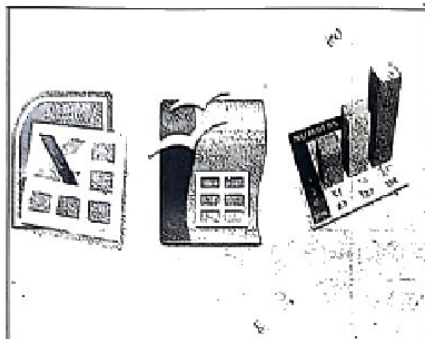


ইউনিট-৪

স্প্রেডশিট অ্যাপ্লিকেশন

Spreadsheet Application



Course Learning Outcomes: The student will be able to:

CLO 3 Use office productivity tools (Excel) for academic and professional tasks.

Specific Objectives	Content	Teaching and Learning Approach
The student will be able to: - Identify Spreadsheet Packages. - Explain the importance of the Spreadsheet application in data management. - Explain related concepts and terminologies in the Spreadsheet. - Identify features in the Spreadsheet application window. - Create and save a Workbook. - Construct and insert simple formulae and functions. - Format the worksheet using formatting tools. - Printing a worksheet.	Spreadsheet Packages, e.g. Excel Importance of Spreadsheet application in Data Management, Related Concepts and Terminologies (e.g., cell(s), rows, columns, worksheet, workbook) Features in the Spreadsheet Window Tool Bars: formatting bar, standard bar, formulae bar Types of Data and Their Uses (e.g., number, date, text, currency), Creating and Saving a Workbook, Constructing and Inserting	Classroom Lectures, Lab and Hands-on Practice

8. Spreadsheet Analysis

8.1. Introduction to Spreadsheet (স্প্রেডশিট পরিচিতি)

Spreadsheet কী?

Spreadsheet হলো একটি সফটওয়্যার অ্যাপ্লিকেশন, যা তথ্য, সংখ্যা এবং গাণিতিক হিসাব ব্যবস্থাপনা, বিশ্লেষণ ও উপস্থাপনের জন্য ব্যবহৃত হয়। এটি সারি (Rows) ও কলাম (Columns) নিয়ে গঠিত একটি টেবিল যেখানে ডেটা এন্ট্রি, হিসাব-নিকাশ, চার্ট তৈরির সুবিধা থাকে।

স্প্রেডশিটের প্রধান বৈশিষ্ট্য

বৈশিষ্ট্য	ব্যাখ্যা
Rows and Columns	সারি ও কলাম মিলে সেল তৈরি হয়, যেখানে তথ্য প্রবেশ করানো হয়
Cells	তথ্য রাখার ছোট একক (Row ও Column এর ছেদবিন্দু)
Formulas and Functions	স্বয়ংক্রিয়ভাবে হিসাব ও গণনা করার নিয়ম ও সূত্র
Data Analysis Tools	চার্ট, পিভট টেবিল ইত্যাদি দিয়ে তথ্য বিশ্লেষণ করা যায়
Sorting and Filtering	তথ্য সাজানো ও প্রয়োজনীয় তথ্য বেঁধে রাখা সহজ হয়
Multiple Sheets	একাধিক ওয়ার্কশিটে তথ্য আলাদাভাবে রাখা যায়।

জনপ্রিয় Spreadsheet সফটওয়্যার

- Microsoft Excel (সবচেয়ে জনপ্রিয়)
- Google Sheets (অনলাইন ও ফ্রি)
- LibreOffice Calc (ওপেন সোর্স)



Spreadsheet-এর ব্যবহার ক্ষেত্র

- ব্যাংকিং ও হিসাবরক্ষণ
- বাজেট পরিকল্পনা ও খরচ হিসাব
- বিক্রয় ও স্টক ট্র্যাকিং
- গবেষণা ও তথ্য বিশ্লেষণ
- শিক্ষা ও পরীক্ষার ফলাফল সংরক্ষণ

Spreadsheet-এর সুবিধা

- দ্রুত ও সঠিক গণনা করা যায়
- ডেটা সহজে সাজানো ও বিশ্লেষণ করা যায়
- চার্ট ও গ্রাফ তৈরি করে তথ্য ভিজ্যুয়ালাইজ করা সম্ভব
- একাধিক ব্যবহারকারী একসাথে কাজ করতে পারে (অনলাইন স্প্রেডশিটে)
- ডেটা সংরক্ষণ এবং রেফারেন্সে সুবিধা

৪.২. ডেটা ম্যানেজমেন্টে স্প্রেডশিট অ্যাপ্লিকেশনের গুরুত্ব

স্প্রেডশিট (Spreadsheet) অ্যাপ্লিকেশন ডেটা ম্যানেজমেন্টে অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। এটি তথ্যকে সঠিকভাবে সংরক্ষণ, বিশ্লেষণ, গণনা এবং উপস্থাপনের জন্য বহুল ব্যবহৃত একটি টুল। নিচে এর গুরুত্বগুলো দেয়া হলো-

১. তথ্য সংরক্ষণ (Data Storage):

স্প্রেডশিটে টেবিল আকারে তথ্য সঠিকভাবে সংরক্ষণ করা যায়, যা সহজে খুঁজে পাওয়া ও ব্যবহারের উপযোগী করে।

২. গণনা ও বিশ্লেষণ (Calculation & Analysis):

বিভিন্ন ফর্মুলা ও ফাংশন ব্যবহার করে জটিল গাণিতিক হিসাব খুব দ্রুত করা যায়। পাশাপাশি ডেটার প্রবণতা (Trend) ও বিশ্লেষণ করা যায়।

৩. তথ্য উপস্থাপন (Data Presentation):

চার্ট, গ্রাফ এবং পিভট টেবিলের মাধ্যমে তথ্যকে চিত্রায়িত করে সহজবোধ্যভাবে উপস্থাপন করা সম্ভব।

৪. ডেটা সাজানো ও ফিল্টার (Sorting & Filtering):

স্প্রেডশিটে প্রয়োজন অনুযায়ী ডেটা সাজানো ও ফিল্টার করার সুবিধা থাকে, যা নির্দিষ্ট তথ্য দ্রুত বের করতে সহায়তা করে।

৫. সহজ সম্পাদনা ও আপডেট (Easy Editing & Updating):

কোনো তথ্য পরিবর্তন হলে সহজেই তা সংশোধন ও হালনাগাদ করা যায়।

৬. ডেটা তুলনা ও পূর্বাভাস (Comparison & Forecasting):

স্প্রেডশিটে ডেটা তুলনা করা যায় এবং বিভিন্ন সূত্র ব্যবহার করে ভবিষ্যৎ পূর্বাভাস করা সম্ভব।

৭. কার্যক্ষমতা বৃদ্ধি (Improved Efficiency):

হাতে হাতে হিসাব করার পরিবর্তে স্প্রেডশিট ব্যবহারে সময় ও শ্রম অনেক কমে যায়।

৮. সহযোগিতামূলক কাজ (Collaboration):

আধুনিক স্প্রেডশিট (যেমন Google Sheets) একইসাথে একাধিক ব্যক্তি ব্যবহার করতে পারে, ফলে টিমওয়ার্ক সহজ হয়।

৪.৩. স্প্রেডশিট সম্পর্কিত ধারণা ও পরিভাষা (Detailed Explanation)

৪.৩.১. সেল (Cell)

স্প্রেডশিটের সবচেয়ে ছোট একক হলো সেল। এটি একটি ঘরের মতো যেখানে আমরা তথ্য লিখতে পারি। সেলে টেক্সট (লেখা), সংখ্যা, তারিখ, সময়, অথবা ফর্মুলা রাখা যায়। প্রতিটি সেলের একটি নির্দিষ্ট ঠিকানা থাকে (যেমন: A1, B2)।

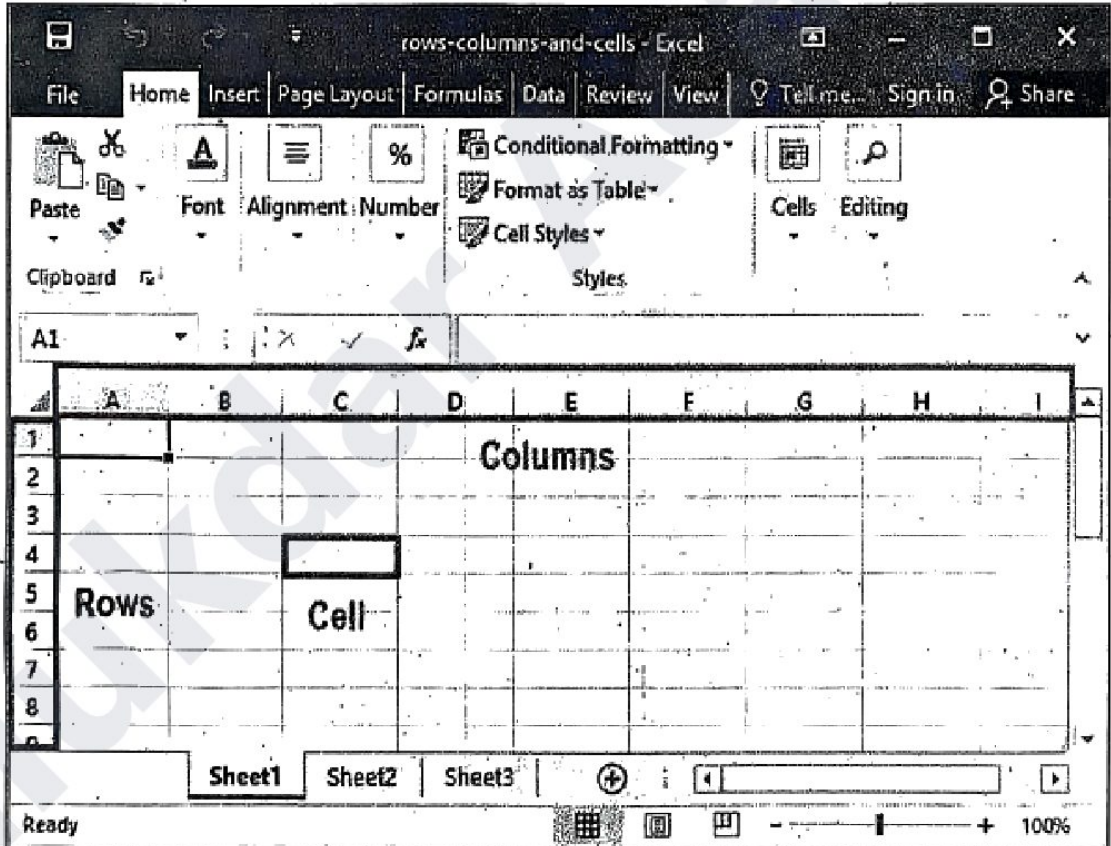
একটি সেলে একসময় কেবল একটি মান বা ফর্মুলা রাখা যায়।

উদাহরণ: A1 সেলে যদি আমরা “Rahim” লিখি, তবে এটি একটি টেক্সট ভ্যালু হবে।

৪.৩.২. সেলস (Cells)

একাধিক সেলকে একত্রে সেলস বলা হয়। অর্থাৎ, যখন আমরা একসাথে অনেকগুলো সেল ব্যবহার করি বা নির্বাচন করি, তখন তাকে সেলস বলা হয়।

উদাহরণ: A1, A2, A3 এ তিনটি সেল একত্রে A1:A3 সেলস নামে পরিচিত।



৪.৩.৩. রো (Row)

স্প্রেডশিটে অনুভূমিকভাবে (Horizontally) একসারি সেলকে রো বলা হয়।

প্রতিটি রো নম্বর দ্বারা চিহ্নিত হয় (1, 2, 3 ...)।

একটি রো-তে অনেকগুলো কলাম থাকে।

উদাহরণ: “Row 1” মানে স্প্রেডশিটের প্রথম সারির সব সেল।

৪.৩.৪. কলাম (Column)

স্প্রেডশিটে উল্লম্বভাবে (Vertically) সাজানো একসারি সেলকে কলাম বলা হয়।

প্রতিটি কলাম অক্ষর দ্বারা চিহ্নিত হয় (A, B, C ... Z, AA, AB ...)

একটি কলামে অনেকগুলো রো থাকে।

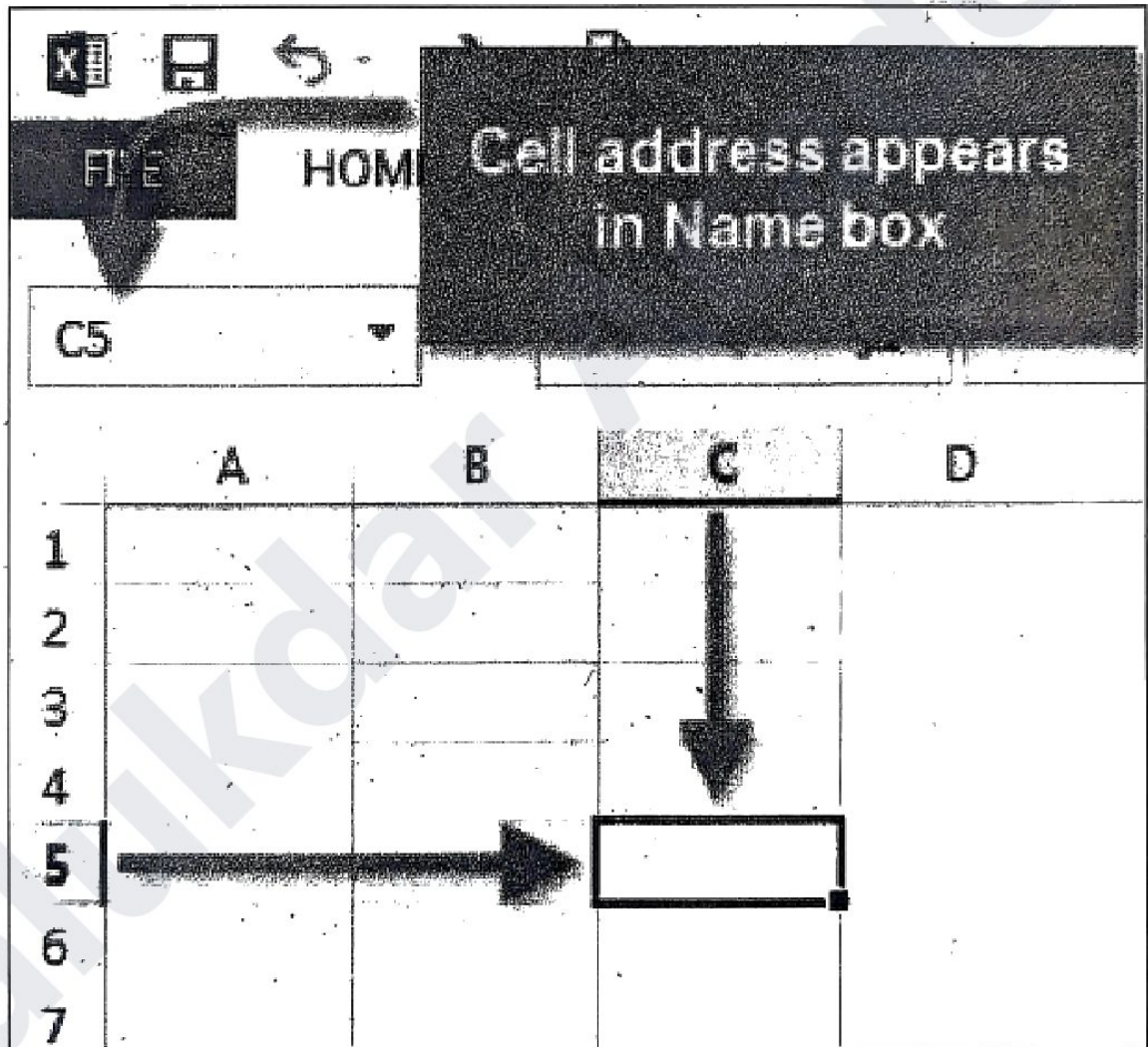
উদাহরণ: "Column A" মানে A নামক কলামের সব সেল।

৪.৩.৫. সেল অ্যাড্রেস (Cell Address)

কোনো সেলের অবস্থান বোঝাতে সেল অ্যাড্রেস ব্যবহৃত হয়।

এটি কলাম অক্ষর এবং রো নম্বরের সমন্বয়ে গঠিত হয়।

উদাহরণ: C5 → C কলামের 5 নম্বর রো-এর সেল।

**৪.৩.৬. সেল রেঞ্জ (Cell Range)**

একসাথে অনেকগুলো সেল নির্বাচন করলে সেটিকে সেল রেঞ্জ বলা হয়।

একটি সেল রেঞ্জ শুরুসে সেল এবং শেষ সেল দ্বারা প্রকাশ করা হয়।

উদাহরণ: A1:A10 → A কলামের 1 থেকে 10 পর্যন্ত সব সেল।

উদাহরণ: B2:D5 → B2 থেকে D5 পর্যন্ত একটি আয়তাকার সেল রেঞ্জ।

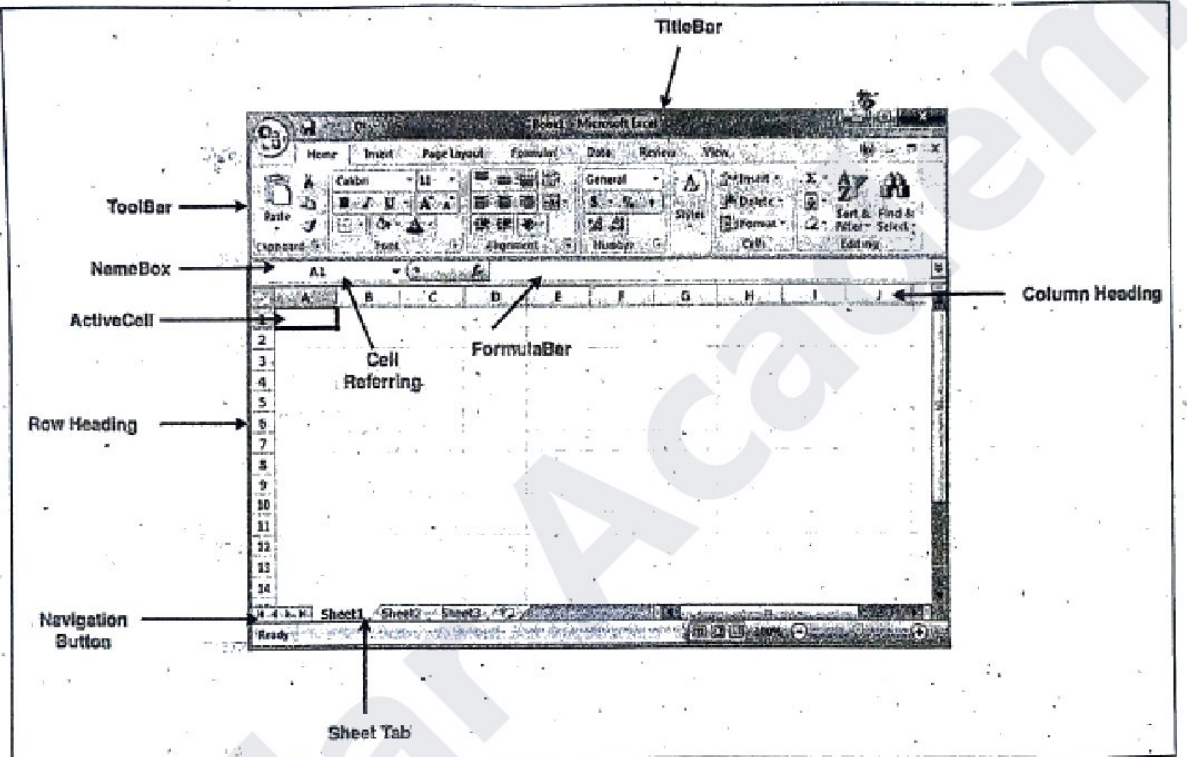
৪.৩.৭. ওয়ার্কশিট (Worksheet)

স্প্রেডশিট ফাইলে টেবিল আকারে সাজানো প্রতিটি পৃষ্ঠাকে ওয়ার্কশিট বলা হয়।

একটি ওয়ার্কশিটে রো এবং কলাম মিলিয়ে লাখ লাখ সেল থাকতে পারে।

প্রতিটি ওয়ার্কশিটের আলাদা নাম থাকে (যেমন: “Sheet1”, “Sheet2”) ইত্যাদি।

উদাহরণ: একটি “Student Marks” ওয়ার্কশিটে শিক্ষার্থীদের নাম, রোল নম্বর এবং প্রাপ্ত নম্বর রাখা যেতে পারে।



চিত্র: ওয়ার্কশিট-এর বিভিন্ন অংশ

৪.৩.৮. ওয়ার্কবুক (Workbook)

- একটি সম্পূর্ণ স্প্রেডশিট ফাইলকে ওয়ার্কবুক বলা হয়।
- একটি ওয়ার্কবুকের ভেতরে একাধিক ওয়ার্কশিট থাকতে পারে।
- Excel বা Google Sheets ফাইল আসলে একটি ওয়ার্কবুক।

উদাহরণ: “Result.xlsx” নামের ফাইলটি একটি ওয়ার্কবুক, যার ভেতরে “Class 6”, “Class 7” ইত্যাদি নামে আলাদা ওয়ার্কশিট থাকতে পারে।

সারসংক্ষেপ:

Cell → স্প্রেডশিটের ক্ষুদ্রতম একক (একটি ঘর)।

Row → অনুভূমিক সারি।

Column → উল্লম্ব স্তম্ভ।

Worksheet → একেকটি কাজের পৃষ্ঠা।

Workbook → একটি সম্পূর্ণ ফাইল, যাতে একাধিক ওয়ার্কশিট থাকে।

অনুশীলনী

ক. সঠিক উত্তরটি খাতায় লেখো :

১. স্প্রেডশিটে অনুভূমিক সারিকে কী বলা হয়?

ক. কলাম খ. ওয়ার্কশিট গ. রো ঘ. সেল

২. উল্লম্বভাবে সাজানো সেলগুলোর গ্রুপকে কী বলে?

ক. রো খ. কলাম গ. সেল ঘ. শিট

৩. একাধিক সেলকে একত্রে কী বলা হয়?

ক. ওয়ার্কবুক খ. কলাম গ. সেলস ঘ. ফর্মুলা

৪. স্প্রেডশিটে একটি পৃষ্ঠাকে কী বলা হয়?

ক. সেল খ. শিট গ. রো ঘ. বই

৫. স্প্রেডশিটে ডেটা সাজানোর কাজ কী নামে পরিচিত?

ক. বিশ্লেষণ খ. ফিল্টার গ. সর্ট ঘ. হিসাব

৬. একটি স্প্রেডশিট ফাইলকে কী বলা হয়?

ক. ওয়ার্কশিট খ. ওয়ার্কবুক গ. রেঞ্জ ঘ. ডেটা

৭. একটি ওয়ার্কবুকে থাকে-

ক. শুধুমাত্র একটি পৃষ্ঠা খ. একটি টেবুল ফাইল গ. একাধিক ওয়ার্কশিট ঘ. একটি রো

৮. স্প্রেডশিটে একটি ঘরের মতো অংশকে কী বলা হয়?

ক. টেবিল খ. রো গ. সেল ঘ. ফর্মুলা

৯. ফর্মুলা শুরু হয় কোন চিহ্ন দিয়ে?

ক. = খ. + গ. # ঘ. @

উত্তরমালা : ১. গ; ২. খ; ৩. গ; ৪. খ; ৫. গ; ৬. খ; ৭. গ; ৮. গ; ৯. ক।

খ. শূন্যস্থান পূরণ (Fill in the blanks) :

১. স্প্রেডশিট হলো একটি সফটওয়্যার অ্যাপ্লিকেশন, যা, সংখ্যা এবং গাণিতিক হিসাব ব্যবস্থাপনা, বিশ্লেষণ ও উপস্থাপনের জন্য ব্যবহৃত হয়।

উত্তর : তথ্য

২. সারি (জড়ি) এবং কলাম (Column) এর ছেদবিন্দু দিয়ে একটি তৈরি হয়।

উত্তর : সেল

৩. স্প্রেডশিট ফাইলে টেবিল আকারে সাজানো প্রতিটি পৃষ্ঠাকে বলা হয়।

উত্তর : ওয়ার্কশিট

৪. একটি সম্পূর্ণ স্প্রেডশিট ফাইলকে বলা হয়।

উত্তর : ওয়ার্কবুক

৫. কোনো সেলের অবস্থান বোঝাতে ব্যবহার করা হয়।

উত্তর : সেল অ্যাড্রেস

গ. Matching (মিলকরণ) :

কলাম-A (পরিভাষা)	কলাম-B (ব্যাখ্যা)
১. সেল (Cell)	ক. উল্লম্বভাবে সাজানো একসারি সেল।
২. রো (Row)	খ. স্প্রেডশিট ফাইলের প্রতিটি টেবিল-সদৃশ পৃষ্ঠা।
৩. কলাম (Column)	গ. সারি ও কলামের ছেদবিন্দু, যেখানে তথ্য লেখা যায়।
৪. ওয়ার্কশিট (Worksheet)	ঘ. অনুভূমিকভাবে সাজানো একসারি সেল।
৫. ওয়ার্কবুক (Workbook)	ঙ. একটি সম্পূর্ণ স্প্রেডশিট ফাইল, যাতে একাধিক ওয়ার্কশিট থাকে।

উত্তরমালা : ১→গ, ২→ঘ, ৩→ক, ৪→খ, ৫→ঙ

ঘ. অতিসংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. Spreadsheet কী?
২. সারি ও কলাম মিলে কী তৈরি হয়?
৩. সেল (Cell) কী?
৪. রো (Row) কী?
৫. কলাম (Column) কী?
৬. একটি সেল এড্রেস লেখো।
৭. একাধিক ওয়ার্কশিট থাকে কীসে?
৮. একটি সেল রেঞ্জ লেখো।

ঙ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. Spreadsheet-এ Row ও Column কী?
২. কোন কোন সফটওয়্যার Spreadsheet তৈরিতে ব্যবহৃত হয়?
৩. Spreadsheet-এর একটি প্রধান সুবিধা লেখো।
৪. Spreadsheet-এ Cell কী?
৫. স্প্রেডশিট অ্যাপ্লিকেশন ডেটা ম্যানেজমেন্টে কেন গুরুত্বপূর্ণ?
৬. স্প্রেডশিটে তথ্য সংরক্ষণ কীভাবে করা যায়?
৭. গণনা ও বিশ্লেষণের জন্য স্প্রেডশিটে কোন ফিচার ব্যবহৃত করা হয়?
৮. ডেটা উপস্থাপনের জন্য কোন কোন ফিচার ব্যবহৃত করা যায়?
৯. ডেটা সাজানো ও ফিল্টার করার সুবিধা কী?
১০. স্প্রেডশিটে তথ্য সহজে আপডেট বা সম্পাদনা করা যায় কিভাবে?
১১. ডেটা তুলনা ও পূর্বাভাসের জন্য কোন ফিচার ব্যবহৃত হয়?
১২. সহযোগিতামূলক কাজের সুবিধা কীভাবে পাওয়া যায়?
১৩. সেল (Cell) কী? উদাহরণ দাও।
১৪. সেলস (Cells) কী? উদাহরণ দাও।
১৫. রো (Row) কী এবং কীভাবে চিহ্নিত হয়?
১৬. কলাম (Column) কী এবং কীভাবে চিহ্নিত হয়?
১৭. সেল অ্যাড্রেস কী? উদাহরণ দাও।
১৮. সেল রেঞ্জ কী? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
১৯. ওয়ার্কশিট (Worksheet) ও ওয়ার্কবুক (Workbook) মধ্যে পার্থক্য কী?

চ. দৃশ্যকল্প-ভিত্তিক প্রশ্ন :

১. একজন শিক্ষক শিক্ষার্থীদের নাম, রোল ও নম্বর স্প্রেডশিটে টেবিল আকারে সংরক্ষণ করেছেন। পরে গড় নম্বর বের করতে ফর্মুলা ব্যবহার করেছেন এবং চার্ট দিয়ে ফলাফল উপস্থাপন করেছেন।

প্রশ্ন: এখানে স্প্রেডশিটের কোন কোন বৈশিষ্ট্য ব্যবহৃত হয়েছে এবং সেগুলো কিভাবে কাজ করেছে?

২. একটি দোকানদার প্রতিদিনের বিক্রয় তালিকা স্প্রেডশিটে রাখে। মাস শেষে বিক্রয়ের মোট যোগফল, সর্বোচ্চ বিক্রি হওয়া প্রোডাক্ট এবং খরচ বাদ দিয়ে লাভ বের করে। এছাড়া বার চার্টে প্রতিদিনের বিক্রয় দেখায়।

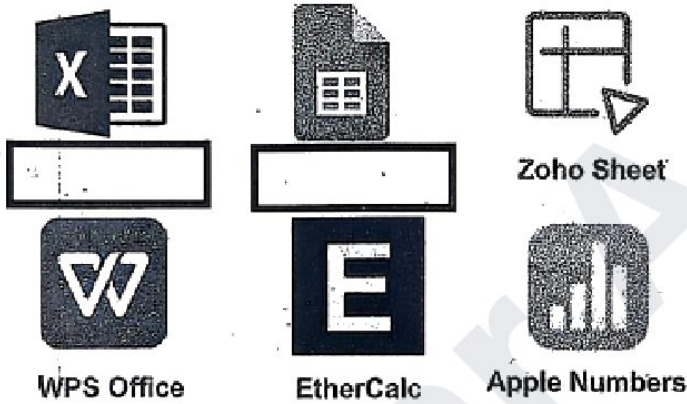
প্রশ্ন: এখানে কোন ধরনের ডেটা ম্যানেজমেন্ট ফিচার ব্যবহার হয়েছে? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।

৩. রাহিম তার পরিবারের মাসিক বাজেট স্প্রেডশিটে লিখে। A কলামে খরচের খাত (খাদ্য, শিক্ষা, ভাড়া), B কলামে টাকা এবং প্রতিটি সারিতে আলাদা এন্ট্রি। শেষে সে “জুলাই বাজেট.xlsx” নামে ফাইল সংরক্ষণ করেছে।

প্রশ্ন: এখানে কোনটি সেল, কোনটি রো, কোনটি কলাম এবং কোনটি ওয়ার্কবুক? ব্যাখ্যা করো।

ছ. চিত্র-ভিত্তিক প্রশ্ন :

১. চিত্রের খালি বক্সে সঠিক নাম লেখ এবং বিশ্লেষণ কর।



জ. বর্ণনামূলক প্রশ্ন :

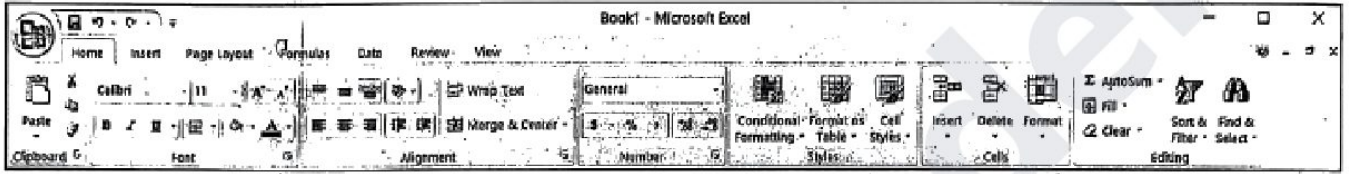
১. Spreadsheet-এর গুরুত্ব ও ব্যবহৃত ক্ষেত্র আলোচনা করো।
২. Microsoft.Excel ও Google Sheets এর মধ্যে প্রধান পার্থক্য কী?
৩. Spreadsheet-এর প্রধান বৈশিষ্ট্যসমূহ বিশ্লেষণ করো।
৪. একটি Spreadsheet ডকুমেন্টে কী কী ধরনের তথ্য রাখা যেতে পারে? উদাহরণসহ লেখো।
৫. Spreadsheet ব্যবহারে ডেটা বিশ্লেষণের সুবিধা কীভাবে পাওয়া যায়?
৬. স্প্রেডশিট অ্যাপ্লিকেশন ডেটা ম্যানেজমেন্টে কতভাবে গুরুত্বপূর্ণ? প্রতিটি ব্যবহৃত ব্যাখ্যা করো।
৭. তথ্য সংরক্ষণ ও ডেটা বিশ্লেষণের সুবিধা স্প্রেডশিটে কীভাবে হয়? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
৮. চার্ট, গ্রাফ এবং পিভট টেবিল ব্যবহৃত করে ডেটা উপস্থাপনার গুরুত্ব আলোচনা করো।
৯. স্প্রেডশিটে ডেটা সাজানো, ফিল্টার করা এবং তুলনা করার সুবিধা কীভাবে কার্যকর হয়?
১০. সেল, রো ও কলামের ধারণা ব্যাখ্যা করো। প্রতিটির উদাহরণ দেখাও।
১১. সেল অ্যাড্রেস ও সেল রেঞ্জের ব্যবহৃত কী এবং কীভাবে নির্ধারণ করা হয়?
১২. ওয়ার্কশিট ও ওয়ার্কবুক কীভাবে স্প্রেডশিটের কাজকে সহজ করে? উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
১৩. সহযোগিতামূলক কাজ (Collaborative Work) স্প্রেডশিটে কীভাবে সম্ভব হয়?
১৪. স্প্রেডশিট ব্যবহারে কার্যক্ষমতা বৃদ্ধি কীভাবে হয়? উদাহরণসহ লেখো।
১৫. একটি শিক্ষার্থী তথ্য সংরক্ষণ ও ফলাফল বিশ্লেষণের জন্য কীভাবে স্প্রেডশিট ব্যবহৃত করতে পারে?

৪.৫. টুলবার (Toolbars)

স্প্রেডশিট (Spreadsheet) অ্যাপ্লিকেশনের উইন্ডোতে থাকা টুলবার (Toolbars) বিভিন্ন ফিচার বা বৈশিষ্ট্য প্রদান করে, যা ব্যবহারকারীকে ডেটা এন্ট্রি, সম্পাদনা, ফরমেটিং, বিশ্লেষণ ও উপস্থাপন করতে সাহায্য করে। নিচে বিস্তারিতভাবে টুলবারের প্রধান বৈশিষ্ট্য (Features) তুলে ধরা হলো—

৪.৫.১. স্ট্যান্ডার্ড টুলবার (Standard Toolbar)

স্প্রেডশিট (যেমন MS Excel, Google Sheets ইত্যাদি)-এ স্ট্যান্ডার্ড টুলবার হলো এমন একটি টুলবার যেখানে প্রাথমিক বা সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত কমান্ড/ফাংশনগুলো থাকে। এগুলোর মাধ্যমে ব্যবহারকারী সহজেই ফাইল ম্যানেজমেন্ট, এডিটিং ও প্রিন্টিং-এর কাজ দ্রুত করতে পারবে।



স্ট্যান্ডার্ড টুলবারের প্রধান বৈশিষ্ট্য ও বোতাম (Buttons) :

- New → নতুন ওয়ার্কবুক (Workbook) তৈরি করা।
- Open → পূর্বে সংরক্ষিত কোনো ওয়ার্কবুক খোলা।
- Save → বর্তমান ফাইল সংরক্ষণ করা।
- Save As → নতুন নামে বা অন্য ফরমেটে ফাইল সংরক্ষণ।
- Print → ফাইল প্রিন্ট করা।
- Print Preview → প্রিন্ট করার আগে ডকুমেন্ট কেমন দেখাবে তা দেখা।
- Cut → নির্বাচিত ডেটা কেটে নেয়া।
- Copy → নির্বাচিত ডেটা কপি করা।
- Paste → কপি বা কাট করা ডেটা অন্য স্থানে বসানো।
- Undo → শেষ করা কাজ বাতিল করা।
- Redo → পূর্বে বাতিল করা কাজ আবার ফিরিয়ে আনা।
- Spell Check → বানান পরীক্ষা করা।
- Find → নির্দিষ্ট ডেটা খুঁজে বের করা।
- Replace → খুঁজে পাওয়া ডেটা নতুন ডেটা দিয়ে প্রতিস্থাপন করা।
- Zoom → ওয়ার্কশিট বড় বা ছোট করে দেখা।
- Help → হেল্প মেনু থেকে সহায়তা পাওয়া।

৪.৫.২. ফরমেটিং টুলবার (Formatting Toolbar)

স্প্রেডশিট (যেমন MS Excel বা Google Sheets)-এ ফরমেটিং টুলবার হলো এমন একটি টুলবার যেখানে টেক্সট, সংখ্যা বা সেলকে সুন্দরভাবে সাজানোর জন্য প্রয়োজনীয় অপশনগুলো থাকে। অর্থাৎ, ডেটাকে কেবল সংরক্ষণ নয়, বরং সহজবোধ্য ও আকর্ষণীয়ভাবে উপস্থাপন করাই ফরমেটিং টুলবারের মূল কাজ।

ফরমেটিং টুলবারের প্রধান বৈশিষ্ট্য ও বাটনসমূহ :

১. **Font Name (ফন্ট নির্বাচন):**

লেখার স্টাইল বা ফন্ট পরিবর্তন করার অপশন।

২. **Font Size (ফন্ট সাইজ):**

লেখা বড় বা ছোট করার জন্য ব্যবহৃত হয়।

৩. **Bold (বোল্ড):**

লেখা গাঢ় করে স্পষ্টভাবে দেখানো।

৪. **Italic (ইটালিক):**

লেখা বাঁকা করে উপস্থাপন।

৫. **Underline (আন্ডারলাইন):**

লেখার নিচে দাগ দেয়া।

৬. **Font Color (ফন্টের রঙ):**

লেখার রঙ পরিবর্তন করা।

৭. **Fill Color (সেল ব্যাকগ্রাউন্ড কালার):**

সেলের পেছনে রঙ দেয়া।

৮. **Alignment (অ্যালাইনমেন্ট):**

Left Align → লিখা বাম দিকে রাখা

Center Align → লিখা মাঝখানে রাখা

Right Align → লিখা ডান দিকে রাখা

৯. **Merge & Center (সেল মার্জ):**

একাধিক সেল একত্রে মিলিয়ে একটি বড় সেল তৈরি করা।

১০. **Borders (বর্ডার):**

সেলের চারপাশে লাইন দেয়া।

১১. **Number Formatting (নাম্বার ফরমেট):**

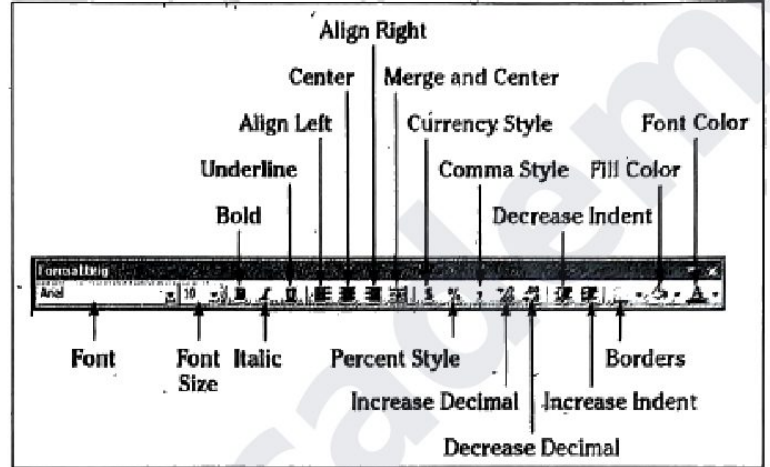
সংখ্যা কীভাবে দেখাবে তা নির্ধারণ করা। যেমন- Currency (ট), Percentage (%), Date ইত্যাদি।

১২. **Increase/Decrease Decimal (দশমিক সংখ্যা নিয়ন্ত্রণ):**

দশমিক সংখ্যা বাড়ানো বা কমানো।

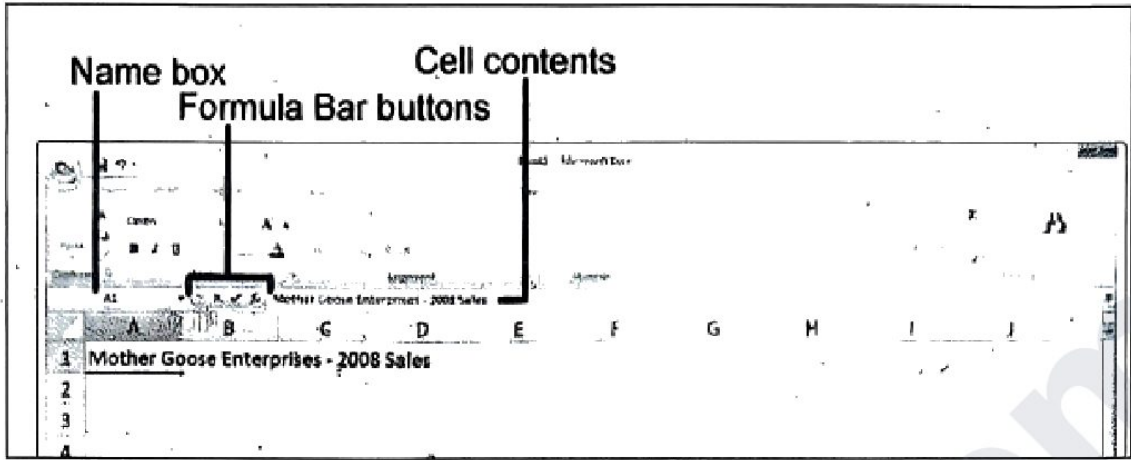
১৩. **Text Orientation (টেক্সট ঘোরানো):**

টেক্সটকে ঘোরানো (Horizontal/Vertical/Angle)।



৪.৫.৩. Formula Bar (ফর্মুলা বার)

স্প্রেডশিটে (যেমন- MS Excel, Google Sheets) একটি বিশেষ জায়গা আছে যেটিকে Formula Bar বলা হয়। এটি সাধারণত কলাম হেডিং (A, B, C ...) এর ঠিক উপরে এবং মেনু বারের নিচে অবস্থান করে।



মূল কাজ হলো: নির্বাচিত সেলের ভেতরের ডেটা, টেক্সট, সংখ্যা বা ফর্মুলা দেখা ও সম্পাদনা করা।

Formula Bar-এর গঠন:

Formula Bar সাধারণত তিনটি অংশে বিভক্ত থাকে - যথা:

১. Name Box (নাম বক্স):

বাম পাশে থাকে।

বর্তমান নির্বাচিত সেলের ঠিকানা (যেমন A1, B5) দেখায়।

এখানে সেল নাম লিখে সরাসরি সেই সেলে যাওয়া যায়।

২. Insert Function (fx Button):

নাম বক্সের পাশে থাকে।

এর মাধ্যমে সহজে ফাংশন/ফর্মুলা ব্যবহৃত হয়।

উদাহরণ: =SUM(A1:A10), =AVERAGE(B1:B5)

৩. Formula Editing Area (ফর্মুলা/কনটেন্ট এরিয়া):

ডান পাশের বড় অংশ।

এখানে সেলের ভেতরে যা আছে (সংখ্যা, লিখা বা ফর্মুলা) তা দেখা যায় এবং সরাসরি পরিবর্তন করা যায়।

Formula Bar-এর কাজ:

সেলের ডেটা প্রদর্শন:

নির্বাচিত সেলের ভেতরের ডেটা Formula Bar-এ দেখা যায়।

ফর্মুলা এন্ট্রি করা:

সরাসরি Formula Bar-এ ফর্মুলা লিখে হিসাব করা যায়।

যেমন: =A1+B1

ডেটা সম্পাদনা:

যদি সেলের মধ্যে ভুল লিখা থাকে, তবে Formula Bar-এ গিয়ে সহজে তা ঠিক করা যায়।

ফাংশন ব্যবহার:

fx বাটনে ক্লিক করে সহজে SUM, AVERAGE, COUNT ইত্যাদি ফাংশন ব্যবহার করা যায়।

জটিল ফর্মুলা পরিচালনা:

যখন ফর্মুলা বড় হয়, তখন Formula Bar-এ তা পরিষ্কারভাবে দেখা ও ঠিক করা যায়।

অনুশীলনী

ক. সঠিক উত্তরটি খাতায় লেখো :

১. স্প্রেডশিট অ্যাপ্লিকেশনের কোন টুলবারে ফাইল সংরক্ষণ, খোলা ও প্রিন্ট করার অপশন থাকে?

ক. ফর্মুলা বার

খ. ফরমেটিং টুলবার

গ. স্ট্যান্ডার্ড টুলবার

ঘ. ডাটা টুলবার

২. 'নতুন ওয়ার্কবুক তৈরি' করার জন্য কোন বাটন ব্যবহার করা হয়?

ক. Save

খ. New

গ. Print

ঘ. Cut

৩. পূর্বে বাতিল করা কাজ পুনরায় ফিরিয়ে আনার জন্য কোন বাটন ব্যবহার হয়?

ক. Undo

খ. Redo

গ. Paste

ঘ. New

৪. ফরমেটিং টুলবারের মূল কাজ কী?

ক. গাণিতিক হিসাব

খ. ফাইল সংরক্ষণ

গ. ডেটাকে সুন্দরভাবে উপস্থাপন

ঘ. চার্ট তৈরি

৫. ফর্মুলা বার সাধারণত কোথায় থাকে?

ক. নিচে

খ. রিবন এর পাশে

গ. মেনু বারের নিচে

ঘ. শিটের ডান পাশে

উত্তরমালা : ১. গ; ২. খ; ৩. খ; ৪. গ; ৫. গ ।

খ. শূন্যস্থান পূরণ (Fill in the blanks) :

১. স্ট্যান্ডার্ড টুলবারে বাটনে ক্লিক করে নতুন ওয়ার্কবুক তৈরি করা যায়।

উত্তর : New

২. ফরমেটিং টুলবারে ব্যবহার করে লেখা গাঢ় বা মোটা করা যায়।

উত্তর : Bold

৩. সেলের ঠিকানা (যেমন A1, B5) প্রদর্শনের জন্য ফর্মুলা বারের বাম পাশে থাকে।

উত্তর : Name Box

৪. ফরমেটিং টুলবারে অপশন ব্যবহার করে সেলের পেছনে রঙ দেয়া যায়।

উত্তর : Fill Color (Cell Background Color)

৫. হলো এমন একটি টুলবার যেখানে সবচেয়ে বেশি ব্যবহৃত কমান্ড যেমন নতুন ফাইল, ওপেন, সেভ, প্রিন্ট ইত্যাদি থাকে।

উত্তর : স্ট্যান্ডার্ড টুলবার

গ. Matching (মিলকরণ) :

কলাম-A (পরিভাষা)	কলাম-B (ব্যাখ্যা)
১. Save	ক. প্রিন্ট করার আগে ডকুমেন্ট কেমন দেখাবে তা দেখা
২. Print Preview	খ. বর্তমান ফাইল সংরক্ষণ করা
৩. Spell Check	গ. ওয়ার্কশিট বড় বা ছোট করে দেখা
৪. Help	ঘ. হেল্প মেনু থেকে সহায়তা পাওয়া
৫. Zoom	ঙ. বানান পরীক্ষা করা

উত্তরমালা : ১→খ, ২→ক, ৩→ঙ, ৪→ঘ, ৫→গ

ঘ. অতিসংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

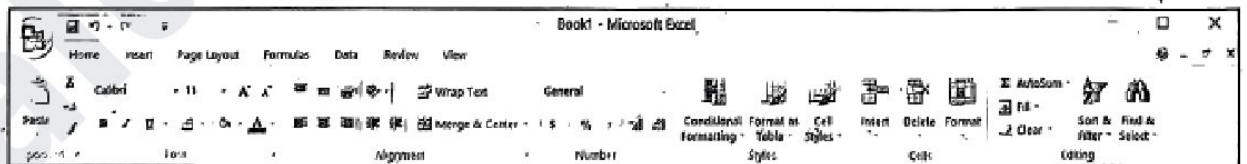
১. স্প্রেডশিটে টুলবার কী?
২. ফর্মুলা বার কী?
৩. fx বাটন কী?
৪. ফর্মুলা কী?
৫. “=” চিহ্ন কখন ব্যবহৃত হয়?

ঙ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. স্প্রেডশিটে টুলবার (Toolbars) কী এবং এর গুরুত্ব কী?
২. স্ট্যান্ডার্ড টুলবার কী কাজে লাগে?
৩. স্ট্যান্ডার্ড টুলবারের কমপক্ষে ৫টি প্রধান বাটন/ফিচার লেখো।
৪. ফরমেটিং টুলবার কী এবং কেন ব্যবহৃত করা হয়?
৫. ফরমেটিং টুলবারে কোন কোন বৈশিষ্ট্য থাকে? উদাহরণসহ লেখো।
৬. ফর্মুলা বার (Formula Bar) কী এবং এর অবস্থান কোথায়?
৭. ফর্মুলা বার ব্যবহৃত করে কোন কোন কাজ করা যায়?
৮. নেম বক্স (Name Box) কী দেখায় এবং কী কাজে লাগে?
৯. fx বাটন (Insert Function) কী কাজে ব্যবহৃত হয়?
১০. ফর্মুলা/কনটেন্ট এরিয়া (Formula Editing Area) কী কাজ করে?

চ. চিত্রভিত্তিক প্রশ্ন :

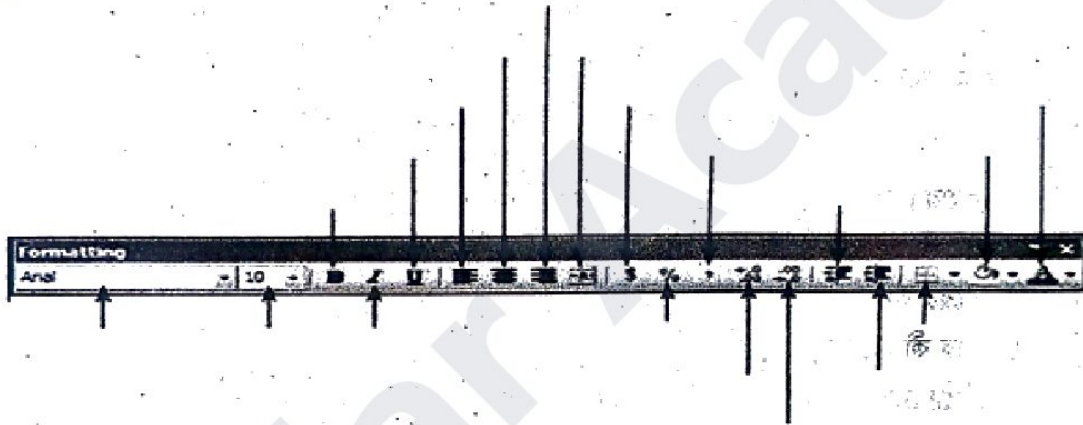
১. MS Excel-এর স্ট্যান্ডার্ড টুলবারের কাজ লিখ।



- New →
- Open →
- Save →
- Save As →
- Print

- Print Preview →
- Cut →
- Copy →
- Paste →
- Undo →
- Redo →
- Spell Check →
- Find →
- Replace →
- Zoom →
- Help →

২. (i) নিচের ওয়ার্কশীট উইন্ডোতে চিহ্নিত অংশগুলোর নাম লিখ।



(ii) চিহ্নিত গুরুত্বপূর্ণ ৭টি টুলের সংক্ষিপ্ত কাজ লিখ।

ছ. বর্ণনামূলক প্রশ্ন :

১. টুলবারের তিনটি প্রধান অংশ-স্ট্যান্ডার্ড টুলবার, ফরমেটিং টুলবার, ফর্মুলা বার-এর কাজ ও উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
২. স্ট্যান্ডার্ড টুলবারের মাধ্যমে কোন কোন ফাইল ম্যানেজমেন্ট ও এডিটিং কাজ দ্রুত করা যায় তা আলোচনা করো।
৩. ফরমেটিং টুলবার ব্যবহৃত করে ডেটাকে আকর্ষণীয় ও সুন্দরভাবে সাজানোর পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো।
৪. ফর্মুলা বার ব্যবহৃত করে কীভাবে সরাসরি সেলে ডেটা দেখা, সম্পাদনা এবং ফর্মুলা এন্ট্রি করা যায় তা উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
৫. নেম বক্স, ভী বাটন ও ফর্মুলা/কনটেন্ট এরিয়ার মধ্যে পার্থক্য আলোচনা করো।
৬. স্ট্যান্ডার্ড ও ফরমেটিং টুলবার ব্যবহৃত করে শিক্ষার্থী কীভাবে দ্রুত ও কার্যকরভাবে ডেটা এন্ট্রি ও বিশ্লেষণ করতে পারে?
৭. একটি উদাহরণ দিয়ে দেখাও, কীভাবে ফর্মুলা বার ব্যবহৃত করে সংখ্যার যোগফল বের করা যায়।
৮. স্প্রেডশিট টুলবার ব্যবহারের মাধ্যমে কার্যক্ষমতা বৃদ্ধি কীভাবে হয়?

৪.৬. Creating and Editing Worksheet (ওয়ার্কশিট তৈরি ও সম্পাদনা)

Worksheet হলো একটি স্প্রেডশিট সফটওয়্যারের পাতা বা শিট, যেখানে ডেটা সেল আকারে সংগঠিত থাকে। একটি ওয়ার্কবুকে একাধিক ওয়ার্কশিট থাকতে পারে।

Worksheet তৈরির ধাপ (Microsoft Excel অনুযায়ী)

- Excel সফটওয়্যার ওপেন করো।
- নতুন ফাইল তৈরি করতে File → New → Blank Workbook নির্বাচন করো।
- ডিফল্টভাবে একটি ওয়ার্কশিট আসবে; চাইলে নতুন শিট যোগ করতে নিচের ট্যাবে "+" (Add Sheet) বাটনে ক্লিক করো।
- নতুন শিটের নাম পরিবর্তন করতে শিট ট্যাবে ডান ক্লিক করে Rename নির্বাচন করো এবং নাম লিখে এন্টার দাও।

Worksheet এ ডেটা এন্ট্রি এবং সম্পাদনা

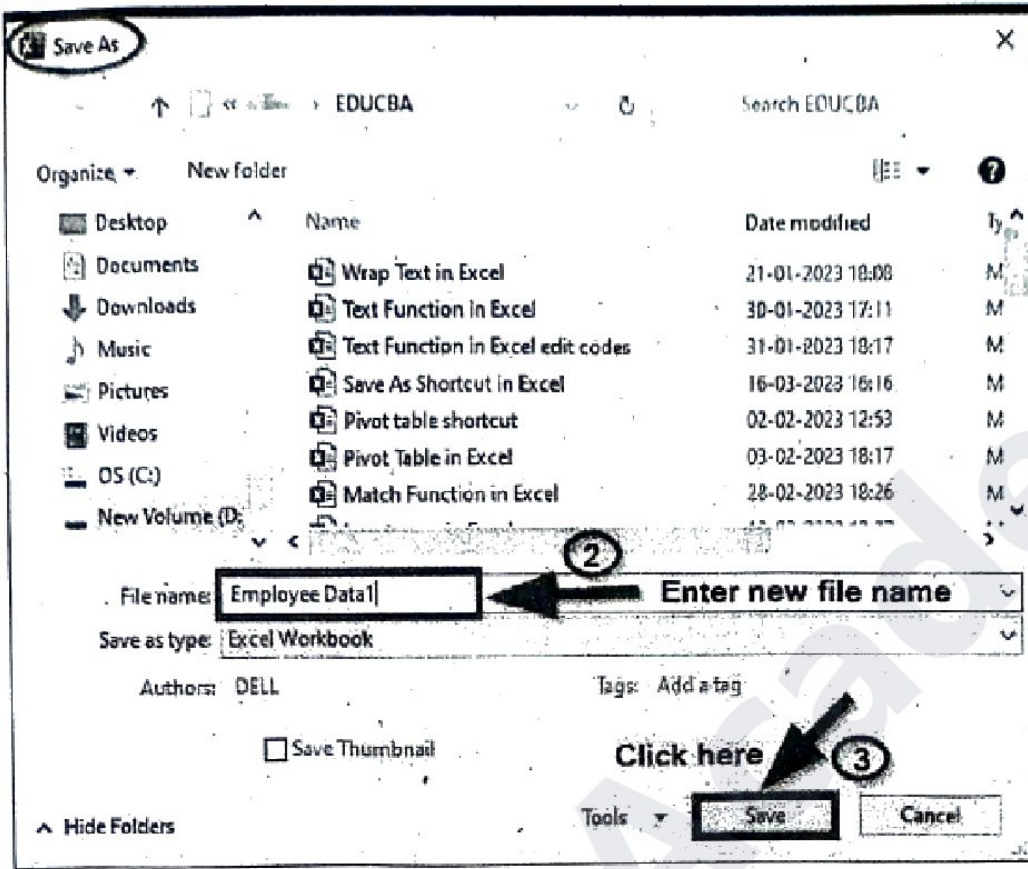
- ডেটা লিখতে : কোনো সেল সিলেক্ট করে টাইপ করো এবং এন্টার চাপো
- সম্পাদনা করতে : ডাবল ক্লিক করে অথবা সেল সিলেক্ট করে উপরের ফর্মুলা বারে পরিবর্তন করো
- সেল কপি/কাট/পেস্ট : সেল সিলেক্ট করে Ctrl+C (কপি), Ctrl+X (কাট), Ctrl+V (পেস্ট) ব্যবহার করো
- সেল মুছে ফেলতে : সেল সিলেক্ট করে Delete চাপো
- সেল মোড়ানো বা ফরম্যাট পরিবর্তন: Home ট্যাব থেকে Font, Alignment, Number Format ব্যবহার করো

Worksheet-এর আরও কার্যকর সম্পাদনা

কাজ	ধাপ ও বর্ণনা
সেল যোগ/মুছে ফেলা	সেল/সারি/কলাম সিলেক্ট করে রাইট-ক্লিক → Insert/Delete নির্বাচন করো
সারি বা কলাম লুকানো	সারি/কলাম সিলেক্ট → রাইট-ক্লিক → Hide
সারি বা কলাম দেখানো	লুকানো জায়গার পাশের সারি/কলাম সিলেক্ট → রাইট-ক্লিক → Unhide
সারি বা কলাম সাইজ পরিবর্তন	সীমানার উপর ডাবল ক্লিক বা ড্র্যাগ করে সাইজ বাড়াও/কমাও
শিটের অবস্থান পরিবর্তন	শিট ট্যাব ধরে রেখে ড্র্যাগ করে নতুন অবস্থানে নিয়ে যাও
শিট ডুপ্লিকেট	শিট ট্যাবে রাইট ক্লিক → Move or Copy → Create a copy নির্বাচন করো

Worksheet সংরক্ষণ ও শেয়ার করা

- কাজ শেষে File → Save As করে ফাইলের নাম ও লোকেশন সিলেক্ট করো
- ফাইল এক্সটেনশন সাধারণত .xls হয়
- প্রয়োজনে ইমেইল, ক্লাউড ড্রাইভ বা USB দিয়ে শেয়ার করো



অনুশীলনী

ক. সঠিক উত্তরটি খাতায় লেখো :

১. একটি ওয়ার্কবুকে কতটি ওয়ার্কশিট থাকতে পারে?

ক. কেবল একটি

গ. একাধিক

খ. সর্বোচ্চ দশটি

ঘ. নির্দিষ্ট নয়

২. ওয়ার্কশিটের নাম পরিবর্তনের জন্য কী করতে হয়?

ক. ডাবল ক্লিক করে নাম টাইপ

গ. ফর্মুলা বারে নাম টাইপ

খ. রাইট-ক্লিক → Rename নির্বাচন

ঘ. সেটিংসে গিয়ে নাম পরিবর্তন

৩. কপি, কাট ও পেস্টের শর্টকাট কী?

ক. Ctrl+C, Ctrl+X, Ctrl+V

গ. Shift+C, Shift+X, Shift+V

খ. Alt+C, Alt+X, Alt+V

ঘ. Esc+C, Esc+X, Esc+V

উত্তরমালা: ১. গ; ২. খ; ৩. ক।

খ. শূন্যস্থান পূরণ (Fill in the blanks) :

১. একটি ওয়ার্কবুকে একাধিক থাকতে পারে।

উত্তর : ওয়ার্কশিট

২. নতুন শিট যোগ করতে নিচের ট্যাবে থাকা “+” বা বাটনে ক্লিক করতে হয়।

উত্তর : Add Sheet (Insert Worksheet)

৩. কোনো সেল সিলেক্ট করে টাইপ করার পর চাপলে ডেটা এন্ট্রি সম্পন্ন হয়।

উত্তর : এন্টার

৪. সারি বা কলাম লুকাতে হলে সারি/কলাম সিলেক্ট করে রাইট-ক্লিক → নির্বাচন করতে হয়।

উত্তর : Hide

৫. Worksheet ফাইল সংরক্ষণ করার সময় সাধারণত এর এক্সটেনশন হয়।

উত্তর : .xls (xlsx)

গ. Matching (মিলকরণ) :

কলাম-A (পরিভাষা)	কলাম-B (ব্যাখ্যা)
১. সারি/কলাম লুকানো	ক. সীমানার উপর ডাবল ক্লিক বা ড্র্যাগ করে সাইজ বাড়ানো/কমানো
২. সারি/কলাম দেখানো	খ. শিট ট্যাবে রাইট-ক্লিক → Move or Copy → Create a copy
৩. শিটের নাম পরিবর্তন	গ. শিট ট্যাবে রাইট-ক্লিক → Rename নির্বাচন
৪. শিট ডুপ্লিকেট	ঘ. লুকানো জায়গার পাশের সারি/কলাম সিলেক্ট → রাইট-ক্লিক → Unhide
৫. সারি/কলাম সাইজ পরিবর্তন	ঙ. সারি/কলাম সিলেক্ট → রাইট-ক্লিক → Hide

উত্তরমালা : ১→ঙ, ২→ঘ, ৩→গ, ৪→খ, ৫→ক

ঘ. অতিসংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. Worksheet কী?

২. Excel ফাইলের ডিফল্ট এক্সটেনশন লেখো।

ঙ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. Excel-এ নতুন Worksheet কীভাবে তৈরি করা যায়?

২. Worksheet-এ ডেটা এন্ট্রি করার পদ্ধতি কী?

৩. সেল কপি ও পেস্ট করার শর্টকাট কী?

৪. Worksheet-এ সারি বা কলাম লুকানোর ধাপ কী?

চ. ধাপ/প্রক্রিয়ামূলক প্রশ্ন :

১. Worksheet-এ সারি বা কলাম লুকানো ও পুনরায় দেখানোর পদ্ধতি কীভাবে করো?

ছ. বর্ণনামূলক প্রশ্ন :

১. Microsoft Excel-এ Worksheet তৈরি ও সম্পাদনার ধাপ বিস্তারিত লেখো।

২. Worksheet এ সেল কপি, কাট ও পেস্ট করার নিয়ম ব্যাখ্যা করো।

৩. Worksheet-এ শিটের নাম পরিবর্তন ও অবস্থান পরিবর্তনের নিয়ম বর্ণনা করো।

৪. Worksheet সংরক্ষণ করার গুরুত্ব কী?

8.৭. Types of Data in Spreadsheet and Their Uses

১. Number Data (সংখ্যা ডেটা)

কী: পূর্ণসংখ্যা (Integer), ভগ্নাংশ (Decimal), বা সাধারণ সংখ্যা।

ব্যবহার:

গণনা করার জন্য (Addition, Subtraction, Multiplication, Division)

পরিসংখ্যান বিশ্লেষণ (Statistics)

ডেটা চার্টে প্রদর্শন

উদাহরণ: ৪৫, ১২০, ৩.৭৫

২. Text Data (টেক্সট/লেখা ডেটা)

কী: অক্ষর, শব্দ, বাক্য বা বর্ণমালা দিয়ে গঠিত ডেটা।

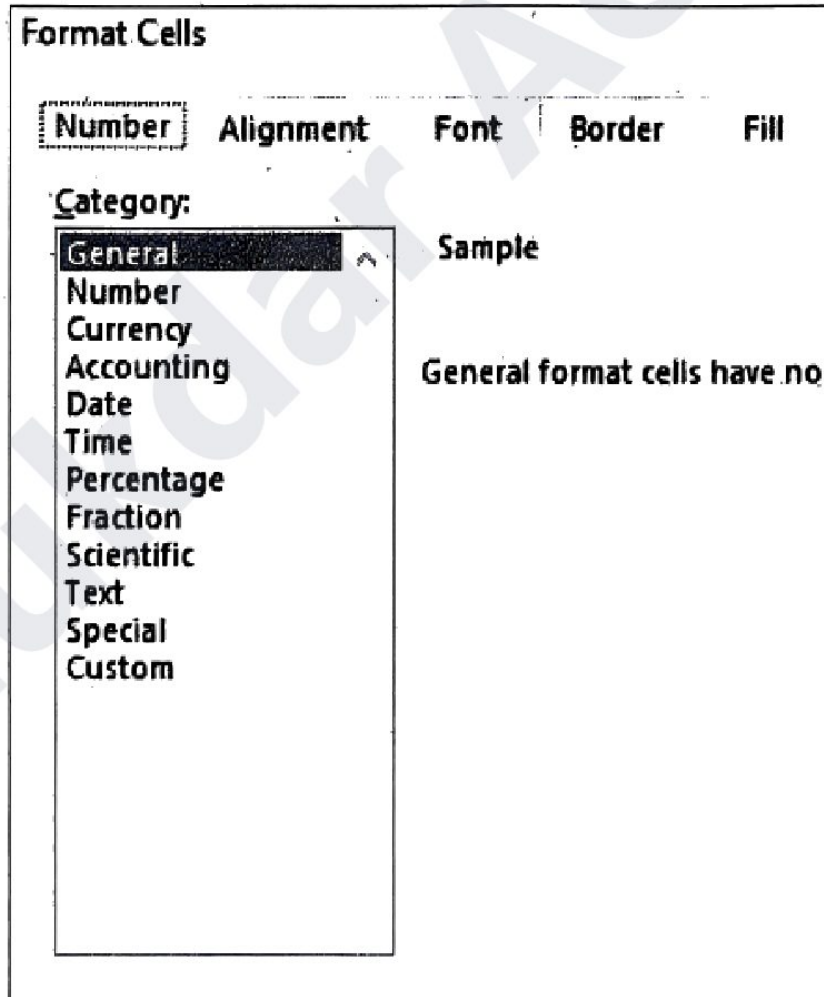
ব্যবহার:

নাম, ঠিকানা, আইডি লিখা

ডেটার বর্ণনা দেয়া

রো/কলাম শিরোনাম তৈরি করা

উদাহরণ: "Rahim", "Dhaka", "Student Name"



৩. Date Data (তারিখ ডেটা)

কী: দিন, মাস, বছর নির্দিষ্ট ফরমেটে লিখা হয়।

ব্যবহার:

সময়সূচি (Schedule) তৈরি

প্রকল্প পরিকল্পনা (Project Planning)

ডেটা সাজানো (Sorting by Date)

উদাহরণ: ১৭-০৮-২০২৫, ০১/০১/২০২৪

৪. Time Data (সময় ডেটা)

কী: ঘণ্টা, মিনিট, সেকেন্ড নির্দিষ্ট ফরমেটে লিখা হয়।

ব্যবহার:

সময় ব্যবস্থাপনা (Time Management)

কাজের সময়কাল নির্ণয়

উপস্থিতি বা ডিউটি শিডিউল তৈরি

উদাহরণ: ১০:৩০ AM, ১৫:৪৫:২০

৫. Currency Data (মুদ্রা ডেটা)

কী: সংখ্যার সাথে মুদ্রার চিহ্ন থাকে (ট, ব, €)।

ব্যবহার:

আর্থিক হিসাব-নিকাশ

বাজেট ও খরচের হিসাব

মূল্য নির্ধারণ (Pricing)

উদাহরণ: ট৫০০, ব১২০.৫০

৬. Percentage Data (শতাংশ ডেটা)

কী: কোনো সংখ্যাকে % আকারে প্রকাশ করা।

ব্যবহার:

পরীক্ষার ফলাফল

লাভ-ক্ষতির হার

প্রবৃদ্ধির হার (Growth Rate)

উদাহরণ: ৭৫%, ১২.৫%

৭. Boolean /Logical Data (বুলিয়ান ডেটা)

কী: TRUE বা FALSE মান।

ব্যবহার:

শর্ত যাচাই (Condition Checking)

IF ফাংশনে ব্যবহার

উদাহরণ: TRUE, FALSE

অনুশীলনী

ক. সঠিক উত্তরটি খাতায় লেখো :

১. নিচের কোনটি সংখ্যা ডেটার উদাহরণ?

ক. “ঢাকা”

খ. ৪৫

গ. ১০:২০

ঘ. ৩১/১১/২০২৫

২. নাম, ঠিকানা ও রোল নম্বর সংরক্ষণে কোন ডেটা টাইপ ব্যবহার হয়?

ক. সংখ্যা ডেটা

খ. মুদ্রা ডেটা

গ. টেক্সট ডেটা

ঘ. তারিখ ডেটা

৩. পরীক্ষার ফলাফল প্রকাশের জন্য কোন ডেটা টাইপ বেশি উপযোগী?

ক. সংখ্যা

খ. শতকরা

গ. মুদ্রা

ঘ. সময়

উত্তরমালা : ১. খ; ২. গ; ৩. খ।

খ. শূন্যস্থান পূরণ (Fill in the blanks) :

১. পূর্ণসংখ্যা, ভগ্নাংশ বা সাধারণ সংখ্যাকে বলা হয় ডেটা।

উত্তর : সংখ্যা (Number)

২. নাম, ঠিকানা বা আইডি লিখতে ডেটা ব্যবহার করা হয়।

উত্তর : টেক্সট/ লেখা (Text)

৩. দিন, মাস ও বছর নির্দিষ্ট ফরমেটে লিখতে হয় ডেটায়।

উত্তর : তারিখ (Date)

৪. কোনো সংখ্যাকে % আকারে প্রকাশ করা হলে সেটি ডেটা।

উত্তর : শতাংশ (Percentage)

৫. শর্ত যাচাই করার জন্য এবং IF-ফাংশনে ডেটা ব্যবহার করা হয়।

উত্তর : বুলিয়ান (Boolean / Logical)

গ. Matching (মিলকরণ) :

কলাম-A (পরিভাষা)	কলাম-B (ব্যাখ্যা)
১. Number Data	ক. তারিখ ডেটা; সময়সূচি, প্রকল্প পরিকল্পনা, ডেটা সাজানো।
২. Text Data	খ. সময় ডেটা; সময় ব্যবস্থাপনা, ডিউটি শিডিউল তৈরি।
৩. Date Data	গ. সংখ্যা ডেটা; গণনা, পরিসংখ্যান, চার্টে ব্যবহার হয়।
৪. Time Data	ঘ. টেক্সট/ লেখা ডেটা; নাম, ঠিকানা, রো/কলাম শিরোনাম তৈরি।
৫. Currency Data	ঙ. মুদ্রা ডেটা; আর্থিক হিসাব, বাজেট, মূল্য নির্ধারণ।

উত্তরমালা : ১→গ, ২→ঘ, ৩→ক, ৪→খ, ৫→ঙ

ঘ. অতিসংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. সংখ্যার ডেটা কী?
২. টেক্সট ডেটা কী?
৩. সময় ডেটা কী?
৪. মুদ্রা ডেটা কী?
৫. বুলিয়ান ডেটা কী?

ঙ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. সংখ্যার ডেটা (Number Data) কী এবং এটি কোথায় ব্যবহৃত হয়?
২. টেক্সট ডেটা (Text Data) কী এবং এর প্রধান ব্যবহৃত কী?
৩. তারিখ ডেটা (Date Data) কোন ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়?
৪. সময় ডেটা (Time Data) কী এবং এর উদাহরণ দাও।
৫. মুদ্রা ডেটা (Currency Data) কী এবং এটি কী কাজে লাগে?
৬. শতাংশ ডেটা (Percentage Data) কীভাবে ব্যবহার করা হয়?
৭. বুলিয়ান ডেটা (Boolean / Logical Data) কী এবং কোথায় ব্যবহৃত হয়?
৮. স্প্রেডশিটে কোন ডেটা টাইপ ব্যবহৃত করে “পরিসংখ্যান বিশ্লেষণ” করা যায়?
৯. “10:30 AM” উদাহরণটি কোন ডেটা টাইপের অন্তর্ভুক্ত?
১০. “৬৫০০” উদাহরণটি কোন ডেটা টাইপের অন্তর্ভুক্ত?

চ. বর্ণনামূলক প্রশ্ন :

১. সংখ্যার ডেটা (Number Data) স্প্রেডশিটে কীভাবে গণনা, বিশ্লেষণ এবং চার্টে প্রদর্শনের জন্য ব্যবহার করা হয় তা উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
২. টেক্সট ডেটা (Text Data) কীভাবে রো/কলাম শিরোনাম, নাম বা ঠিকানা প্রদর্শনের জন্য ব্যবহৃত করা হয় তা ব্যাখ্যা করো।
৩. তারিখ ও সময় ডেটা (Date Data ও Time Data) প্রজেক্ট পরিকল্পনা, সময়সূচি এবং উপস্থিতি শিডিউল তৈরিতে কীভাবে ব্যবহৃত হয় তা উদাহরণসহ লেখো।
৪. মুদ্রা ডেটা ও শতাংশ ডেটা (Currency ও Percentage) ব্যবহৃত করে আর্থিক হিসাব ও লাভ-ক্ষতির হার নির্ণয় করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো।
৫. বুলিয়ান ডেটা (Boolean / Logical) শর্ত যাচাই ও ফাংশনে কীভাবে ব্যবহার করা হয় তা উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।
৬. স্প্রেডশিটে বিভিন্ন ডেটা টাইপ (সংখ্যা, টেক্সট, তারিখ, সময়, মুদ্রা, শতাংশ, বুলিয়ান) একত্রে ব্যবহার করে শিক্ষার্থী বা অফিস কর্মী কীভাবে কার্যক্ষমতা বৃদ্ধি করতে পারে তা আলোচনা করো।
৭. একটি উদাহরণসহ দেখাও কীভাবে সংখ্যার ডেটা ও মুদ্রা ডেটা ব্যবহৃত করে মাসিক বাজেট তৈরি করা যায়।

8.৮. Formatting formula and functions, sorting, filtering and validation

Formatting Formula and Functions (ফরমেটিং, ফর্মুলা ও ফাংশন)

Formula এবং Function কী?

Formula (ফর্মুলা) : স্প্রেডশিটে একটি বা একাধিক সেলের ডেটা ব্যবহার করে নিজে নিজে তৈরি করা গণনা বা হিসেবের নিয়ম।

উদাহরণ : $= A1 + B1$

Function (ফাংশন) : পূর্বনির্ধারিত বিশেষ সূত্র যা জটিল গণনা সহজে করতে সাহায্য করে।

উদাহরণ : $= \text{SUM}(A1:A5)$

Formula এবং Function-এর ব্যবহারে Formatting কেন গুরুত্বপূর্ণ?

ফরমেটিং দ্বারা আমরা ফলাফল দেখার ধরন (যেমন: সংখ্যা, মুদ্রা, শতাংশ) ঠিক করতে পারি। সঠিক ফরমেটিং না থাকলে ডেটা বোঝা কঠিন হয় এবং রিপোর্ট ভুল হতে পারে।

Formula এবং Function এর উদাহরণ

ধরন	উদাহরণ	বর্ণনা
যোগফল	$=\text{SUM}(A1:A5)$	A1 থেকে A5 পর্যন্ত সংখ্যার যোগফল
গড়	$=\text{AVERAGE}(B1:B5)$	B1 থেকে B5 পর্যন্ত সংখ্যার গড়
সর্বোচ্চ মান	$=\text{MAX}(C1:C10)$	C1 থেকে C10 এর মধ্যে সর্বোচ্চ সংখ্যা
সর্বনিম্ন মান	$=\text{MIN}(D1:D10)$	D1 থেকে D10 এর মধ্যে সর্বনিম্ন সংখ্যা
শর্তাধীন	$=\text{IF}(A1>50, "Pass", "Fail")$	শর্ত অনুসারে ফলাফল নির্ধারণ।

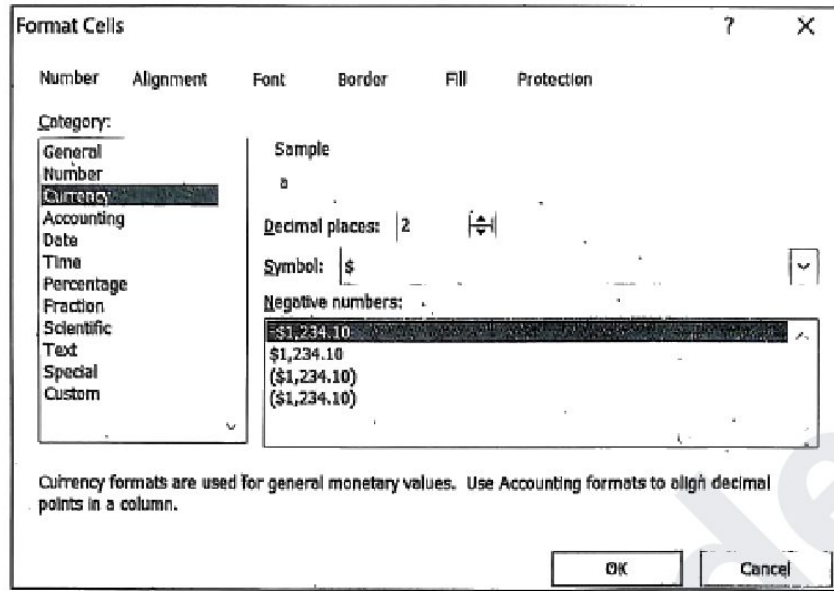
Formatting Formula Results (ফলাফল ফরমেট করা)

Number Formatting Options (MS Excel অনুযায়ী) :

- General : সাধারণ সংখ্যা
- Number : দশমিকসহ সংখ্যা
- Currency : মুদ্রার চিহ্নসহ সংখ্যা (ট, \$, €)
- Percentage : শতাংশে প্রদর্শন
- Date/Time : তারিখ ও সময় ফরমেট
- Text : টেক্সট ফরমেটে দেখানো।

Formatting করার ধাপ :

১. ফর্মুলা ফলাফলযুক্ত সেল নির্বাচন করো
২. Home ট্যাবে গিয়ে Number গ্রুপ থেকে পছন্দের ফরমেট নির্বাচন করো
৩. প্রয়োজন অনুযায়ী দশমিক স্থান পরিবর্তন করো
৪. Currency ফরমেটে হলে সঠিক মুদ্রার চিহ্ন যুক্ত করো



৫. Common Formatting Tips

- AutoFill: একটি সেলে ফর্মুলা লিখে হ্যান্ডেল ড্র্যাগ করে অন্য সেলেও প্রয়োগ করা যায়
- Relative & Absolute References:
- Relative (যেমন: A1) পরিবর্তিত হয় যখন ফর্মুলা অন্য সেলে কপি করা হয়
- Absolute (যেমন: \$A\$1) স্থায়ী থাকে কপি করার সময়
- Error Checking: ভুল ফর্মুলা বা শূন্য দিয়ে ভাগ হলে #DIV/0!, #VALUE! ইত্যাদি ত্রুটি দেখা দেয়।

অনুশীলনী

ক. সঠিক উত্তরটি খাতায় লেখো :

১. নিচের কোনটি একটি ফর্মুলার উদাহরণ?

ক. =SUM(A1:A5)

গ. = A1 + B1

খ. =AVERAGE(B1:B5)

ঘ. “ঢাকা”

২. নিচের কোনটি একটি ফাংশন?

ক. = A1 + B1

গ. “জানুয়ারি”

খ. = MIN(D1:D10)

ঘ. ১০:২০:৩০

উত্তরমালা : ১. গ; ২. খ।

খ. শূন্যস্থান পূরণ (Fill in the blanks) :

১. স্প্রেডশিটে একটি বা একাধিক সেলের ডেটা ব্যবহার করে নিজে নিজে তৈরি করা গণনা বা হিসেবের নিয়মকে বলা হয়।

উত্তর : ফর্মুলা (Formula)

২. পূর্বনির্ধারিত বিশেষ সূত্র যা জটিল গণনা সহজে করতে সাহায্য করে তা বলা হয়।

উত্তর : ফাংশন (Function)

৩. ফরমেটিং ব্যবহার করে আমরা ফলাফলের ধরন যেমন সংখ্যা, মুদ্রা, শতাংশ ঠিক করতে পারি। মুদ্রার চিহ্নসহ সংখ্যা দেখানোর ফরমেট হলো

উত্তর : b, \$, E (Currency)

৪. ফর্মুলা অন্য সেলে কপি করার সময় যদি সেল ঠিক একই থাকে, তাকে বলা হয়।

উত্তর : স্থায়ী রেফারেন্স (যেমন \$A\$1)

৫. ভুল ফর্মুলা বা শূন্য দিয়ে ভাগ করলে যে ত্রুটি দেখা দেয়, যেমন #DIV/0!, #VALUE! ইত্যাদি তা বলে।

উত্তর : ত্রুটি বার্তা (Error Checking)

গ. Matching (মিলকরণ) :

কলাম-A (পরিভাষা)	কলাম-B (ব্যাখ্যা)
১. Formula (ফর্মুলা)	ক. ফলাফল ফরমেট করা যাতে সংখ্যা দশমিকসহ দেখানো হয়।
২. Function (ফাংশন)	খ. পূর্বনির্ধারিত বিশেষ সূত্র যা জটিল গণনা সহজে করতে সাহায্য করে। যেমন : = SUM(A1:A5)
৩. Number (দশমিকসহ সংখ্যা)	গ. স্প্রেডশিটে একটি বা একাধিক সেলের ডেটা ব্যবহার করে নিজে নিজে তৈরি করা গণনা বা হিসেবের নিয়ম।
৪. Currency (মুদ্রার চিহ্নসহ)	ঘ. ফর্মুলা কপি করার সময় সেল ঠিক একই থাকে। যেমন : \$A\$1
৫. Absolute (স্থায়ী রেফারেন্স)	ঙ. ফরম্যাটে মুদ্রার চিহ্ন যেমন b, \$, E যুক্ত করা হয়।

উত্তরমালা : ১→গ, ২→খ, ৩→ক, ৪→ঙ, ৫→ঘ

ঘ. অতিসংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

- একটি যোগফল বের করার ফর্মুলা লেখো।
- গড় নির্ণয়ের ফর্মুলা লেখো।
- সর্বোচ্চ মান বের করার ফর্মুলা লেখো।
- সর্বনিম্ন মান বের করার ফর্মুলা লেখো।

ঙ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

- Formula ও Function এর পার্থক্য কী?
- SUM ফাংশন কী কাজে লাগে?
- ফর্মুলার ফলাফল কীভাবে শতাংশ ফরমেটে পরিবর্তন করা যায়?
- Absolute Reference কী? উদাহরণসহ বলো।
- IF ফাংশন কীভাবে কাজ করে?

চ. বর্ণনামূলক প্রশ্ন :

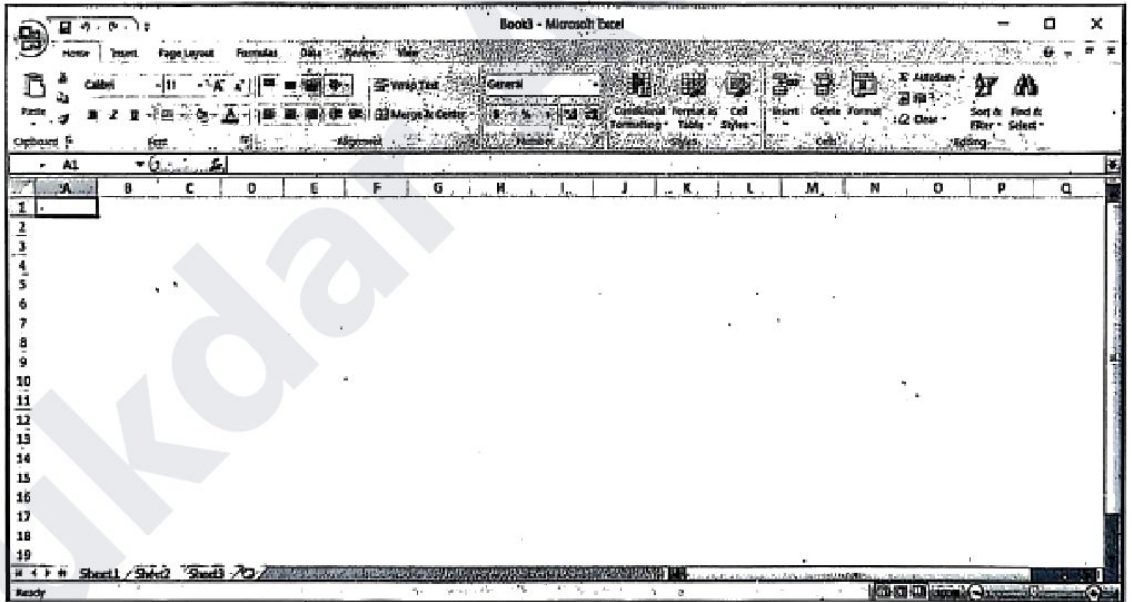
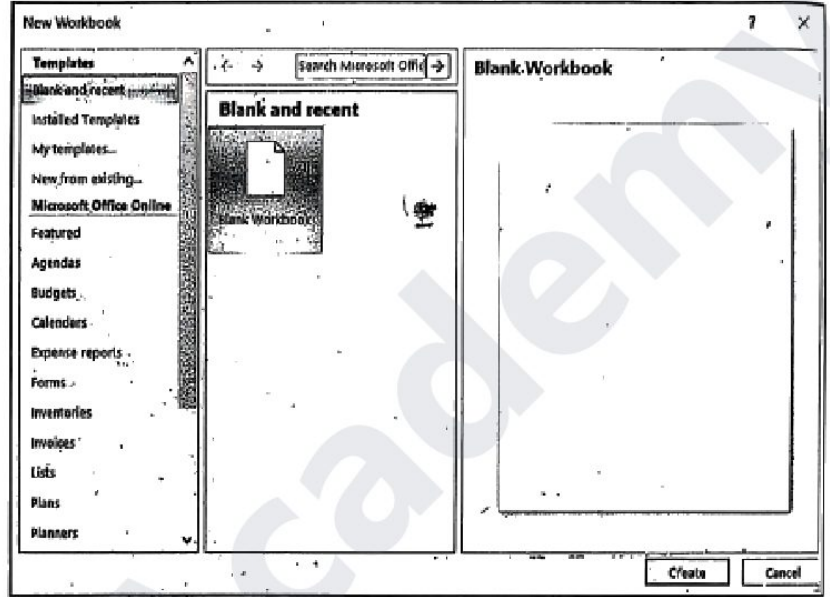
- একটি স্প্রেডশিটে Formula তৈরি ও Formatting করার ধাপ বিশ্লেষণ করো।
- Function ব্যবহারের সুবিধা ও প্রকারভেদ আলোচনা করো।
- Percentage ফরমেটিং প্রয়োগ করে একটি ফর্মুলার ফলাফল উপস্থাপন করো।
- Relative ও Absolute Reference-এর মধ্যে পার্থক্য লেখো এবং ব্যবহারের উদাহরণ দাও।
- IF ফাংশনের মাধ্যমে ছাত্রছাত্রীদের পাস/ফেইল রিপোর্ট তৈরির উদাহরণ দাও।

৪.৯. Creating and Saving a Workbook in MS Excel

Microsoft Excel-এ Workbook হলো একটি ফাইল, যেখানে এক বা একাধিক Worksheet (শিট) থাকে। Workbook-এ ডেটা তৈরি, সংরক্ষণ এবং পরবর্তীতে সম্পাদনা করা যায়।

১. Workbook তৈরি করার নিয়ম

- Excel চালু কর
- Start Menu থেকে Microsoft Excel চালু কর।
- Excel ওপেন হলে সাধারণত একটি নতুন Blank Workbook দেখাবে।
- নতুন Workbook তৈরি কর
- যদি নতুন খালি Workbook দরকার হয় :
- File → New → Blank Workbook সিলেক্ট কর।



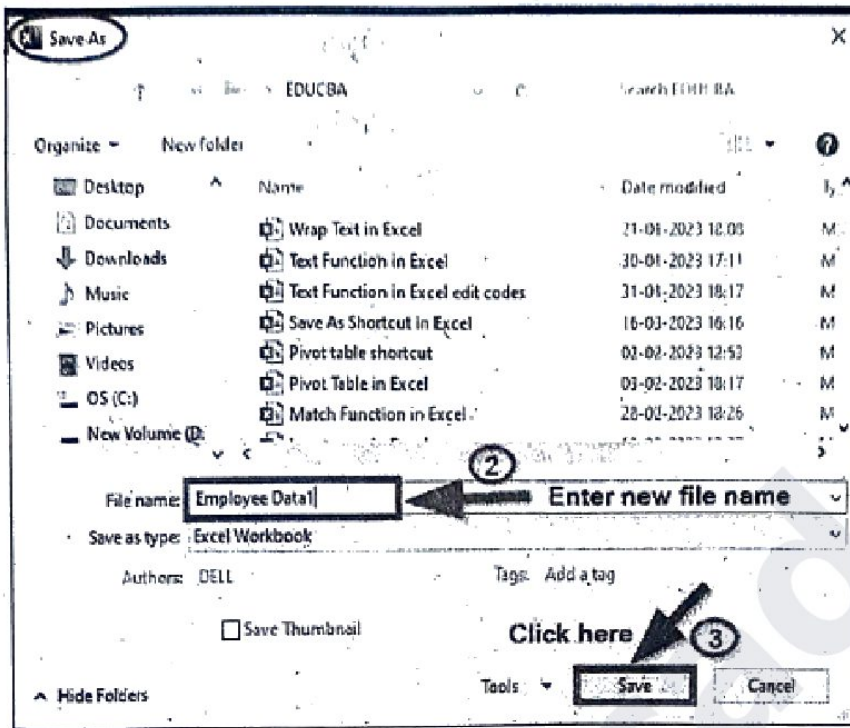
২. Workbook-এ ডেটা লিখা

- প্রতিটি Workbook-এ অনেকগুলো Worksheet থাকে।
- Worksheet হলো সারি (Row) এবং কলাম (Column) এর সমন্বয়।
- যেখানে Cell থাকে (যেমন: A1, B2)।
- এই Cell-গুলোতে সংখ্যা, লিখা, তারিখ, ফর্মুলা ইত্যাদি লিখা যায়।

৩. Workbook সংরক্ষণ (Saving a Workbook)

প্রথমবার Save করার নিয়ম :

- File → Save As-এ ক্লিক কর।



- ফাইল কোথায় রাখতে চাও তা নির্ধারণ কর (যেমন: Desktop, Documents)।
- ফাইলের নাম দাও (যেমন: Student_Data.xlsx)।
- Save এ ক্লিক কর।

পরবর্তীতে Save করার নিয়ম

- যদি আগে থেকেই ফাইলের নাম দেয়া থাকে, তাহলে শুধু File → Save অথবা, Ctrl + S চাপলেই ফাইল আপডেট হয়ে যাবে।

8. Workbook-এর বিভিন্ন Save Format

- .xlsx → Excel Workbook (ডিফল্ট ফরম্যাট)
- .xls → পুরোনো Excel ফরম্যাট (Excel 97-2003)
- .csv → Comma Separated Values (ডেটা এক্সপোর্টের জন্য)
- .pdf → ডকুমেন্ট হিসেবে শেয়ার করার জন্য

8.১০. Constructing and Inserting Simple Formulae and Functions in MS Excel

Microsoft Excel-এ ডেটা নিয়ে কাজ করার মূল শক্তি হলো Formulae এবং Functions। এগুলো ব্যবহার করে সহজেই গাণিতিক হিসাব, টেক্সট ম্যানিপুলেশন, তারিখের হিসাব ইত্যাদি করা যায়।

১. Formula কী?

Formula হলো ব্যবহারকারীর তৈরি গাণিতিক বা যৌক্তিক নির্দেশনা, যা Cell Reference ব্যবহার করে তৈরি করা হয়।

প্রতিটি Formula সবসময় “=” (ইকুয়াল চিহ্ন) দিয়ে শুরু হয়।

Formula লিখার নিয়ম:

=Cell1 Operator Cell2

উদাহরণ:

=A1+B1 → A1 এবং B1 সেলের যোগফল

=A2-B2 → A2 থেকে B2 বিয়োগ

=A3*B3 → গুণ

=A4/B4 → ভাগ

২. Function কী?

Function হলো Excel-এর পূর্বনির্ধারিত (Predefined) হিসাবের সূত্র।

এগুলো ব্যবহার করলে দ্রুত কাজ করা যায়।

Function-ও সবসময় “=” দিয়ে শুরু হয়।

কিছু সাধারণ Function:

SUM – যোগফল বের করার জন্য

=SUM(A1:A5)

A1 থেকে A5 পর্যন্ত সব সেলের যোগফল দেবে।

AVERAGE – গড় বের করার জন্য

=AVERAGE(B1:B5)

MAX – সর্বোচ্চ মান বের করার জন্য

=MAX(C1:C10)

MIN – সর্বনিম্ন মান বের করার জন্য

=MIN(C1:C10)

COUNT – কতগুলো সেলে সংখ্যা আছে তা গণনার জন্য

=COUNT(D1:D20)

৩. Formula এবং Function Inserting করার উপায়

যেই সেলে ফলাফল চাও সেখানে ক্লিক কর।

= লিখে Formula টাইপ কর (যেমন: =A1+B1)।

Function ব্যবহার করতে চাইলে:

- Formulas ট্যাবে যাও।
- Insert Function (fx) এ ক্লিক কর।
- তালিকা থেকে Function বেছে নাও (যেমন: SUM, AVERAGE)।
- প্রয়োজনীয় Cell Range সিলেক্ট কর।
- OK চাপ।

৪. উদাহরণ (Student Marks Sheet)

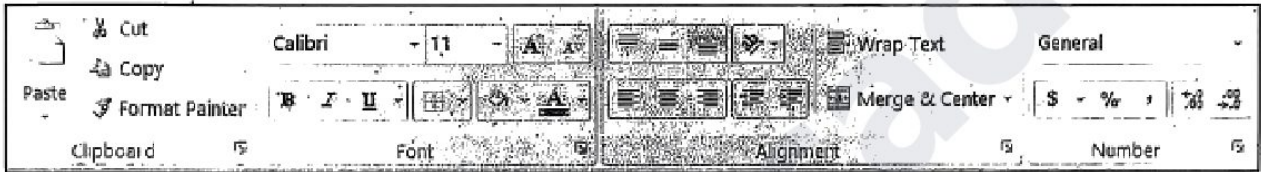
Name	Math	English	Total (Formula)	Average (Function)
Rahim	70	80	=B2+C2 → 150	=AVERAGE(B2:C2) → 75
Karim	85	90	=B3+C3 → 175	=AVERAGE(B3:C3) → 87.5

৪.১১. Formatting Worksheet Using Formatting Tools in MS Excel

Microsoft Excel-এ Formatting Tools ব্যবহার করে Worksheet-কে সুন্দর ও পড়ার উপযোগী করা যায়। Formatting মূলত Font, Alignment, Border, Color, Cell Style ইত্যাদি পরিবর্তন করার মাধ্যমে ডেটাকে আকর্ষণীয় ও সহজ করে তোলে।

১. Font Formatting

- Bold (Ctrl+B) → টেক্সট মোটা করে।
- Italic (Ctrl+I) → টেক্সট হেলানো করে।
- Underline (Ctrl+U) → টেক্সটের নিচে দাগ দেয়।
- Font Size → লিখা বড় বা ছোট করা যায়।
- Font Color → টেক্সটের রঙ পরিবর্তন।



২. Alignment Formatting

- Left Align → টেক্সট বামে সাজানো।
- Center Align → টেক্সট মাঝখানে সাজানো।
- Right Align → টেক্সট ডানে সাজানো।
- Top/Middle/Bottom Align → সেলের ভেতরে টেক্সটের উল্লম্ব অবস্থান।
- Merge & Center → একাধিক সেল একত্র করে টেক্সট মাঝখানে আনা।

৩. Number Formatting

- General → ডিফল্ট ফরম্যাট।
- Number → দশমিক সংখ্যাসহ দেখায়।
- Currency → টাকা/ডলার ইত্যাদি চিহ্নসহ দেখায়।
- Date → তারিখ আকারে দেখায়।
- Percentage → শতকরা হারে রূপান্তর।

৪. Borders and Shading

- Borders → সেল বা টেবিল ঘিরে লাইন আঁকতে ব্যবহৃত হয়।
- Fill Color → সেলের ব্যাকগ্রাউন্ড রঙ পরিবর্তন করা যায়।

৫. Cell Styles

Excel-এ পূর্বনির্ধারিত Cell Styles আছে (Heading, Title, Accent)। এগুলো ব্যবহার করলে দ্রুত ফরম্যাটিং করা যায়।

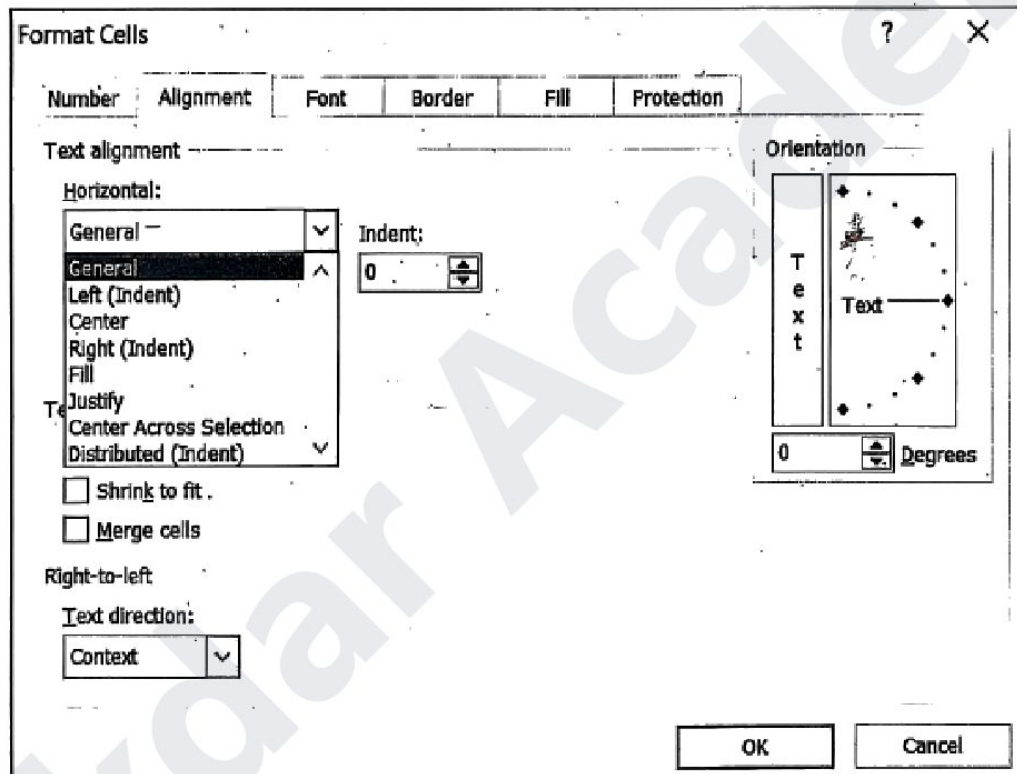
৬. Conditional Formatting

নির্দিষ্ট শর্ত অনুযায়ী সেলের রঙ পরিবর্তন করে।

উদাহরণ: যদি নম্বর <40 হয় তবে সেল লাল হয়ে যাবে, আর ≥ 40 হলে সবুজ হবে।

উদাহরণ টেবিল (Student Marks with Formatting):

Name	Math	English	Total	Result
Rahim	70	80	150	Pass
Karim	35	40	75	Fail
Sumon	90	85	175	Pass



অনুশীলনী

ক. সঠিক উত্তরটি খাতার লেখো :

১. গুগল শিট ওপেন করলে সাধারণত কী দেখা যায়?

ক. পুরোনো ডেটা

খ. ফর্মুলা

গ. একটি নতুন Workbook

ঘ. খালি সারি

২. গুগল শিটের ডিফল্ট ফাইল ফরম্যাট কোনটি?

ক. .xls

খ. .pdf

গ. .xlsx

ঘ. .csv

৩. =SUM(A1:A5) ফাংশনের কাজ কী?

ক. গড় বের করা

খ. যোগফল বের করা

গ. সংখ্যা গণনা

ঘ. সর্বোচ্চ মান বের করা

উত্তরমালা : ১. গ; ২. গ; ৩. খ।

খ. শূন্যস্থান পূরণ (Fill in the blanks) :

১. Excel-এ একটি ফাইল যেখানে এক বা একাধিক শিট থাকে, তাকে বলা হয়। উত্তর : Workbook
২. Workbook-এ সারি ও কলামের সমন্বয়কে বলা হয়। উত্তর : Worksheet
৩. ব্যবহারকারী তৈরি গাণিতিক বা যৌক্তিক নির্দেশনা, যা “=” দিয়ে শুরু হয়, তাকে বলা হয়।

উত্তর : Formula

৪. Excel-এর পূর্বনির্ধারিত হিসাবের সূত্র, যা ব্যবহার করলে দ্রুত কাজ করা যায়, তাকে বলা হয়।

উত্তর : Function

৫. সেলের ব্যাকগ্রাউন্ড রঙ পরিবর্তন করা বা সেল ফরম্যাটিং স্বয়ংক্রিয়ভাবে করতে ব্যবহৃত ফিচারকে বলা হয়। উত্তর : Conditional Formatting

গ. Matching (মিলকরণ) :

কলাম-A (পরিভাষা)	কলাম-B (ব্যাখ্যা)
১. Formula	ক. পূর্বনির্ধারিত হিসাবের সূত্র, দ্রুত কাজের জন্য ব্যবহার হয়।
২. Function	খ. ব্যবহারকারীর তৈরি গাণিতিক বা যৌক্তিক সূত্র, সবসময় = দিয়ে শুরু হয়।
৩. Workbook	গ. সেল/ডেটা দর্শক, মুদ্রা বা অন্য নির্দিষ্ট ফরমেটে দেখানোর অপশন।
৪. সেল	ঘ. সারি ও কলামের সংযোগস্থল যেখানে সংখ্যা, লেখা বা ফর্মুলা লেখা যায়।
৫. Number	ঙ. একটি ফাইল, যার মধ্যে এক বা একাধিক শিট থাকে।

উত্তরমালা : ১→খ, ২→ক, ৩→ঙ, ৪→ঘ, ৫→গ

ঘ. অতিসংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. Workbook কী?
২. Formula কী?
৩. Function কী?
৪. Excel-এর ডিফল্ট Save Format লেখো।

ঙ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. Workbook তৈরি করার ধাপগুলো লেখো।
২. Workbook-এ ডেটা লেখার নিয়ম কী?
৩. প্রথমবার Workbook সংরক্ষণের ধাপগুলো কী কী?
৪. পরবর্তীতে Workbook সংরক্ষণের সহজ পদ্ধতি কী?
৫. Workbook-এর বিভিন্ন ফাইল ফরমেটের নাম এবং ব্যবহৃত লেখো।
৬. Formula কী এবং এটি কী চিহ্ন দিয়ে শুরু হয়?
৭. সাধারণ ফর্মুলার উদাহরণসহ লেখো।
৮. Function কী এবং কিছু সাধারণ ফাংশন উদাহরণসহ লেখো।
৯. স্প্রেডশিটে ডেটা ফরমেটিং করার প্রধান উপায়গুলো কী?

চ. ধাপ/প্রক্রিয়ামূলক প্রশ্ন :

১. Workbook তৈরি এবং সংরক্ষণের প্রক্রিয়া উদাহরণসহ ব্যাখ্যা করো।

ছ. বর্ণনামূলক প্রশ্ন :

১. স্প্রেডশিটে ডেটা লেখার নিয়ম ও সেলের অবস্থান (Cell) কীভাবে নির্ধারণ হয় তা ব্যাখ্যা করো।
২. সাধারণ Formula (যেমন: =A1+B1, =A3*B3) ব্যবহৃত করে যোগ, বিয়োগ, গুণ, ভাগ করার নিয়ম উদাহরণসহ লেখো।
৩. ফাংশন/Function (যেমন: SUM, AVERAGE, MAX, MIN, COUNT) ব্যবহৃত করে দ্রুত গণনা ও বিশ্লেষণ করার নিয়ম ব্যাখ্যা করো।

৪.১২.চার্ট (Chart) বা গ্রাফ

চার্ট/গ্রাফ হলো ডেটা বা তথ্যকে ভিজুয়াল আকারে (চিত্রের মাধ্যমে) উপস্থাপন করার একটি মাধ্যম। এ সংখ্যাগুলো টেবিলে না দেখে সহজে বোঝা যায় এবং তুলনা করা যায়।

চার্ট/গ্রাফের বৈশিষ্ট্য:

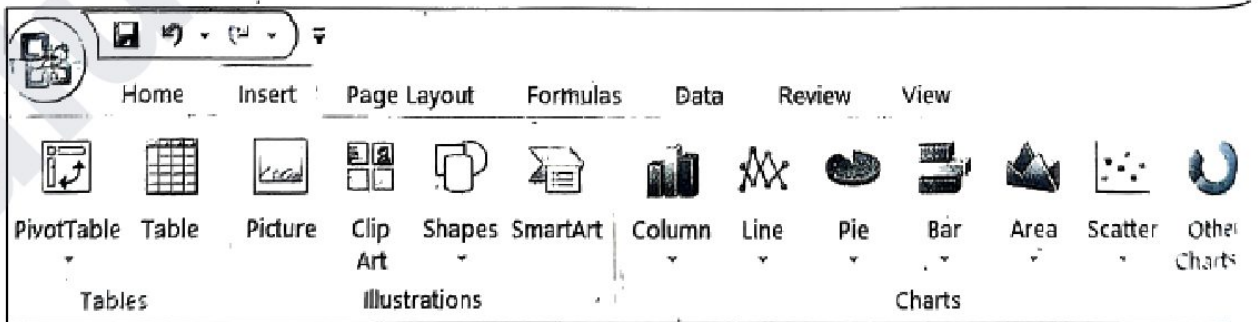
- টেবিলের ডেটাকে ছবির মাধ্যমে দেখায়।
- সংখ্যার সম্পর্ক (যেমন: হ্রাস, বৃদ্ধি, তুলনা) স্পষ্ট হয়।
- ডেটা বিশ্লেষণ সহজ হয়।
- সিদ্ধান্ত গ্রহণে সহায়তা করে।

চার্ট/গ্রাফের প্রকারভেদ (Types):

- Column Chart/Bar Chart → লম্বা বা আড়াআড়ি দণ্ড দিয়ে ডেটা তুলনা করা হয়।
- Line Chart → সময় অনুযায়ী পরিবর্তন দেখাতে ব্যবহৃত হয়।
- Pie Chart → শতকরা হার বোঝাতে ব্যবহৃত হয়।
- Area Chart → মানগুলোর যোগফল বা উল্লিউম দেখাতে ব্যবহৃত হয়।
- Scatter Chart → দুটি ভেরিয়েবলের সম্পর্ক দেখাতে ব্যবহৃত হয়।

১. Chart তৈরি করার ধাপ (Steps to Draw a Chart in MS Excel):

- যে ডেটার জন্য চার্ট বানাতে হবে তা সিলেক্ট। যেমন: ছাত্রদের নাম ও তাদের নম্বর।
- Ribbon থেকে Insert ট্যাব।
- Charts গ্রুপ থেকে পছন্দের চার্ট নির্বাচন :
 - Column Chart
 - Bar Chart
 - Line Chart
 - Pie Chart
 - Area Chart
 - Scatter Chart



চার্ট তৈরি হয়ে যাবে।

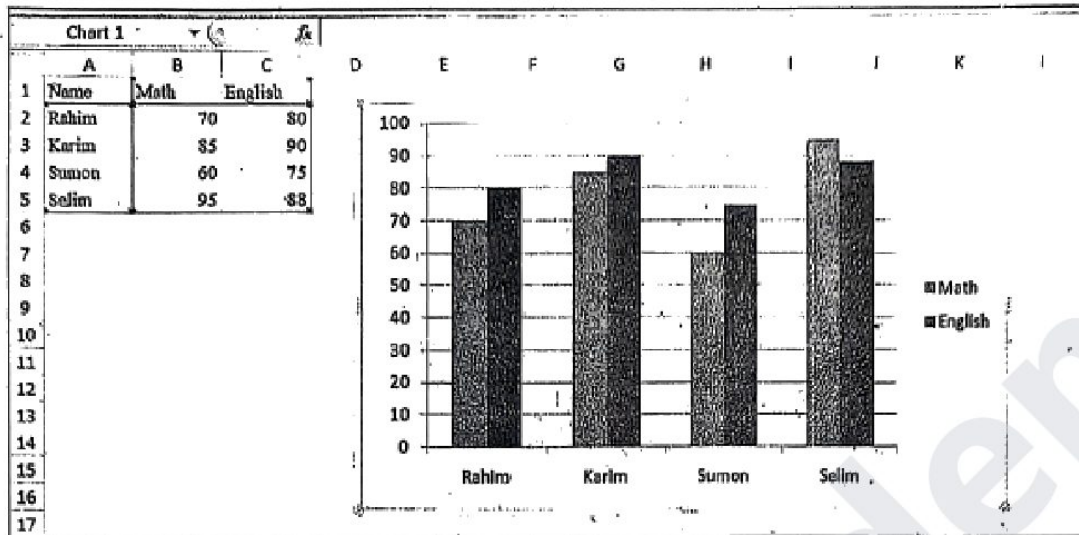


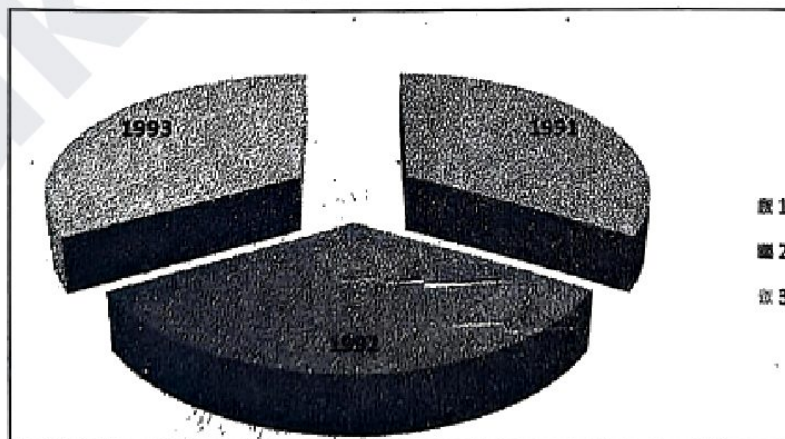
Chart Tools (Design & Format) ব্যবহার করে চার্টে Title, Legend, Axis Label ইত্যাদি যোগ করা যায়।

২. উদাহরণ ডেটা (Student Marks Table):

Name	Math	English
Rahim	70	80
Karim	85	90
Sumon	60	75
Selim	95	88

Chart Formatting Tips

- **Chart Title :** চার্টের উপরে বিষয়বস্তু স্পষ্ট করতে শিরোনাম যোগ করা।
- **Legend :** চার্টে কোন রঙ বা সিম্বল কী বোঝায় তা দেখানো।
- **Data Labels :** চার্টে ডেটা পয়েন্টের মান দেখানো।



- **Axis Titles :** X ও Y অক্ষের নামকরণ।
- **Colors and Styles :** পাঠযোগ্য ও আকর্ষণীয় করতে রঙ পরিবর্তন।
- **Gridlines :** চার্টের পঠন সহজ করতে গাইডলাইন ব্যবহার।

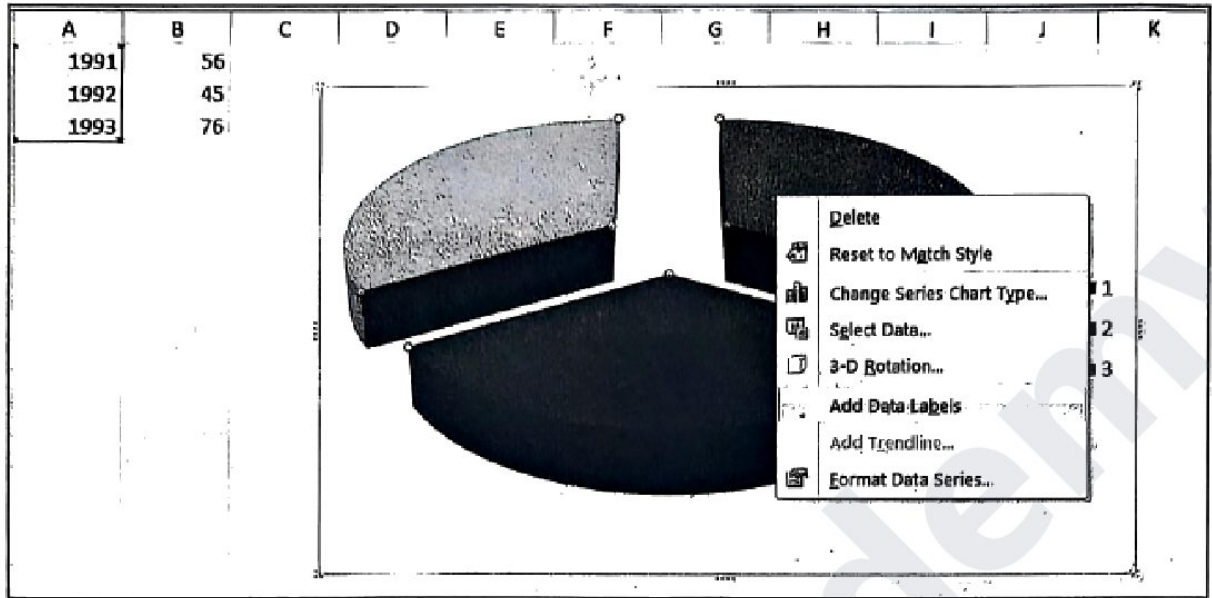
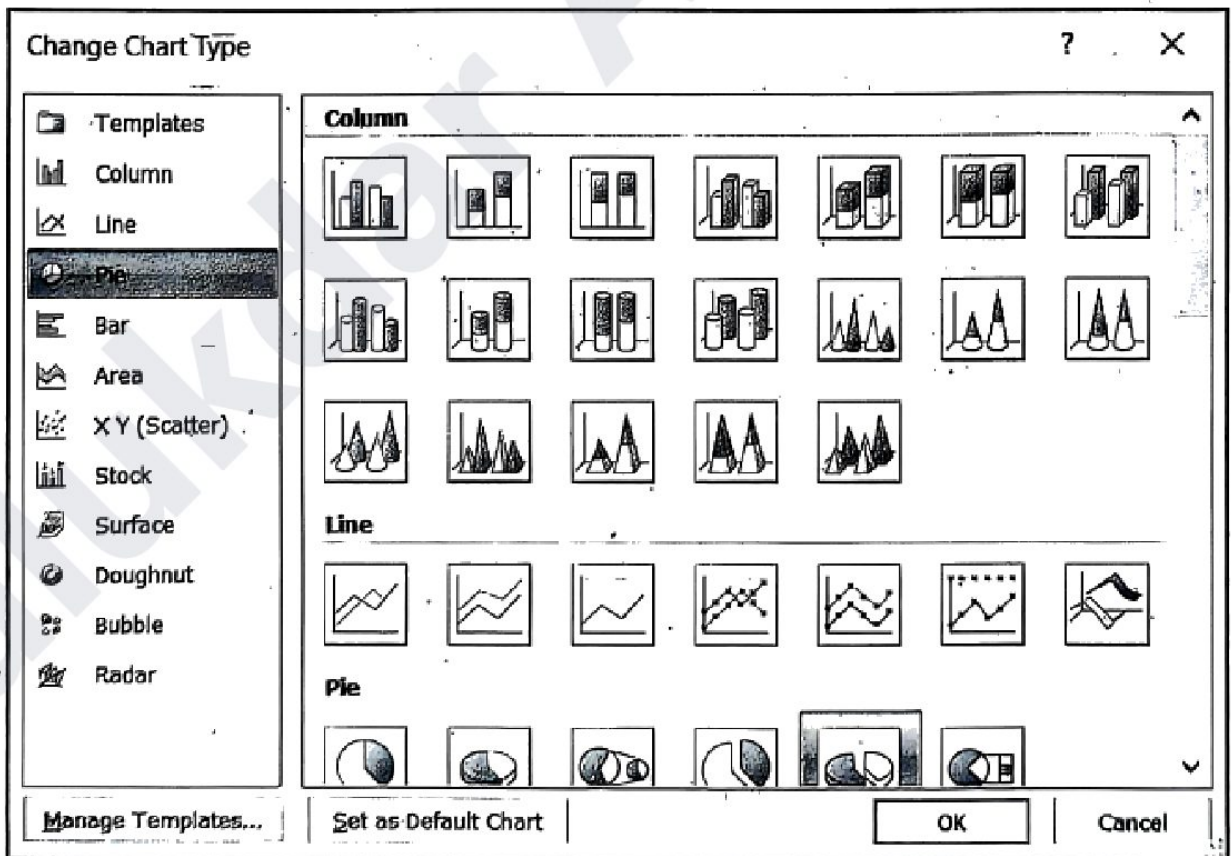


Chart Editing ও Customization

- চার্ট সিলেক্ট করে Chart Tools → Design ও Format ট্যাবে গিয়ে পরিবর্তন করা।
- নতুন ডেটা যোগ বা বাদ দিতে চার্ট রিফ্রেশ করা।
- চার্টের ধরণ পরিবর্তন করতে Change Chart Type অপশন ব্যবহার করা।
- 3D চার্ট, ট্রেন্ডলাইন, ডেটা সিরিজ এডিটিংয়ের সুবিধা রয়েছে।



অনুশীলনী

ক. সঠিক উত্তরটি খাতায় লেখো :

১. চার্ট কীভাবে ডেটা বুঝতে সহায়তা করে?

ক. শব্দের মাধ্যমে

খ. ভিজুয়াল চিত্রের মাধ্যমে

গ. ভি করে

ঘ. টেবিল বাদ দিয়ে

২. নতুন ডেটা যোগ বা বাদ দিতে কী করতে হয়?

ক. রঙ পরিবর্তন

খ. ফর্মুলা পরিবর্তন

গ. চার্ট রিফ্রেশ

ঘ. ডিলিট

উত্তরমালা : ১. খ; ২. গ।

খ. শূন্যস্থান পূরণ (Fill in the blanks) :

১. চার্ট বা গ্রাফ হলো ডেটা বা তথ্যকে আকারে উপস্থাপন করার একটি মাধ্যম।

উত্তর : ভিজুয়াল (চিত্রের মাধ্যমে)

২. সংখ্যার সম্পর্ক (যেমন : হ্রাস, বৃদ্ধি, তুলনা) স্পষ্টভাবে দেখাতে ব্যবহৃত হয়। উত্তর : চার্ট/গ্রাফ

৩. চার্ট তৈরি করতে প্রথম ধাপ হলো যে ডেটার জন্য চার্ট বানাতে হবে তা করা। উত্তর : সিলেক্ট

৪. চার্টে শিরোনাম, লেজেন্ড বা রঙের ব্যাখ্যা যোগ করতে ব্যবহার করা হয়।

উত্তর : Tools (Design ও Format)

৫. নতুন ডেটা যোগ বা বাদ দিতে, বা চার্টের ধরণ পরিবর্তন করতে অপশন ব্যবহার করা হয়।

উত্তর : Type (চার্ট/গ্রাফ অপশন)

গ. Matching (মিলকরণ) :

কলাম-A (পরিভাষা)	কলাম-B (ব্যাখ্যা)
১. Column Chart	ক. দুটি ভেরিয়েবলের সম্পর্ক দেখাতে ব্যবহৃত হয়।
২. Line Chart	খ. সময় অনুযায়ী পরিবর্তন দেখাতে ব্যবহৃত হয়।
৩. Pie Chart	গ. মানগুলোর যোগফল বা ভলিউম দেখাতে ব্যবহৃত হয়।
৪. Area Chart	ঘ. শতকরা হার বোঝাতে ব্যবহৃত হয়।
৫. Scatter Chart	ঙ. লম্বা বা আড়াআড়ি দণ্ড দিয়ে ডেটা তুলনা করা হয়।

উত্তরমালা : ১→ঙ, ২→খ, ৩→ঘ, ৪→গ, ৫→ক

ঘ. অতিসংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. Chart কী?

২. সময় অনুযায়ী পরিবর্তন দেখাতে কোন চার্ট ব্যবহৃত হয়?

৩. শতকরা হার বোঝাতে কোন চার্ট ব্যবহৃত হয়?

৪. Pie Chart কী?

৫. ডেটা লেবেল কী?

ঙ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. Excel-এ চার্ট তৈরি করার জন্য কোন ট্যাব ব্যবহৃত হয়?

২. Pie Chart-এর প্রধান ব্যবহৃত কী?

৩. চার্টে Legend-এর কাজ কী?

৪. চার্টের Title কীভাবে যোগ করো?

চ. দৃশ্যকল্প-ভিত্তিক প্রশ্ন :

১. একজন শিক্ষক পরীক্ষার নম্বর টেবিলে এন্ট্রি করলেন। পরে শিক্ষার্থীদের গড়, সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন নম্বর ডিজিয়াসি বোঝাতে তিনি বার চার্ট ও লাইন চার্ট ব্যবহার করলেন।
প্রশ্ন: এখানে চার্ট ব্যবহারের সুবিধা কী? কোন ধরনের চার্ট উপযুক্ত এবং কেন?
২. একটি দোকান মাসভিত্তিক বিক্রয়ের হিসাব স্প্রেডশিটে রেখেছে। মালিক দেখতে চান কোন মাসে বিক্রয় বেশি হয়েছে এবং কোন মাসে কম। এজন্য তিনি পাই চার্ট ও কলাম চার্ট ব্যবহার করেছেন।
প্রশ্ন: এখানে কোন ধরনের চার্ট ব্যবহার করা হয়েছে? ডেটা বোঝার ক্ষেত্রে এ ধরনের চার্ট কেন কার্যকর?
৩. রাহিম একটি গবেষণা প্রকল্পে শিক্ষার্থীদের পড়াশোনার সময় ও পরীক্ষার ফলাফলের মধ্যে সম্পর্ক দেখাতে চায়। এজন্য সে স্ক্যাটার চার্ট ব্যবহার করেছে এবং চার্টে টাইটেল, লেবেল ও লেজেন্ড যোগ করেছে।

ছ. ধাপ/প্রক্রিয়ামূলক প্রশ্ন :

১. Microsoft Excel-এ চার্ট তৈরি ও ফরমেট করার ধাপ বিশ্লেষণ করো।

জ. বর্ণনামূলক প্রশ্ন :

১. বিভিন্ন ধরনের চার্টের নাম ও তাদের ব্যবহৃত ক্ষেত্র বর্ণনা করো।
২. চার্টের টাইটেল, লেজেন্ড এবং ডেটা লেবেল কীভাবে যোগ করা হয় তা ব্যাখ্যা করো।
৩. একটি Column Chart তৈরি করে ডেটার তুলনামূলক বিশ্লেষণ করো।
৪. চার্টের ডিজাইন ও কালার কাস্টমাইজেশনের গুরুত্ব আলোচনা করো।

৪.১৩. Editing a Worksheet in MS Excel

Worksheet হলো Excel-এর মূল অংশ যেখানে সারি (Row) ও কলাম (Column)-এর সমন্বয়ে সেল (Cell) থাকে। এ সেলগুলোতে ডেটা প্রবেশ করানো, পরিবর্তন করা এবং মুছে ফেলার প্রক্রিয়াই হলো Editing Worksheet।

১. ডেটা এন্ট্রি (Entering Data)

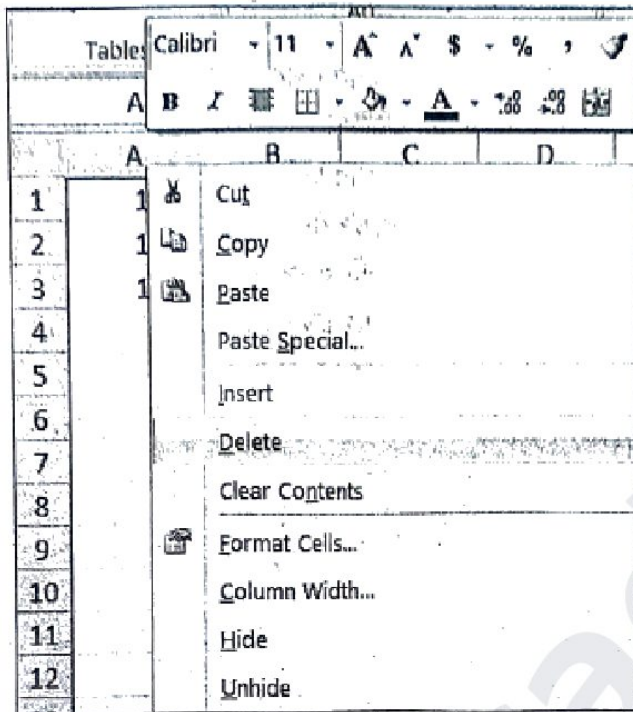
- কোনো সেলে ক্লিক করে লিখা, সংখ্যা, তারিখ বা ফর্মুলা টাইপ করা।
- Enter চাপলে নিচের সেলে চলে যাবে, আর Tab চাপলে ডানপাশের সেলে যাবে।

২. ডেটা সম্পাদনা (Editing Data)

- সেলে নতুন ডেটা টাইপ করলে আগের ডেটা মুছে গিয়ে নতুন ডেটা বসে যাবে।
- আগের ডেটা আংশিক পরিবর্তন করতে চাইলে।
- সেলে ডাবল-ক্লিক করতে হবে অথবা,
- সেল সিলেক্ট করে Formula Bar-এ এডিট করতে হবে।

৩. ডেটা কপি, কাট এবং পেস্ট (Copy, Cut, Paste)

- Copy (Ctrl+C) → সেলের ডেটা কপি করা।
- Cut (Ctrl+X) → ডেটা কেটে অন্য জায়গায় স্থানান্তর।
- Paste (Ctrl+V) → নির্দিষ্ট সেলে ডেটা বসানো।



৪. ডেটা মোছা (Deleting Data)

- কোনো সেল বা সেল রেঞ্জ সিলেক্ট করে Delete চাপলে ডেটা মুছে যাবে।

৫. সারি ও কলাম সম্পাদনা (Editing Rows and Columns)

- Insert Row/Column → নতুন সারি বা কলাম যোগ করা যায়।
- Delete Row/Column → সারি বা কলাম মুছে ফেলা যায়।
- Resize → সারি বা কলামের আকার (height/width) পরিবর্তন করা যায়।

৬. Move Data (ডেটা স্থানান্তর)

- সেল সিলেক্ট কর → কার্সর চারদিকের তীরচিহ্নে (Move Pointer) হলে ড্র্যাগ করে অন্য স্থানে নিয়ে যাও।

৭. Undo এবং Redo

- Undo (Ctrl+Z) → সর্বশেষ কাজ বাতিল করা।
- Redo (Ctrl+Y) → পূর্বে বাতিল করা কাজ আবার ফিরিয়ে আনা।

৪.১৪. Printing a Worksheet in MS Excel

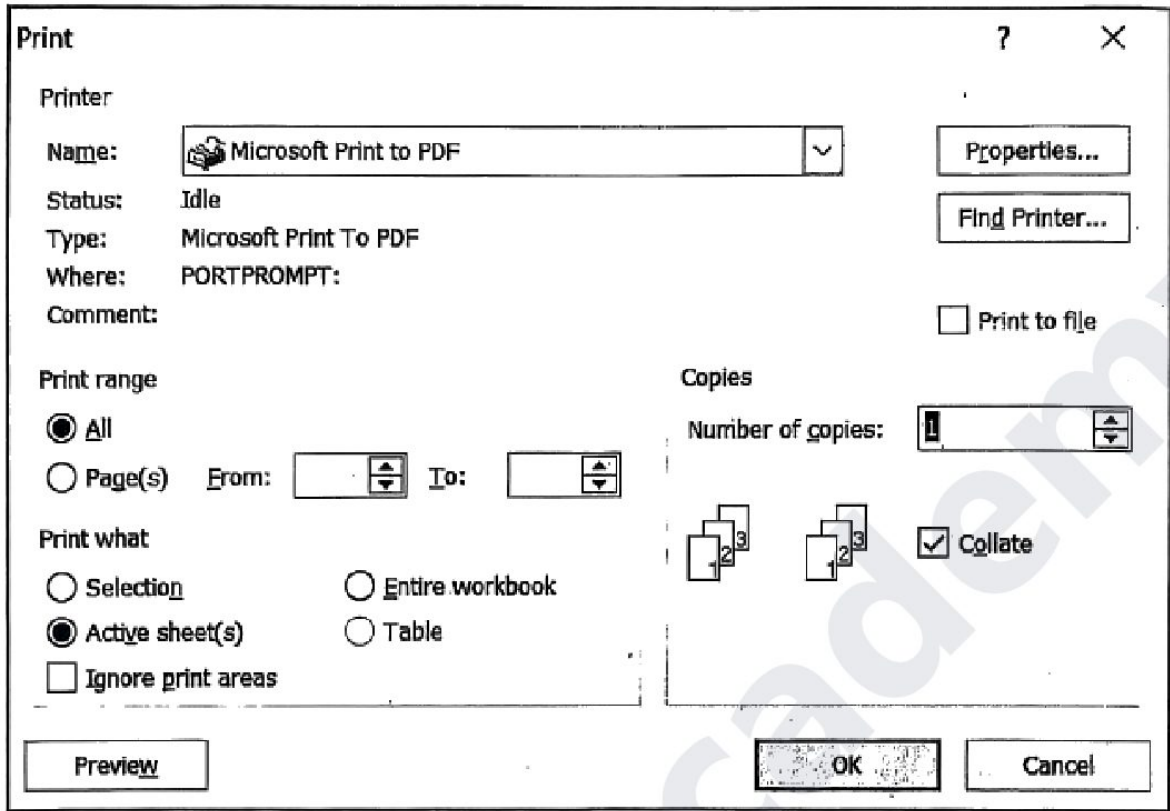
Microsoft Excel-এ Printing মানে হলো Worksheet-এর ডেটাকে কাগজে ছাপানো বা PDF আকারে সংরক্ষণ করা। সঠিকভাবে প্রিন্ট করতে হলে আগে থেকেই কিছু সেটিংস ঠিক করতে হয়।

১. Printing-এর জন্য প্রাথমিক ধাপ

যে Worksheet প্রিন্ট করতে চাও সেটি ওপেন কর।

File → Print এ যাও (অথবা Ctrl + P চাপ)।

এখন Print Preview দেখা যাবে, যেখানে তোমার শিট কাগজে কেমন দেখাবে তা বোঝা যাবে।



২. Print Settings Options

ক. Printer নির্বাচন

Connected printer বা PDF printer নির্বাচন কর।

খ. Print Area নির্ধারণ

যেই অংশ প্রিন্ট করতে চাও সেটি সিলেক্ট কর।

তারপর Page Layout → Print Area → Set Print Area।

গ. Page Orientation

Portrait → লম্বা আকারে প্রিন্ট হবে।

Landscape → আড়াআড়ি আকারে প্রিন্ট হবে।

ঘ. Paper Size

সাধারণত A4 ব্যবহৃত হয়।

ঙ. Scaling Options

Fit Sheet on One Page → পুরো শিট এক পেজে আসবে।

Fit All Columns on One Page → সব কলাম এক পেজে ফিট হবে।

Fit All Rows on One Page → সব সারি এক পেজে ফিট হবে।

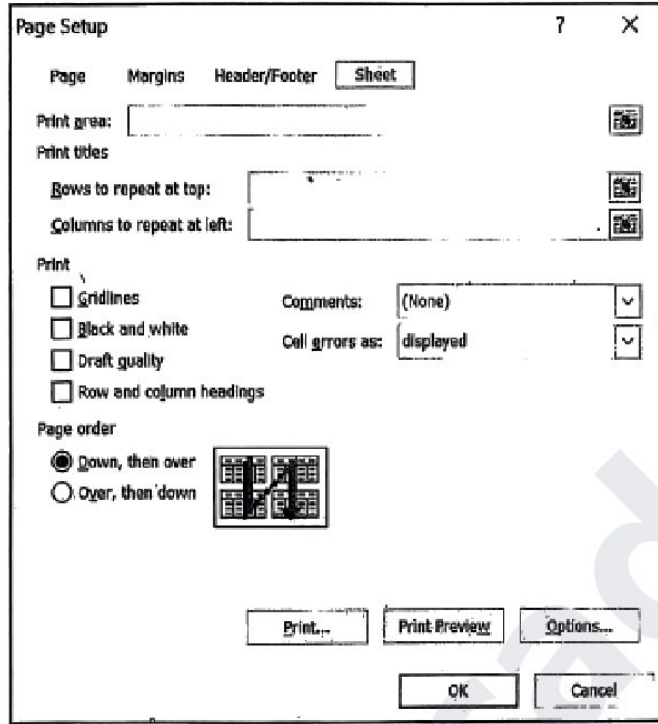
৩. Headers এবং Footers যোগ করা

Insert → Header & Footer থেকে শিরোনাম, তারিখ, পেজ নম্বর যোগ করা যায়।

৪. Gridlines এবং Row/Column Headings

চাইলে প্রিন্টে Gridlines (সেলের বর্ডার) এবং Row/Column নম্বর দেখাতে পারবে।

Page Layout → Sheet Options → Gridlines / Headings → Print সিলেক্ট কর।



৫. চূড়ান্ত প্রিন্ট (Final Printing)

সব সেটিংস ঠিক করার পর Print বাটনে ক্লিক কর।

Worksheet কাগজে প্রিন্ট হয়ে যাবে বা PDF হিসেবে সেভ হবে।

অনুশীলনী

ক. সঠিক উত্তরটি খাতায় লেখো :

১. সেলে আগের ডেটা আংশিক পরিবর্তন করতে কী করতে হবে?

ক. ডিলিট

খ. ফর্মুলা বসানো

গ. ডাবল ক্লিক

ঘ. রিফ্রেশ

২. কপি করার শর্টকাট কী?

ক. Ctrl + X

খ. Ctrl + C

গ. Ctrl + V

ঘ. Ctrl + Z

উত্তরমালা : ১. গ; ২. খ।

খ. শূন্যস্থান পূরণ (Fill in the blanks) :

১. কোনো সেলে লিখা, সংখ্যা, তারিখ বা ফর্মুলা টাইপ করার প্রক্রিয়াকে বলা হয়

উত্তর : ডেটা এন্ট্রি

২. সেলে নতুন ডেটা টাইপ করলে আগের ডেটা মুছে গিয়ে নতুন ডেটা বসে যায়। আগের ডেটা আংশিক পরিবর্তন করতে চাইলে সেল সিলেক্ট করে এডিট করতে হয়। উত্তর : Formula Bar

৩. কপি করার জন্য সেল সিলেক্ট করে চাপতে হয়। উত্তর : Ctrl + C

৪. সর্বশেষ করা কাজ বাতিল করতে চাপতে হয়। উত্তর : Ctrl + Z

৫. প্রিন্ট করার জন্য Worksheet ওপেন করে File → এ যেতে হয়। উত্তর : Print

গ. Matching (মিলকরণ) :

কলাম-A (পরিভাষা)	কলাম-B (ব্যাখ্যা)
১. ডেটা এন্ট্রি	ক. নতুন সারি/কলাম যোগ, মুছে ফেলা বা আকার পরিবর্তন করা।
২. ডেটা সম্পাদনা	খ. সেলে নতুন ডেটা টাইপ করলে আগের ডেটা মুছে গিয়ে নতুন বসে যায় বা আংশিক পরিবর্তন করা যায়।
৩. ডেটা কপি/কাট/পেস্ট	গ. ডেটা প্রিন্ট করা বা PDF হিসেবে সংরক্ষণ করা।
৪. সারি ও কলাম সম্পাদনা	ঘ. কোনো সেলে ক্লিক করে লেখা, সংখ্যা, তারিখ বা ফর্মুলা টাইপ করা।
৫. Printing	ঙ. Copy, Cut, Paste ব্যবহার করে সেল ডেটা কপি, কাট বা নির্দিষ্ট স্থানে পেস্ট করা।

উত্তরমালা : ১→ঘ, ২→খ, ৩→ঙ, ৪→ক, ৫→গ

ঘ. অতিসংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. পুরো শিট এক পেজে আনতে কোন কমান্ড ব্যবহৃত হয়?
২. লম্বা আকারে প্রিন্ট করতে কোন কমান্ড ব্যবহার করতে হয়?
৩. ওয়ার্কশিটে নির্দিষ্ট এরিয়া প্রিন্ট করার কমান্ড কী?

ঙ. সংক্ষিপ্ত প্রশ্ন :

১. Worksheet কী এবং এর মূল অংশ কী কী?
২. ডেটা এন্ট্রি করার নিয়ম কী?
৩. ডেটা সম্পাদনা করার দুইটি উপায় কী কী?
৪. কপি, কাট এবং পেস্ট করার কী শর্টকাট আছে?
৫. কোনো সেল বা সেল রেঞ্জ মুছে ফেলার নিয়ম কী?
৬. সারি ও কলাম যোগ, মুছে ফেলা এবং আকার পরিবর্তনের ধাপ লেখো।
৭. সেল বা ডেটা স্থানান্তর করার উপায় কী?
৮. Undo এবং Redo কী কাজে আসে?
৯. Printing কী এবং Preview কীভাবে দেখা যায়?
১০. Printing এর জন্য প্রিন্টে লম্বা ও আড়াআড়ি আকার কীভাবে নির্ধারণ করা হয়?

চ. ধাপ/প্রক্রিয়ামূলক প্রশ্ন :

১. Printing- এর প্রাথমিক ধাপ ব্যাখ্যা করো।
২. Undo এবং Redo ব্যবহৃত করে কাজ বাতিল ও পুনরায় কার্যকর করার প্রক্রিয়া ব্যাখ্যা করো।

ছ. বর্ণনামূলক প্রশ্ন :

১. উদাহরণসহ দেখাও কীভাবে কোনো সেলে লেখা, সংখ্যা বা ফর্মুলা টাইপ করে ডেটা এন্ট্রি করা যায়।
২. ডেটা সম্পাদনা করার সময় সরাসরি সেল বা ফর্মুলা বারের মাধ্যমে পরিবর্তন করার পদ্ধতি ব্যাখ্যা করো।
৩. কপি, কাট ও পেস্ট ব্যবহৃত করে ডেটা একস্থান থেকে অন্যস্থানে স্থানান্তর করার নিয়ম উদাহরণসহ দেখাও।
৪. সারি ও কলাম যোগ, মুছে ফেলা ও আকার পরিবর্তন করার নিয়ম ব্যাখ্যা করো।
৫. Print Settings (প্রিন্ট সেটিংস) কীভাবে সম্পন্ন হয়-Printer নির্বাচন, Print Area নির্ধারণ, লম্বা/আড়াআড়ি আকার, কাগজের সাইজ, পুরো শিট ফিট করা, এবং Headers/Footers যোগ করা ব্যাখ্যা করো।
৬. উদাহরণ দিয়ে দেখাও কীভাবে চূড়ান্ত প্রিন্ট করা হয় বা PDF আকারে সংরক্ষণ করা যায়।