

தமிழ்

5th Edition  
2026

COA

COMPUTER ON OFFICE AUTOMATION

தமிழில்



COA புதிய பாடத்திட்டத்தில்  
உள்ள அனைத்து

**THEORY & PRACTICAL**

வகுப்புகளுக்கு வீடியோ லிங்க்  
கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.



**THEORY BOOK**

**COA - புதிய பாடத்திட்டம்**

15 ஆண்டு வினாத்தாளின் விடைகளுடன்

நீங்கள் இதை படித்தால் கட்டாயம் 100% வெற்றி நிச்சயம்



**CREATIVE COMPUTER EDUCATION**

*Change Your Life Style*



# COA

## (COMPUTER ON OFFICE AUTOMATION)

### THEORY BOOK



COA Quiz Mobile  
App



COA Practical Full  
Video Classes -Scan It.



COA Theory Full  
Video Classes -Scan It.

**Mr. M. VEERAPANDIYAN.,** MBA (System),, TTC., COA., PGDCA., Ele.,

Proprietor of Creative Computer Education.(CCE)  
Thirukkanur, Pondicherry.



**CCE- CREATIVE COMPUTER EDUCATION**

Run by Mother Terasa Educational & Charitable Trust.

**AN ISO 9001:2015 CERTIFIED INSTITUTION**

No. 59-D, 1<sup>st</sup> Floor, Fathima Complex, Main Road,

Thirukkanur, Pondicherry – 605 501, INDIA.

Cell: 9360675707, 9751582404 -5

e-mail: [ccepd@gmail.com](mailto:ccepd@gmail.com), [veeracreative@gmail.com](mailto:veeracreative@gmail.com)

Website : <https://cceindia.in>

## COMPUTER ON OFFICE AUTOMATION (Theory Book)

Mr. M. Veerapandiyan

Fifth Edition: Feb-2026

Copyright © 2026 exclusive by the Author

All rights reserved

Buy Book: <https://coa.cceindia.in>

Tamil and English Typewriting Practice Software: Available for download at:

<https://cceindia.in/download>

**Disclaimer:** This teaching material has been published with a commitment from the publisher that no existing copyright or intellectual property rights are being violated. Great care has been taken to check the accuracy of the content in this book. However, if any error is found, please inform us via the email provided below. We will verify the issue, and if necessary, correct it for the next print.

**Attention:** No part of this publication may be copied, sold, or shared in any form (electronic, printed, PDF, photocopying, online, or otherwise) on sites like Amazon, Flipkart, or Snapdeal without a specific agreement with the publisher. Anyone found doing so will face legal consequences under Indian law.

ISBN: 978-93-341-5778-9



Published by and copies can be had from:

**CCE- CREATIVE COMPUTER EDUCATION**

Run by Mother Terasa Educational & Charitable Trust.

AN ISO 9001:2015 CERTIFIED INSTITUTION

No. 59-D, 1<sup>st</sup> Floor, Fathima Complex, Main Road,

Thirukkanur, Pondicherry – 605 501, INDIA.

Cell: 9360675707, 9751582404 -5

e-mail: [ccepsy@gmail.com](mailto:ccepsy@gmail.com), [veeracreative@gmail.com](mailto:veeracreative@gmail.com)

Website :<https://cceindia.in>

**COMPUTER ON OFFICE AUTOMATION (COA)****முன்னுரை:-**

COA – Computer on office Automation – கம்ப்யூட்டர் பயிற்சி கற்றுக்கொள்ள இந்த புத்தகத்தை தேர்ந்தெடுத்த உங்கள் எண்ணத்திற்கு வாழ்த்துக்கள் உங்கள் எண்ணம் நிச்சயம் நிறைவேறும். இன்றைய நவீன வாழ்நாளில் கணினி பயிற்சி என்பது ஒவ்வொருவருக்கும் மிக இன்றியமையாத ஒன்றாகும். நீங்கள் தொடரும் இந்தப் பயிற்சியின் முடிவில், உங்களால் ஒரு சிறந்த அலுவலக மேலாண்மையை (Office Automation) கணினியின் மூலம் மிகத் திறம்பட நிர்வகிக்க முடியும் என்பதில் எள்ளளவும் ஐயமில்லை.

**உங்களின் வெற்றிப் பயணம் இங்கிருந்து துவங்குகிறது!**

COA தேர்வின் சிறப்பம்சங்கள் முக்கியத்துவங்கள்:

- இந்தத் தேர்வு தமிழ்நாடு தொழில்நுட்பக் கல்வி இயக்ககத்தால் (DoTE) நடத்தப்படுகிறது.
- அரசுப் பணி தகுதி: தமிழ்நாடு அரசுப் பணிகளில் (TNPSC) இளநிலை உதவியாளர் மற்றும் தட்டச்சுப் பணிகளுக்கு இச்சான்றிதழ் ஒரு முக்கிய தகுதியாகும்.
- தட்டச்சுத் திறன்: இப்பாடத்திட்டத்தில் தொடுமுறை தட்டச்சு (Touch Typing) மற்றும் வேகத் திறன் (Tamil and English) தேர்வு ஒரு பகுதியாக இணைக்கப்பட்டுள்ளது.
- நவீன தொழில்நுட்பம்: MS Office மட்டுமின்றி LibreOffice/OpenOffice மற்றும் அரசு அலுவலகங்களில் பயன்படுத்தப்படும் மின்-அலுவலக (e-Office) முறைகளையும் நீங்கள் கற்பீர்கள்.

**பாடத்திட்ட விவரங்கள் (Syllabus Overview)**

இந்த புத்தகம் பின்வரும் 7 அலகுகளை உள்ளடக்கியது:

- ✓ Unit 1: Basics of Computer – கணினியின் அடிப்படை, வரலாறு மற்றும் பாகங்கள்.
- ✓ Unit 2: Operating Systems – MS-Windows மற்றும் Linux இயக்க முறைகள்.
- ✓ Unit 3: Word Processing – MS-Word மற்றும் Open Office Writer.
- ✓ Unit 4: Calculations and Data Sheets – MS-Excel மற்றும் Open Office Calc.
- ✓ Unit 5: Presentations – MS-Power Point மற்றும் Open Office Impress.
- ✓ Unit 6: E-Office Applications – அரசு அலுவலக கோப்பு மேலாண்மை மற்றும் நடைமுறைகள்
- ✓ Unit 7: Digital Communication – இணையம், மின்னஞ்சல் மற்றும் Google செயலிகள். (Forms/Docs/Sheets)

**தேர்வு முறை (Examination Pattern)**

மாணவர்கள் தேர்ச்சி பெற நான்கு தாள்களிலும் (Papers) கவனம் செலுத்த வேண்டும்

தாள்	விவரம்	மதிப்பெண்	காலம்
Paper I	தியரி தேர்வு (Theory Test) – Objective Type	50	60 நிமிடம்
Paper II	ஆங்கில தட்டச்சு (English Typing – 30 wpm)	50	10 நிமிடம்
Paper III	தமிழ் தட்டச்சு (Tamil Typing – 30 wpm)	50	10 நிமிடம்
Paper IV	செய்முறைத் தேர்வு (Practical Test)	50	60 நிமிடம்
<b>Total Marks</b>		<b>200</b>	

- தேர்ச்சி விதிமுறை: ஒவ்வொரு தாளிலும் குறைந்தபட்சம் 40% (20 Marks) மதிப்பெண்களும், ஒட்டுமொத்தமாக 50% (100 Marks) சராசரி மதிப்பெண்களும் பெற வேண்டும்.
- தட்டச்சுத் தகுதி: ஆங்கிலம் மற்றும் தமிழில் நிமிடத்திற்கு 30 வார்த்தைகள் (30 wpm) வேகம் தட்டச்சு இளநிலை (Junior Grade) தகுதிக்குச் சமமாகக் கருதப்படும்.

## தாள் 1 : Theory

**SCHEME OF VALUATION AND PATTERN OF QUESTION PAPER**  
**THEORY EXAMINATION**

Time: 1 Hr.

Max. Marks: 50

Min. Marks to Pass: 20

Sl. No.	Type of the Questions	No of Questions	Marks per Question	Total marks for this division
1	Simple Multiple-Choice Questions	10	1	10
2	Multiple Choice Questions with two statements of Logical Thinking	10	2	20
3	Match the Following	10	1	10
4	True or False	10	1	10
<b>Total</b>				<b>50</b>

இதில் இரண்டு கணினி இயக்க மென்பொருள் (Windows & Linux), அலுவலக மேலாண்மை மென்பொருள் (MS- Office, opensource office package) & E-Office மற்றும் இணையத்தின் பயன்பாடு மற்றும் பயன்படுத்தும் விதம் பற்றி அறிந்து கொள்ள உள்ளீர்கள். மொத்தம் 7 யூனிட் ஒவ்வொரு யூனிட்டில் இருந்தும் 5 முதல் 7 மதிப்பெண்கள் கேள்விகள் கேட்கப்படும். எனவே நீங்கள் அனைத்து யூனிட்களையும் படிக்கவேண்டும்.

## தாள் 2: ஆங்கிலம் (JUNIOR GRADE) (50 மதிப்பெண்கள்)

- Speed: நிமிடத்திற்கு 30 சொற்கள் (30 WPM – 1500 எழுத்துகள்).
- Key Board Layout: STANDARD QWERTY.
- Font : ARIAL, அளவு 12.

## தாள் 3: தமிழ் (JUNIOR GRADE) (50 மதிப்பெண்கள்)

- Speed: நிமிடத்திற்கு 30 சொற்கள் (30 WPM-1500 எழுத்துகள்).
- Key Board Layout: TAMIL99 (தமிழ்99).
- Font : MARUTHAM, அளவு 12.

## தாள் 4: COA செய்முறைத் தேர்வு : (50 மதிப்பெண்கள்)

## 1. பயிற்சி &amp; பதிவேற்றம் (25 மதிப்பெண்கள்)

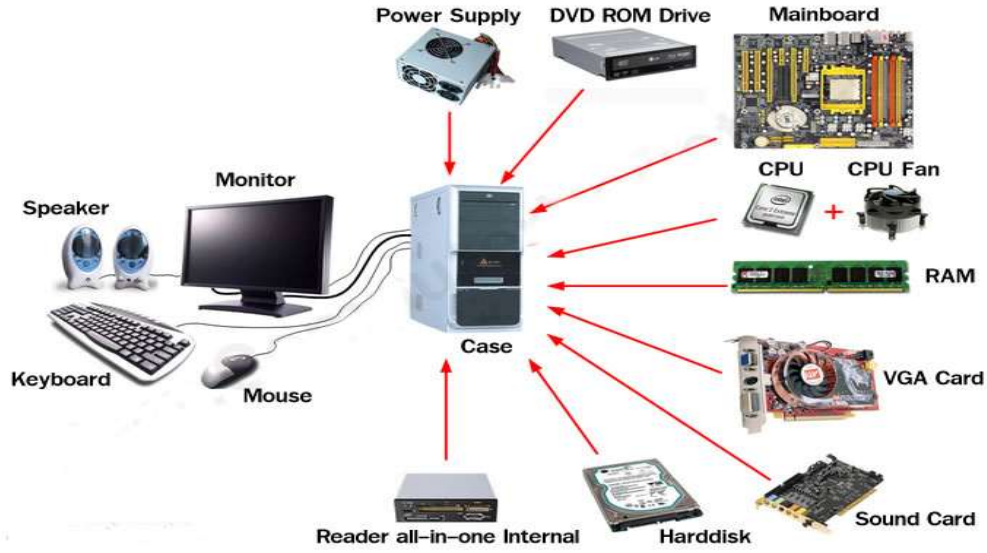
- **செயல்:** கொடுக்கப்பட்டுள்ள 38 பயிற்சிகளில் ஏதேனும் ஒன்று (MS-WORD, EXCEL, அல்லது PPT) தேர்வில் கேட்கப்படும். அதை கணினியில் செய்து முடிக்க வேண்டும்.
- **பதிவேற்றம்:** விடைக்கோப்பு (OUTPUT FILE) மற்றும் அதன் ஸ்கிரீன்ஷாட்களை (SCREENSHOTS) தேர்வுப் போர்ட்டில் சரியாகப் பதிவேற்ற வேண்டும்.

## 2. E-OFFICE சமர்ப்பிப்பு (25 மதிப்பெண்கள்)

- **DRAFT உருவாக்கம்:** E-OFFICE மென்பொருளில் கேட்கப்பட்ட விவரங்களைத் தட்டச்சு செய்து உள்ளீடு செய்ய வேண்டும்.
- **சமர்ப்பிப்பு:** பூர்த்தி செய்த கோப்பை 'DRAFT DOCUMENT' ஆகச் சேமித்து இறுதிச் சமர்ப்பிப்பு செய்ய வேண்டும்.

## UNIT – I

### BASICS OF COMPUTER



#### Introduction to Computer

Computer என்றால் என்ன?

கம்ப்யூட்டர் என்பது வெறும் கணக்கு போடும் மெஷின் மட்டுமல்ல; அது ஒரு Electronic Device.

- **Electronic Device** (மின்சார கருவி): இது மின்சாரத்தில் இயங்கும் ஒரு கருவி. It works with information (தகவல்).
- **Input & Output:** நாம் கொடுக்கும் தகவலை (Data) வாங்கி, அதைச் சரிபார்த்து, நமக்குத் தேவையான விடையைக் கொடுக்கும்.
- **Binary Language (0 மற்றும் 1):** கம்ப்யூட்டருக்குத் தமிழ் அல்லது ஆங்கிலம் நேரடியாகத் தெரியாது. அது எல்லா எண்களையும், எழுத்துக்களையும் 0 மற்றும் 1 (**Binary**) ஆக மாற்றித்தான் சேமிக்கும்.
- **No Program, No Work:** ஒரு மென்பொருள் (**Program**) அல்லது கட்டளை இல்லாமல் கணினியால் தானாக எதையும் செய்ய முடியாது. It needs instructions!

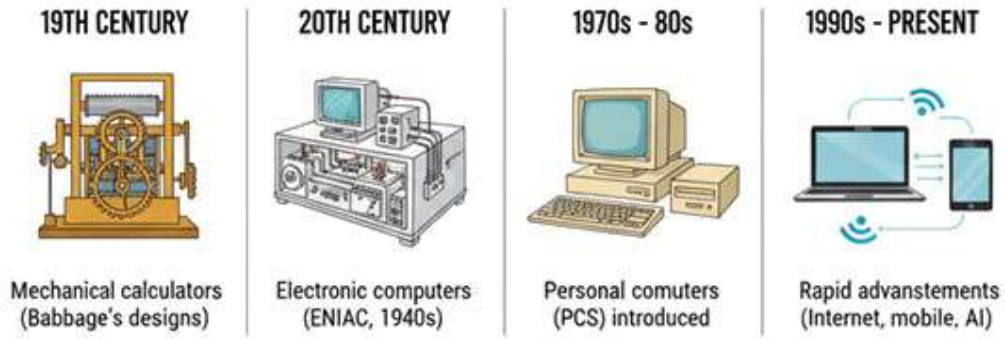
#### How a Computer Works (கணினி செயல்படும் விதம்)

Input–Process–Output (IPO Cycle): இதுதான் கம்ப்யூட்டரின் அடிப்படை தத்துவம்.

- **Input** (உள்ளீடு): Keyboard அல்லது Mouse மூலம் நாம் கொடுக்கும் தகவல்.
- **Process** (செயல்பாடு): CPU (கணினியின் மூளை) அந்தத் தகவலைச் சிந்திக்கும்.
- **Output** (வெளியீடு): Monitor அல்லது Printer மூலம் நமக்குக் கிடைக்கும் விடை.
- **Storage** (சேமிப்பு): தகவல்களைப் பிற்காலப் பயன்பாட்டிற்காக Hard Disk-ல் சேமித்து வைக்கும்.



## History of Computer



### Computer History – Short Overview

- 19th Century : Mechanical calculators – Charles Babbage designs.
- 20th Century : Electronic computers – ENIAC (1940s) இதுதான் உலகின் முதல் மின்னணு பொதுநோக்கு கம்ப்யூட்டர் (First General-Purpose Electronic Computer).
- 1970s–80s : Personal Computers (PC).
- 1990s–Present : Fast growth in computer technology.

### Early Calculating Devices

- Finger Counting : முதலில் மனிதர்கள் விரல்களை வைத்து கணக்கிட்டார்கள்.
- Abacus – Math with sliding Scales (3000 years ago) : Ancient Babylonians – counting tool.
- Slide Rule – Math with sliding Scales (1620) : Inventor – William Oughtred.
- Pascaline / Arithmetic Engine – First Gear Calculator (1642) : Blaise Pascal.
- Difference Engine (1822) – Made math tables : Charles Babbage.
- Analytical Engine (1837)– A General-Purpose Computer : Charles Babbage (first computer idea).

### Important Persons

1. Charles Babbage : Father of Computer.
2. Ada Lovelace : First computer programmer (1840).
3. John Von Neumann : Program stored inside computer idea.

### தேர்வில் கேட்க வாய்ப்புள்ள கேள்விகள் (Objective Type Focus):

கேள்வி	பதில்
Computer என்பது என்ன வகை சாதனம்?	Electronic Device
Computer-ன் தந்தை (Father of Computer) யார்?	Charles Babbage
கம்ப்யூட்டரின் மூளை (Brain of Computer) எது?	CPU
Computer வேலை செய்யும் முறை என்ன?	Input → Process → Output
நம்மால் தொடக்கூடிய கம்ப்யூட்டர் பாகங்கள் எது?	Hardware

**Generations of Computers: –**

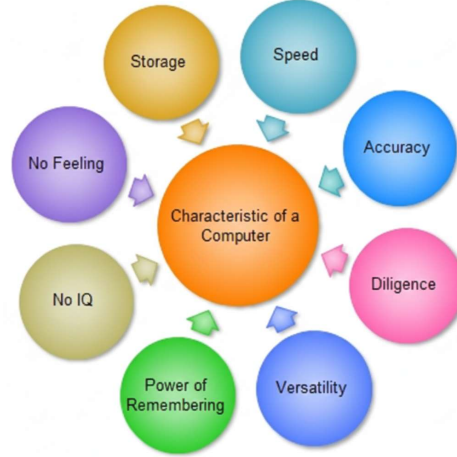
தேர்வில் இதிலிருந்துதான் அதிகமான "Match the following" அல்லது "Objective" கேள்விகள் வரும். (High Probability Q&A):

Generation	*Technology / Component Used	Main Features	Period
First Generation	<b>Vacuum Tube</b> (Thermionic Valve)	Punched card input, printout output, binary system (0 & 1), very large size	1940 – 1956
Second Generation	<b>Transistor</b> (டி.ரான்சிஸ்டர்கள்)	Smaller than first generation, faster, less power consumption	1956 – 1963
Third Generation	<b>Integrated Circuit (IC)</b>	Smaller size, high speed, less heat, low maintenance, used in business	1963 – 1971
Fourth Generation	<b>Microprocessor, VLSI</b>	Very fast, accurate, low cost, affordable personal computers	1972 – 2010
Fifth Generation	<b>Artificial Intelligence (AI)</b> (செயற்கை நுண்ணறிவு), Quantum Computing, Nanotechnology	High power, large memory, multitasking, intelligent systems	2010 – Till Now

**Application of computer**

Application	Description
Home	Online bill payment, watching films, social media, gaming, email, internet use, online learning, work from home
Medical Field	Patient record maintenance, patient monitoring, robotic surgery, VR medical training, pregnancy scanning
Entertainment	Watching movies, playing games, listening to music, MIDI music creation, photo & video editing
Industry	Scientific research, simulations, designing, inventory management, video conferencing, online marketing, stock market
Education	Online classes, exams, e-books, tutoring, audio-visual learning tools
Government	Data processing, citizen database management, paperless offices, defence, missile & satellite programs
Banking	Customer data storage, transaction processing, ATM services, reduced errors and cost
Business	Managing suppliers, customers, employees, analysing sales, investments & expenses

## Advantages of Computer &amp; Characteristics of Computer



Advantage	Explanation
Speed	Computer மிக வேகமாக வேலை செய்யும்
Versatility	ஒரே computer பல வேலைகள் செய்யும்
Large Storage	Computer பெரிய அளவு data-வை store செய்யும்
Diligence	சோர்வில்லாமல் தொடர்ந்து வேலை செய்யும்
Accuracy	சரியான result மிக குறைந்த mistake-ல தரும்
Productivity	வேலை செய்யும் speed & efficiency அதிகரிக்கும்
Internet Access	Internet மூலம் information, email, online services கிடைக்கும்
Organizes Information	Files, records-ஐ neat-ஆ organize செய்யும்
Connectivity	எல்லோரையும் connected ஆக வைத்திருக்கும்
Automation	Repeated work-ஐ automatic-ஆ செய்ய உதவும்
Helps Disabled	Physically challenged persons-க்கு special tools மூலம் உதவும்

## 1. Speed (வேகம்)

1. Faster than Humans: மனிதர்களை விட கணினி பல மடங்கு வேகமாக வேலை செய்யும்.
2. கம்ப்யூட்டர் ஒரு விநாடியில் பல மில்லியன் கணக்குகளைச் செய்யும். இதன் வேகத்தை MIPS (Millions of Instructions Per Second) என்று சொல்வார்கள்.
3. Millions of Tasks: ஒரே நொடியில் பல கோடி கணக்குகளைப் போட்டுவிடும்.
4. How we measure: இதன் வேகத்தை Hertz (Hz) அல்லது Gigahertz (GHz) என்று சொல்வோம். தற்போதைய நவீன கணினிகளின் வேகம் பெரும்பாலும் Gigahertz (GHz) இல் அளவிடப்படுகிறது. (How fast a bike goes is km/h, how fast a computer goes is GHz!)

1 Hertz (Hz): ஒரு விநாடிக்கு ஒரு செயல்.

1 Gigahertz (GHz): ஒரு விநாடிக்கு 100 கோடி (1 Billion) செயல்கள்!

## 2. Storage (சேமிப்பு)

- ✓ **Huge Memory:** லட்சக்கணக்கான பாடல்கள், படங்கள் மற்றும் வீடியோக்களைச் சேமிக்கலாம்.
- ✓ **Fast Access:** நாம் எப்போது கேட்டாலும் உடனே எடுத்துத் தரும்.
- ✓ **Types:** Primary: உள்ளேயே இருக்கும் நினைவகம் (RAM).  
Secondary: வெளியே இருந்து இணைப்பது (Pen drive, CD, Hard disk).

## 3. Versatility (பல்துறை வித்தகர்)

- ✓ **Many Jobs:** கணினியால் ஒரே நேரத்தில் பாட்டுப் பாடவும் முடியும், படம் வரையவும் முடியும், கணக்குப் போடவும் முடியும்.
- ✓ **Multi-talented:** இது பள்ளிக்கூடம், மருத்துவமனை, விண்வெளி ஆராய்ச்சி என எல்லா இடங்களிலும் பயன்படும்.

## 4. Diligence (விடாமுயற்சி/சோர்விண்மை)

- ✓ **No Tiredness:** கணினிக்குக் களைப்பு ஏற்படாது. 24 மணி நேரமும் வேலை செய்யும். மனிதர்களைப் போல கம்ப்யூட்டருக்குச் சோர்வு (Tired) ஏற்படாது.
- ✓ **Consistency:** முதல் முறை செய்யும் அதே வேகத்துடனும் சரியாகவும் 100-வது முறையும் செய்யும்.
- ✓ **No Boredom:** ஒரே வேலையைத் திரும்பத் திரும்பச் செய்தாலும் கணினிக்கு "போர்" (Bore) அடிக்காது.

## TERMS RELATED TO COMPUTER

### HARDWARE (வன்பொருள்) – கையில் தொடக்கூடிய பாகங்கள்

Hardware Includes the Physical Parts You Can Touch.

- ✓ **CPU (Central Processing Unit):** Computer-ன் "மூளை" (Brain). It tells all other parts what to do.
- ✓ **Bit (Binary Digit):** கம்ப்யூட்டரின் மிகச்சிறிய அளவு. It is like a switch-ஒன்று "On" (1) ஆக இருக்கும் அல்லது "Off" (0) ஆக இருக்கும்.
- ✓ **Ram (Random Access Memory):** இது ஒரு "தற்காலிகத் தட்டு" (Temporary Plate). வேலை செய்யும்போது மட்டும் தகவல்களை இதில் வைத்திருக்கும். **Switch Off** செய்தால் இதில் உள்ளவை அழிந்துவிடும்.
- ✓ **Rom (Read-Only Memory):** இதில் உள்ள தகவலைப் படிக்க மட்டுமே முடியும், மாற்ற முடியாது. Computer-ஐ "On" செய்யத் தேவையான தகவல்கள் இதில் இருக்கும்.
- ✓ **Secondary Storage:** இது ஒரு "பெரிய அலமாரி" (Big Cupboard). Hard Disk, Pen Drive போன்றவை இதில் அடங்கும். தகவல்கள் நிரந்தரமாகச் சேமிக்கப்படும்.
- ✓ **I/O Devices (Input/Output):** Keyboard, Mouse (தகவலை உள்ளே அனுப்ப).
  - Output: Monitor, Printer (பதிலை வெளியே காட்ட).

**SOFTWARE** (மென்பொருள்) – கம்ப்யூட்டரின் அறிவு

Software என்பது கணினிக்கு நாம் கொடுக்கும் கட்டளைகள் (instructions). Hardware-ஐ வேலை செய்ய வைப்பது இதுதான்.

**1. ALGORITHM** (வழிமுறை)

இது ஒரு வேலையை முடிக்கச் சொல்லும் ஸ்டெப்-பை-ஸ்டெப் லூல்ஸ்.

- ✓ **Example:** 1௨ போடுவது எப்படி? (1. பாலைக் காய்ச்சு, 2. தூள் போடு, 3. சர்க்கரை போடு). இதே போல கம்ப்யூட்டருக்குச் சொல்லப்படும் முறையே Algorithm.

**2. CODE & SYNTAX** (குறியீடு மற்றும் இலக்கணம்)

- ✓ **CODE:** கம்ப்யூட்டருடன் பேச நாம் பயன்படுத்தும் மொழி.
- ✓ **SYNTAX:** கம்ப்யூட்டர் மொழியின் இலக்கணம். தமிழில் எழுத்துப் பிழை இல்லாமல் எழுத வேண்டும் என்பது போல, SYNTAX பிழை இல்லாமல் இருந்தால் தான் கம்ப்யூட்டருக்குப் புரியும்.

**3. API** (தொடர்பு கருவி)

இரண்டு வெவ்வேறு அப்ளிகேஷன்கள் ஒன்றோடு ஒன்று பேச உதவும் ஒரு பாலம்.

- ✓ **Example:** ஹோட்டலில் சர்வர் (API) நம்மிடம் ஆர்டர் வாங்கி சமையல்காரரிடம் (kitchen) சொல்வது போல.

**4. BUG & DEBUGGING** (பிழை மற்றும் திருத்தம்)

- ✓ **BUG:** புரோகிராமில் நாம் செய்யும் சின்னத் தவறு. இதனால் கணினி சரியாக வேலை செய்யாது.
- ✓ **DEBUGGING:** அந்தத் தவறைத் தேடிப் பிடித்துச் சரி செய்வது.

**5. COMPILING** (மொழி மாற்றம்)

நாம் எழுதும் ஆங்கில மொழிக் கட்டளைகளை கம்ப்யூட்டருக்குப் புரியும் 0 மற்றும் 1 (machine code) ஆக மாற்றுவது.

**6. CONDITIONAL STATEMENTS** (நிபந்தனைகள்)

"இது நடந்தால், அதைச் செய்" (if-then rules).

- ✓ **Example:** "மார்க் 35-க்கு மேல் இருந்தால் PASS, இல்லையென்றால் FAIL."

**7. CAMEL CASE** (எழுத்து முறை)

பல சொற்களை ஒன்றாக எழுதும்போது, அடையாளம் காண முதல் எழுத்தைப் பெரியதாக (CAPITAL) எழுதுவது.

- ✓ **Example:** MySchoolName, TamilnaduDistrict. (பார்க்க ஒட்டகத்தின் முதுகு போல உயர்ந்து தாழ்ந்து இருக்கும்).

**8. IDE** (மென்பொருள் கருவி)

புரோகிராம்கள் எழுத உதவும் ஒரு பணிமனை (workshop). இதில் பிழைகளைச் சரிபார்க்கும் வசதிகளும் இருக்கும்.

**TECHNICAL & INDUSTRY TERMS****1. Cloud Storage** (மேகக் கணிமைச் சேமிப்பு)

இதற்கு உங்கள் போன் அல்லது கணினியில் இடம் (Space) தேவையில்லை. இணையத்தில் (Internet) உள்ள ஒரு பொதுவான இடத்தில் தகவல்களைச் சேமிப்பதாகும்.

- ✓ **Example:** Google Drive, iCloud.
- ✓ **Benefit:** உங்கள் போன் தொலைந்து போனாலும், வேறு ஒரு போனில் லாகின் செய்து உங்கள் புகைப்படங்களை எடுத்துக் கொள்ளலாம்.

**2. Cyber Security** (இணையப் பாதுகாப்பு)

உங்கள் கணினி, போன் மற்றும் தகவல்களைத் திருடர்களிடமிருந்து (Hackers) பாதுகாப்பதே சைபர் செக்யூரிட்டி.

- ✓ **Simple Tip:** உங்கள் Password-ஐ யாருக்கும் சொல்லக்கூடாது. இதுதான் பாதுகாப்பின் முதல் படி!
- ✓ இது திருடர்களிடமிருந்து தகவல்களைப் பாதுகாக்கும் ஒரு "டிஜிட்டல் லூட்டு" (Digital Lock) போன்றது.

**3. Big Data** (மாபெரும் தரவு)

உலகம் முழுவதும் உள்ள கோடிக்கணக்கான மக்களிடமிருந்து சேகரிக்கப்படும் மிகப்பெரிய அளவிலான தகவல்கள்.

- ✓ **Example:** யூடியூப்பில் தினமும் லட்சக்கணக்கான வீடியோக்கள் பதிவேற்றப்படுகின்றன. இந்த எல்லா தகவல்களையும் ஒன்றாகச் சேர்த்து நிர்வகிப்பதே Big Data.
- ✓ இதை வைத்து நிறுவனங்கள் மக்கள் எதை விரும்புகிறார்கள் என்று கணிப்பார்கள்.

**4. Agile Development** (சுறுசுறுப்பான வளர்ச்சி முறை)

ஒரு பெரிய வேலையைச் செய்யும்போது, அதை ஒரே அடியாகச் செய்யாமல் சின்னச் சின்னப் பகுதிகளாகப் பிரித்து செய்வது.

- ✓ **Benefit:** ஒவ்வொரு பகுதியையும் முடித்தவுடன் அதில் ஏதாவது தவறு இருந்தால் உடனே மாற்றிவிடலாம். இது வேலையை வேகமாகவும் சரியாகவும் முடிக்க உதவும்.

**Exam-ல் கேட்க வாய்ப்புள்ள கேள்விகள் (Objective Type Focus):**

வினா	விடை
கம்ப்யூட்டரின் வேகம் எதனால் அளவிடப்படுகிறது?	MIPS அல்லது Clock Speed (GHz)
ALU-வின் விரிவாக்கம் என்ன?	Arithmetic Logic Unit
"GIGO" என்பதன் பொருள் என்ன?	Garbage In, Garbage Out (தவறான தகவலைக் கொடுத்தால் விடை தவறாக வரும்)
Computer-ன் "மூளை" (Brain).	CPU (Central Processing Unit)

## Different between Hardware and Software



difference between Hardware and Software, we can compare them to a Human Body.

- ✓ Hardware is like the Body (உடல்) – You can see it and touch it.
- ✓ Software is like the Soul/Knowledge (உயிர்/அறிவு) – You can't touch it, but it makes the body work.

Hardware vs Software (வன்பொருள் vs மென்பொருள்)

Feature	Hardware (வன்பொருள்)	Software (மென்பொருள்)
Nature (தன்மை)	Physical parts you can touch. (கம்ப்யூட்டரின் தொட்டு உணரக்கூடிய பாகங்கள்)	Set of instructions you cannot touch. (கம்ப்யூட்டர் இயங்குவதற்கான கட்டளைகளின் தொகுப்பு (Instructions))
Making (உருவாக்கம்)	Made using materials like plastic and metal. Keyboard, Mouse, Monitor, CPU.	Made by writing Code using languages like Java or Python.
Damage (பழுது)	If broken, you must replace it with a new part. (இது காலப்போக்கில் பழுதடையலாம்.)	If it fails, you can re-install it using a backup. இதில் பிழைகள் (Bugs) வரலாம், ஆனால் பழுதடையாது.
Viruses (வைரஸ்)	Hardware is not affected by viruses.	Software can be infected and ruined by viruses.
Life (ஆயுள்)	It will wear out (தேய்மானம்) over time.	It does not wear out, but can have bugs.

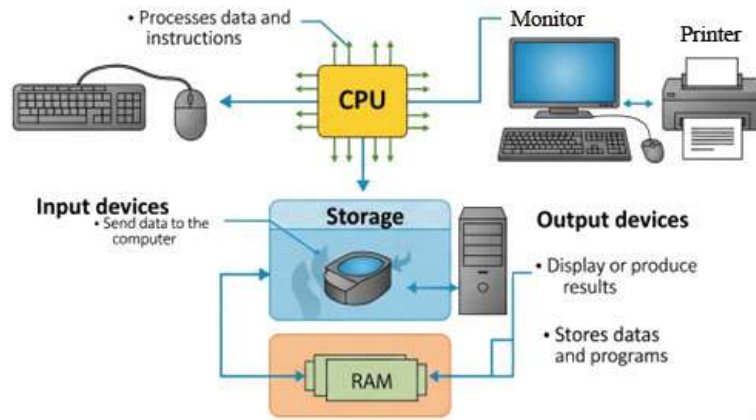
Categories of Hardware (வன்பொருளின் வகைகள்)

- ✓ Input Devices: தகவலை உள்ளே அனுப்ப (e.g., Keyboard, Mouse).
- ✓ Output Devices: பதிலை வெளியே காட்ட (e.g., Monitor, Printer).
- ✓ Secondary Storage: தகவலைச் சேமிக்க (e.g., Hard Disk, Pen Drive).
- ✓ Internal Components: உள்ளே இருக்கும் பாகங்கள் (e.g., CPU, RAM).

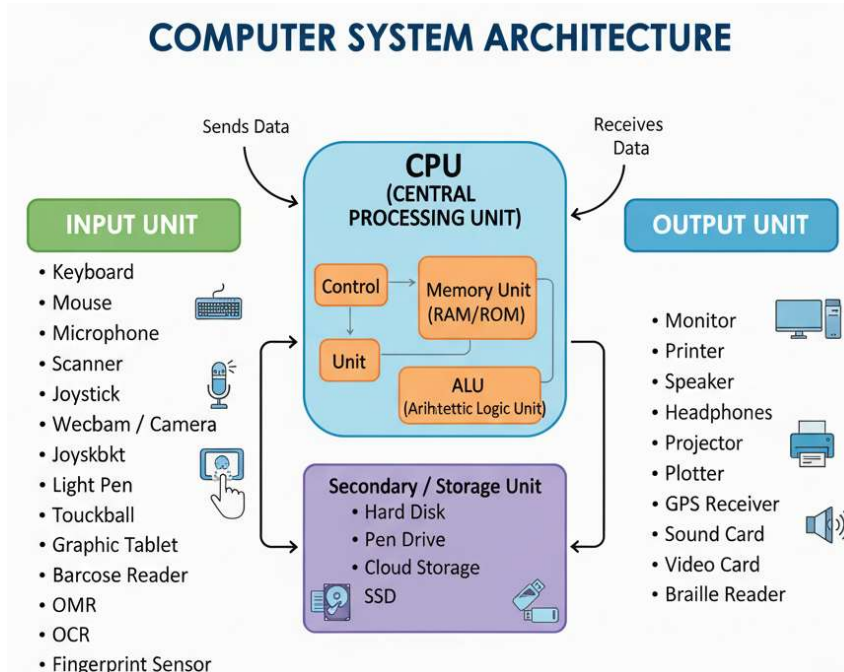
### Categories of Software (மென்பொருளின் வகைகள்)

1. **System Software (OS):** கம்ப்யூட்டரை இயக்கத் தேவையானது. (e.g., Windows, Linux, Android). இது ஒரு வீட்டின் அடித்தளம் (Foundation) போன்றது.
2. **Application Software:** நாம் ஒரு குறிப்பிட்ட வேலை செய்யப் பயன்படுத்துவது. (e.g., MS Office for typing, Chrome for Internet). இது வீட்டிற்குள் இருக்கும் அலமாரி, டிவி போன்றது.
3. **Computer Languages:** சாப்ட்வேர் தயாரிக்கப் பயன்படும் மொழிகள். (e.g., Java, Python).
4. **Utility Software:** கணினி பராமரிப்பு / பாதுகாப்புக்கு. Example: Antivirus, Disk Cleanup.

### Block Diagram and Working Principle of Computer? (அவசியம் படிக்கவும்)



The working principle involves the following steps:



## How a Computer Works (Step-by-Step)

**Computer I-P-O Cycle** என்ற முறையில் வேலை செய்கிறது.

**Working Principle** (வேலை செய்யும் விதம்):

பயனர் தரும் Input, மெமரிக்குச் செல்லும். அங்கிருந்து CPU தகவலை எடுத்துச் செயலாக்கி (Process), முடிவை மீண்டும் மெமரிக்கு அனுப்பும். இறுதியாக Output வழியாக நமக்கு விடை கிடைக்கும்.

1. **Input** (உள்ளீடு): Keyboard அல்லது Mouse மூலம் நாம் கொடுக்கும் தகவல்.
2. **Processing in CPU** (செயல்பாடு)  
The CPU (Central Processing Unit) acts as the brain. It takes the instructions and decides what to do.
  1. **Fetching:** It pulls data from the memory (RAM) to start working.
  2. **ALU (Arithmetic Logic Unit):** This is the "Math Department." It performs all the calculations ( $1 + 1 = 2$ ) and makes logical decisions (Yes or No).
3. **Output** (வெளியீடு): Monitor அல்லது Printer மூலம் நமக்குக் கிடைக்கும் விடை.
4. **Storage** (சேமிப்பு): தகவல்களைப் பிற்காலப் பயன்பாட்டிற்காக Hard Disk-ல் சேமித்து வைக்கும்.

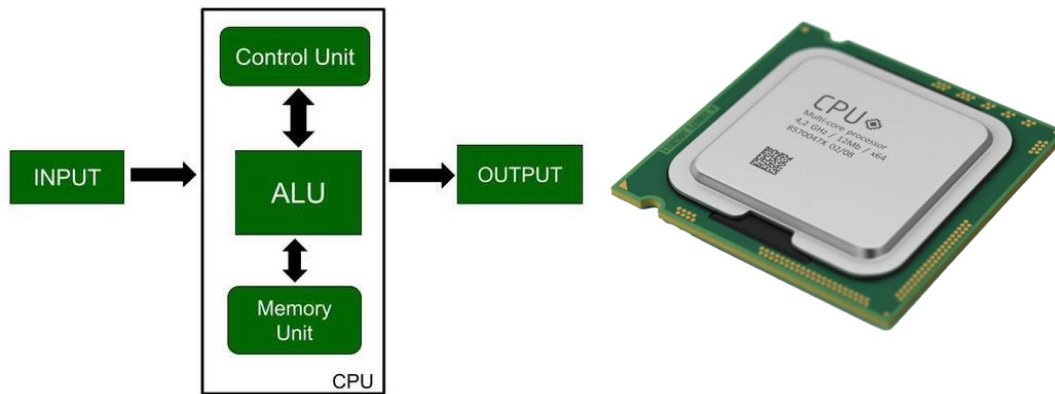
**What is an Input Device?** (உள்ளீட்டுக் கருவி என்றால் என்ன?)

An input device is a piece of hardware that sends information into the computer. It is how we "talk" to the computer and tell it what to do.

Key Points for Students:

1. **Giving Orders:** கம்ப்யூட்டருக்கு நாம் கட்டளைகளை அனுப்பப் பயன்படும் கருவிகள்.
2. **Interaction:** இதன் மூலம்தான் நாம் கணினியுடன் தொடர்பு கொள்ள முடியும்.
3. **Primary Devices:** Keyboard மற்றும் Mouse ஆகியவை மிக முக்கியமான உள்ளீட்டுக் கருவிகள்.

**CPU – Central Processing Unit : The Brain of the Computer** (கணினியின் மூளை)



நமது உடம்பிற்கு எப்படி மூளை (Brain) முக்கியமோ, அதேபோல் கம்ப்யூட்டருக்கு CPU மிக முக்கியம். மூளை இல்லாமல் நம்மால் யோசிக்க முடியாது, அதுபோல CPU இல்லாமல் கம்ப்யூட்டரால் வேலை செய்ய முடியாது.

**முக்கியமான குறிப்புகள் (Key Points):**

1. Main Component: இது கணினியின் முதன்மையான பாகம். இதை "Brains" என்று அழைப்பார்கள்.
2. Control & Process: நாம் கொடுக்கும் தகவல்களைக் கட்டுப்படுத்துவதும் (Control), அதைச் சரிபார்த்து வேலை செய்வதும் (Process) இதன் வேலைதான்.
3. Speed (வேகம்): CPU-வின் வேகத்தை MHz (Millions) அல்லது GHz (Billions) என்று அளப்பார்கள்.
  1. MHz: ஒரு நொடியில் பல மில்லியன் வேலைகளைச் செய்யும்.
  2. GHz: ஒரு நொடியில் பல கோடி (Billions) வேலைகளைச் செய்யும்.
4. Fast Work: நல்ல வேகமான CPU இருந்தால், கம்ப்யூட்டர் மிக வேகமாக வேலை செய்யும். கேம்ஸ் விளையாடும்போதும், வீடியோ பார்க்கும்போதும் கம்ப்யூட்டர் ஹேங் (Hang) ஆகாது.

CPU-விற்கு உள்ளே இரண்டு முக்கியமான உதவியாளர்கள் இருக்கிறார்கள்:

**Parts of the CPU (CPU-வின் முக்கிய பாகங்கள்)**

CPU என்பது ஒரே ஒரு பொருள் அல்ல, அதனுள் பல குட்டி பாகங்கள் சேர்ந்து ஒரு குழுவாக வேலை செய்கின்றன.

1. ALU (Arithmetic Logic Unit): இது ஒரு கணித மேதை. கூட்டல், கழித்தல் போன்ற கணக்குகளையும், "எது பெரிய எண்?" போன்ற லாஜிக் வேலைகளையும் இது செய்யும்.

Math Specialist: இது CPU-வில் உள்ள "கணக்கு வாத்தியார்" போன்றது.

1. Calculations: கூட்டல் (Addition), கழித்தல் (Subtraction), பெருக்கல், வகுத்தல் ஆகியவற்றைச் செய்யும்.
2. Logic: "எது பெரிய எண்?" (Comparison) என்பது போன்ற முடிவுகளை எடுக்கும்.
3. Bit Shifting: தகவல்களை இடவலமாக நகர்த்தி வேகமாகப் Processing செய்ய உதவும்.

**Logical Operations by ALU (தர்க்க செயல்பாடுகள்)**

ALU என்பது கணக்கு போடுவது மட்டுமல்ல, இரண்டு தகவல்களை ஒப்பிட்டுப் பார்த்து ஒரு முடிவை எடுக்கும். It works with 0 and 1.

1. AND (மற்றும்): இரண்டு தகவல்களும் '1' ஆக இருந்தால் மட்டுமே பதில் '1' என வரும். (Both inputs must be True).
2. OR (அல்லது): இரண்டு தகவல்களில் ஏதாவது ஒன்று '1' ஆக இருந்தாலும் பதில் '1' என வரும். (At least one input is True).
3. NOT (இல்லை): இது தலைகீழாக மாற்றும். '1' கொடுத்தால் '0' என்றும், '0' கொடுத்தால் '1' என்றும் விடை தரும். (Inverts the value).
4. XOR (பிரத்தியேக அல்லது): இரண்டு தகவல்களும் வெவ்வேறாக இருந்தால் (ஒன்று 0, மற்றொன்று 1) பதில் '1' என வரும்.
5. Shift Operations: இது பைனரி எண்களை இடது (Left) அல்லது வலது (Right) பக்கமாக நகர்த்தும்.

## 2. Control Unit (CU) – கட்டுப்பாட்டுப் பிரிவு

1. **Manages Data Flow:** எந்தத் தகவல் எங்கே போக வேண்டும் என்று இதுதான் முடிவு செய்யும்.
2. **Coordinates:** கம்ப்யூட்டரின் மற்ற பாகங்களுக்கு (**Keyboard, Memory, Printer, RAM**) என்ன வேலை செய்ய வேண்டும் என்று கட்டளைகளை (**Instructions**) அனுப்பும்.
3. **Decodes & Fetches:** மெமரியில் (**RAM**) இருக்கும் கட்டளைகளை எடுத்து (**Fetch**), அவை என்ன சொல்ல வருகின்றன என்று புரிந்து (**Decode**) வேலை செய்யும்.
4. **Heart of CPU:** இது இல்லை என்றால் **CPU**-வின் மற்ற பாகங்களுக்கு என்ன செய்வது என்றே தெரியாது.

## 3. Registers – பதிவேடுகள்

1. **Small Pockets:** இது மிகச்சிறிய மற்றும் மிக வேகமான சேமிப்பு இடம்.
2. வேலை செய்துகொண்டிருக்கும்போது அந்த நொடியில் தேவைப்படும் தகவல்களை மட்டும் இதில் தற்காலிகமாக வைத்திருக்கும்.

## 4. Cache – கேச் நினைவகம்

1. **Quick Access:** இது ஒரு "அவசரத் தேவைப் பை" போன்றது.
2. அடிக்கடி தேவைப்படும் தகவல்களைத் தன் கைவசம் வைத்துக்கொள்ளும், இதனால் CPU வேகமாக வேலை செய்ய முடியும்.

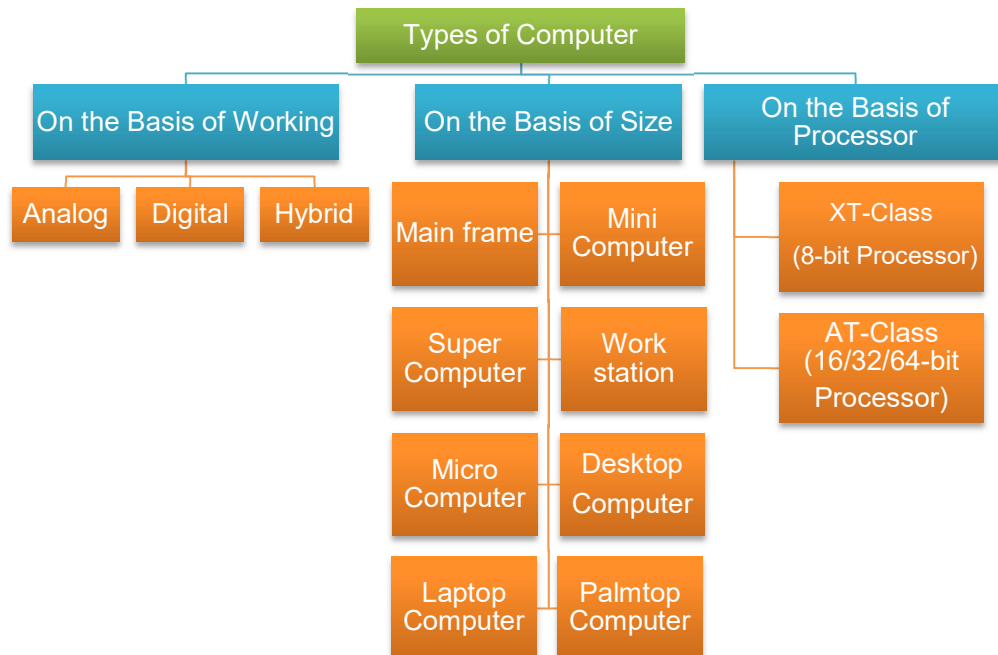
## 5. Instruction Decoder – கட்டளை விளக்கி

**Translator:** நாம் கொடுக்கும் கட்டளைகளை கம்ப்யூட்டருக்குப் புரியும் மொழியில் மொழிபெயர்த்து மாற்றும்.

## TYPES OF COMPUTERS

### Classify computer systems?

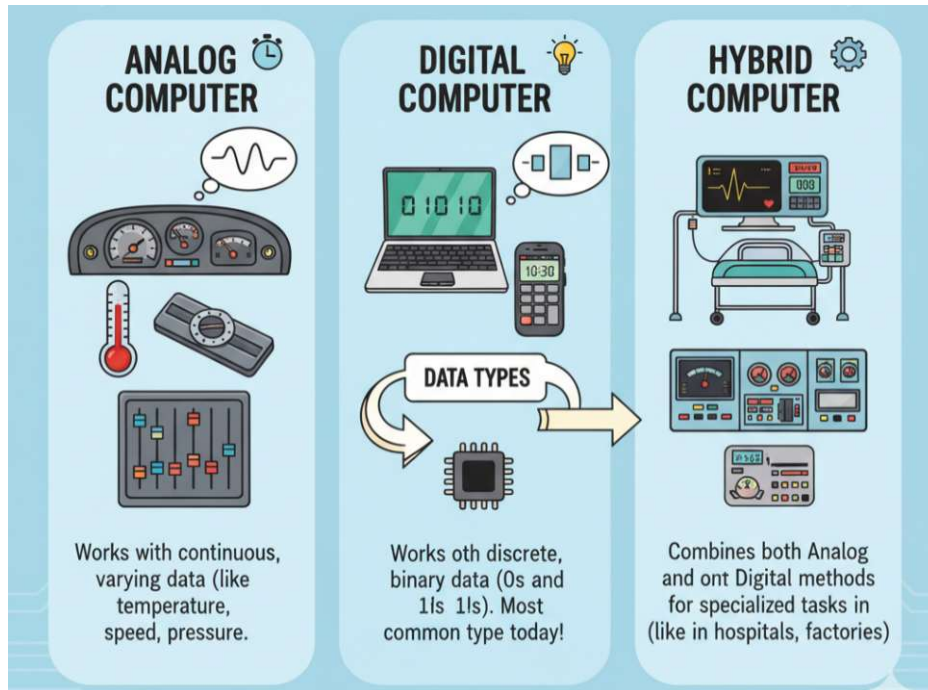
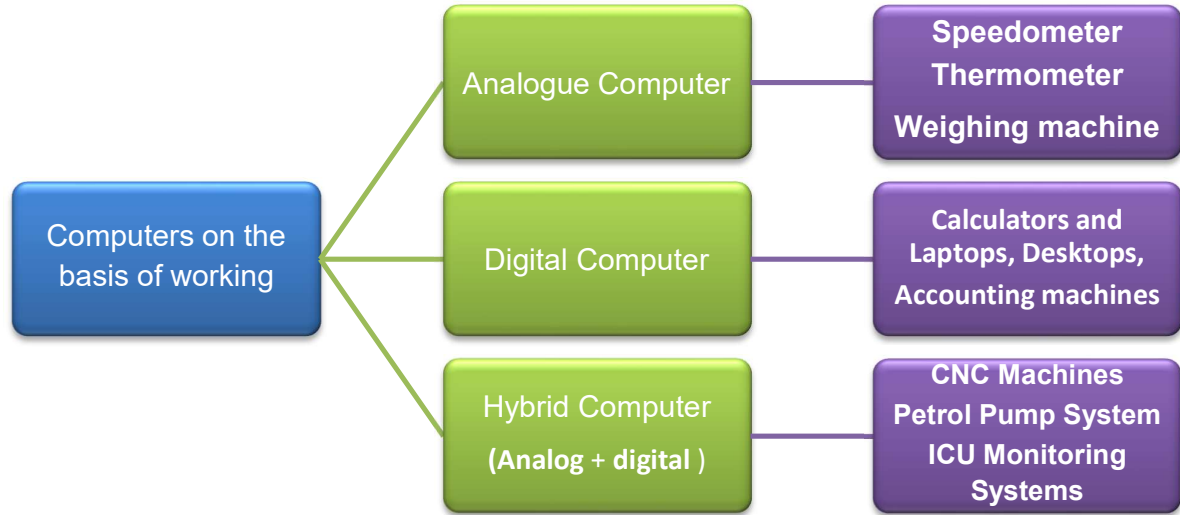
1. Based on Working
2. Based on Size and Capacity
3. Based on Processor



### On the Basis of Working (செயல்பாட்டின் அடிப்படையில்)

கம்ப்யூட்டர் டேட்டாவை எப்படிக் கையாள்கிறது என்பதைப் பொறுத்து 3 வகைப்படும்:

1. Analogue Computer
2. Digital Computer
3. Hybrid Computer



### 1. Analogue Computer (அனலாக் கணினி)

It measures physical changes. It is like a clock with hands that keep moving.

1. **Continuous Data:** தொடர்ச்சியான (Continuous) தகவல்களை அளவிட உதவும், like Temperature (வெப்பம்) and Speed (வேகம்).
2. **No Storage:** இதில் தகவல்களைச் சேமிக்க முடியாது. It measures in one step.
3. **Direct Input:** Instruments-ல் இருந்து நேரடியாகத் தகவலை எடுத்துக்கொண்டு, விடையை ஒரு முள் (Dial) மூலமாகவோ அல்லது வரைபடம் (Chart) மூலமாகவோ காட்டும்.
4. **Examples:** Voltage, Pressure, Water Flow, Slide Rule.

### 2. Digital Computer (டிஜிட்டல் கணினி)

These are modern computers that work with numbers.

1. **Binary Digits:** இது 0 மற்றும் 1 (Binary) என்ற எண்களை வைத்து வேலை செய்யும்.
2. **Versatile:** இது எல்லா வேலைகளுக்கும் பயன்படும் (Multi-purpose).
3. **Arithmetic & Logic:** கணக்கு போடுவதற்கும், முடிவுகள் எடுப்பதற்கும் இது சிறந்தது.
4. **Examples:** Laptops, Smartphones, Calculators, Accounting machines.

### 3. Hybrid Computer (ஹைப்ரிட் கணினி)

It is a "Super Team" (Analog + Digital) that combines the best features of both.

1. **Speed:** அனலாக் கணினியில் இருந்து வேகத்தை (Speed) எடுத்துக் கொள்ளும்.
2. **Accuracy:** டிஜிட்டல் கணினியில் இருந்து துல்லியமான விடை மற்றும் நினைவகத்தை (Memory) எடுத்துக் கொள்ளும்.
3. **Process Both:** இது தொடர்ச்சியான தகவல்கள் (Continuous) மற்றும் எண்கள் (Discrete) இரண்டையும் கையாளும்.
4. **Example:** Petrol Bunk Pump (பெட்ரோல் அளவை அனலாக் முறையில் அளந்து, அதன் விலையை டிஜிட்டல் எண்களாகக் காட்டும்). எ.கா: Hospital-ல் உள்ள ECG மெஷின்















கேள்வி	பதில்
Numbers மற்றும் Symbols (0 & 1) வச்ச வேலை செய்யுற கம்ப்யூட்டர் எது?	Digital Computer
Voltage, Temperature, Pressure-ன்னு அளவுகளை (Measurements) மட்டும் பார்க்குற கம்ப்யூட்டர் எது?	Analogue Computer
Analogue மற்றும் Digital ரெண்டுமே கலந்த ஒரு கம்ப்யூட்டர் எது?	Hybrid Computer
கம்ப்யூட்டரோட எல்லா பார்ட்ஸையும் மேனேஜ் பண்ணி கண்ட்ரோல் பண்ணுறது எது?	Control Unit (CU)
Hospital-ல இருக்கிற ICU மிஷின் அல்லது பெட்ரோல் பங்க் மிஷின் எந்த வகையைச் சேர்ந்தது?	Hybrid Computer

## Difference between Digital &amp; analog Computer



FEATURE	ANALOG COMPUTERS (அனலாக்)	DIGITAL COMPUTERS (டிஜிட்டல்)
Basic Concept	இவை Continuous Data-வை அளவிடும். அதாவது இடைவிடாமல் மாறிக்கொண்டே இருக்கும் விஷயங்களை அளக்கும்.	இவை Discrete Data-வை கையாளும். அதாவது 0 மற்றும் 1 (On/Off) என்ற எண்களை வைத்து வேலை செய்யும்.
How it works	இது கருவிகளில் இருந்து நேரடியாக அளவுகளை (Measures) எடுக்கும்.	இது Binary Signals (0s and 1s) பயன்படுத்தி கணக்குகளைப் போடும் (Calculates).
Accuracy (துல்லியம்)	இதில் துல்லியம் சற்று குறைவாக இருக்கலாம் (Less Accurate).	இது மிகவும் துல்லியமானது (Highly Accurate).
Examples (உதாரணங்கள்)	Speedometer (வண்டியின் வேகம்), Thermometer (வெப்பநிலை).	Calculators, Laptops, Smartphones.
Output (முடிவு)	இதன் முடிவு Dials (முட்கள்) அல்லது Charts மூலம் காட்டப்படும்.	இதன் முடிவு எண்களாகவோ (Numbers) அல்லது குறியீடுகளாகவோ திரையில் (Screen) தோன்றும்.

## ANALOG VS. DIGITAL COMPUTERS

Aspect	Analog Computers	Digital Computers
 Data Type	 Processes continuous data (e.g., temperature, speed)	 Works with discrete data (1s and 0s)
Function	 Measures changes directly from instruments	 Uses binary signals (ON-OFF) to process data
Examples	 Speedometers, Thermometers, Slide Rules	 Laptops, Smartphones, Calculators
Output	 Displays readings on dials or scales	 Outputs numbers or symbols
Key Features	 Displays readings on dials or charts	 Outputs, Symbols on Storage
	 Continuous, Measurement, No Storage	 Discrete, Counting, Storage

## On the Basis of Size (அளவின் அடிப்படையில்)



- ✓ Main frame
- ✓ Mini Computer
- ✓ Super Computer
- ✓ Work station
- ✓ Micro Computer
- ✓ Desktop Computer
- ✓ Laptop Computer
- ✓ Palmtop Computer

## TYPES OF DIGITAL COMPUTERS

## Types of Computers (அளவின் அடிப்படையில் கணினி வகைகள்)

கணினிகள் அவற்றின் வேகம், சேமிப்புத் திறன் மற்றும் அளவைப் பொறுத்து பல வகைகளாகப் பிரிக்கப்படுகின்றன.

## 1. Supercomputer (சூப்பர் கம்ப்யூட்டர்)

- High Power: இது உலகிலேயே அதிவேகமான மற்றும் வலிமையான கணினி.
- Usage: இது சாதாரண வேலைகளுக்குப் பயன்படாது. Weather Forecasting (வானிலை முன்னறிவிப்பு), விண்வெளி ஆராய்ச்சி மற்றும் ராணுவ ரகசியங்களைக் கையாளப் பயன்படும்.
- Specialty: இதில் ஒரே நேரத்தில் பல கோடிக்கணக்கான கணக்குகளை (Complex calculations) போட முடியும்.

## 2. Mainframe Computer (மெயின்பிரேம்)

- Large & Fast: இது மிகப்பெரிய நிறுவனங்களில் பயன்படும்.
- Handling Data: ஒரே நேரத்தில் ஆயிரக்கணக்கான மக்கள் இதைப் பயன்படுத்தலாம் (Multi-user).
- Usage: வங்கிகள் (Banks), காப்பீட்டு நிறுவனங்கள் மற்றும் அரசுத் துறைகளில் பெரிய அளவிலான தகவல்களைச் சேமிக்கப் பயன்படுகிறது.

## 3. Minicomputer (மினிகம்ப்யூட்டர்)

- Mid-range: இது மெயின்பிரேம் கணினியை விடச் சிறியது, ஆனால் சாதாரண கணினியை விடப் பெரியது.
- Modern Name: தற்போது இவை "Small or Midsize Servers" என்று அழைக்கப்படுகின்றன.
- Usage: சிறிய நிறுவனங்களில் ஒரு மையக் கணினியாக (Server) தகவல்களைப் பகிரப் பயன்படுகிறது.

#### 4. Workstation (வொர்க்ஸ்டேஷன்)

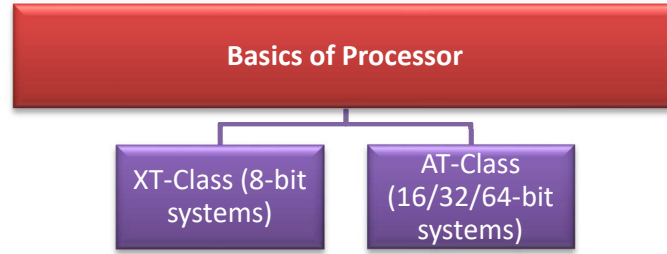
- Professional Use: இது ஒரு நபர் மட்டும் பயன்படுத்தும் கணினிதான், ஆனால் சாதாரண டெஸ்க்டாப்பை விட அதிக வேகம் கொண்டது.
- Usage: Graphic Design, 3D அனிமேஷன் மற்றும் இன்ஜினியரிங் வரைபடங்கள் (CAD) வரையப் பயன்படுகிறது.

#### 5. Microcomputer (மைக்ரோ கம்ப்யூட்டர்)

**General Purpose:** இதில் 'Microprocessor' பயன்படுத்தப்படுவதால் இப்பெயர் பெற்றது. நாம் அன்றாடம் பார்க்கும் பெரும்பாலான Personal Computer (PC) கணினிகள் இவ்வகையைச் சேர்ந்தவை. இதனுள் அடங்குபவை:

1. **Desktop Computer:** இது மேஜை (Desk) மீது வைத்துப் பயன்படுத்தும் கணினி. இதில் CPU, Monitor எல்லாம் தனித்தனியாக இருக்கும்.
2. **Laptop Computer:** இது எளிதாகத் தூக்கிச் செல்லக்கூடியது (Portable). மடிக்கக்கூடிய வசதி (Clamshell design) கொண்டது. மடி மீது வைத்துப் பயன்படுத்தலாம்.
3. **Palmtop Computer:** இது சட்டைப் பையிலேயே அடங்கக்கூடிய மிகச்சிறிய கணினி. இது பழைய காலத்துப் பாக்கெட் கணினி போன்றது. உள்ளங்கையில் அடங்கும் சிறிய சாதனம் (PDA).

#### TYPES OF COMPUTERS ON THE BASIS OF PROCESSOR



#### Types of Computers: Based on Processor

கம்ப்யூட்டரின் மூளையாகச் செயல்படும் Processor எவ்வளவு வலிமையானது என்பதைப் பொறுத்து, அதை இரண்டு முக்கிய வகைகளாகப் பிரிக்கலாம்.

1. XT-Class (8-bit Processor) – Intel 8088
2. AT-Class (16/32/64-bit Processor) – Intel 80286 முதல் இன்றைய i3, i5, i7, i9 மற்றும் AMD Ryzen வரை அனைத்தும் இதில் அடங்கும்.

#### 1. XT-Class Computers (8-bit Processor)

இவை ஆரம்ப காலத்து கணினிகள்.

- **Full Form:** XT என்பது Extended Technology-ஐக் குறிக்கும்.
- **Capacity:** இது ஒரு 8-bit சிஸ்டம். அதாவது ஒரே நேரத்தில் 8 துண்டு (bits) தகவல்களை மட்டுமே கையாளும்.
- **Processor:** இதில் புகழ்பெற்ற Intel 8088 போன்ற பிராசஸர்கள் பயன்படுத்தப்பட்டன.
- **ISA Bus:** இதில் தகவல்களைக் கடத்த 8-bit ISA Bus பயன்படுத்தப்பட்டது.

## 2. AT-Class Computers (16/32/64-bit Processor)

இவை XT-ஐ விட முன்னேறிய கணினிகள்.

- **Full Form:** AT என்பது Advanced Technology-ஐக் குறிக்கும்.
- **Capacity:** இது 16-bit முதல் 64-bit வரை வேகம் கொண்டது.
- **Evolution:** Intel 286, 386 தொடங்கி இன்றைய Pentium மற்றும் நவீன பிராசஸர்கள் வரை இதில் அடங்கும்.
- **Bus Types:** இதில் தகவல்களை வேகமாக அனுப்ப PCI, AGP போன்ற பல நவீன Expansion Slots (இணைப்புப் புள்ளிகள்) இருக்கும்.

### Single Processor Systems

பெயருக்கு ஏற்றார் போல, இதில் ஒரே ஒரு CPU (Central Processing Unit) மட்டுமே இருக்கும்.

- **Working:** கணினியின் அனைத்து வேலைகளையும் அந்த ஒரு பிராசஸர் மட்டுமே செய்யும்.
- **Usage:** நாம் வீட்டில் பயன்படுத்தும் சாதாரண டெஸ்க்டாப் மற்றும் லேப்டாப்கள் இவ்வகையைச் சேர்ந்தவை.
- **Simple Tasks:** சாதாரண அலுவலக வேலைகள் மற்றும் படிப்புக்கு இவை போதுமானது.

### Multi-Processor Systems

இதில் இரண்டு அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட பிராசஸர்கள் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.

- **Working:** பெரிய வேலைகளைப் பல பிராசஸர்கள் சேர்ந்து பிரித்துச் செய்யும் (Parallel Processing). இதனால் வேலை மிக வேகமாக முடியும்.
- **Speed:** இது மிக மிக வேகமானது.
- **Usage:** பெரிய நிறுவனங்களின் சர்வர்கள் (Servers) மற்றும் அறிவியல் ஆராய்ச்சிக்கு இவை பயன்படுகின்றன.

💡 மாணவர்களுக்கான எளிய புரிதல் (Easy Tips):

1. **XT:** பழைய காலத்து மொபைல் போன் போல (வேகம் குறைவு).
2. **AT:** இன்றைய நவீன ஸ்மார்ட் போன் போல (வேகம் அதிகம்).
3. **Single Processor:** ஒரு ஆசிரியர் ஒரு வகுப்புக்குப் பாடம் நடத்துவது போல.
4. **Multi-Processor:** பல ஆசிரியர்கள் சேர்ந்து ஒரு பெரிய ப்ராஜெக்ட்டை முடிப்பது போல.

### Types of Intel Processors

Intel Processors: From Basic to Super-Fast

Intel பிராசஸர்களை ஒரு காரின் வேகத்தோடு ஒப்பிட்டுப் பார்த்தால் மாணவர்களுக்கு மிக எளிதாகப் புரியும்.

#### 1. Pentium (பென்டியம்) – The Basic Car 🚗

இது மிக அடிப்படையான வேலைகளுக்காக உருவாக்கப்பட்டது.

- பயன்பாடு: இணையத்தில் தகவல்களைத் தேட (Web Browsing), கடிதங்கள் டைப் செய்ய (Word Processing).
- யாருக்கு: கம்ப்யூட்டரை ஆரம்ப நிலையில் பழகுபவர்களுக்கு இது போதும்.

## 2. Core i3 – The Family Car 🚗

பென்டியத்தை விட இது கொஞ்சம் கூடுதல் வேகம் கொண்டது.

- பயன்பாடு: ஆன்லைன் வகுப்புகள் கவனிக்க, சிறிய மென்பொருள்களைப் பயன்படுத்த.
- குறைபாடு: ஒரே நேரத்தில் பல கடினமான வேலைகளை (Heavy Multitasking) செய்ய இது திணறும்.

## 3. Core i5 – The Powerful SUV 🚙

இன்று உலகளவில் பெரும்பாலான மாணவர்கள் மற்றும் அலுவலக ஊழியர்கள் பயன்படுத்துவது இதுதான்.

- பயன்பாடு: ஒரே நேரத்தில் பல வேலைகளைச் செய்ய (Multitasking), போட்டோ எடிட்டிங் செய்ய.
- சிறப்பு: விலைக்கும், அதன் வேகத்திற்கும் சரியான சமநிலை (Balance) கொண்டது.

## 4. Core i7 – The Sports Car 🏎️

இது i5-ஐ விட மிக வேகமானது.

- பயன்பாடு: கடினமான கேம்கள் விளையாட (High-end Gaming), பெரிய வீடியோக்களை எடிட் செய்ய.
- சிறப்பு: அதிக வேகம் தேவைப்படும் புரோகிராமர்களுக்கு (Coders) இது மிகவும் பிடிக்கும்.

## 5. Core i9 – The Super Car / Rocket 🚀

இது Intel-ன் உச்சகட்ட வேகம் கொண்ட பிராசஸர்.

- பயன்பாடு: சினிமா தரத்தில் வீடியோ எடிட்டிங் செய்ய (4K/8K Editing), 3D டிசைனிங் செய்ய.
- சிறப்பு: சாதாரண பயனர்களுக்கு இது தேவைப்படாது (Overkill), இது வல்லுநர்களுக்கானது.

Differences between PC/XT and AT Systems

அம்சம் (Attribute)	PC/XT (ஆரம்ப கால கணினி)	AT (நவீன கால கணினி)
Full Form	Extended Technology	Advanced Technology
Processor	பழைய மாடல் (x86/x88)	புதிய மாடல் (286 முதல் இன்றைய i9 வரை)
Bus Width (வேகம்)	8-bit (குறைந்த வேகம்)	16/32/64-bit (அதிக வேகம்)
Maximum RAM	வெறும் 1 MB தான் (மிகக் குறைவு)	16MB முதல் 4GB அல்லது அதற்கு மேல்
Software Support	16-bit சாஃப்ட்வேர் மட்டுமே வேலை செய்யும்.	16-bit மற்றும் 32-bit சாஃப்ட்வேர்களும் வேலை செய்யும்.
Keyboard	Unidirectional (தகவல் ஒரு பக்கம் மட்டுமே செல்லும்).	Bidirectional (தகவல் இரு பக்கமும் பரிமாறப்படும்).
Clock (கடிகாரம்)	கம்ப்யூட்டருக்குள் தானியங்கி கடிகாரம் கிடையாது.	CMOS Clock உண்டு (கம்ப்யூட்டர் ஆஃப் செய்தாலும் நேரம் ஓடும்).

**Exam High Probability Questions:**

கேள்வி	பதில்
Petrol Bunks-ல் பயன்படும் கம்ப்யூட்டர் எது?	Hybrid Computer
"Father of Supercomputer" யார்?	Seymour Cray
XT மற்றும் AT-ல் எது வேகமானது?	AT (Advanced Technology)
வங்கி மற்றும் ரயில்வே முன்பதிவில் பயன்படுவது எது?	Mainframe Computer
i3, i5 போன்ற நவீன புரோசசர்களின் வரிசை எது?	Pentium / Core series

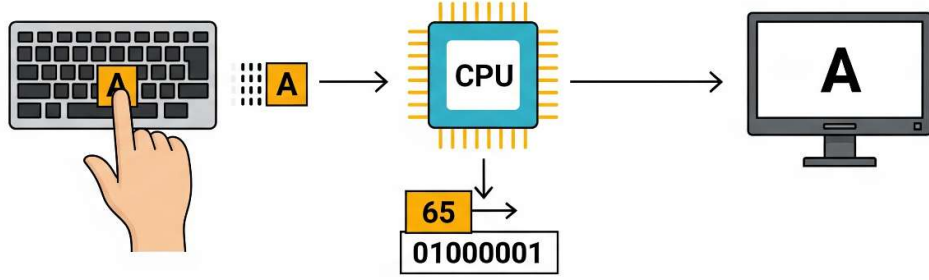
**Computer Memory Storage Units (தகவல் சேமிப்பு அளவுகள்)**

கம்ப்யூட்டரில் தகவல்கள் எவ்வளவு சேமிக்கப்படுகின்றன என்பதை அளக்க இந்த யூனிட்கள் பயன்படுகின்றன. இது நாம் லிட்டர் (Litre) அல்லது கிலோகிராம் (kg) பயன்படுத்துவது போன்றதுதான். கம்ப்யூட்டர் தகவல்களை 0 மற்றும் 1 (Binary Digits) ஆகத்தான் புரிந்து கொள்ளும்.

Unit (அலகு)	Value (மதிப்பு)	Simple Example (எளிய உதாரணம்)
1 Bit	0 or 1	இதுதான் மிகச்சிறிய அளவு (Smallest unit). ஒரு ஸ்விட்ச் On அல்லது Off-ல் இருப்பது போல.
4 Bits	1 Nibble	ஒரு சிறிய துண்டு தகவல்.
8 Bits	1 Byte (B)	கம்ப்யூட்டரில் ஒரு எழுத்தை (Character) சேமிக்க 1 Byte தேவை.
1024 Bytes	1 Kilo Byte (KB)	ஒரு சிறிய Text மெசேஜ் அல்லது ஒரு பக்கம் உள்ள Typing மேட்டர்.
1024 KB	1 Mega Byte (MB)	ஒரு உயர்தர புகைப்படம் (Photo) அல்லது ஒரு சிறிய பாடல் (MP3).
1024 MB	1 Giga Byte (GB)	ஒரு மணி நேர வீடியோ அல்லது ஒரு பெரிய கேம் (Game).
1024 GB	1 Terabyte (TB)	நூற்றுக்கணக்கான திரைப்படங்களை இதில் சேமிக்கலாம். இன்றைய Hard Disks இப்படித்தான் வருகின்றன.
1024 TB	1 Petabyte (PB)	இது மிகப்பெரிய அளவு. Google அல்லது Facebook போன்ற நிறுவனங்கள் இதைப் பயன்படுத்தும்.

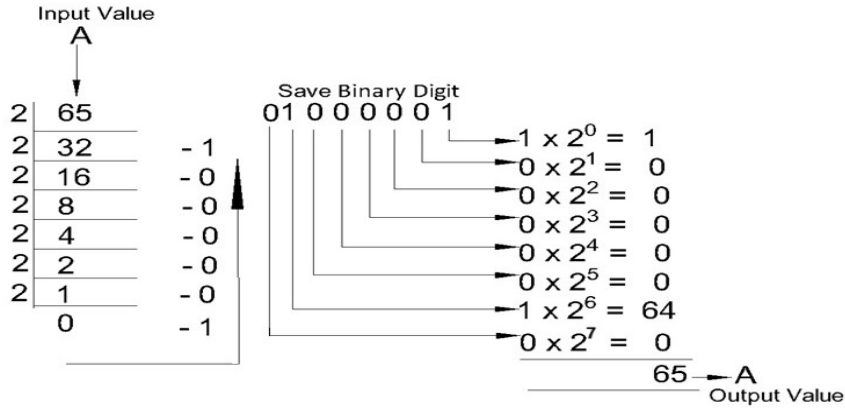
## ASCII (American Standard Code for Information Interchange)

**ASCII:** ஒரு எழுத்து எப்படி எண்ணாக மாறுகிறது?



- ASCII is a code that computers use to understand text.
- It assigns a unique number to each letter, number, and symbol.

கணினிக்குத் தமிழ் அல்லது ஆங்கில எழுத்துக்கள் நேரடியாகத் தெரியாது. அதற்குத் தெரிந்ததெல்லாம் 0 மற்றும் 1 (On/Off) மட்டும் தான். எனவே, ஒவ்வொரு எழுத்திற்கும் ஒரு குறிப்பிட்ட எண் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்குத்தான் ASCII (American Standard Code for Information Interchange) என்று பெயர்.



✂ "A" எழுத்தைச் சேமிக்கும் முறை (Step-by-Step)

நீங்கள் கொடுத்த படத்தின் படி, "A" என்ற எழுத்தைச் சேமிக்க இரண்டு நிலைகள் உள்ளன:

**நிலை 1:** எழுத்தை எண்ணாக மாற்றுதல் (Character to Decimal)

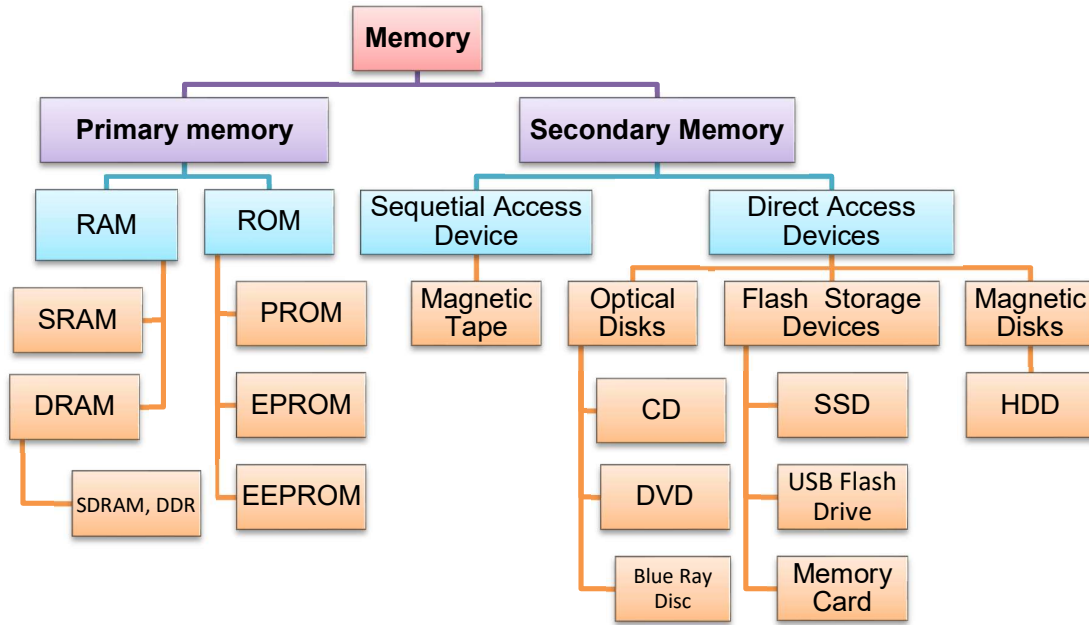
"A" என்ற எழுத்தின் ASCII மதிப்பு (Decimal value) 65 ஆகும்.

**நிலை 2:** எண்ணை பைனரியாக மாற்றுதல் (Decimal to Binary)

1. இந்த 65 என்ற எண்ணை கணினி 2-ஆல் வகுத்துக்கொண்டே வரும் (Division by 2).
2. அப்படி வகுக்கும்போது கிடைக்கும் மீதி (Remainder) எண்களைக் கீழே இருந்து மேலே வரிசைப்படுத்தினால் நமக்கு பைனரி எண் கிடைக்கும்.
3. 65-ன் பைனரி வடிவம்: 01000001.

**Hard Disk Storage-** ஹார்ட் டிஸ்க் சேமிப்பு

1. ஹார்ட் டிஸ்க் அல்லது மெமரியில் இந்தத் தகவல்கள் 0s மற்றும் 1s ஆக மட்டுமே சேமிக்கப்படும்.
2. நாம் ஒரு புகைப்படத்தைப் பார்த்தாலும், பாட்டுக் கேட்டாலும், கணினிக்கு அது வெறும் 01000001... போன்ற எண்களின் கூட்டமைப்புதான்.

**Type of Memory? Or Types of Storages?**

இது CPU-உடன் நேரடியாகத் தொடர்பில் இருக்கும். இதற்கு Volatile (மின்சாரம் நின்றால் தகவல் அழிந்துவிடும்) மற்றும் Non-Volatile என இரு வகைகள் உண்டு.

### 🧠 Types of Memory (கணினி நினைவகத்தின் வகைகள்)

கம்ப்யூட்டரில் தகவல்களைச் சேமிக்க நான்கு முக்கிய மெமரி வகைகள் உள்ளன:

1. **Primary Memory (Main Memory):** பிராசஸர் நேரடியாகப் பயன்படுத்தும் மெமரி.
2. **Secondary Memory (Auxiliary/ External / Mass Storage/ Persistent Storage):** தகவல்களை நிரந்தரமாகச் சேமிக்கும் இடம் (எ.கா: Hard Disk).
3. **Cache Memory:** மிக அதிவேகமான மெமரி.
4. **Virtual Memory:** ஹார்ட் டிஸ்க்கின் ஒரு பகுதியை மெமரியாகப் பயன்படுத்துவது.

### 📁 Primary Memory என்றால் என்ன?

Primary Memory என்பது கம்ப்யூட்டர் இயங்கிக் கொண்டிருக்கும்போது, பிராசஸர் (Processor) முதன்முதலில் பயன்படுத்தும் மெமரி ஆகும்.

- இது கம்ப்யூட்டரில் தற்போது ஓடிக்கொண்டிருக்கும் அப்ளிகேஷன்கள் (Applications) மற்றும் சேவைகளைக் கையாள்கிறது.
- தகவல்களைத் தற்காலிகமாக (Temporarily) ஒரு குறிப்பிட்ட இடத்தில் சேமித்து வைக்கும்.
- கணினி தற்போது பயன்படுத்தும் தரவு (Data), புரோகிராம்கள் மற்றும் கட்டளைகளை (Instructions) இது வைத்திருக்கும்.

⚡ Primary Memory-ன் வகைகள் பிரைமரி மெமரியை இரண்டு முக்கிய பிரிவுகளாகப் பிரிக்கலாம்: RAM மற்றும் ROM.

## 1. RAM (Random Access Memory)

- **RAM (Random Access Memory):** இது தற்காலிக நினைவகம் (Volatile). கம்ப்யூட்டர் இயங்கும்போது மட்டும் டேட்டா இதில் இருக்கும்.
  - DDR (Double Data Rate): இது RAM-ன் ஒரு வகை. (உதாரணம்: DDR3, DDR4). இது டேட்டாவை மிக வேகமாக மாற்றும்.
- **Volatile Memory:** மின்சாரம் நின்றால் இதில் உள்ள தகவல்கள் அழிந்துவிடும் (Temporary).
- **Function:** சிபியு (CPU) தகவல்களை மிக வேகமாக எடுக்க இது உதவுகிறது.
- **Multitasking:** ஒரே நேரத்தில் பல வேலைகளைச் செய்ய இது மிகவும் அவசியம்.

RAM-ன் வகைகள்:



- **DRAM (Dynamic RAM):** அடிக்கடி புதுப்பிக்கப்பட வேண்டிய மெமரி.
- **SRAM (Static RAM):** அதிவேகமானது, **Cache** மெமரியில் பயன்படும்.
- **SDRAM / DDR:** இன்றைய நவீன கணினிகளில் பயன்படும் வேகமான **RAM** வகைகள். DDR 1, DDR2, DDR3, DDR4.

## 2. ROM (Read Only Memory)

1. **Non-Volatile Memory:** மின்சாரம் போனாலும் இதில் உள்ள தகவல்கள் அழியாது (Permanent).
2. **Function:** கம்ப்யூட்டரை ஸ்டார்ட் செய்ய (**Booting**) தேவையான நிரந்தர மென்பொருள் (**BIOS**) இது வைத்திருக்கும்.
3. **Firmware:** இதில் உள்ள தகவல்களைப் பயனர்களால் எளிதில் மாற்ற முடியாது.

Differentiate ROM and RAM.

Feature (அம்சம்)	RAM (Random Access Memory)	ROM (Read-Only Memory)
Full Form	Random Access Memory	Read-Only Memory
Type (வகை)	Volatile: Power போனால் data அழிந்துவிடும். (தற்காலிகமானது)	Non-Volatile: Power போனாலும் data அழியாது. (நிரந்தரமானது)
Speed (வேகம்)	Very Fast: கம்ப்யூட்டர் வேலை செய்ய இது ரொம்ப வேகம்.	Slow: RAM-ஐ விட வேகம் குறைவு.
Function (வேலை)	Running Apps: நாம் தற்போது பயன்படுத்தும் Apps-ஐ இதுதான் இயக்கும்.	Startup: கம்ப்யூட்டரை On பண்ண உதவும் Instructions இதில் இருக்கும்.
Modification	Editable: இதில் உள்ள data-வை மாற்றலாம், அழிக்கலாம்.	Permanent: இதில் உள்ள data-வை அவ்வளவு சீக்கிரம் மாற்ற முடியாது.

### பிற முக்கியமான ROM வகைகள் (Non-volatile)

வகை (Type)	விளக்கம் (Explanation)
PROM	Programmable ROM: இதில் ஒருமுறை மட்டுமே தகவலை எழுத முடியும், அது நிரந்தரமாக இருக்கும்.
EPROM	Erasable Programmable ROM: இதில் உள்ள தகவல்களை UV Light (புற ஊதா கதிர்) மூலம் அழித்துவிட்டு மீண்டும் எழுதலாம்.
EEPROM	Electrically Erasable Programmable ROM: இதில் உள்ள தகவல்களை மின்சாரம் (Electrical charge) மூலம் அழித்துவிட்டு மீண்டும் எழுதலாம். Pen Drive, memory Card

### PROM vs EPROM: முக்கிய வேறுபாடுகள்

இவை இரண்டும் Non-volatile memory வகையைச் சேர்ந்தவை, அதாவது மின்சாரம் போனாலும் இதில் உள்ள தகவல்கள் அழியாது.<sup>1</sup>

Aspect (அம்சம்)	PROM (Programmable ROM)	EPROM (Erasable Programmable ROM)
Writing Data (எழுதுதல்)	தகவலை ஒருமுறை மட்டுமே எழுத முடியும். எழுதிய பின் அதை மாற்ற முடியாது.	இதில் உள்ள தகவலை அழித்துவிட்டு மீண்டும் பலமுறை எழுதலாம் (Reprogrammable).
Erasing Data (அழித்தல்)	இதில் உள்ள தகவல்களை அழிக்கவே முடியாது.	இதில் உள்ள தகவல்களை Ultraviolet (UV) light மூலம் அழிக்க முடியும்.
Tool (கருவி)	இதை எழுத PROM Programmer அல்லது Burner தேவை.	புற ஊதா கதிர் (UV light) மூலம் அழித்த பிறகு மீண்டும் புரோகிராம் செய்யலாம்.
Usage (பயன்பாடு)	தகவல்கள் நிரந்தரமாக (Permanent) இருக்க வேண்டிய இடங்களுக்கு இது சிறந்தது.	தகவல்களை அடிக்கடி மாற்ற அல்லது அப்டேட் (Update) செய்ய வேண்டிய இடங்களுக்கு இது உதவும்.

### Secondary Storage (இரண்டாம் நிலை நினைவகம்)

செகண்டரி ஸ்டோரேஜ் என்பது தகவல்களை நிரந்தரமாக மற்றும் நீண்ட காலத்திற்குச் சேமிக்கப் பயன்படுகிறது.

- ✓ Fixed Storage: இது கணினிக்கு உள்ளேயே இருக்கும், உதாரணமாக ஹார்ட் டிஸ்க் (HDD – Hard Disk , SSD – Solid State Drive).
- ✓ Removable Storage: இதை கணினியிலிருந்து கழற்றி வெளியே எடுத்துச் செல்லலாம், உதாரணமாக Pen டிரைவ், CD, DVD, Memory Card, Ext.

## 1. Optical Storage Devices (ஒளிவழிச் சேமிப்பு சாதனங்கள்)



இவை லேசர் தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துகின்றன. இவை பாலிகார்பனேட் (Polycarbonate) பொருளால் ஆனவை (0.2 மிமீ தடிமன் மற்றும் 120 மிமீ விட்டம் கொண்டது).

சாதனம் (Device)	கொள்ளளவு (Capacity)	பயன்பாடு (Common Use)
CD (Compact Disc)	700 MB	இசை (Audio) மற்றும் அடிப்படை வீடியோக்கள்.
DVD (Digital Video Disc)	4.7 GB	வீடியோ, டேட்டா மற்றும் மென்பொருட்கள்.
DIVX	4.7 GB to 9.4 GB	வீடியோ கம்ப்ரஷன் மற்றும் விநியோகம்.
Blu-ray Disc	25 GB to 50 GB	உயர்தர (HD) வீடியோக்கள் மற்றும் பெரிய கேம்கள்.

## 2. Magnetic Storage Devices (காந்தச் சேமிப்பு சாதனங்கள்)

**Floppy Disk:** பிளாப்பி டிஸ்க்

- ✓ 3 ½ Inch: 1.44 MB கொள்ளளவு. (Drive A)
- ✓ 5 ¼ Inch: 1.2 MB கொள்ளளவு கொண்ட பழைய மாடல். (Drive B)
- ✓ நன்மைகள் (Advantages): இவை அளவில் சிறியவை, விலை குறைந்தவை மற்றும் பழைய கணினிகளில் எளிதாகப் பயன்படுத்தலாம்.



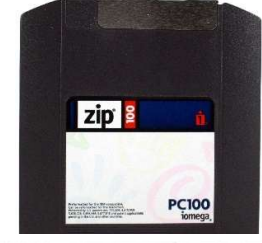
**Hard Disk – ஹார்ட் டிஸ்க்**

- ✓ கொள்ளளவு: 40 GB முதல் 16 TB மற்றும் அதற்கு மேலும் கிடைக்கும்.
- ✓ சிறப்பு: கணினியின் முதன்மையான சேமிப்பு இடமாகும்.
- ✓ Hard Disk (HDD): அதிகப்படியான டேட்டாவைச் சேமிக்கப் பயன்படும் காந்த வட்டு (Magnetic Disk).



**Zip Disk – ஜிப் டிஸ்க்**

- ✓ ஃப்ளாப்பி டிஸ்க்கை (Floppy) விட அதிக கொள்ளளவு கொண்டது, ஆனால் தற்போது பயன்பாட்டில் இல்லை.
- ✓ 100 MB முதல் 250 MB வரை தகவல்களைச் சேமிக்கும்.

**Magnetic Tape– மேக்னடிக் டேப் :**

- தகவல்களை வரிசைப்படி (Sequential access) சேமிக்கும். இது பெரும்பாலும் பேக்கப் (Backup) எடுக்கப் பயன்படுகிறது. ஆனால் தற்போது பயன்பாட்டில் இல்லை.

**⚡ 3. Flash Memory Based Devices (செமிகண்டக்டர் நினைவகம்)**

**Flash Memory:** இது மின்சாரம் இல்லாமலேயே தகவல்களைச் சேமித்து வைக்கும் ஒரு வகை மெமரி (எ.கா: Pen drive-ல் இருப்பது போன்ற தொழில்நுட்பம்). இவை சிலிக்கான் சிப்களைப் பயன்படுத்தி மிக வேகமாக வேலை செய்கின்றன.

- ✓ **SSD (Solid State Drive):** 2 GB முதல் 2 TB வரை. கணினியை மிக வேகமாக இயக்க உதவும்.
- ✓ **Pen Drive:** 2 GB முதல் 2 TB வரை. தகவல்களை ஓரிடத்திலிருந்து மற்றொரு இடத்திற்கு எடுத்துச் செல்ல எளிதானது.
- ✓ **Memory Card:** 2 GB முதல் 2 TB வரை. கேமரா மற்றும் ஸ்மார்ட்போன்களில் பயன்படுகிறது.

**4. Cache Memory: இது சிபியு-விற்கு (CPU) மிக அருகில் இருக்கும் மிக வேகமான நினைவகம்.**

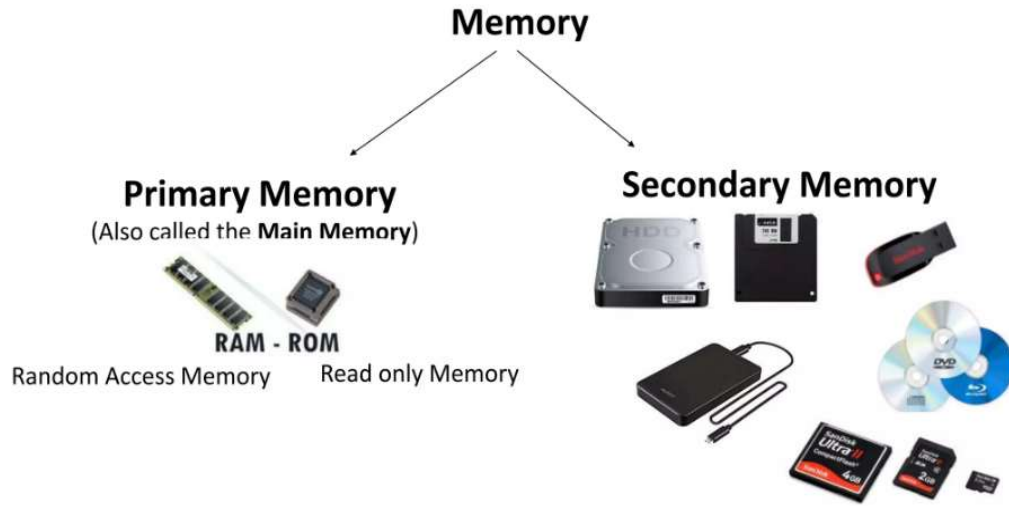
💡 எளிய சுருக்கம் (Short Summary):

- ✓ **CD/DVD:** லேசர் மூலம் வேலை செய்யும் தட்டுகள்.
- ✓ **Magnetic:** காந்த முறையில் வேலை செய்யும் சாதனங்கள் (Floppy, Hard Disk).
- ✓ **Flash:** தற்போதைய அதிவேகச் சாதனங்கள் (SSD, Pen Drive).

**Write advantages of pen drive over CD**

Feature (அம்சம்)	Pen Drive	CD (Compact Disc)
<b>Storage</b> (கொள்ளளவு)	High Capacity: 8GB முதல் 2TB வரை. (நிறைய சேமிக்கலாம்)	Low Capacity: வெறும் 700MB தான். (குறைவாகவே சேமிக்க முடியும்)
<b>Reusability</b> (மறுபயன்பாடு)	Easy to Rewrite: பலமுறை Files-ஐ ஏத்தலாம், அழிக்கலாம்.	Hard to Rewrite: ஒருமுறை Write பண்ணிட்டா மாத்துவது கஷ்டம்.
<b>Durability</b> (உழைப்பு)	Very Strong: இது சீக்கிரம் உடையாது.	Very Delicate: Scratch விழுந்தால் வேலை செய்யாது.
<b>Size</b> (அளவு)	Small & Portable: பாக்கெட்டில் வைத்துக்கொள்ளலாம்.	Large & Flat: எடுத்துச் செல்வது கொஞ்சம் கஷ்டம்.

## Primary Storage &amp; Secondary Storage

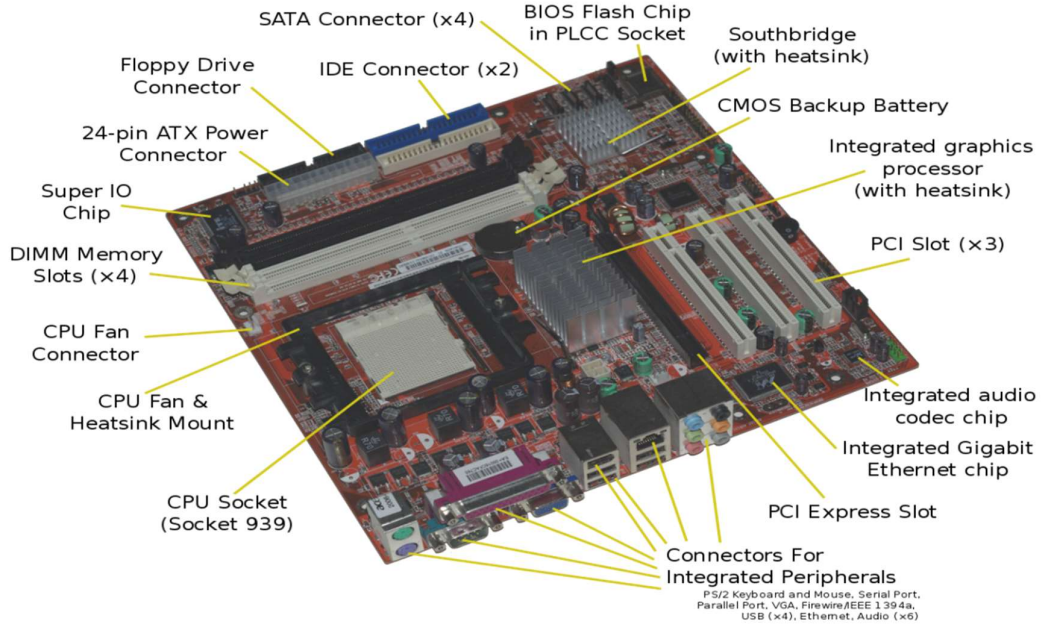


Feature (அம்சம்)	Primary Storage (Main Memory)	Secondary Storage (Auxillary)
Common Name	RAM (Random Access Memory)	HDD, SSD, Pen Drive, DVD
Nature (தன்மை)	Volatile: கரண்ட் போனால் டேட்டா அழிந்துவிடும்.	Non-Volatile: கரண்ட் போனாலும் டேட்டா அப்படியே இருக்கும்.
Speed (வேகம்)	Faster: இது மிக வேகமாக வேலை செய்யும்.	Slower: RAM-ஐ விட வேகம் குறைவு.
Storage Time	Temporary: தற்காலிகமாக சேமிக்கும்.	Permanent: நிரந்தரமாக சேமிக்கும்.
Role (பங்கு)	தற்போது ஓடிக்கொண்டிருக்கும் Programs-க்கு உதவும்.	எதிர்கால தேவைக்காக Files & Apps-ஐ சேமித்து வைக்கும்.

## Exam High Probability Questions:

கேள்வி	பதில்
1 Byte என்பது எத்தனை பிட்கள்?	8 Bits
தற்காலிக நினைவகம் (Volatile Memory) எது?	RAM
UV கதிர்கள் மூலம் தகவலை அழிக்கும் ROM எது?	EPROM
HDD மற்றும் SSD-ல் எது வேகமானது?	SSD
Blue-ray Disc-ன் சேமிப்பு அளவு என்ன?	25 GB or more

## Motherboard (முதன்மைப் பலகை)



### **Motherboard: The Heart of the Computer**

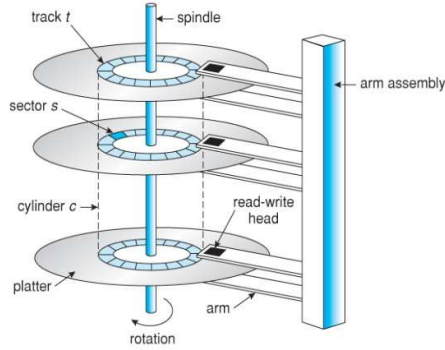
கம்ப்யூட்டரின் மிக முக்கியமான பகுதி இந்த Motherboard தான். இது ஒரு பெரிய Green Circuit Board போல இருக்கும். இது கம்ப்யூட்டரின் "இதயம்" போன்றது. கம்ப்யூட்டரின் அனைத்து பாகங்களும் (RAM, Processor, Hard Disk) இதில்தான் இணைக்கப்பட்டிருக்கும். இது ஒரு Main Circuit Board.

### **Key Points** (எளிமையான குறிப்புகள்)

- ✓ **Main Circuit Board:** இது கம்ப்யூட்டரின் முதன்மையான பலகை. எல்லா பாகங்களும் இதில்தான் இணைக்கப்பட்டிருக்கும்.
- ✓ **Central Hub:** கம்ப்யூட்டரின் "தலைமை அலுவலகம்" (Head Office) மாதிரி. இதுதான் எல்லா hardware-ஐயும் Connect பண்ணி வேலை வாங்கும்.
- ✓ **Communication:** CPU, RAM மற்றும் Hard Disk ஆகியவற்றுக்கு இடையே தகவல்களைப் பரிமாற இது ஒரு பாலம் (Bridge) போல செயல்படுகிறது.
- ✓ **Slots & Sockets:** இதில் CPU-வை வைக்க Sockets, RAM-ஐ வைக்க Slots, மற்றும் Graphics Card போட Expansion Slots இருக்கும்.
- ✓ **BIOS:** கம்ப்யூட்டரை சுவிட்ச் போட்டவுடன் முதலில் வேலை செய்ய வைக்கும் "Instructions" (BIOS) இதில் தான் இருக்கும்.
- ✓ **Power Supply:** கம்ப்யூட்டருக்குத் தேவையான மின்சாரத்தை (Power) மற்ற பாகங்களுக்குப் பிரித்துக் கொடுக்கும்.

**SMPS – Switch Mode Power Supply****SMPS**

- **Full Form:** Switch Mode Power Supply.
- **Main Job:** It converts AC power (from wall) into DC power (for computer).
- **Voltage:** 230V AC – ஐ +12V, +5V, and +3.3V DC – ஆக மாற்றும்.
- **Efficiency:** மின்சாரத்தை வீணாக்காமல் மிகத் திறமையாக (Efficiently) மாற்றும்.
- **Protection:** கம்ப்யூட்டர் பாகங்கள் மின்சாரத்தால் பாதிப்படையாமல் பாதுகாக்கும்.
- **Role:** இது கம்ப்யூட்டரின் எல்லா பாகங்களுக்கும் Power கொடுக்கும் "Power House".

**Hard Disk Drive (HDD)**

- **Definition:** இது ஒரு **Magnetic Storage** சாதனம். இதில் தகவல்கள் சுழலும் வட்டுகளில் (**Spinning Disks**) சேமிக்கப்படும்.
- **Capacity:** மிக அதிக அளவு தகவல்களைச் சேமிக்கலாம் (**GB** முதல் பல **Terabytes (TB)** வரை).
- **Nature:** இது ஒரு **Non-volatile** நினைவகம். அதாவது கரண்ட் போனாலும் டேட்டா அழியாது.
- **Speed:** இதில் இயந்திர பாகங்கள் (**Moving parts**) இருப்பதால், **SSD**-ஐ விட வேகம் குறைவு.
- **Price:** இது விலை குறைவானது (**Cost-effective**). குறைந்த விலையில் அதிக ஸ்டோரேஜ் கிடைக்கும்.
- **Durability:** இதனுள் பாகங்கள் சுழல்வதால், கீழே விழுந்தால் சீக்கிரம் பழுதாகிவிடும் (**Fragile**).

### SSD (Solid State Drive)

- **Definition:** இது ஒரு நவீன சேமிப்பு சாதனம். இதில் Flash Memory பயன்படுத்தப்படுகிறது (பென் டிரைவ் போன்ற தொழில்நுட்பம்).
- **No Moving Parts:** இதில் HDD-யைப் போல சுழலும் வட்டுகள் (Spinning disks) கிடையாது. அதனால் இது சத்தம் போடாது.
- **Speed:** இது HDD-யை விட மிக மிக வேகமானது. கம்ப்யூட்டர் சில நொடிகளில் On ஆக இது உதவும்.
- **Durability:** இது ஸ்ட்ராங்கானது. கீழே விழுந்தாலும் அல்லது அதிர்வு ஏற்பட்டாலும் அவ்வளவு சீக்கிரம் பழுதாகாது (Shock resistant).
- **Energy Efficiency:** இது மிகக் குறைந்த மின்சாரத்தையே பயன்படுத்தும். அதனால் Laptop-களில் Battery life அதிகமாக வரும்.
- **Price:** இது HDD-யை விட விலை அதிகம், ஆனால் பெர்ஃபார்மன்ஸ் சூப்பராக இருக்கும்.



### Types of DVDs

DVD என்பது Digital Versatile Disc. இதில் முக்கியமான 3 வகைகள் உள்ளன:

#### 1. DVD-ROM (Read-Only) 🚫👉

- Data is already recorded by the manufacturer. கடையில் வாங்கும் Movie DVDs அல்லது Software DVDs போல இதில் ஏற்கனவே விஷயங்கள் இருக்கும்.
- Key Point: இதில் நாம் எதையும் எழுதவோ அல்லது அழிக்கவோ முடியாது (Cannot erase or add).

#### 2. DVD-R (Writable) ✍️✅

- You can write data only one time. இதில் நாம் ஒருமுறை மட்டும் தகவல்களைப் பதிவு (Record) செய்யலாம்.
- Key Point: ஒருமுறை எழுதிவிட்டால், பிறகு அதை மாற்ற முடியாது. அது DVD-ROM ஆக மாறிவிடும்.

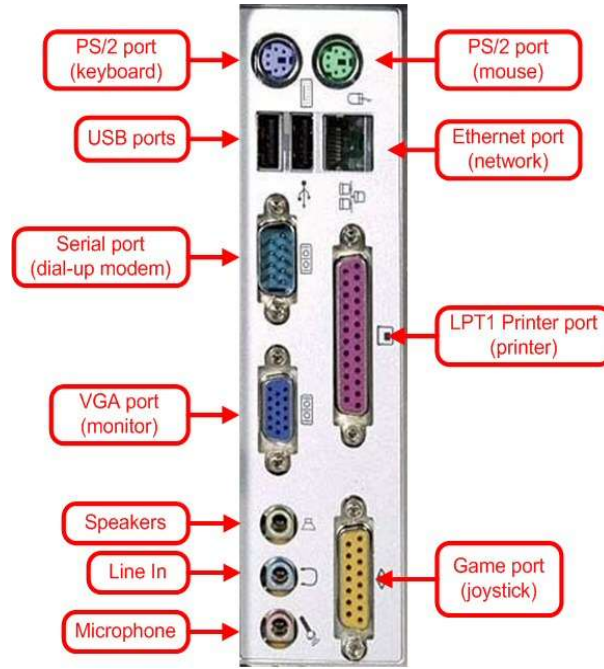
#### 3. DVD-RW (Rewritable) 🔄🔄

- You can erase and write data many times. இது ஒரு Pen Drive மாதிரி. பலமுறை டேட்டாவை அழிக்கலாம் மற்றும் மீண்டும் புதுசாக எழுதலாம்.
- Key Point: மீண்டும் மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடியது (Erasable & Reusable).

### Blu-Ray vs DVD

Feature (அம்சம்)	DVD	Blu-ray
Laser (லேசர்)	Red Laser (650 nm)	Blue Laser (405 nm)
Storage (அளவு)	4.7 GB to 8.5 GB	25 GB to 50 GB (அதிகம்)
Quality (தரம்)	SD Quality (480p)	Full HD / 4K (1080p)
Audio (ஒலி)	Standard Sound	Lossless High Quality Sound
Laser Beam	தடிமனான லேசர் (Thick)	மெல்லிய லேசர் (Thin & Precise)
Player	DVD-ல் Blu-ray ஓடாது	Blu-ray-ல் DVD ஓடும் (Supports both)

## Connecting Ports



What is the use of port?

Port Type (வகை)	Full Form / Pins	Key Uses (பயன்பாடு)	Modern Status (தற்போதைய நிலை)
LPT Port	Line Printer Port	ஆரம்ப காலத்தில் Printers-ஐ இணைக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டது.	இப்போது பெரும்பாலும் USB மற்றும் Network இணைப்புகளால் மாற்றப்பட்டுவிட்டது.
Parallel Port	25-pin Connector	அதிக bandwidth தேவைப்படும் பிரிண்டர்கள் மற்றும் Scanners-க்காகப் பயன்படுத்தப்பட்டது.	பழைய PC-களில் மட்டுமே இருக்கும். இப்போது USB/Ethernet போர்ட்கள் இதைப் பதிலீடு செய்துவிட்டன.
Serial Port	9 or 25 pins	Mouse, Modems மற்றும் பழைய அறிவியல் உபகரணங்களை இணைக்கப் பயன்பட்டது.	இது USB-ஐ விட வேகம் குறைவு. நவீன கம்ப்யூட்டர்களில் இது அரிதாகவே காணப்படுகிறது.
USB Port	Universal Serial Bus	Keyboard, Mouse, Pen drive மற்றும் மொபைல் போன்களை இணைக்கப் பயன்படுகிறது. (USB-A, B, C வகைகள் உண்டு).	இது மிக வேகமானது மற்றும் சார்ஜிங் வசதி கொண்டது. இன்று எல்லா இடங்களிலும் இதுவே பயன்படுகிறது.
Game Port	Joystick Port	பழைய கால Game controllers மற்றும் ஜாய்ஸ்டிக்-களை இணைக்கப் பயன்பட்டது.	இது பழைய Sound cards-களில் இருக்கும். இப்போது நவீன கேமிங் சாதனங்கள் அனைத்தும் USB-க்கு மாறிவிட்டன.

தேர்வில் கேட்க வாய்ப்புள்ள கேள்விகள் (Objective Type Focus):

கேள்வி	பதில்
USB-ன் விரிவாக்கம் என்ன?	Universal Serial Bus
பழைய கால பிரிண்டர்கள் எந்த போர்ட்டில் இணைக்கப்பட்டன?	Parallel Port
ஒரே நேரத்தில் 8 பிட்கள் வரை டேட்டாவை அனுப்பும் போர்ட் எது?	Parallel Port
பென் டிரைவ் இணைக்கப் பயன்படும் போர்ட் எது?	USB Port
Serial Port-ன் மற்றொரு பெயர் என்ன?	COM Port

### All Computer Parts Glossary

Device (சாதனம்)	Simple Definition	Use in Short (சுருக்கமான பயன்)
Keyboard	Data Entry: கம்ப்யூட்டருக்கு தகவல்களை உள்ளீடு செய்ய உதவும்.	டைப் செய்ய (Typing).
Monitor	Visual Display: நாம் டைப் செய்வதை அல்லது வரைவதை திரையில் காட்டும்.	பார்ப்பதற்கு (Viewing).
Mouse	Pointing Device: திரையில் உள்ளவற்றைத் தேர்ந்தெடுக்க உதவும்.	கிளிக் செய்ய (Clicking).
Scanner	Image Copier: பேப்பர் அல்லது போட்டோவை கம்ப்யூட்டர் படமாக மாற்றும்.	நகல் எடுக்க (Copying).
Web Camera	Live Video: நேரடி வீடியோ மற்றும் போட்டோ எடுக்க உதவும்.	வீடியோ கால் (Video Call).
Digital Camera	Digital Storage: போட்டோக்களை டிஜிட்டல் முறையில் சேமிக்கும்.	புகைப்படம் எடுக்க.
Microphone	Sound Recorder: சத்தத்தைப் பதிவு செய்யப் பயன்படும்.	பேசு/பதிவு செய்ய.
Headphones	Private Listening: மற்றவர்களுக்குத் தொந்தரவு இல்லாமல் சத்தம் கேட்க.	தனியாகக் கேட்க.
Speakers	Audio Output: கம்ப்யூட்டரில் உள்ள சத்தத்தை வெளியே கேட்கச் செய்யும்.	பாட்டு கேட்க.
Joystick	Gaming Tool: கம்ப்யூட்டரில் விளையாட்டுகள் விளையாடப் பயன்படும்.	கேம்ஸ் விளையாட.
Graphic Tablet	ஒரு பேனா (Stylus) மூலம் வரைபடம் வரைந்தால் அது அப்படியே கம்ப்யூட்டரில் பதிவாகும். இது டிஜிட்டல் ஓவியர்களுக்குப் பயன்படும்.	வரைபடம் வரைந்தால்

## Computer Connecting Wire



### Computer Internal Power Cables (மின் இணைப்பு ஓயர்கள்)

கம்ப்யூட்டரின் உள்ளே இருக்கும் ஒவ்வொரு பாகத்திற்கும் SMPS-லிருந்து மின்சாரம் கொண்டு செல்ல இந்த ஓயர்கள் பயன்படுகின்றன.

### Key Connector Types (முக்கிய ஓயர் வகைகள்)

Connector Name	Description (விளக்கம்)	Use in Short (சுருக்கமான பயன்)
20 + 4 Pin ATX	இதுதான் மிகப்பெரிய ஓயர். Motherboard மற்றும் RAM-க்கு பவர் கொடுக்கும்.	Motherboard Power
CPU 4 + 4 Pin	Processor-க்கு (CPU) தேவையான 12V பவரை மட்டும் தனியாகக் கொடுக்கும்.	Processor Power
SATA Power	Hard Drive (HDD), SSD மற்றும் DVD டிரைவர்களுக்கு பவர் கொடுக்க உதவும்.	Storage Devices
Molex (4 Pin)	பழைய ஹார்ட் டிஸ்க் (IDE), கேஸ் ஃபேன்கள் மற்றும் LED லைட்டுகளுக்கு உதவும்.	Fans & Lights
PCI-e 6 / 8 Pin	அதிக பவர் தேவைப்படும் Graphics Cards (GPU) இணைக்கப் பயன்படும்.	Graphics Card Power
Floppy 4 Pin	பழைய பிளாப்பி டிஸ்க் டிரைவர்களுக்குப் பயன்பட்டது (இப்போது மிக அரிது).	Old Floppy Drive

### Important Revision Points (தேர்வுக்கான முக்கிய குறிப்புகள்)

- ATX Connector: பழைய மதர்போர்டுகளில் 20 pins இருக்கும், புதியவற்றில் 24 pins இருக்கும். அதனால்தான் இது 20+4 எனப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது.
- CPU Connector: இது 4 பின்களாகவோ அல்லது 8 பின்களாகவோ (4+4) இருக்கும்.
- PCI-e Connector: கேம் விளையாட உதவும் பெரிய Graphics cards-களுக்கு மட்டும் இது தேவைப்படும்.
- SATA vs Molex: நவீன ஹார்ட் டிஸ்க்குகள் SATA ஓயரைப் பயன்படுத்தும், பழைய ஹார்ட் டிஸ்க்குகள் Molex ஓயரைப் பயன்படுத்தும்.

### Simple Tip:

இந்த ஓயர்கள் அனைத்தும் ஒரே மாதிரி இருக்காது. ஒவ்வொன்றும் ஒரு குறிப்பிட்ட வடிவில் (Shape) இருக்கும். அதனால் தவறான இடத்தில் மாற்றிச் சொருக முடியாது.

### COMPUTER EXTERNAL CABLES (இணைப்பு கேபிள்கள்)

CABLE TYPE	DESCRIPTION	MAIN USE (பயன்பாடு)
VGA CABLE	இது ANALOGUE வீடியோ கேபிள். D-SUB என்றும் அழைக்கப்படும்.	MONITOR அல்லது TV-யை கம்ப்யூட்டருடன் இணைக்க.
DVI CABLE	இது டிஜிட்டல் வீடியோவை அனுப்பும் கேபிள்.	மானிட்டரை கம்ப்யூட்டரின் DVI PORT-உடன் இணைக்க.
HDMI CABLE	நவீன வகை கேபிள். இது VIDEO + AUDIO இரண்டையும் கொண்டு செல்லும்.	MONITOR/TV-யை உயர் தரத்தில் (HIGH QUALITY) இணைக்க.
ETHERNET (RJ-45)	இதை NETWORK CABLE என்றும் சொல்வார்கள்.	இன்டர்நெட் (ROUTER) அல்லது லோக்கல் நெட்வொர்க் இணைக்க.
USB CABLE	மிகவும் பொதுவான கேபிள். USB 2.0 (மெதுவானது) மற்றும் USB 3.0 (வேகமானது) என இருவகைப்படும்.	மவுஸ், கீபோர்டு, பென் டிரைவ் மற்றும் மொபைல் இணைக்க.
PS/2 CABLE	வட்ட வடிவமான பழைய வகை கேபிள்.	பழைய மாடல் KEYBOARD (ஊதா நிறம்) மற்றும் MOUSE (பச்சை நிறம்) இணைக்க.

### TYPES OF PC CARDS (கூடுதல் செயல்பாட்டு அட்டைகள்)

இந்த கார்டுகள் மதர்போர்டில் உள்ள EXPANSION SLOTS-ல் பொருத்தப்பட்டு, கம்ப்யூட்டரின் திறனை அதிகரிக்கின்றன.

PC CARD TYPE	MAIN PURPOSE (முக்கிய பயன்)	KEY POINTS (சுருக்கமான குறிப்புகள்)
GRAPHICS CARD	Visuals & Gaming: திரையில் படங்கள் மற்றும் வீடியோக்களைக் காட்ட உதவும்.	2D/3D படங்களை வேகமாகச் செயல்படுத்தும். கேமிங் மற்றும் வீடியோ எடிட்டிங்கிற்கு அவசியம்.
SOUND CARD	Audio Input/Output: சத்தத்தைக் கேட்கவும், பதிவு செய்யவும் உதவும்.	Digital சத்தத்தை நமக்குக் கேட்கும் Analog சத்தமாக மாற்றும். ஸ்பீக்கர் மற்றும் மைக்கை இதில் இணைக்கலாம்.
NIC (NETWORK CARD) OR Network Interface Controller	Internet & Network: கம்ப்யூட்டரை இன்க டர்நெட் அல்லது லோக்கல் நெட்வொர்க்குடன் இணைக்க உதவும்.	இதற்கு ஒரு தனித்துவமான Mac Address உண்டு. ஓயர் (Wired) அல்லது வைஃபை (Wireless) மூலம் இணைக்கலாம்.
MODEM CARD	Modulator-Demodulator: டெலிபோன் லைன் மூலம் இன்டர்நெட் இணைக்க உதவும்.	டிஜிட்டல் டேட்டாவை அனலாக் ஆகவும், அனலாக்-ஐ டிஜிட்டல் ஆகவும் மாற்றும் (Convert).

## Exam High Probability Questions:

கேள்வி	பதில்
கம்ப்யூட்டரின் அனைத்து பாகங்களும் எதில் இணைக்கப்பட்டுள்ளன?	Motherboard
AC மின்சாரத்தை DC-யாக மாற்றும் கருவி எது?	SMPS
Modem-ன் விரிவாக்கம் என்ன?	Modulator – Demodulator
USB-யோட முழு விளக்கம் (Full Form) என்ன?	Universal Serial Bus
உயர்தர கேமிங் (Gaming) செய்ய எது தேவை?	Graphics Card

## Types of Printers

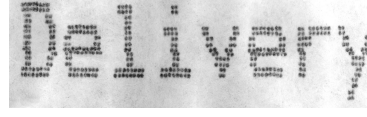
## Types of Printers: Comparison Table

Feature	Dot Matrix Printer	Inkjet Printer	Laser Printer
Type	Impact (தொட்டு அச்சிடும்)	Non-impact	Non-impact
Technology	Ribbon (டைப்ரைட்டர் போல)	Liquid Ink (திரவ மை)	Toner Powder (மைத்தூள்)
Speed	மிக மெதுவானது (Slow)	நடுத்தர வேகம் (Medium)	அதிவேகமானது (High)
Noise	அதிக சத்தம் (High Noise)	மிகக் குறைவு	மிகக் குறைவு
Color	பெரும்பாலும் ஒரு நிறம்	பல நிறங்கள் (Multi-color)	பெரும்பாலும் கருப்பு-வெள்ளை
Cost (விலை)	மிகவும் குறைவு	அதிகம் (High)	நடுத்தரம்/குறைவு
Best For	Billing (கடைகளில் பில் போட) Certificate Printing	Photos & Color prints	DTP (அலுவலக வேலைகள்)

## Plotter

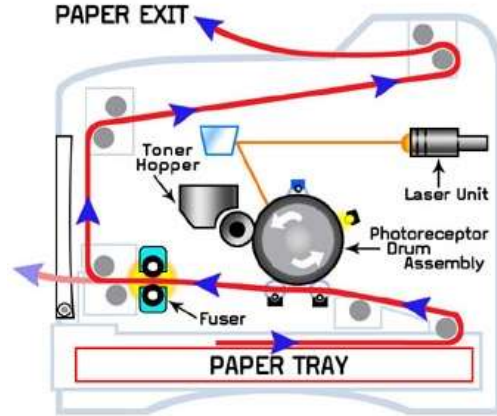
- **Large Format:** மிகப் பெரிய தாள்களில் (Large sheets) அச்சிடப் பயன்படும்.
- **Accuracy:** மிகத் துல்லியமான மற்றும் தெளிவான வரைபடங்களைக் கொடுக்கும்.
- **Materials:** காகிதம் மட்டுமின்றி பிளாஸ்டிக், மரம் (Plywood), மற்றும் அலுமினியம் போன்றவற்றிலும் அச்சிடும்.
- **Main Use:** பொறியாளர்கள் மற்றும் கட்டிடக் கலைஞர்கள் AutoCAD வரைபடங்களை அச்சிடப் பயன்படுத்துகின்றனர்.
- **Vector Output:** இது புள்ளிகளுக்குப் பதிலாக கோடுகளை (Lines) உருவாக்குவதால் படம் உடையாது.

## 1. Dot Matrix Printer (Impact Printer)



- **Working:** இதில் உள்ள Pins ஒரு மை ரிப்பனில் (Ink Ribbon) மோதி காகிதத்தில் அச்சிடும். (டைப்ரைட்டர் போன்றது).
- **Characters:** இது 7×5 matrix பயன்படுத்தி 128 எழுத்துக்கள் வரை உருவாக்கும்.
- **Multi-page:** கார்பன் பேப்பர் மூலம் ஒரே நேரத்தில் பல நகல்கள் (Carbon copies) எடுக்க முடியும்.
- **Cons:** அதிக சத்தம் வரும் (Noisy) மற்றும் பிரிண்ட் தரம் குறைவாக இருக்கும் (Low Resolution).

## 2. Laser Printer (Non-Impact Printer)



### Working Principle:

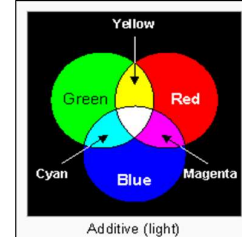
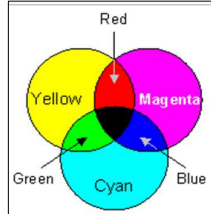
- **Laser Beam:** போட்டோசென்சிடிவ் ட்ரம்மில் (Drum) லேசர் மூலம் ஒரு மின்சார பிம்பத்தை (Electrostatic Image) உருவாக்கும்.
- **Toner:** பிளாஸ்டிக் துகள்களால் ஆன மைத்தூள் (Toner) அந்த ட்ரம்மில் ஒட்டும்.
- **Heat & Pressure:** காகிதத்தை வெப்பப்படுத்தி (Fusing), மையை நிரந்தரமாக ஒட்ட வைக்கும்.
- **History:** 1975-ல் IBM முதல் லேசர் பிரிண்டரை அறிமுகப்படுத்தியது.
- **Pros:** மிக அதிவேகமானது (High Speed) மற்றும் மிகத் தெளிவான தரம் (High Quality) கொண்டது.

**What are the characteristics of laser printer?**

- **Laser Technology:** இது லேசர் ஒளி மற்றும் மின்சாரத்தைப் (Static electricity) பயன்படுத்தி அச்சிடுகிறது.
- **Non-Impact:** இது காசிதத்தைத் தொடாமல் அச்சிடுவதால் சத்தம் மிகக் குறைவாக இருக்கும் (Low Noise).
- **High Speed:** இது ஒரு நிமிடத்திற்குப் பல பக்கங்களை மிக வேகமாக அச்சிடும் (Fastest Printer).
- **High Quality:** எழுத்துக்கள் மற்றும் படங்கள் மிகத் தெளிவாகவும் துல்லியமாகவும் இருக்கும்.
- **Toner Powder:** இதில் திரவ மைக்குப் பதிலாக காய்ந்த மைப்பொடி (Toner) பயன்படுத்தப்படுகிறது.
- **Duplex Printing:** காசிதத்தின் இரண்டு பக்கங்களிலும் தானாகவே அச்சிடும் வசதி (Double-sided) கொண்டது.
- **Capacity:** இதில் அதிக தாள்களை (High paper handling) ஒரே நேரத்தில் அடுக்க முடியும்.

**3. Inkjet Printer (Non-Impact Printer)**

- **Working:** இதில் உள்ள மிகச் சிறிய துளைகள் (Nozzles) வழியாக திரவ மையை (Liquid Ink) காசிதத்தில் தெளித்து (Spray) அச்சிடும்.
- **Color Mixing:** இது CMYK (Cyan, Magenta, Yellow, Black) மைகளைப் பயன்படுத்தி அழகான வண்ணங்களை உருவாக்கும்.
- **Versatility:** சாதாரண பேப்பர் மற்றும் போட்டோ பேப்பர் (Photo paper) இரண்டிலும் அச்சிடலாம்.
- **Pros:** வீட்டு உபயோகத்திற்குச் சிறந்தது மற்றும் தெளிவான படங்களைக் கொடுக்கும்.

**RGB & CMYK Colors**

Feature	RGB Color Model	CMYK Color Model
Full Form	Red, Green, Blue	Cyan, Magenta, Yellow, Key (Black)
Primary Use	Screens: டிஜிட்டல் திரைகளுக்கு (TV, Monitor, Mobile).	Print: காசிதத்தில் அச்சிடுவதற்கு (Books, Magazines).
Mixing Type	Additive: ஒளியைச் சேர்த்து வண்ணங்களை உருவாக்கும்.	Subtractive: மையைப் பயன்படுத்தி ஒளியைக் குறைத்து வண்ணம் தரும்.
Technology	கம்ப்யூட்டர் மற்றும் டிவி திரைகளில் உள்ள ஒளியைப் (Light) பயன்படுத்துகிறது.	பிரிண்டர்களில் உள்ள மையைப் (Ink) பயன்படுத்துகிறது.
Base Color	ஒளியே இல்லாவிட்டால் அது Black (இருட்டு).	மை எதுவுமே இல்லாவிட்டால் அது White (வெள்ளை காசிதம்).

## Types of Monitors (VDU – Visual Display Unit)

மாணிட்டர் என்பது கம்ப்யூட்டரின் முக்கியமான Output Device ஆகும். இதில் நான்கு முக்கிய வகைகள் உள்ளன:

### 1. CRT (Cathode Ray Tube) 📺

- **Technology:** எலக்ட்ரான் கற்றை (Electron beams) மற்றும் பாஸ்பரஸ் திரையைப் பயன்படுத்துகிறது.
- **Oldest One:** இது மிகப்பழைய தொழில்நுட்பம்.
- **Cons:** அளவில் பெரியது (Bulky), அதிக மின்சாரம் தேவைப்படும், மற்றும் வெப்பத்தை வெளியிடும்.



### 2. LCD (Liquid Crystal Display) 📺

- **Technology:** திரவப் படிகங்களை (Liquid Crystals) பயன்படுத்துகிறது.
- **Pros:** மெலிதானது (Thin), குறைந்த மின்சாரத்தை மட்டுமே பயன்படுத்தும்.
- **Working:** இதற்குப் பின்னால் வெளிச்சம் தர தனி விளக்குகள் (Backlighting) தேவை.



### 3. LED (Light Emitting Diode) ✨

- **Advanced LCD:** இது LCD-யின் மேம்படுத்தப்பட்ட வகை. இது LED விளக்குகள் பின்னணியில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.
- **Pros:** LCD-யை விட மெலிதானது மற்றும் மிகத் தெளிவான படங்களைக் (Better quality) கொடுக்கும்.

### 4. TFT (Thin Film Transistor) ⚡

- **Component:** இது LCD மற்றும் LED திரைகளுக்கு உள்ளே இருக்கும் ஒரு தொழில்நுட்பம்.
- **Quality:** இது படங்களை மிக வேகமாகவும், துல்லியமாகவும் (Sharpness) காட்ட உதவுகிறது.

### 👉 Touchscreen Monitor (ATM & Mobile)

- **Specialty:** இது ஒரே நேரத்தில் Input மற்றும் Output ஆகிய இரண்டாகவும் செயல்படுகிறது.
- **Usage:** ஏடிஎம் (ATM) மெஷின்கள் மற்றும் தொடுத்திரை மொபைல்களில் பயன்படுகிறது.

### LCD vs LED

Feature	LCD Monitor	LED Monitor
Full Form	Liquid Crystal Display	Light Emitting Diode
Backlighting	CCFL (சின்ன டியூப்லைட் போன்ற விளக்குகள்) பயன்படுத்தும்.	LED (சிறு மின் விளக்குகள்) பயன்படுத்தும்.
Picture Quality	தரம் நன்றாக இருக்கும்.	Higher Quality: மிகத் தெளிவான மற்றும் துல்லியமான படங்கள்.
Contrast	கருப்பு நிறம் சற்று மங்கலாகத் தெரியும்.	கருப்பு நிறம் ஆழமாகவும் தெளிவாகவும் (Better Contrast) தெரியும்.
Power Use	மின்சாரம் சற்று அதிகமாகத் தேவைப்படும்.	Energy Efficient: மிகக் குறைந்த மின்சாரமே போதும்.
Thickness	மெலிதானது.	LCD-யை விட இன்னும் மெலிதானது (Super Slim).

## Exam High Probability Questions:

கேள்வி	பதில்
ஒரு Pointing Device-க்கு உதாரணம் தருக.	Mouse
Video Games விளையாடப் பயன்படும் கருவி எது?	Joystick
பெரிய அளவிலான பிளெக்ஸ் மற்றும் மேப்புகளை அச்சிடுவது எது?	Plotter
மாணிட்டரின் மறுபெயர் என்ன?	VDU (Visual Display Unit)
ஹார்டு காப்பி (Hard Copy) எடுக்கப் பயன்படுவது எது?	Printer
படங்களை டிஜிட்டல் வடிவில் மாற்ற உதவும் சாதனம்?	Scanner

### Input and Output (I/O) Devices

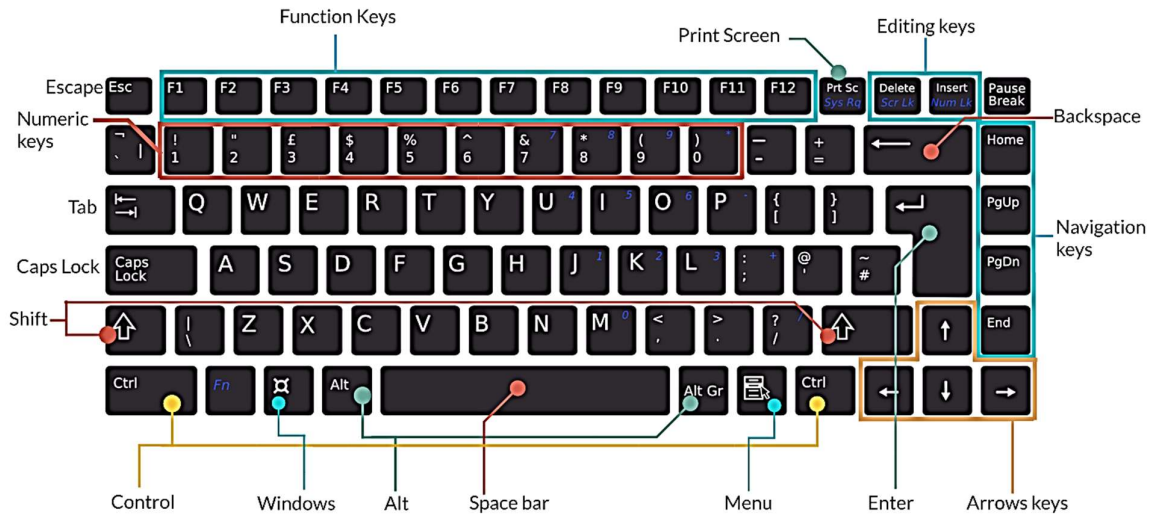
கம்ப்யூட்டர் உலகத்துடன் தொடர்பு கொள்ள இந்தச் சாதனங்கள் உதவுகின்றன.

#### Input Devices (உள்ளீடு கருவிகள்)

தகவல்களை கம்ப்யூட்டருக்குள் அனுப்ப இவை பயன்படுகின்றன. இவை நாம் கொடுக்கும் டேட்டாவை கம்ப்யூட்டருக்குப் புரியும் வடிவிற்கு மாற்றுகின்றன.

**முக்கிய சாதனங்கள்:** Keyboard, Mouse, Scanner, Microphone, Joystick, Barcode Reader (BCR), Light Pen.

#### Keyboard (விசைப்பலகை)



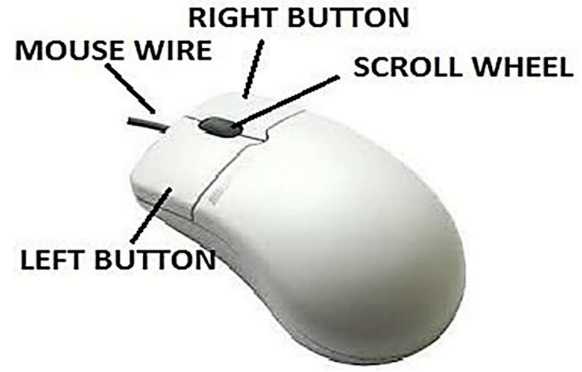
- Keys: ஒரு சாதாரண கீபோர்டில் 101 முதல் 104 விசைகள் (Keys) இருக்கும்.
- QWERTY: இதுவே மிகவும் பொதுவான கீபோர்டு வகை.

**விசைகளின் வகைகள் (Types of Keys):**

- Alphanumeric: எழுத்துக்கள் (A-Z) மற்றும் எண்கள் (0-9).
- Function Keys: மேல்பக்கத்தில் உள்ள F1 முதல் F12 வரை உள்ளவை.
- Control Keys: Ctrl, Alt, Shift (மற்ற விசைகளுடன் சேர்த்துப் பயன்படுத்த).
- Navigation Keys: Arrow keys, Home, End (திரையில் நகர உதவுபவை).
- Numeric Keypad: வலது பக்கம் இருக்கும் எண்கள் மற்றும் கணக்கீடு விசைகள்.

**Mouse (சுட்டி)**

இது ஒரு Pointing Device. திரையில் உள்ள கர்சரைக் (Cursor) கட்டுப்படுத்த உதவுகிறது.

**வகைகள் (Types):**

- **Mechanical:** இதில் அடியில் ஒரு சிறிய Rubber Ball இருக்கும். அது உருளும் போது கர்சர் நகரும்.
- **Optical:** இதில் நகரும் பாகங்கள் கிடையாது. இது Laser ஒளியைப் பயன்படுத்தி மிகத் துல்லியமாக வேலை செய்யும்.

**செயல்கள் (Actions):**

1. **Single Click:** ஒரு பொருளைத் தேர்ந்தெடுக்க (Select).
2. **Double Click:** ஒரு ஃபைல் அல்லது புரோகிராமைத் திறக்க (Open).
3. **Right Click:** கூடுதல் ஆப்சன்களைப் பார்க்க (Context Menu).
4. **Scroll:** பக்கங்களை மேலேயும் கீழேயும் நகர்த்த.

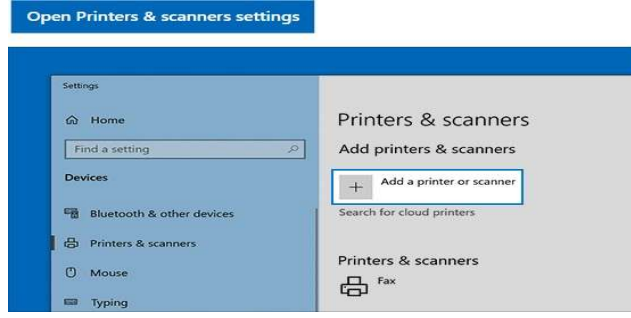
**Output Devices (வெளியீடு கருவிகள்)**

கம்ப்யூட்டரில் உள்ள தகவல்களை நமக்குக் காட்ட அல்லது வழங்க இவை பயன்படுகின்றன.

**முக்கிய சாதனங்கள்:**

- Monitor: திரையில் காட்சிகளைக் காட்டும்.
- Printer: காகிதத்தில் அச்சிடும்.
- Plotter: பெரிய வரைபடங்களை அச்சிடும்.
- Speakers: ஒலியை (Sound) வெளியிடும்.

## Installation of Scanner and Printer



### Installation of Printer and Scanner (நிறுவும் முறை)

புதிய பிரிண்டர் அல்லது ஸ்கேனரை கம்ப்யூட்டருடன் இணைக்க கீழே உள்ள எளிமையான படிகளைப் பின்பற்றவும்:

#### Basic Steps (அடிப்படை படிகள்)

- **Connect:** பிரிண்டர்/ஸ்கேனர் கேபிளை கம்ப்யூட்டருடன் இணைக்கவும்.
- **Power On:** சாதனங்களை ஆன் (Switch ON) செய்யவும்.
- **Automatic Setup:** பொதுவாக விண்டோஸ் (Windows) தானாகவே மென்பொருளை (Drivers) நிறுவிவிடும்.

#### Manual Setup (தானாக வேலை செய்யவில்லை என்றால்)

ஒருவேளை தானாக நிறுவாமல் போனால், இந்த முறையைப் பின்பற்றவும்:

- **Go to Settings:** Start பட்டனை அழுத்தி Settings-க்குச் செல்லவும்.
- **Devices:** பின் Devices → Printers & scanners என்பதைத் தேர்ந்தெடுக்கவும்.
- **Add Device:** Add a printer or scanner என்பதைக் கிளிக் செய்யவும். விண்டோஸ் அருகில் உள்ள சாதனங்களைத் தேடும்.
- **Select & Add:** உங்கள் பிரிண்டர் பெயரைத் தேர்ந்தெடுத்து Add device என்பதை அழுத்தவும்.

#### Final Steps

- **Windows Update:** தேவைப்பட்டால் விண்டோஸ் அப்டேட் மூலம் டிரைவர்களைத் தரவிறக்கம் செய்யும்.
- **Instructions:** திரையில் தோன்றும் அறிவுறுத்தல்களைப் (On-screen instructions) பின்பற்றவும்.
- **Print Test Page:** பிரிண்டர் சரியாக வேலை செய்கிறதா என்று பார்க்க ஒரு Test Page-ஐ பிரிண்ட் எடுத்துப் பார்க்கவும்.
- **Scanner Software:** ஸ்கேனருக்குத் தேவையான மென்பொருளை நிறுவி, தேவைப்பட்டால் Calibration (சரியான தரம் பார்த்தல்) செய்யவும்.

### Connection Steps (இணைக்கும் முறைகள்)

- **Step 1: Locate Ports:** சிஸ்டம் யூனிட்டின் பின்புறம் உள்ள I/O ports-களைக் கண்டறியவும்.
- **Step 2: Identifying Ports:** பொதுவாக USB ports (மவுஸ்/கீபோர்டிற்கு), VGA/HDMI port (மாணிட்டருக்கு), மற்றும் Power port (மின்சாரத்திற்கு) ஆகியவை இருக்கும்.
- **Step 3: Mouse & Keyboard:** மவுஸ் மற்றும் கீபோர்டு ஓயர்களை காலியாக உள்ள USB ports-களில் சொருகவும்.
- **Step 4: Monitor:** மாணிட்டர் கேபிளை (VGA அல்லது HDMI) அதற்கான போர்ட்டில் இணைக்கவும்.
- **Step 5: Power Cables:** சிஸ்டம் யூனிட் மற்றும் மாணிட்டருக்கான பவர் கேபிள்களை பிளக் பாயிண்ட்டில் இணைக்கவும்.

### Starting the System (இயக்குதல்)

- **Step 6: Power On:** சிஸ்டம் யூனிட்டை ஆன் செய்யவும். ஆப்பரேட்டர் பேனலில் பச்சை நிற விளக்கு மின்னும் வரை காத்திருக்கவும்.
- **Step 7: OS Installation:** கம்ப்யூட்டரை முதல்முறை பயன்படுத்தும் போது Operating System (உதாரணமாக Windows) இன்ஸ்டால் செய்ய வேண்டும்.
- Exam High Probability Questions:

கேள்வி	பதில்
மாணிட்டரை இணைக்கப் பயன்படும் போர்ட் எது?	VGA or HDMI Port
ஒரு சாதனத்தை இயக்கத் தேவைப்படும் மென்பொருள் எது?	Device Driver
பிரிண்டர் மற்றும் ஸ்கேனரை மேனேஜ் செய்ய எங்கு செல்ல வேண்டும்?	Control Panel (Devices and Printers)
கம்ப்யூட்டர் ஆஃப் செய்யாமல் இணைக்கும் வசதிக்கு என்ன பெயர்?	Plug and Play
USB-ன் முழு வடிவம் என்ன?	Universal Serial Bus

## Key Words

Acronym	Full Form
AC	Alternating Current
ALU	Arithmetic and Logical Unit
ASCII	American Standard Code for Information Interchange
AT	Advanced Technology
BIOS	Basic Input Output System
Bit	Binary Digit
CAD	Computer–Aided Design
CD	Compact Disc
CD–R	CD–Recordable
CD–ROM	CD Read–Only Memory
CD–RW	CD–Rewritable
CNC	Computer Numerical Control
COMPUTER	Common Operating Machine Particularly Used for Trade, Education, and Research
CPU	Central Processing Unit
CRT	Cathode Ray Tube
DOS	Disk Operating System
DP	Dot Pitch
DPI	Dots Per Inch
DVD	Digital Versatile Disc / Digital Video Disc
DVD–R	DVD–Recordable
DVD–ROM	DVD–Read Only Memory
DVD–RW	DVD–Rewritable
EPROM	Erasable Programmable Read–Only Memory
GB	Gigabyte

Acronym	Full Form
HP	Hewlett–Packard
HDD	Hard Disk Drive
I/O	Input/Output
IBM	International Business Machines
IC	Integrated Circuit
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
KB	Keyboard / Kilobyte
KHz	Kilohertz
LCD	Liquid Crystal Display
LCR	Least Cost Routing
LED	Light–Emitting Diode
MB	Megabyte
MICR	Magnetic Ink Character Recognition
MS–DOS	Microsoft DOS
OCR	Optical Character Recognition
OMR	Optical Mark Recognition
RAM	Random Access Memory
RGB	Red, Green, Blue
ROM	Read Only Memory
SDRAM	Synchronous Dynamic Random Access Memory
SMPS	Switch Mode Power Supply
SSD	Solid State Drive
UPS	Uninterruptible Power Supply
USB	Universal Serial Bus
VDU	Visual Display Unit
VGA	Video Graphics Adapter

Quiz - Unit 1: Basics of Computer						
S. No	Question	Option A	Option B	Option C	Option D	✓
1	Who is considered the "Father of Computer"?	Charles Babbage	Ada Lovelace	John Von Neumann	Bill Gates	<b>A</b>
2	Statement A: A computer is an electronic device that processes data. Statement B: Computers can think and make decisions like humans.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>C</b>
3	Which generation of computers used Vacuum Tubes?	Second Generation	First Generation	Third Generation	Fourth Generation	<b>B</b>
4	Match the Person with Contribution: (1) Charles Babbage (2) Ada Lovelace (3) Von Neumann	(1)-First Programmer (2)-Stored Program (3)-Father of Computer	(1)-Father of Computer (2)-First Programmer (3)-Stored Program	(1)-Stored Program (2)-Father of Computer (3)-First Programmer	-	<b>B</b>
5	The first generation computers were very small in size and consumed less power.	TRUE	FALSE	-	-	<b>B</b>
6	Which component was used in Second Generation computers?	Vacuum Tubes	Transistors	Integrated Circuits	Microprocessors	<b>B</b>
7	Statement A: Third generation computers used Integrated Circuits (IC). Statement B: ICs made computers larger and slower.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>C</b>
8	Which generation of computers introduced Microprocessors?	First Generation	Second Generation	Third Generation	Fourth Generation	<b>D</b>
9	Artificial Intelligence (AI) is the key technology of which generation?	Third Generation	Fourth Generation	Fifth Generation	Second Generation	<b>C</b>
10	Match the Computer Type (Work): (1) Analog (2) Digital (3) Hybrid	(1)-Discrete Numbers (2)-Continuous Data (3)-Combined Features	(1)-Continuous Data (2)-Discrete Numbers (3)-Combined Features	(1)-Combined Features (2)-Continuous Data (3)-Discrete Numbers	-	<b>B</b>

11	A speedometer in a car is an example of a Digital Computer.	TRUE	FALSE	-	-	<b>B</b>
12	Which computer works with binary digits (0 and 1)?	Analog Computer	Digital Computer	Mechanical Computer	Manual Calculator	<b>B</b>
13	Statement A: Hybrid computers combine features of Analog and Digital computers. Statement B: An ECG machine in a hospital is an example of a Hybrid computer.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
14	Which type of computer is the fastest and most powerful?	Microcomputer	Minicomputer	Mainframe Computer	Supercomputer	<b>D</b>
15	Match the Computer Size: (1) Supercomputer (2) Mainframe (3) Microcomputer	(1)-Weather Forecasting (2)-Bulk Data Processing (3)-Personal Use	(1)-Personal Use (2)-Weather Forecasting (3)-Bulk Data Processing	(1)-Bulk Data Processing (2)-Personal Use (3)-Weather Forecasting	-	<b>A</b>
16	Desktop computers and Laptops are examples of Microcomputers.	TRUE	FALSE	-	-	<b>A</b>
17	What does CPU stand for?	Central Process Unit	Control Processing Unit	Central Processing Unit	Computer Processing Unit	<b>C</b>
18	Statement A: The CPU is often called the "Brain of the Computer". Statement B: The CPU consists of ALU, CU, and Memory Unit.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
19	Which part of the CPU performs mathematical calculations?	CU	ALU	MU	Bus	<b>B</b>
20	Match the CPU Component: (1) ALU (2) CU (3) Registers	(1)-Control Signals (2)-Calculations (3)-Fast Storage	(1)-Calculations (2)-Control Signals (3)-Fast Storage	(1)-Fast Storage (2)-Control Signals (3)-Calculations	-	<b>B</b>
21	The Control Unit (CU) directs and coordinates the activities of the entire computer.	TRUE	FALSE	-	-	<b>A</b>
22	What is the smallest unit of data in a computer?	Byte	Bit	Nibble	KB	<b>B</b>

23	Statement A: 1 Byte is equal to 8 Bits. Statement B: 1 Nibble is equal to 4 Bits.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
24	How many bytes make one Kilobyte (KB)?	1000	1024	8	100	<b>B</b>
25	Match the Memory Unit: (1) 1 KB (2) 1 MB (3) 1 GB (4) 1 TB	(1)-1024 Bytes (2)-1024 KB (3)-1024 MB (4)-1024 GB	(1)-1024 MB (2)-1024 GB (3)-1024 KB (4)-1024 Bytes	(1)-1024 GB (2)-1024 Bytes (3)-1024 KB (4)-1024 MB	-	<b>A</b>
26	RAM stands for Random Access Memory.	TRUE	FALSE	-	-	<b>A</b>
27	Which memory is volatile (data is lost when power is off)?	ROM	Hard Disk	RAM	DVD	<b>C</b>
28	Statement A: ROM is non-volatile memory. Statement B: ROM stores permanent instructions like BIOS.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
29	What does BIOS stand for?	Basic Input Output System	Binary Input Output System	Basic Internal Operating System	Basic Interface Output System	<b>A</b>
30	Match the ROM Type: (1) PROM (2) EPROM (3) EEPROM	(1)-UV Erasable (2)-Electric Erasable (3)-One-time write	(1)-One-time write (2)-UV Erasable (3)-Electric Erasable	(1)-Electric Erasable (2)-One-time write (3)-UV Erasable	-	<b>B</b>
31	Secondary memory is faster than Primary memory.	TRUE	FALSE	-	-	<b>B</b>
32	Which of the following is a Secondary Storage Device?	RAM	Cache	Hard Disk	Registers	<b>C</b>
33	Statement A: Cache memory is placed between CPU and RAM. Statement B: Cache memory is slower than RAM.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>C</b>
34	Which storage device uses optical technology to read/write data?	Hard Disk	Floppy Disk	CD/DVD	Pen Drive	<b>C</b>
35	Match the Storage Device: (1) Hard Disk (2) CD (3) Pen Drive	(1)-Optical (2)-Magnetic (3)-Flash Memory	(1)-Magnetic (2)-Optical (3)-Flash Memory	(1)-Flash Memory (2)-Magnetic (3)-Optical	-	<b>B</b>

36	An input device is used to send data to the computer.	TRUE	FALSE	-	-	A
37	Which of the following is NOT an input device?	Keyboard	Mouse	Scanner	Monitor	D
38	Statement A: A Keyboard is the standard text input device. Statement B: A Mouse is a pointing input device.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	A
39	Which input device is used to play video games?	Scanner	Joystick	Microphone	Webcam	B
40	Match the Input Device: (1) OMR (2) MICR (3) Barcode Reader	(1)-Bank Cheques (2)-Product Labels (3)-Answer Sheets	(1)-Answer Sheets (2)-Bank Cheques (3)-Product Labels	(1)-Product Labels (2)-Answer Sheets (3)-Bank Cheques	-	B
41	A Scanner converts hard copy images into digital soft copies.	TRUE	FALSE	-	-	A
42	Which device converts sound into digital signals?	Speaker	Microphone	Printer	Monitor	B
43	Statement A: An Output device displays the result of processing. Statement B: A Printer is an input device.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	C
44	What is the standard output device (VDU)?	Printer	Plotter	Monitor	Scanner	C
45	Match the Monitor Type: (1) CRT (2) LCD (3) LED	(1)-Light Emitting Diode (2)-Liquid Crystal (3)-Cathode Ray Tube	(1)-Cathode Ray Tube (2)-Liquid Crystal (3)-Light Emitting Diode	(1)-Liquid Crystal (2)-Cathode Ray Tube (3)-Light Emitting Diode	-	B
46	A Plotter is used for printing large engineering drawings and blueprints.	TRUE	FALSE	-	-	A
47	Which printer uses a ribbon and pins to print characters?	Laser Printer	Inkjet Printer	Dot Matrix Printer	Thermal Printer	C

48	Statement A: Laser printers use toner powder. Statement B: Inkjet printers use liquid ink cartridges.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
49	The speed of a computer is often measured in:	Liters	Meters	Hertz (GHz)	Grams	<b>C</b>
50	Match the Computer Characteristic: (1) Speed (2) Accuracy (3) Diligence	(1)-No mistakes (2)-Never tired (3)-Fast processing	(1)-Fast processing (2)-No mistakes (3)-Never tired	(1)-Never tired (2)-Fast processing (3)-No mistakes	-	<b>B</b>
51	Computers have a high IQ and can take decisions on their own.	TRUE	FALSE	-	-	<b>B</b>
52	GIGO stands for:	Garbage In Garbage Out	Good In Good Out	Get In Get Out	Go In Go Out	<b>A</b>
53	Statement A: Hardware refers to physical components. Statement B: Software refers to programs and instructions.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
54	Which software manages the computer's hardware resources?	Application Software	System Software	Utility Software	Programming Software	<b>B</b>
55	Match the Software Type: (1) OS (2) MS-Word (3) Antivirus	(1)-Utility (2)-System (3)-Application	(1)-System (2)-Application (3)-Utility	(1)-Application (2)-Utility (3)-System	-	<b>B</b>
56	An Algorithm is a step-by-step procedure to solve a problem.	TRUE	FALSE	-	-	<b>A</b>
57	A pictorial representation of an algorithm is called a:	Program	Code	Flowchart	Syntax	<b>C</b>
58	Statement A: Machine language consists of 0s and 1s. Statement B: High-level language is easier for humans to understand.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
59	Which program converts high-level language to machine language?	Editor	Compiler	Debugger	Operating System	<b>B</b>
60	Match the Computer Port: (1) VGA (2) USB (3) Audio Jack	(1)-Sound (2)-Display (3)-Connect Devices	(1)-Display (2)-Connect Devices (3)-Sound	(1)-Connect Devices (2)-Sound (3)-Display	-	<b>B</b>

61	"Cold Booting" refers to restarting a computer that is already on.	TRUE	FALSE	-	-	B
62	What is the shortcut key for "Warm Booting"?	Ctrl + Alt + Delete	Ctrl + Shift + Esc	Alt + F4	Ctrl + C	A
63	Statement A: POST stands for Power On Self Test. Statement B: POST checks if hardware is working properly during booting.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	A
64	The main circuit board of a computer is called the:	Hard Disk	Motherboard	SMPS	CPU Fan	B
65	Match the Acronym: (1) SMPS (2) UPS (3) VDU	(1)-Visual Display Unit (2)-Uninterruptible Power (3)-Switch Mode Power	(1)-Switch Mode Power (2)-Uninterruptible Power (3)-Visual Display Unit	(1)-Uninterruptible Power (2)-Visual Display Unit (3)-Switch Mode Power	-	B
66	SMPS converts AC power from the wall outlet into DC power.	TRUE	FALSE	-	-	A
67	Which device provides battery backup during a power failure?	SMPS	Motherboard	UPS	Generator	C
68	Statement A: Data in RAM can be read and written. Statement B: Data in ROM can only be read.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	A
69	Which represents the correct hierarchy of storage from smallest to largest?	KB < MB < GB < TB	TB < GB < MB < KB	MB < KB < GB < TB	GB < MB < KB < TB	A
70	Match the Generation Component: (1) 1st Gen (2) 2nd Gen (3) 4th Gen	(1)-Transistors (2)-Microprocessor (3)-Vacuum Tubes	(1)-Vacuum Tubes (2)-Transistors (3)-Microprocessor	(1)-Microprocessor (2)-Vacuum Tubes (3)-Transistors	-	B
71	A "Bug" in computer terminology refers to an error in software.	TRUE	FALSE	-	-	A
72	Who is known as the first computer programmer?	Charles Babbage	Ada Lovelace	Bill Gates	Steve Jobs	B

73	Statement A: Versatility means performing multiple tasks simultaneously. Statement B: Diligence means working without fatigue or loss of concentration.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
74	Which of these is an example of an Application Software?	Windows 10	Linux	MS Word	Android	<b>C</b>
75	Match the Function: (1) Input (2) Process (3) Output	(1)-CPU (2)-Printer (3)-Keyboard	(1)-Keyboard (2)-CPU (3)-Printer	(1)-Printer (2)-Keyboard (3)-CPU	-	<b>B</b>
76	An integrated circuit (IC) is also known as a chip.	TRUE	FALSE	-	-	<b>A</b>
77	Which generation of computers is associated with Artificial Intelligence?	First	Third	Fifth	Second	<b>C</b>
78	Statement A: Supercomputers are used for weather forecasting. Statement B: Mainframe computers are used for banking transactions.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
79	The process of starting a computer and loading the OS is called:	Loading	Saving	Booting	Compiling	<b>C</b>
80	Match the Key Type: (1) F1-F12 (2) 0-9 (3) Ctrl, Alt, Shift	(1)-Numeric Keys (2)-Modifier Keys (3)-Function Keys	(1)-Function Keys (2)-Numeric Keys (3)-Modifier Keys	(1)-Modifier Keys (2)-Function Keys (3)-Numeric Keys	-	<b>B</b>
81	A Barcode Reader is an output device.	TRUE	FALSE	-	-	<b>B</b>
82	Which device is needed to connect a computer to the Internet via telephone line?	Printer	Modem	Scanner	Speaker	<b>B</b>
83	Statement A: USB stands for Universal Serial Bus. Statement B: USB allows hot-swapping of devices.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
84	What is the full form of VDU?	Visual Display Unit	Virtual Display Unit	Video Display Unit	Visual Data Unit	<b>A</b>
85	Match the Printer Tech: (1) Impact (2) Non-Impact	(1)-Laser Printer (2)-Dot Matrix	(1)-Dot Matrix (2)-Laser Printer	(1)-Inkjet (2)-Dot Matrix	-	<b>B</b>

86	Optical Mark Recognition (OMR) is used to correct multiple-choice exams.	TRUE	FALSE	-	-	A
87	Which memory acts as a buffer between the CPU and the main memory?	ROM	Hard Disk	Cache Memory	Flash Memory	C
88	Statement A: SSDs are faster than HDDs. Statement B: SSD stands for Solid State Drive.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	A
89	Which unit of the CPU controls the flow of data?	ALU	MU	CU	Register	C
90	Match the Port Color (Standard): (1) Green (2) Purple	(1)-Keyboard (2)-Mouse	(1)-Mouse (2)-Keyboard	(1)-Printer (2)-Monitor	-	B
91	1 Gigabyte (GB) is equal to 1024 Megabytes (MB).	TRUE	FALSE	-	-	A
92	The instructions given to a computer to perform a task are called:	Data	Information	Program	Output	C
93	Statement A: An Interpreter translates the entire program at once. Statement B: A Compiler translates the program line by line.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	B
94	What is the main characteristic of a "Workstation" computer?	Low cost	Portable	High performance for graphics/engineering	Battery operated	C
95	Match the Term: (1) Data (2) Information	(1)-Processed facts (2)-Raw facts	(1)-Raw facts (2)-Processed facts	(1)-Output (2)-Input	-	B
96	A Touchscreen is both an input and an output device.	TRUE	FALSE	-	-	A
97	Which key is used to refresh the active window?	F1	F5	F12	Esc	B
98	Statement A: System Unit is another name for the computer case/tower. Statement B: The System Unit houses the motherboard and CPU.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	A
99	Which of these is NOT a characteristic of a computer?	Speed	Accuracy	Intelligence (IQ)	Storage	C

100	Match the Logic Gate: (1) AND (2) OR (3) NOT	(1)-Inverter (2)-Any High (3)-All High	(1)-All High (2)-Any High (3)-Inverter	(1)-Any High (2)-All High (3)-Inverter	-	<b>B</b>
101	"Nibble" consists of 4 bits.	TRUE	FALSE	-	-	<b>A</b>
102	What describes the physical components of a computer that you can touch?	Firmware	Middleware	Software	Hardware	<b>D</b>
103	Statement A: EEPROM can be erased electrically. Statement B: EPROM must be erased using Ultraviolet (UV) light.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
104	Which component converts AC to DC to power the computer?	CPU	Motherboard	SMPS	UPS	<b>C</b>
105	Match the Processing Speed: (1) MIPS (2) Hz	(1)-Cycles per second (2)-Instructions per second	(1)-Instructions per second (2)-Cycles per second	-	-	<b>B</b>
106	A Light Pen is used to draw directly on the CRT screen.	TRUE	FALSE	-	-	<b>A</b>
107	Which of the following is a volatile memory?	ROM	RAM	Flash Drive	Hard Disk	<b>B</b>
108	Statement A: Analog computers process continuous physical quantities. Statement B: Digital computers process discrete numbers (0s and 1s).	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
109	The printed output from a computer is called:	Soft Copy	Hard Copy	Live Copy	Scan Copy	<b>B</b>
110	Match the Computer Classification: (1) Palmtop (2) Laptop (3) Desktop	(1)-Portable (2)-Fits in hand (3)-Tabletop	(1)-Fits in hand (2)-Portable (3)-Tabletop	(1)-Tabletop (2)-Fits in hand (3)-Portable	-	<b>B</b>
111	The "Recycle Bin" stores deleted files permanently.	TRUE	FALSE	-	-	<b>B</b>
112	Which of these is considered the "Heart" of the computer?	CPU	Motherboard	Monitor	SMPS	<b>B</b>

113	Statement A: A byte is a collection of 8 bits. Statement B: A byte can represent one character.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
114	What does MICR stand for?	Magnetic Ink Character Recognition	Magnetic Input Code Reader	Main Input Character Recognition	Magnetic Ink Code Reader	<b>A</b>
115	Match the OS Type: (1) Single User (2) Multi User	(1)-Mainframe (2)-Personal Computer	(1)-Personal Computer (2)-Mainframe	-	-	<b>B</b>
116	A "Trackball" is an input device similar to a mouse.	TRUE	FALSE	-	-	<b>A</b>
117	Which key is used to cancel a command or exit a menu?	Enter	Shift	Esc	Ctrl	<b>C</b>
118	Statement A: Impact printers are noisy. Statement B: Dot Matrix is an example of a non-impact printer.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>C</b>
119	The resolution of a printer is measured in:	PPM (Pages Per Minute)	DPI (Dots Per Inch)	Hz (Hertz)	GB (Gigabytes)	<b>B</b>
120	Match the Extension: (1) .txt (2) .exe (3) .jpg	(1)-Image (2)-Executable (3)-Text	(1)-Text (2)-Executable (3)-Image	(1)-Executable (2)-Text (3)-Image	-	<b>B</b>
121	"Source Code" is the program written by a programmer in high-level language.	TRUE	FALSE	-	-	<b>A</b>
122	Which generation of computers used assembly language?	First	Second	Third	Fourth	<b>B</b>
123	Statement A: Primary memory is directly accessible by the CPU. Statement B: Secondary memory requires data to be moved to RAM first.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
124	Which device is used to play sound from a computer?	Microphone	Scanner	Speaker	Webcam	<b>C</b>
125	Match the CPU Register: (1) PC (2) IR (3) ACC	(1)-Current Instruction (2)-Next Instruction (3)-Result	(1)-Next Instruction (2)-Current Instruction (3)-Result	(1)-Result (2)-Next Instruction (3)-Current Instruction	-	<b>B</b>

126	A "Warm Boot" is performed by pressing the Power button.	TRUE	FALSE	-	-	<b>B</b>
127	What does GUI stand for?	General User Interface	Graphical User Interface	Global Union Interface	Graphic Used Internet	<b>B</b>
128	Statement A: Transistors are smaller and more reliable than Vacuum Tubes. Statement B: ICs are smaller and faster than Transistors.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
129	Which of these is a pointing device?	Keyboard	Monitor	Mouse	Printer	<b>C</b>
130	Match the Computer: (1) Laptop (2) Supercomputer (3) Hybrid	(1)-Battery Powered (2)-Fastest (3)-Analog+Digital	(1)-Fastest (2)-Analog+Digital (3)-Battery Powered	(1)-Analog+Digital (2)-Battery Powered (3)-Fastest	-	<b>A</b>
131	"Data" refers to processed information.	TRUE	FALSE	-	-	<b>B</b>
132	Which component holds the CPU, Memory, and Expansion slots?	Power Supply	Hard Drive	Motherboard	Case	<b>C</b>
133	Statement A: An algorithm is a logical sequence of steps. Statement B: A flowchart uses symbols to represent an algorithm.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>
134	Which storage medium uses magnetic tape for sequential access?	CD-ROM	Hard Disk	Cassette Tape	Flash Drive	<b>C</b>
135	Match the Port: (1) Parallel (2) Serial (3) USB	(1)-Old Printer (2)-Old Mouse (3)-Modern Devices	(1)-Modern Devices (2)-Old Printer (3)-Old Mouse	(1)-Old Mouse (2)-Modern Devices (3)-Old Printer	-	<b>A</b>
136	"Firmware" is software permanently stored in ROM.	TRUE	FALSE	-	-	<b>A</b>
137	Which is the most common input device for entering text?	Mouse	Microphone	Keyboard	Scanner	<b>C</b>
138	Statement A: A bit can have a value of 0 or 1. Statement B: A byte can have a value from 0 to 255.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	<b>A</b>

139	What technology is used in modern SSDs?	Magnetic Disks	Vacuum Tubes	Flash Memory	Optical Lasers	C
140	Match the Generation Timeframe: (1) 1st Gen (2) 2nd Gen (3) 3rd Gen	(1)-1940-56 (2)-1956-63 (3)-1964-71	(1)-1956-63 (2)-1964-71 (3)-1940-56	(1)-1964-71 (2)-1940-56 (3)-1956-63	-	A
141	A "Peripheral" is any external device attached to the computer.	TRUE	FALSE	-	-	A
142	Which output device creates soft copies?	Printer	Plotter	Monitor	Punch Card	C
143	Statement A: Input devices send data to the CPU. Statement B: Output devices receive processed data from the CPU.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	A
144	What does USB stand for?	Universal Serial Bus	Uniform Serial Bus	Universal System Bus	Uniform System Bus	A
145	Match the Key: (1) Enter (2) Backspace (3) Caps Lock	(1)-Execute/New Line (2)-Delete Left (3)-Toggle Case	(1)-Delete Left (2)-Toggle Case (3)-Execute/New Line	(1)-Toggle Case (2)-Execute/New Line (3)-Delete Left	-	A
146	"Multimedia" refers to the combination of text, audio, video, and graphics.	TRUE	FALSE	-	-	A
147	Which part of the computer performs logical operations like AND, OR, NOT?	CU	ALU	Memory	Bus	B
148	Statement A: RAM is faster than Hard Disk. Statement B: Registers are faster than RAM.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	A
149	The set of physical components of a computer is called:	Software	Middleware	Hardware	Malware	C
150	Match the Computer Type (User): (1) PC (2) Server (3) Mainframe	(1)-Single User (2)-Network Support (3)-Large Org	(1)-Network Support (2)-Large Org (3)-Single User	(1)-Large Org (2)-Single User (3)-Network Support	-	A

## COA Unit-Wise Test 7 Question Paper

**TEST PAPER 1: UNIT 1 - BASICS OF COMPUTER**

Student Name: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_\_

S. No	Question	Option A	Option B	Option C	Option D	✓
1	Which component is known as the "Brain" of the computer?	Monitor	Keyboard	CPU	Mouse	
2	Statement A: RAM is volatile memory. Statement B: ROM is non-volatile memory.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	
3	Which generation of computers used Vacuum Tubes?	First Generation	Second Generation	Third Generation	Fourth Generation	
4	Match the Storage Unit: (1) 1 Nibble (2) 1 Byte (3) 1 KB	(1)-4 Bits (2)-8 Bits (3)-1024 Bytes	(1)-8 Bits (2)-1024 Bytes (3)-4 Bits	(1)-1024 Bytes (2)-4 Bits (3)-8 Bits	-	
5	The "Second Generation" computers used Transistors.	TRUE	FALSE	-	-	
6	Which part of the CPU performs mathematical calculations?	CU	ALU	Memory	Register	
7	Statement A: A Printer is an Input device. Statement B: A Scanner is an Output device.	A is True, B is False	A is False, B is True	Both A and B are True	Both A and B are False	
8	Which memory contains instructions to start (boot) the computer?	RAM	Cache	Hard Disk	ROM (BIOS)	
9	Match the Computer Type: (1) Analog (2) Digital (3) Hybrid	(1)-Speedometer (2)-Laptop (3)-Petrol Pump	(1)-Laptop (2)-Petrol Pump (3)-Speedometer	(1)-Petrol Pump (2)-Speedometer (3)-Laptop	-	
10	"Plotter" is used to print large architectural drawings.	TRUE	FALSE	-	-	
11	What does "POST" stand for in booting?	Power On Self Test	Power Of System Test	Program On Self Test	Pre Operating System Test	
12	Which port is commonly used for connecting Pen Drives?	VGA	Parallel Port	USB	HDMI	
13	Statement A: Cache memory is faster than RAM. Statement B: Cache memory is located inside or near the CPU.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	

14	Match the Printer: (1) Dot Matrix (2) Inkjet (3) Laser	(1)-Impact (2)-Liquid Ink (3)-Toner Powder	(1)-Liquid Ink (2)-Toner Powder (3)-Impact	(1)-Toner Powder (2)-Impact (3)-Liquid Ink	-	
15	1 Gigabyte (GB) is equal to 1024 Megabytes (MB).	TRUE	FALSE	-	-	
16	Which device converts physical photos into digital images?	Printer	Scanner	Monitor	Speaker	
17	What is the expansion of SMPS?	Switch Mode Power Supply	Simple Mode Power System	Switched Main Power Source	System Mode Power Supply	
18	Statement A: Mainframe computers are used in large organizations. Statement B: Supercomputers are the fastest type of computers.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	
19	Which function key is used to refresh the computer?	F1	F2	F5	F10	
20	A "Light Pen" is a pointing input device.	TRUE	FALSE	-	-	
21	Which output device produces "Soft Copy"?	Printer	Plotter	Monitor	Speaker	
22	Statement A: Data in RAM is lost when power is off. Statement B: HDD is a secondary storage device.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	
23	What is the binary value of decimal number 0?	1	0	10	1	
24	Match the Key: (1) F1 (2) F2 (3) F5	(1)-Help (2)-Rename (3)-Refresh	(1)-Rename (2)-Refresh (3)-Help	(1)-Refresh (2)-Help (3)-Rename	-	
25	"Software" refers to the physical components of a computer.	TRUE	FALSE	-	-	
26	Which unit controls the flow of data in CPU?	ALU	MU	CU	Input Unit	
27	What does VDU stand for?	Visual Display Unit	Virtual Display Unit	Video Display Unit	Visual Data Unit	
28	Statement A: A byte consists of 8 bits. Statement B: A nibble consists of 4 bits.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	
29	Which type of software is an Operating System?	Application Software	System Software	Utility Software	Malicious Software	
30	The "Third Generation" computers used Integrated Circuits (ICs).	TRUE	FALSE	-	-	

## COA Full Portion Model Test 5 Question Paper

**MODEL QUESTION PAPER – 1**
**Student Name:** \_\_\_\_\_

**Date:** \_\_\_\_\_

No	Question	Option A	Option B	Option C	Option D	✓
1	The physical components of a computer that we can touch and feel are called _____.	Software	Hardware	Firmware	Malware	
2	Statement A: RAM is a volatile memory. Statement B: ROM is a non-volatile memory.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	
3	Which generation of computers used Vacuum Tubes?	First Generation	Second Generation	Third Generation	Fourth Generation	
4	Match the Device: (1) Monitor (2) Keyboard (3) Hard Disk	(1)-Output (2)-Input (3)-Storage	(1)-Input (2)-Storage (3)-Output	(1)-Storage (2)-Output (3)-Input	-	
5	The "Brain" of the computer is the CPU.	TRUE	FALSE	-	-	
6	Which bar is located at the bottom of the Windows desktop screen?	Title Bar	Menu Bar	Taskbar	Scroll Bar	
7	Statement A: Linux is an open-source operating system. Statement B: Windows 10 is a free operating system.	A is True, B is False	A is False, B is True	Both A and B are True	Both A and B are False	
8	Which command in Linux is used to list files in a directory?	Cd	Ls	mkdir	cp	
9	Match the Shortcut: (1) Ctrl+C (2) Ctrl+V (3) Ctrl+X	(1)-Copy (2)-Paste (3)-Cut	(1)-Cut (2)-Copy (3)-Paste	(1)-Paste (2)-Cut (3)-Copy	-	
10	A "Folder" is used to store files and other sub-folders.	TRUE	FALSE	-	-	
11	What is the default file extension for MS Word 2010 documents?	.doc	.docx	.txt	.pdf	
12	Statement A: 'Portrait' orientation makes the page taller than it is wide. Statement B: 'Landscape' orientation makes the page wider than it is tall.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True	
13	Which shortcut key is used to save a document?	Ctrl + S	Ctrl + O	Ctrl + N	Ctrl + P	
14	Match the alignment: (1) Ctrl+L (2) Ctrl+E (3) Ctrl+R	(1)-Left (2)-Center (3)-Right	(1)-Right (2)-Left (3)-Center	(1)-Center (2)-Right (3)-Left	-	
15	"Mail Merge" is used to send the same letter to multiple recipients.	TRUE	FALSE	-	-	
16	Which function key is used for "Spell Check" in MS Word?	F1	F5	F7	F12	
17	What is the intersection of a row and a column called in Excel?	Grid	Box	Cell	Range	
18	Statement A: An Excel formula always starts with an equal sign (=). Statement B: You cannot insert charts in Excel.	A is True, B is False	A is False, B is True	Both A and B are True	Both A and B are False	
19	Which function is used to calculate the total of a range of numbers?	ADD()	SUM()	TOTAL()	PLUS()	
20	Match the Extension: (1) MS Excel (2) OpenOffice Calc	(1)-.xlsx (2)-.ods	(1)-.ods (2)-.xlsx	-	-	
21	"Filter" is used to hide rows that do not meet specific criteria.	TRUE	FALSE	-	-	
22	Which key starts the slide show from the beginning in PowerPoint?	F1	F5	F7	F10	

23	Statement A: Slide Transition is an effect between slides. Statement B: Animation is an effect on objects within a slide.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True
24	Which view displays thumbnails of all slides?	Slide Sorter	Normal	Reading	Notes Page
25	Match the Term: (1) Slide (2) Handout (3) Speaker Notes	(1)-Presentation Page (2)-Printout for audience (3)-Notes for presenter	(1)-Notes for presenter (2)-Presentation Page (3)-Printout for audience	(1)-Printout for audience (2)-Notes for presenter (3)-Presentation Page	-
26	You cannot insert audio or video in a PowerPoint presentation.	TRUE	FALSE	-	-
27	What does LAN stand for?	Local Area Network	Long Area Network	Live Area Network	Large Area Network
28	Statement A: The Internet is a network of networks. Statement B: Google Chrome is a Search Engine.	A is True, B is False	A is False, B is True	Both A and B are True	Both A and B are False
29	Which protocol is used for sending emails?	HTTP	FTP	SMTP	POP
30	Match the Term: (1) WWW (2) HTML (3) URL	(1)-World Wide Web (2)-Hyper Text Markup Language (3)-Uniform Resource Locator	(1)-Hyper Text Markup Language (2)-Uniform Resource Locator (3)-World Wide Web	(1)-Uniform Resource Locator (2)-World Wide Web (3)-Hyper Text Markup Language	-
31	"Google Drive" is a cloud storage service.	TRUE	FALSE	-	-
32	What is the primary goal of e-Office?	Increase Paperwork	Paperless Office	Manual Filing	Delaying Work
33	Statement A: e-Office allows tracking of files. Statement B: e-Office was developed by NIC.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True
34	Which role is required to close a file in e-Office?	Role_VIEWER	Role_Closing_Approver	Role_Drafter	Role_Clerk
35	Match the Note Color: (1) Green Note (2) Yellow Note	(1)-Permanent (2)-Draft/Temporary	(1)-Draft/Temporary (2)-Permanent	(1)-Draft/Temporary (2)-Permanent	(1)-Permanent (2)-Draft/Temporary
36	"Diarisation" is the process of converting physical mail into electronic receipts.	TRUE	FALSE	-	-
37	Which option is used to hold a file temporarily?	Close	Park	Send	Delete
38	Statement A: Digital Signature (DSC) is used to sign e-files. Statement B: e-Sign uses Aadhaar based authentication.	Both A and B are True	Both A and B are False	A is True, B is False	A is False, B is True
39	What does "DFA" stand for in e-Office?	Data For Action	Draft For Approval	Digital File Access	Direct File Access
40	A "Closed" file can be reopened in e-Office.	TRUE	FALSE	-	-

**COA Unit-Wise Test Questions Answer Key33****ANSWER KEY - TEST PAPER 1 (UNIT 1)**

1. C | 2. A | 3. A | 4. A | 5. A | 6. B | 7. D | 8. D | 9. A | 10. A  
11. A | 12. C | 13. A | 14. A | 15. A | 16. B | 17. A | 18. A | 19. C | 20. A  
21. C | 22. A | 23. B | 24. A | 25. B | 26. C | 27. A | 28. A | 29. B | 30. A

**ANSWER KEY - TEST PAPER 2 (UNIT 2)**

1. B | 2. A | 3. C | 4. A | 5. A | 6. C | 7. A | 8. B | 9. A | 10. A  
11. A | 12. C | 13. A | 14. A | 15. B | 16. B | 17. C | 18. A | 19. C | 20. B  
21. A | 22. A | 23. A | 24. A | 25. A | 26. A | 27. C | 28. A | 29. A | 30. B

**ANSWER KEY - TEST PAPER 3 (UNIT 3)**

1. C | 2. A | 3. A | 4. A | 5. A | 6. C | 7. B | 8. B | 9. A | 10. A  
11. B | 12. A | 13. C | 14. A | 15. B | 16. B | 17. C | 18. A | 19. C | 20. A  
21. A | 22. A | 23. B | 24. A | 25. A | 26. B | 27. A | 28. A | 29. A | 30. A

**ANSWER KEY - TEST PAPER 4 (UNIT 4)**

1. C | 2. A | 3. C | 4. A | 5. A | 6. B | 7. A | 8. C | 9. A | 10. B  
11. C | 12. C | 13. A | 14. A | 15. A | 16. C | 17. B | 18. A | 19. B | 20. A  
21. A | 22. A | 23. A | 24. A | 25. A | 26. B | 27. A | 28. A | 29. C | 30. A

**ANSWER KEY - TEST PAPER 5 (UNIT 5)**

1. B | 2. A | 3. B | 4. A | 5. A | 6. B | 7. A | 8. A | 9. A | 10. A  
11. B | 12. A | 13. C | 14. A | 15. A | 16. B | 17. C | 18. A | 19. C | 20. B  
21. A | 22. A | 23. B | 24. A | 25. A | 26. A | 27. A | 28. A | 29. A | 30. A

**ANSWER KEY - TEST PAPER 6 (UNIT 6)**

1. B | 2. A | 3. B | 4. A | 5. A | 6. C | 7. A | 8. B | 9. A | 10. A  
11. B | 12. A | 13. B | 14. A | 15. A | 16. B | 17. A | 18. A | 19. C | 20. A  
21. B | 22. C | 23. A | 24. A | 25. A | 26. B | 27. C | 28. A | 29. B | 30. A

**ANSWER KEY - TEST PAPER 7 (UNIT 7)**

1. A | 2. A | 3. C | 4. A | 5. A | 6. C | 7. A | 8. A | 9. A | 10. A  
11. C | 12. A | 13. C | 14. A | 15. A | 16. A | 17. B | 18. A | 19. B | 20. A  
21. C | 22. A | 23. B | 24. A | 25. B | 26. B | 27. B | 28. A | 29. B | 30. A

## COA Full Portion Model Test Paper Answer Key

### ANSWER KEY - MODEL PAPER 1

1. B | 2. A | 3. A | 4. A | 5. A | 6. C | 7. A | 8. B | 9. A | 10. A  
 11. B | 12. A | 13. A | 14. A | 15. A | 16. C | 17. C | 18. A | 19. B | 20. A  
 21. A | 22. B | 23. A | 24. A | 25. A | 26. B | 27. A | 28. A | 29. C | 30. A  
 31. A | 32. B | 33. A | 34. B | 35. A | 36. A | 37. B | 38. A | 39. B | 40. A

### ANSWER KEY - MODEL PAPER 2

1. C | 2. A | 3. B | 4. A | 5. A | 6. C | 7. A | 8. C | 9. A | 10. A  
 11. B | 12. A | 13. B | 14. A | 15. A | 16. A | 17. B | 18. A | 19. B | 20. A  
 21. A | 22. B | 23. A | 24. C | 25. A | 26. B | 27. A | 28. A | 29. C | 30. A  
 -31. A | 32. C | 33. A | 34. C | 35. A | 36. B | 37. C | 38. A | 39. A | 40. A

### ANSWER KEY - MODEL PAPER 3

1. B | 2. A | 3. A | 4. A | 5. B | 6. C | 7. A | 8. A | 9. A | 10. A  
 11. C | 12. A | 13. B | 14. A | 15. A | 16. B | 17. C | 18. A | 19. C | 20. A  
 21. A | 22. B | 23. A | 24. C | 25. A | 26. A | 27. A | 28. A | 29. B | 30. A  
 31. A | 32. B | 33. A | 34. A | 35. A | 36. A | 37. A | 38. A | 39. A | 40. A

### ANSWER KEY - MODEL PAPER 4

1. C | 2. A | 3. A | 4. A | 5. A | 6. C | 7. A | 8. B | 9. A | 10. A  
 11. A | 12. A | 13. C | 14. A | 15. A | 16. B | 17. B | 18. A | 19. C | 20. A  
 21. A | 22. C | 23. A | 24. A | 25. A | 26. A | 27. B | 28. A | 29. A | 30. A  
 31. A | 32. B | 33. A | 34. A | 35. A | 36. A | 37. B | 38. A | 39. A | 40. B

### ANSWER KEY - MODEL PAPER 5

1. B | 2. A | 3. A | 4. A | 5. B | 6. C | 7. A | 8. A | 9. A | 10. A  
 11. C | 12. A | 13. A | 14. A | 15. B | 16. A | 17. C | 18. A | 19. C | 20. A  
 21. A | 22. B | 23. A | 24. B | 25. A | 26. B | 27. C | 28. A | 29. C | 30. A  
 31. A | 32. B | 33. A | 34. A | 35. A | 36. A | 37. B | 38. A | 39. B | 40. B

"தொடர்ந்த பயிற்சியே COA தேர்வில் வெற்றியின் ரகசியம்."  
 தேர்வில் வெற்றி பெற மனமார்ந்த வாழ்த்துக்கள்.  
 Creative Computer Education – <https://cceindia.in>

COA புதிய பாடத்திட்டத்தில்  
உள்ள அனைத்து

## THEORY & PRACTICAL

வகுப்புகளுக்கு வீடியோ லிங்க்  
கொடுக்கப்பட்டுள்ளது.

SCAN TO  
BOOK ORDER



## CREATIVE COMPUTER EDUCATION

*Change Your Life Style*

T.V.MALAI ROAD, THIRUKKANUR, PUDUCHERRY - 605501.

website : <https://coa.cceindia.in> / 93606 75707.