Daksh®

CET-2026

दिनांक 23 जून 2026 एवं 01 जुलाई 2026 को जारी नये सिलेबस के अनुसार

Complete Notes on

CET (10+2) & Graduation Level

COMPUTER

कम्प्यूटर का ज्ञान

No.1

with Topicwise Objective Questions

CET-2024, 2022 के पेपर्स सम्पूर्ण हल एवं व्याख्या सहित

- ई-सर्विसेज, साइबर सिक्योरिटी, आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) सहित नये टॉपिक शामिल

Buy Online at :
WWW.DAKSHBOOKS.COM

लेखिका : मनीषा यादव
:: मार्गदर्शक :: धर्मेन्द्र कुमार यादव

दक्ष®

परीक्षा से सम्बन्धी

गाईडेन्स एवं पुस्तक के बारे में

अधिक जानकारी या PDF प्राप्त करने हेतु

9783824602

पर WhatsApp Message करें

Daksh®

वर्तमान नवीन पैटर्न पर आधारित प्रश्नोत्तर समाहित

RSSB द्वारा आयोजित

समान पात्रता परीक्षा

CET

(10+2) & Graduation Level

कम्प्यूटर की जानकारी

[Computer Knowledge]

इस पुस्तक से सम्बन्धित किसी मार्गदर्शन/शंका समाधान हेतु कम्प्यूटर का ऑनलाइन टेस्ट देने एवं कंटेंट प्राप्त करने हेतु 9783824602 पर **WhatsApp Message** करें।

- प्रत्येक अध्याय में परीक्षोपयोगी तथ्यों का समावेश
- लगभग 3100 से ज्यादा वस्तुनिष्ठ प्रश्नों का समावेश
- राजस्थान एवं अन्य राज्यों में हुई प्रतियोगी परीक्षाओं के प्रश्नों का अध्यायवार समावेश
- प्रत्येक अध्याय को पाठ्यक्रम के अनुसार वर्गीकृत करके Topics का विवरण

- **Complete Theory**
- **Chapterwise Previous Year Questions**

लेखिका
मनीषा यादव
विशेषज्ञ : कम्प्यूटर

मार्गदर्शक
धर्मेन्द्र कुमार यादव

DAKSH PUBLICATIONS
(A Unit of College Book Centre)
WWW.DAKSHBOOKS.COM

राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड, जयपुर

पाठ्यक्रम

Common Eligibility Test (CET)

• कम्प्यूटर की जानकारी •

समान पात्रता परीक्षा (सीनियर सैकण्डरी)

- कंप्यूटर की विशेषताएं और उपयोग [Characteristics and Applications of Computers.]
- मेमोरी (रैम, रोम) फाइल सिस्टम, इनपुट और आउटपुट डिवाइस सहित कम्प्यूटर संगठन [Computer Organization including Memory (RAM, ROM), File System, Input and Output Devices.]
- एमएस ऑफिस (एमएस वर्ड, एमएस एक्सेल/स्प्रेडशीट, एमएस पॉवरप्वाइंट की जानकारी) [MS Office (Knowledge of MS Word, MS Excel/Spreadsheet, MS PowerPoint).]

समान पात्रता परीक्षा (स्नातक स्तर)

- कम्प्यूटर की विशेषताएँ और उपयोग। [Characteristics and Applications of Computers.]
- ऑपरेटिंग सिस्टम, इंटरनेट और ई-मेल। [Operating System, Internet and E-Mail.]
- मेमोरी (रेम, रोम) फाइल सिस्टम, इनपुट और आउटपुट डिवाइस सहित कम्प्यूटर संगठन। [Computer Organization including Memory (RAM, ROM), File System, Input and Output Devices.]
- एमएस ऑफिस (एमएस वर्ड, एमएस एक्सेल/स्प्रेडशीट, एमएस पॉवरप्वाइंट की जानकारी) [MS Office (Knowledge of MS Word, MS Excel/Spreadsheet, MS PowerPoint).]
- साइबर सिक्योरिटी। [Cyber Security]
- ई-सर्विसेज। [E-Services]
- ऑर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI)। [Artificial Intelligence (AI)]

WWW.DAKSHBOOKS.COM

सीनियर एवं स्नातक में पाठ्यक्रम अन्तर

Topic Name (टॉपिक का नाम)	CET 10+2 में है?	CET Graduation में है?
Characteristics and Applications of Computers (कंप्यूटर की विशेषताएं और उपयोग)	☑ हाँ (Yes)	☑ हाँ (Yes)
Computer Organization (कंप्यूटर संगठन)	☑ हाँ (Yes)	☑ हाँ (Yes)
Memory (RAM, ROM) (मेमोरी - रैम और रोम)	☑ हाँ (Yes)	☑ हाँ (Yes)
File System (फाइल सिस्टम)	☑ हाँ (Yes)	☑ हाँ (Yes)
Input and Output Devices (इनपुट और आउटपुट डिवाइस)	☑ हाँ (Yes)	☑ हाँ (Yes)
MS Office (MS Word, MS Excel/Spreadsheet, MS PowerPoint)	☑ हाँ (Yes)	☑ हाँ (Yes)
Operating System (ऑपरेटिंग सिस्टम)	✗ नहीं (No)	☑ हाँ (Yes)
Internet and E-Mail (इंटरनेट और ई-मेल)	✗ नहीं (No)	☑ हाँ (Yes)
Cyber Security (साइबर सुरक्षा)	✗ नहीं (No)	☑ हाँ (Yes)
E-Services (ई-सर्विसेज)	✗ नहीं (No)	☑ हाँ (Yes)
Artificial Intelligence (AI) (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस)	✗ नहीं (No)	☑ हाँ (Yes)

अनुक्रमणिका

अध्याय नं. अध्याय/विषय का नाम .... पृष्ठ संख्या

❖ CET (सीनियर सैकण्डरी स्तर/स्नातक स्तर) ● सॉल्वड पेपर- 2024 .... P-1–P-11

❖ CET (सीनियर सैकण्डरी स्तर/स्नातक स्तर) ● सॉल्वड पेपर- 2023 ....P-12–P-20

1 कम्प्यूटर : विशेषताएँ, उपयोग एवं संगठन
[Computer : Characteristics, Application & Organisation] 1
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 14
❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न (RPSC एवं RSSB) 23

2 इनपुट एवं आउटपुट डिवाइसेज [Input and Output Devices] 27
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 39

3 हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर (ऑपरेटिंग सिस्टम)
[Hardware and Software (Operating System)] 55
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 68
❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न (RPSC एवं RSSB) 79

4 मेमोरी [Memory] 83
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 91
❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न (RPSC एवं RSSB) 98

5 फाइल सिस्टम [Files System] 101
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 104
❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न (RPSC एवं RSSB) 106

6 माइक्रोसॉफ्ट वर्ड [Microsoft Word] 107
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 118
❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न (RPSC एवं RSSB) 127

7 माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल [Microsoft Excel] 131
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 142
❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न (RPSC एवं RSSB) 151

8 माइक्रोसॉफ्ट पॉवर पाइन्ट [Microsoft Power Point] 155
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 161
❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न (RPSC एवं RSSB) 165

9 इंटरनेट एवं ई-मेल [Internet and E-mail] 167
❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न (RPSC एवं RSSB) 178

10 ई-सर्विसेज एवं सूचना प्रौद्योगिकी [E-Services and Information Technology] 183
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 189
❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न (RPSC एवं RSSB) 190

11 साइबर सुरक्षा [Cyber Security] 191
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 200
❖ विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न (RPSC एवं RSSB) 203

12 कृत्रिम बुद्धिमत्ता [Artificial Intelligence] 205
❖ बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर 213

राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड, जयपुर द्वारा आयोजित

समान पात्रता परीक्षा (सीनियर सैकण्डरी स्तर)

CET (10+2) Level

सॉल्वड पेपर-V-2 2024

Exam Date : 24-10-2024

1. एम एस वर्ड में वर्तनी जाँचने के लिए आप निम्नलिखित में से कौन सी कुंजी का प्रयोग करते है?

(A) F9 (B) F7 (C) F5 (D) F2 **[B]**

व्याख्या—माइक्रोसॉफ्ट वर्ड (MS Word) एक लोकप्रिय वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर है। इसमें 'वर्तनी और व्याकरण जाँच' (Spelling & Grammar Check) की सुविधा होती है, जो दस्तावेज़ में टाइपिंग की गलतियों और व्याकरण संबंधी त्रुटियों को पहचानने और ठीक करने में मदद करती है। इस कार्य को करने के लिए मानक शॉर्टकट कुंजी **F7** है।

2. एम एस ऑफिस सॉफ्टवेयर में किसी लाइन या टेक्स्ट के नियंत्रण संरेखण के लिए शार्टकट कुंजी क्या है?

(A) Ctrl+X (B) Ctrl + Alt + S
(C) Ctrl+W (D) Ctrl+E **[D]**

व्याख्या—एम.एस. वर्ड में शॉर्टकट Key:

Ctrl + E: टेक्स्ट को केंद्र में संरेखित (Align Center) करता है।
Ctrl + X का उपयोग कट (Cut) करने के लिए होता है।
Ctrl + W का उपयोग विंडो बंद करने के लिए होता है।
Ctrl + Alt + S का उपयोग स्प्लिट विंडो के लिए हो सकता है।

3. "RAM" का पूर्णरूप क्या है?

(A) रैंडम अनोनिमस मेमोरी (B) रीड अनोनिमस मेमोरी
(C) रीड एक्सेस मेमोरी (D) रैंडम एक्सेस मेमोरी **[D]**

व्याख्या—कंप्यूटर विज्ञान में, "RAM" का पूर्ण रूप **रैंडम एक्सेस मेमोरी (Random Access Memory)** है। यह एक प्रकार की कंप्यूटर मेमोरी है जिसे किसी भी क्रम में पढ़ा और लिखा जा सकता है, जिससे डेटा को सीधे किसी भी स्थान से एक्सेस करना संभव हो जाता है। यह आमतौर पर एक अस्थिर मेमोरी होती है, जिसका अर्थ है कि कंप्यूटर बंद होने पर इसमें संग्रहीत डेटा खो जाता है।

4. निम्नलिखित में से कौन सा कम्प्यूटर का इलेक्ट्रॉनिक मस्तिष्क है?

(A) सी पी यू (सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट)
(B) कन्ट्रोल यूनिट
(C) ए एल यू (अर्थमेटिक लॉजिक यूनिट)
(D) मेमोरी **[A]**

व्याख्या—कंप्यूटर का **सी.पी.यू. (CPU – Central Processing Unit)** को कंप्यूटर का 'इलेक्ट्रॉनिक मस्तिष्क' कहा जाता है। यह कंप्यूटर का वह घटक है जो सभी प्रकार के निर्देशों को निष्पादित (execute) करता है और अधिकांश गणनाएँ एवं तार्किक संचालन करता है। सीपीयू डेटा को संसाधित करता है, प्रोग्राम चलाता है, और कंप्यूटर के अन्य सभी घटकों के कार्यों को नियंत्रित और समन्वयित करता है।

5. नये स्लाइड संवाद (dialog) बॉक्स में ऑफिस थीम के कितने स्लाइड लेआउट उपलब्ध है?

(A) 9 (B) 17 (C) 7 (D) 14 **[A]**

व्याख्या—माइक्रोसॉफ्ट पावरपॉइंट (MS PowerPoint) में, जब आप एक नई स्लाइड जोड़ते हैं, तो 'न्यू स्लाइड' डायलॉग बॉक्स या लेआउट गैलरी में विभिन्न पूर्वनिर्धारित स्लाइड लेआउट्स उपलब्ध होते हैं। ये लेआउट्स, विशेष रूप से 'ऑफिस थीम' के अंतर्गत, प्रस्तुति में विभिन्न प्रकार की सामग्री (शीर्षक, सामग्री, चित्र, तुलना आदि) को व्यवस्थित करने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं। MS PowerPoint के अधिकांश आधुनिक संस्करणों (जैसे Office 2007, 2010, 2013, 2016, 365) में, डिफ़ॉल्ट **'ऑफिस थीम'** में **9** मानक स्लाइड लेआउट्स होते हैं।

6. निम्नलिखित में से कौन सी ऑप्टीकल स्टोरेज डिवाइस है?

(A) पंच कार्ड (B) ब्लू-रे-डिस्क
(C) हार्ड डिस्क (D) टेप **[B]**

व्याख्या—ऑप्टिकल स्टोरेज डिवाइस वे होती हैं जो डेटा को पढ़ने और लिखने के लिए लेजर तकनीक का उपयोग करती हैं।

ब्लू-रे डिस्क (Blu-ray Disc): एक ऑप्टिकल स्टोरेज माध्यम है जो उच्च-परिभाषा वीडियो और बड़ी मात्रा में डेटा को स्टोर करने के लिए लेजर तकनीक का उपयोग करता है।

कार्ड: यह एक पुराना इनपुट और स्टोरेज माध्यम था।

हार्ड डिस्क: यह एक मैग्नेटिक स्टोरेज डिवाइस है जो चुंबकीय प्लेटों पर डेटा स्टोर करती है। यह ऑप्टिकल नहीं है।

टेप: यह एक सीक्वेंशियल एक्सेस मैग्नेटिक स्टोरेज माध्यम है जिसका उपयोग मुख्य रूप से बैकअप और संग्रह के लिए होता है।

7. निम्नलिखित में से कौन सा नियंत्रण इकाई का कार्य नहीं है?

(A) डायरेक्ट ऑपरेशन
(B) गाइड्स डाटा फ्लो थ्रू द कम्प्यूटर मेमोरी
(C) कन्ट्रोल सीक्वेन्शीएल इंस्ट्रक्शन एक्जीक्यूशन
(D) इंटरप्रेट्स इंस्ट्रक्शन **[A]**

व्याख्या—नियंत्रण इकाई (Control Unit – CU) सीपीयू का एक महत्त्वपूर्ण घटक है जो कंप्यूटर के सभी कार्यों को निर्देशित और समन्वित करता है। इसके मुख्य कार्य हैं—

इंटरप्रेट्स इंस्ट्रक्शन (Interprets Instructions): यह प्रोग्राम निर्देशों को पढ़ता और समझता है।

कन्ट्रोल सीक्वेन्शीएल इंस्ट्रक्शन एक्जीक्यूशन (Controls Sequential Instruction Execution): यह सुनिश्चित करता है कि निर्देशों को सही क्रम में निष्पादित किया जाए।

गाइड्स डाटा फ्लो थ्रू द कम्प्यूटर मेमोरी (Guides Data Flow through the Computer Memory): यह डेटा के इनपुट, प्रोसेसिंग और आउटपुट के लिए कंप्यूटर के विभिन्न घटकों (जैसे मेमोरी, ALU, I/O डिवाइस) के बीच प्रवाह को नियंत्रित करता है।

राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड, जयपुर द्वारा आयोजित

समान पात्रता परीक्षा (स्नातक स्तर)

CET • Graduation Level

सॉल्वड पेपर-A-1 2024

Exam Date : 28-09-2024

1. निम्नलिखित में से कौन सा ऑडियो फ़ाइल के वैध विस्तार के अनुरूप नहीं है?

(A) .mid (B) .wav (C) .rar (D) .mp3 **[C]**

व्याख्या—rar एक फ़ाइल एक्सटेंशन है जो एक संपीड़ित संग्रह (compressed archive) फ़ाइल को दर्शाता है, जिसे WinRAR जैसे सॉफ़्टवेयर द्वारा बनाया जाता है। इसका उपयोग कई फ़ाइलों को एक ही फ़ाइल में संपीड़ित करने के लिए किया जाता है ताकि भंडारण और स्थानांतरण में आसानी हो। इसके विपरीत, .mp3, .wav, और .mid सभी वैध ऑडियो फ़ाइल एक्सटेंशन हैं।

2. परिवर्तित कीजिए

$(101110)_2 = (?)_8$

{आधार 2 से आधार 8}

(A) $(56)_8$ (B) $(48)_8$

(C) $(30)_8$ (D) $(20)_8$ **[A]**

व्याख्या—बाइनरी (आधार 2) से ऑक्टल (आधार 8) में बदलने के लिए, हम बाइनरी संख्या के अंकों को दाईं ओर से तीन-तीन के समूह में विभाजित करते हैं।

Step 1: संख्या (101110), को तीन के समूहों में विभाजित करें: 101 और 110।

Step 2: प्रत्येक समूह को उसके दशमलव/ऑक्टल समकक्ष में बदलें।

$101 = (1 \times 2^2) + (0 \times 2^1) + (1 \times 2p) = 4 + 0 + 1 = 5$

$110 = (1 \times 2^2) + (1 \times 2^1) + (0 \times 2p) = 4 + 2 + 0 = 6$

चरण 3: इन परिणामों को मिलाएं: $(56)_8$।

3. निम्नलिखित में से कौन सा प्रिंटर की किस्म नहीं है? (निम्न में से सबसे उपयुक्त विकल्प चुनें)

(A) इंकजेट प्रिंटर (B) डॉट सॉलिड प्रिंटर

(C) लेज़र जेट प्रिंटर (D) 3-डी प्रिंटर **[B]**

व्याख्या—दिए गए विकल्पों में, "डॉट सॉलिड प्रिंटर" प्रिंटर का एक मानक या प्रचलित प्रकार नहीं है। इंकजेट प्रिंटर, लेजरजेट प्रिंटर और 3-डी प्रिंटर सभी प्रिंटर की स्थापित श्रेणियां हैं।

4. माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल का सूत्र .... के साथ शुरू होता है।

(A) . (B) = (C) * (D) | **[B]**

व्याख्या—माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल में, किसी भी सूत्र (formula) या फ़ंक्शन (function) की शुरुआत हमेशा बराबर के चिह्न (=) से होती है। यह चिह्न एक्सेल को यह बताता है कि सेल में दर्ज की गई प्रविष्टि एक गणना या ऑपरेशन है, न कि केवल टेक्स्ट या संख्या।

5. निम्न में से कौन सा एमएस ऑफिस (MS Office) का एक स्प्रेडशीट प्रोग्राम है?

(A) एमएस आउटलुक (B) एमएस पावर प्वाइंट

(C) एमएस वर्ड (D) एमएस एक्सेल **[D]**

व्याख्या—एमएस एक्सेल (MS Excel) माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस सुइट का एक स्प्रेडशीट प्रोग्राम है। इसका उपयोग डेटा को पंक्तियों और स्तंभों (rows and columns) में व्यवस्थित करने, जटिल गणनाएँ करने, चार्ट और ग्राफ़ बनाने तथा डेटा का विश्लेषण करने के लिए किया जाता है। एम एस वर्ड एक वर्ड प्रोसेसर है, पावरपॉइंट एक प्रेजेंटेशन प्रोग्राम है, और आउटलुक एक ईमेल क्लाइंट है।

6. ....एक मेमोरी है जिसका प्रयोग आंकड़ों को अस्थायी रूप से संचयन के लिए किया जाता है, जबकि .... का प्रयोग आंकड़ों के स्थायी संचयन के लिए किया जाता है, जो कि परिवर्तित या मिटाए नहीं जा सकते हैं।

(A) रैम; रोम (B) रोम; रैम

(C) कम्पाइलर, रोम (D) रैम, ऑपरेटिंग सिस्टम **[A]**

व्याख्या—रैम (RAM - Random Access Memory) एक अस्थिर (volatile) मेमोरी है जिसका उपयोग कंप्यूटर द्वारा वर्तमान में चल रहे प्रोग्रामों और डेटा को अस्थायी रूप से संग्रहीत करने के लिए किया जाता है; बिजली बंद होने पर इसका डेटा नष्ट हो जाता है। इसके विपरीत, रोम (ROM - Read-Only Memory) एक स्थायी (non-volatile) मेमोरी है जिसमें डेटा को स्थायी रूप से संग्रहीत किया जाता है, जैसे कि कंप्यूटर का बूट-अप प्रोग्राम (BIOS/UEFI), और इसे आसानी से बदला या मिटाया नहीं जा सकता है।

7. कम्प्यूटर पद्धति का वह हार्डवेयर जिसका उपयोग बाहरी दुनिया से सूचना प्रदान करने, आँकड़ों और सिग्नल को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है, वह कहलाता है - (निम्न में से सबसे उपयुक्त विकल्प चुनें)

(A) आउटपुट उपकरण (B) सेकण्डरी मेमोरी डिवाइस

(C) कुंजीपटल एवं माउस (D) टी. एफ. टी. मॉनिटर **[C]**

व्याख्या—कंप्यूटर पद्धति में, वे हार्डवेयर उपकरण जिनका उपयोग बाहरी दुनिया से कंप्यूटर को डेटा या निर्देश (सूचना) प्रदान करने के लिए किया जाता है, इनपुट उपकरण (Input Devices) कहलाते हैं। दिए गए विकल्पों में से, कुंजीपटल (Keyboard) और माउस (Mouse) इनपुट उपकरणों के सबसे सामान्य और मौलिक उदाहरण हैं।

8. अरेखीय रीति में तत्वों के समूह के भंडारण के लिए किस प्रकार की अंकीय संरचना का प्रयोग किया जाता है?

(A) क्यू (B) ट्री (C) एरे (D) स्टेक **[B]**

व्याख्या—ट्री (Tree) एक अरैखीय (non-linear) डेटा संरचना है जिसका उपयोग तत्वों के समूह को एक पदानुक्रमित (hierarchical) तरीके से संग्रहीत करने के लिए किया जाता है। इसमें एक मूल नोड (root node) होता है और प्रत्येक नोड के कई चाइल्ड नोड हो सकते हैं, जो एक पेड़ की शाखाओं जैसी संरचना बनाते हैं। इसके विपरीत, एरे (Array), स्टैक (Stack) और क्यू (Queue) रैखिक (linear) डेटा संरचनाएं हैं, जिनमें तत्वों को एक अनुक्रमिक तरीके से संग्रहीत किया जाता है।

राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड, जयपुर द्वारा आयोजित

समान पात्रता परीक्षा (सीनियर सैकण्डरी स्तर)

CET (10+2) Level

सॉल्वड पेपर-134A 2023

Exam Date : 04-02-2023

1. इनमें से कौनसा एक नॉन-इम्पेक्ट प्रिंटर है?
(A) डेज़ी वील (B) डॉट मेट्रिक्स
(C) ड्रम (D) लेसर **[D]**

व्याख्या—नॉन-इम्पैक्ट प्रिन्टर में प्रिन्टिंग हैड एवं पेपर के मध्य कनेक्शन नहीं होता है। जबकि इम्पैक्ट प्रिन्टर प्रिन्टिंग के समय अपना प्रभाव छोड़ते हैं। नॉन-इम्पैक्ट प्रिन्टर में विद्युत एवं रासायनिक विधि द्वारा प्रिन्टिंग दी जाती है।

✧ लेज़र प्रिन्टर एक नॉन-इम्पैक्ट प्रिन्टर है। इसमें एक विशेष प्रकार की सुखी स्याही का पाउडर प्रयुक्त होता है, जिसे 'टोनर' कहते हैं।
✧ डेजी व्हिल, डॉट मैट्रिक्स, ड्रम, चैन आदि इम्पैक्ट प्रकार के प्रिन्टर हैं।

2. पावरपाइंट में दो तरह के साउंड इफेक्ट फाइलें प्रेजेंटेशन में जोड़ी जा सकती हैं—
(A) .wav व .mid फाइलें (B) .wav व .gif फाइलें
(C) .wav व .jpg फाइलें (D) .jpg व .gif फाइलें **[A]**

व्याख्या—एक Powerpoint प्रजेन्टेशन में .Wav एवं .mid File का का उपयोगा विशेष साउण्ड प्रभाव को add करने हेतु किया जा सकता है।

3. विषम चुनिए :
(A) ORACLE (B) MYSQL
(C) MS ACCESS (D) C++ **[D]**

व्याख्या—ओरेकल, एमवाईएसक्यूएल एवं एम.एस. एक्सेस एक प्रकार के डाटा बेस मैनेजमेन्ट सॉफ्टवेयर है जबकि C++ एक प्रोग्रामिंग भाषा है।

4. आस्की-7 (ASCII-7) कोडिंग सिस्टम में कितने करेक्टर्स होते हैं?
(A) 356 (B) 128 (C) 512 (D) 256 **[B]**

व्याख्या—ASCII का full form American Standard Code for Information Interchange है।
यह Electronic Communication के लिए एक Character Encoding Standard है।
ASCII Code Computer, दूरसंचार उपकरण में प्रयुक्त होती है।
ASCII-7 एक 7-bit character set (128 character) वाला कोड होता है जबकि ASCII-8 में कुल 256 कोड होते हैं।

5. इनमें से कौनसा सोर्स प्रोग्राम को ऑब्जेक्ट प्रोग्राम में बदलता है?
(A) ALU (B) Control Unit
(C) असेम्बलर (D) एंटी वायरस **[C]**

व्याख्या—Assembler एक language translator है यह assembly भाषा में लिखे गए program को Machine language में Convert करता है अर्थात् असेम्बलर सॉर्स कोड को ऑब्जेक्ट कोड में बदलता है। कम्पाइलर, इन्टरप्रेटर आदि भी लैंग्वेज ट्रांसलेटर है।

6. इनमें से कौनसा पॉवरपाइंट का व्यू विकल्प नहीं है?
(A) आउटलाइन व्यू (B) नोर्मल व्यू
(C) स्लाइड सोर्टर व्यू (D) स्लाइड स्टार्ट व्यू **[D]**

व्याख्या—माइक्रोसॉफ्ट पॉवरपाइंट में नॉरमल व्यू, स्लाइड शॉर्ट व्यू, नोट्स पेज व्यू, स्लाइड शो व्यू, आउटलाइन व्यू आदि होते हैं।

7. कौन-सा प्रोग्राम यूजर को इंटरनेट पर विभिन्न प्रकार की वेब साइट्स देखने में मदद करता है?
(A) सिस्टम प्रोग्राम (B) सर्वर प्रोग्राम
(C) ब्राउजर प्रोग्राम (D) सर्च इंजन **[C]**

व्याख्या—वेब ब्राउजर इंटरनेट से सबंधित एक एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर है, जो कि इंटरनेट के माध्यम से वर्ल्ड वाइड वेब पर उपलब्ध वेबसाइट की सूचनाओं को यूजर के कम्प्यूटर में प्रदर्शित करता है। गूगल क्रोम, मोजिला फायरफॉक्स, इन्टरनेट एक्सप्लोरर आदि वेब ब्राउजर ही है।

8. CD-R प्रकार की CD पर डेटा को ....।
(A) सिर्फ एक बार पढ़ा जा सकता है
(B) कई बार पढ़ा, पर सिर्फ एक बार लिखा जा सकता है
(C) सिर्फ एक बार पढ़ा, पर कई बार लिखा जा सकता है
(D) सिर्फ एक बार लिखा जा सकता है **[B]**

व्याख्या—CD-R का पूरा नाम **Compact disc Recordable** होता है। CD-R एक ऐसा डिजिटल आप्टिकल डिस्क स्टोरेज प्रारूप है जिसे **एक बार लिखा** जा सकता है एवं **कई बार पढ़ा** जा सकता है। अर्थात् यह भी WORM (Write Once Read Many) सिद्धांत पर कार्य करता है। CD-R डिस्क पर बर्न किया गया डेटा स्थायी होता है जिसका अर्थ है, कि इसका **डेटा बदला या मिटाया** नहीं जा सकता है।

9. निम्नलिखित में से कौनसा एक्सेल फंक्शन A1, A2, A3 और A1 सेल का योग खोजने के लिए सही है?
(A) = sum (A1 to A4) (B) = sum (A1; to A4)
(C) = sum (A1 : A4) (D) = sum (A1 – A4) **[C]**

व्याख्या—MS Excel में कोई भी Formula = के sign से शुरू होता है—
= Formula (Number 1, Number 2, Number 3......)
Cell A1, A2, A3 एवं A4 का योग करने के लिए
= Sum (A1 : A4)
यहाँ Sum फंक्शन योग हेतु प्रयुक्त होता है।

10. फॉर्मेटिंग टूलबार में उपलब्ध फॉन्ट साइज टूलबार में उपलब्ध न्यूनतम और अधिकतम फॉन्ट साइज क्या है?
(A) 6 और 68 (B) 8 और 68
(C) 6 और 72 (D) 8 और 72 **[D]**

व्याख्या—MS-Word में Font Size अक्षरों के आकार को प्रदर्शित करती है। MS Word में **Font Size 1 से 1638** होती है। Font Size की By default साइज **11 Pt (Points)** होती है। यूजर जब डॉक्यूमेंट पर कार्य करता है तो **फॉर्मेटिंग टूलबार** में Font Size **8 से 72** होती है जो ड्रॉप-डाउन मेन्यु के रूप में दिखाई देती है।

राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड, जयपुर द्वारा आयोजित

समान पात्रता परीक्षा (स्नातक स्तर)

CET • Graduation Level

सॉल्वड पेपर-131-A 2023

Exam Date : 07-01-2023

1. स्तम्भ-I तथा स्तम्भ-II का मिलान करें—

स्तम्भ-I	स्तम्भ-II
(a) बार कोड्स	(1) वस्तुनिष्ठ प्रकार की परीक्षाएँ
(b) ओ.एम.आर.	(2) ऑनलाइन पेमेंट्स
(c) एम.आई.सी.आर.	(3) डिपार्टमेंटल स्टोर के लेबल
(d) क्यू.आर. कोड	(4) बैंक के चेक
(e) ओ.सी.आर.	(5) छपे हुए पेज का एडिटेबल टेक्स्ट में रूपांतरण

(A) (a-3), (b-1), (c-4), (d-2), (e-5)
(B) (a-2), (b-4), (c-5), (d-1), (e-3)
(C) (a-3), (b-1), (c-2), (d-5), (e-4)
(D) (a-4), (b-1), (c-5), (d-3), (e-2) **[A]**

व्याख्या—बार-कोड विशेष प्रकार की खड़ी काली एवं सफेद लाईनों से बना हुआ कोड होता है। यह कोड किसी उत्पाद/प्रोडक्ट पर छपा होता है। यह डिपार्टमेन्टल स्टोर में विभिन्न उतपादों पर लेबल के रूप में लगा होता है। OMR का पूर्ण रूप Optical Mark Reader होता है। यह वस्तुनिष्ठ प्रकार की परीक्षाओं में उत्तर पुस्तिका को जाँचने हेतु प्रयुक्त होता है। MICR का पूर्ण रूप Magnetic Ink Character Recognition होता है। यह बैंकिंग मं चेक प्रोसेसिंग में प्रयुक्त होता है। QR का पूर्ण रूप Quick Response कोड होता है। यह ऑनलाइन पेमेंट्स करने हेतु प्रयुक्त होता है। OCR का पूर्ण रूप Optical Character Recognition होता है। यह छपे हुए पेज का एडिटेबल टेक्स्ट में रूपान्तरण करता है।

2. एम.एस. वर्ड-2019 के संदर्भ में, अंतिम परिवर्तन के स्थान पर जाने के लिए, की स्ट्रोक है—

(A) ऑल्ट + F6 (B) कन्ट्रोल + F7
(C) शिफ्ट + F5 (D) कन्ट्रो + शिफ्ट + F8 **[C]**

व्याख्या—Microsoft Word में user यदि कोई Change करता है तो इस Change वाली location पर जाने हेतु Shift+F5 key का use किया जाता है, F5 key का प्रयोग Refresh के लिए किया जाता है।

3. एम.एस.-एक्सेल में निम्न में से कौनसा सही फॉर्मूला है?

(A) = POWER (2^3) (B) = POWER (2, 3)
(C) = POWER (2*3) (D) = POWER (2#3) **[B]**

व्याख्या—Microsoft Excel में Formula = के Sign से शुरू होता है।
किसी भी Formula को व्यक्त करने हेतु फॉर्मेट—
= Formula (Number 1, Number 2, ... Number N)
इसलिए = Power (2, 3) विकल्प सही है।

4. NTFS का मतलब .... है और इसे .... द्वारा विकसित किया गया था।

(A) न्यू टेक्नोलोजी फाइल सिस्टम; एप्पल
(B) नेटवर्क टेक्नोलोजी फाइल सिस्टम; एप्पल
(C) न्यू टेक्नोलोजी फाइल सिस्टम; माइक्रोसॉफ्ट
(D) नेटवर्क टेक्नोलोजी फाइल सिस्अम; इनटेल **[C]**

व्याख्या—NTFS एक ऐसा फाइल सिस्टम है, जिसका पूर्ण रूप **New Technology File System** होता है।
NTFS को **माइक्रोसॉफ्ट (Microsoft) द्वारा Windows** ऑपरेटिंग सिस्टम के लिए डिजाइन किया गया।
NTFS माइक्रोसॉफ्ट के विण्डोज 10, विडोंज 8, विडोंज 7, विडोंज विस्टा, विडोंज 2000 एवं विंडोज NT ऑपरेटिंग सिस्टम में प्रयुक्त होने वाला **प्राथमिक फाइल सिस्टम** है।

5. लाई-फाई के बारे में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें–

(i) डेटा ट्रांसफर करने के लिए यह सामान्य बल्ब का उपयोग करता है।
(ii) यह तकनीक प्रकाश के दृश्यमान स्पेक्ट्रम का उपयोग करती है।
(iii) लाई-फाई की गति वाई-फाई से सस्ती तकनीकी होगी।
सही वाक्य का चयन कीजिए—

(A) (i) और (ii) (B) (ii) और (iii)
(C) (iii) और (iv) (D) (ii) और (iv) **[D]**

व्याख्या—Li-Fi लाई-फाई का पूरा नाम **लाइट फिडेलिटी (Light Fidelity)** है। इसका आविष्कार एडिनबर्ग विश्वविद्यालय के प्रोफेसर हेराल्ड हास ने 2011 में किया। यह वाई-फाई की तरह ही एक **वायरलैस नेटवर्किंग सुविधा** है, लेकिन Li-Fi के माध्यम से Wi-Fi की तुलना में 100 गुना तेजी से Data transfer किया जाता है।
नोट:-इसमें Data transfer विजिबल लाइट कम्यूनिकेशन (VLC) के द्वारा होता है तथा Data transfer हेतु LED बल्ब का प्रयोग किया जाता है।

सॉल्वड पेपर-131-B

Exam Date : 07-01-2023

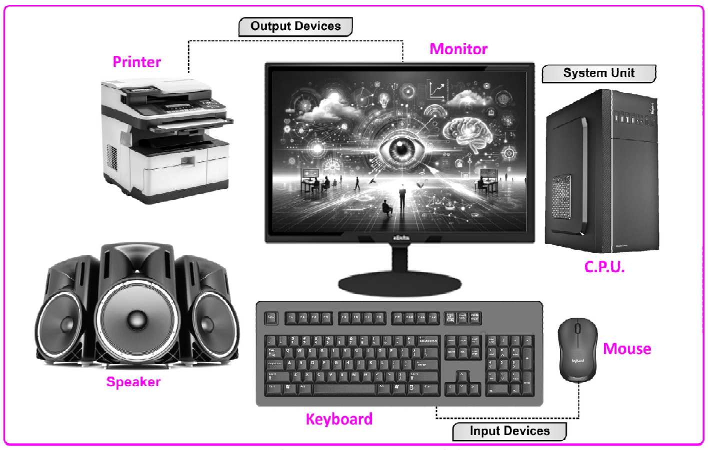
1. एक फाइल सिस्टम में, ... वर्तमान निर्देशिका से पथ को परिभाषित करता है—

(A) रूट डायरेक्ट्री (B) रिलेटिव पाथ नेम
(C) वर्चुअल पाथ नेम (D) एब्सोल्यूट पाथ नेम **[B]**

1 कम्प्यूटर : विशेषताएँ, उपयोग एवं संगठन [Computer : Characteristics, Application & Organisation]

कम्प्यूटर का परिचय (Introduction of Computer)

- Computer का शाब्दिक अर्थ **'गणना करने वाला'** है।
- कम्प्यूटर (Computer) तीव्र रूप से गणना करने वाली **स्वचालित इलेक्ट्रॉनिक** मशीन है, जो यूजर द्वारा दिए गए इनपुट को प्रोसेस कर आउटपुट प्रदान करती है और परिणामों को भविष्य के लिए स्टोर करता है।



- कम्प्यूटर द्वारा **अंकगणितीय** एवं **तार्किक (Arithmetic & Logical)** गणनाएँ की जाती है। कम्प्यूटर में गणना करने की क्षमता के साथ तार्किक शक्ति एवं मैमोरी (स्टोरेज) होती है।
- एक कम्प्यूटर में डेटा या सूचना **बाईनरी (Binary)** रूप में स्टोर होते हैं, बाइनरी में **दो अंक 0 एवं 1** होते हैं।

कम्प्यूटर संबंधी दिवस (Computer Related Day)

> ✧ **विश्व कम्प्यूटर साक्षरता दिवस** प्रत्येक वर्ष **2 दिसम्बर** को मनाया जाता है। इस दिवस की शुरुआत **2 दिसम्बर 2001** से हुई।

- यह दिवस **डिजिटल साक्षरता (Digital Literacy)** एवं **कम्प्यूटर कौशल (Computer skills)** को बढ़ावा देने हेतु मनाया जाता है।

> ✧ **30 नवम्बर** को **अन्तर्राष्ट्रीय कम्प्यूटर सुरक्षा दिवस** मनाया जाता है। इस दिवस को **अन्तर्राष्ट्रीय साइबर सुरक्षा दिवस** भी कहा जाता है।

- **सुरक्षित इंटरनेट दिवस (Safer Internet Day)** प्रत्येक वर्ष फरवरी के दूसरे मंगलवार को मनाया जाता है।

कम्प्यूटर का इतिहास एवं विकास (History & Development of Computer)

अबेकस (Abacus)

- अबेकस को **Counting Frame** या **अबेकस कम्प्यूटर, गिनतारा, गणकपट्ट** भी कहा जाता है। इसकी खोज **चीन** में हुई।

नेपियर बोन्स (Napier's Bones)

- इसकी खोज **1617** में **जॉन नेपियर** द्वारा की गई।
- इसके द्वारा किसी गणना (Calculation) के परिणाम को ग्राफिकल (Graphical) फॉर्मेट में व्यक्त किया जा सकता था।
- नेपियर बोन्स को **रैबॉलॉजी** कहा जाता है।
- जॉन नेपियर ने **लघुगणक प्रणाली (Logarithm)** का आविष्कार 1614 में किया।

स्लाइड रूल एवं लूम (Slide Rule & Loom)

- **लघुगणक** (Logarithm) गणनाएँ करने हेतु स्लाइड रूल का विकास जर्मनी के **विलियम ऑटरेड** द्वारा 1622 में किया गया।
- **जैक्वार्ड लूम** को 1801 में 'जोसेफ मेरी जैक्वार्ड' द्वारा विकसित किया गया।
- **जोसेफ मेरी जैक्वार्ड** ने सबसे पहले **टेक्सटाइल डिजाइन** में पंच कार्ड का इस्तेमाल किया था।

पास्कलाइन (Pascaline)

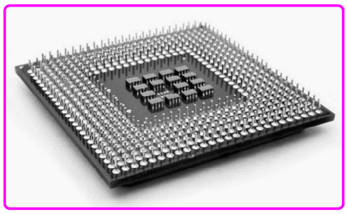
- विश्व का **प्रथम मैकेनिकल कैलकुलेटर (First Mechanical Calculator)** फ्रांस के गणितज्ञ, भौतिकज्ञ **ब्लेज पास्कल** द्वारा 1642 से 1644 के मध्य विकसित किया गया।
- इस कैलकुलेटर को **पास्कलाइन (Pascline)** या **अंकगणित मशीन (Arithmetic Machine)** या **एडिंग मशीन** अथवा **पास्कल का कैलकुलेटर** कहा जाता है।
- पास्कलाइन को **प्रथम मैकेनिकल एडिंग मशीन** भी कहा जाता है।
- **पास्कलाइन, ओडोमीटर** के सिद्धान्त पर कार्य करता है।

नोट—लेबनीज कैलकुलेटर का आविष्कार 1671 में **गॉटफ्रीड लेबनीज** द्वारा किया गया।

एनालिटिकल एवं डिफरेंस इंजन (Analytical & Difference Engine)

- चार्ल्स बैबेज द्वारा 1822 में **डिफरेन्स इंजन** एवं 1833–37 में **विश्लेषणात्मक (analytical)** इंजन बनाया गया।
- **एनालिटिकल इंजन (Analytical Engine)** आधुनिक **डिजिटल कम्प्यूटर का पूर्वज** था।
- आधुनिक कम्प्यूटर का प्रोटोटाइप एनालिटिकल इंजन पर आधारित है।
- एनालिटिकल इंजन **आधुनिक कम्प्यूटर का आधार** था।

कम्प्यूटर का ब्रैन/कम्प्यूटर का मस्तिष्क/सी.पी.यू./Heart of Computer कहा जाता है।



- ❖ माइक्रोप्रोसेसर को कम्प्यूटर के विकास की चतुर्थ पीढ़ी में स्विचिंग डिवाइस (Switching device) के रूप में काम में लिया गया।

> ✧ दुनिया का **प्रथम माइक्रोप्रोसेसर Intel 4004** था जो कि **4 Bit** प्रोसेसर था तथा **इंटेल** कम्पनी द्वारा बनाया गया।

> ✧ **भारत का प्रथम स्वदेशी माइक्रोप्रोसेसर शक्ति** है जो IIT मद्रास द्वारा बनाया गया।

- ❖ पेन्टियम (Pentium) एक उच्च गति का माइक्रोप्रोसेसर होता है, इसे भी Intel द्वारा ही बनाया गया।
- ❖ इंटेल कम्पनी का मुख्यालय कैलीफोर्निया, अमेरिका में है।
- ❖ माइक्रोप्रोसेसर की आविष्कारक टीम में Marcian ted Hoff एवं उनकी टीम थी।
- ❖ माइक्रोप्रोसेसर का आर्किटेक्चर मुख्यत: दो प्रकार होता है—
  (i) CISC (Complex Instruction Set Computing)
  (ii) RISC (Reduced Instruction Set Computing)

नोट:—

1. इन्टेल प्रोसेसर Celeron, Pentium, Itanium इन्टेल कॉर्पोरेशन के प्रोसेसर हैं।
2. ड्यूरॉन, ऐथनॉल, ओपेट्रॉन आदि AMD प्रोसेसर हैं।
3. Dual Core (2 कोर), Quad Core (4 कोर), Hexa Core (6 कोर) एवं Octa Core (8 कोर) आदि मल्टीकोर प्रोसेसर हैं।

पंचम पीढ़ी (Fifth Generation : 1989 से वर्तमान तक)

- ❖ पंचम पीढ़ी में स्विचिंग डिवाइस के रूप में ULSI (Ultra Large Scale Integration) एवं स्टोरेज हेतु ऑप्टिकल डिस्क का उपयोग किया गया।
- ❖ इस पीढ़ी में प्रयुक्त ऑपरेटिंग सिस्टम ऑर्टिफिशियल इंटेलिजेन्स (AI) है। AI आधारित उपकरणों जैसे—रोबोट, सैटेलाइट, वॉइस रिकॉग्निशन आदि का प्रयोग इसी पीढ़ी में हुआ।
- ❖ इस पीढ़ी में कृत्रिम बुद्धिमता (Artificial Intelligence - AI) का विकास एवं सूचना प्रौद्योगिकी और सूचना राजमार्ग की अवधारणा का विकास तथा तीव्र गति, उच्च भंडारण क्षमता विद्यमान है। वर्तमान में कम्प्यूटर की यही पीढ़ी प्रयुक्त हो रही है।

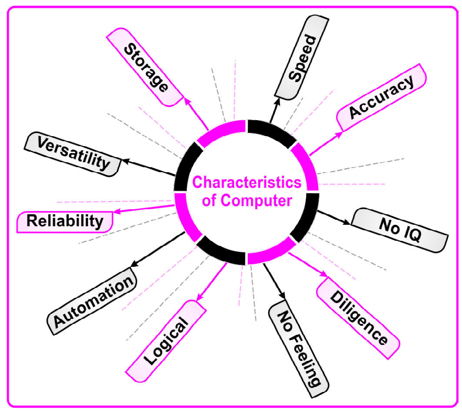
> ✧ **भारत का पहला कृत्रिम बुद्धिमत्ता (आर्टिफिशियल इन्टिलिजेन्स)** आधारित **कम्प्यूटर IIT जोधपुर** में स्थापित किया गया।
>
> ✧ **कृत्रिम बुद्धिमत्ता (Artificial Intelligence)** का जनक **जॉन मैकार्थे** हैं।

- ❖ AI के विकास में एलेन ट्यूरिंग का भी महत्त्वपूर्ण योगदान रहा।

कम्प्यूटर की विशेषताएँ (Characteristics of Computer)

❖ कम्प्यूटर की विशेषताएँ निम्नलिखित हैं—

1. **गति (Speed)**—कम्प्यूटर किसी भी टास्क/कार्य को बहुत तेजी से करता है। कम्प्यूटर की गति को एक सेकण्ड में प्रोसेस किए गए निर्देशों की संख्या के आधार पर मापा जाता है। कम्प्यूटर की गति MIPS (Million Instructions Per Second) में मापी जाती है।
   नोट :—कम्प्यूटर प्रोसेसर की गति को हर्ट्ज (Hz) में मापा जाता है।
2. **शुद्धता/सटीकता (Accuracy)**—यदि यूजर कम्प्यूटर को डाटा एवं निर्देश सही देता है तो कम्प्यूटर द्वारा की जाने वाली कैलकुलेशन त्रुटिरहित अर्थात् पूर्णतया शुद्ध/सही होती है।
   - ✧ कम्प्यूटर GIGO के सिद्धान्त पर कार्य करता है।
   - ✧ GIGO का पूर्ण रूप Garbage In Garbage Out होता है। यह कम्प्यूटर साइंस का ऐसा Concept है जो यह बताता है कि जैसा इनपुट दिया जायेगा वैसा ही आउटपुट मिलेगा।
   - ✧ यदि यूजर ने इनपुट एवं निर्देश सही दिए हैं तो कम्प्यूटर द्वारा की गई कैलकुलेशन की शुद्धता/सटीकता लगभग 100% होती है।
3. **भण्डारण क्षमता (Storage Capacity)**—कम्प्यूटर की भण्डारण क्षमता उच्च होती है। इसमें लंबे समय तक बड़ी मात्रा में डाटा को स्टोर किया जा सकता है।



4. **सार्वभौमिकता (Versatility)**—कम्प्यूटर का प्रयोग आजकल सभी क्षेत्रों जैसे— शिक्षा, स्वास्थ्य, व्यवसाय, मनोरंजन, अनुसंधान आदि में किया जाता है। कम्प्यूटर का अनेक क्षेत्रों में उपयोग का गुण वर्सेटिलिटी / बहुउपयोगिता कहलाता है।
5. **विश्वसनीयता (Reliability)**—कम्प्यूटर अपने कार्यों को लगातार एवं बिना किसी विफलता के करता है, इस पर लंबे समय तक विश्वास किया जा सकता है इसलिए इसे Reliable Machine भी कहा जाता है।
6. **स्वचालन (Automation)**—यूजर जब निर्देशों को एक बार कम्प्यूटर में फीड कर देता है, उसके बाद आउटपुट प्रदर्शित करने की प्रक्रिया स्वतः (Automatic) होती है। कम्प्यूटर सिस्टम में किसी कार्य को करने के लिए मानव हस्तक्षेप की आवश्यकता नहीं होती है। कम्प्यूटर की यह विशेषता स्वचालन (Automation) कहलाती है।
7. **कर्मठता (Diligence)**—कम्प्यूटर कार्य करते-करते कभी थकता नहीं है। ये निरन्तर रूप से समान एकाग्रता एवं गति से कार्य करता है।
8. **जल्द निर्णय (Quick Decision) की क्षमता**— कम्प्यूटर में इनपुट या डाटा Input करने के बाद कम्प्यूटर दिए गए निर्देशों के आधार पर तीव्रता से निर्णय प्रदान करता है।

46. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित करें:

सूची-I (विशेषता)	सूची-II (अर्थ)
(a) गति (Speed)	(i) बिना थकान के निरंतर कार्य करना
(b) विश्वसनीयता (Reliability)	(ii) MIPS में मापन
(c) कर्मठता (Diligence)	(iii) बिना विफलता के लंबे समय तक कार्य
(d) स्वचालन (Automation)	(iv) मानव हस्तक्षेप के बिना कार्य प्रक्रिया

कूट: (A) a-ii, b-iii, c-i, d-iv (B) a-ii, b-i, c-iii, d-iv
(C) a-i, b-ii, c-iii, d-iv (D) a-iv, b-iii, c-i, d-ii **(A)**

47. कम्प्यूटर सिस्टम की गति मापी जाती है—
(A) RISC में (B) MIPS में
(C) MICS में (D) UNIT में **(B)**

48. त्रुटि मुक्त गणना (Errorless Calculation) करने की क्षमता कम्प्यूटर के .... गुण को दर्शाती है।
(A) मापनीयता (B) सटीकता
(C) गति (D) शून्य IQ **(B)**

49. बिना किसी थकान या त्रुटि के लगातार काम करना कम्प्यूटर की .... विशेषता को दर्शाता है।
(A) उद्यमशीलता (B) गति
(C) शून्य IQ (D) बहुविज्ञता **(A)**

50. निम्नलिखित में से क्या, कम्प्यूटर की अलग-अलग प्रकार के कार्यों को समान सटीकता तथा कार्यक्षमता के साथ करने की क्षमता से संबंधित है? (B)
(A) उद्यमशीलता (Diligence) (B) बहुउपयोगिता (Versatility)
(C) सटीकता (Accuracy) (D) विश्वसनियता (Reliability)

51. Computer की गति मापक MIPS का पूर्ण रूप है—
(A) Master Instructions Per Second
(B) Million Instructions Per Second
(C) Minute Instructions Per Second
(D) Million Integrated Per Second **(B)**

कम्प्यूटर के अनुप्रयोग [Application of Computer]

52. बैंकिंग सिस्टम में कम्प्यूटर किसमें प्रयुक्त होता है—
(A) ATM में (B) ECS में
(C) EFT में (D) उपरोक्त सभी **(D)**

53. कम्प्यूटर का प्रयोग बैंकिंग में EFT में किया जाता है, EFT का पूर्ण रूप है—
(A) Electronic Finance Transfer
(B) Electronic Fund Transfer
(C) Estimated Fund Transfer
(D) None of these **(B)**

कम्प्यूटर का वर्गीकरण [Classification of Computer]

54. आपकी कार के स्पीडोमीटर में प्रयुक्त कम्प्यूटर का प्रकार है—
(A) डिजिटल (B) एनालॉग
(C) सुपर (D) उपरोक्त में से कोई नहीं **(B)**

55. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (R) के रूप में।
अभिकथन (Assertion - A): एनालॉग कम्प्यूटर डेटा को सतत (Continuous) रूप में मापते हैं।
कारण (Reason - R): इनमें डेटा भंडारण की क्षमता बहुत अधिक होती है और ये बाइनरी भाषा का उपयोग करते हैं।
उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :
(A) (A) और (R) दोनों सत्य हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।
(B) (A) और (R) दोनों सत्य हैं, लेकिन (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
(C) (A) सत्य है, लेकिन (R) असत्य है।
(D) (A) असत्य है, लेकिन (R) सत्य है। **(C)**

56. कम्प्यूटरों के वर्गीकरण में 'आकार के आधार पर' (Based on Size) कौन-सा प्रकार शामिल नहीं है?
(A) माइक्रो कम्प्यूटर (B) मेनफ्रेम कम्प्यूटर
(C) मिनी कम्प्यूटर (D) हाइब्रिड कम्प्यूटर **(D)**

57. एनालॉग (Analog) कम्प्यूटर हैं—
(A) उच्च स्तरीय भाषा पर कार्य करता है।
(B) भौतिक मात्राएँ जैसे ताप, दाब, गति को मापता है।
(C) केवल मशीनी भाषा को समझता है।
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं। **(B)**

58. ऐसा कम्प्यूटर जो एनालॉग एवं डिजिटल कम्प्यूटर के मिश्रण से बना है—
(A) Digital (B) Analog
(C) Hybrid (D) None of these **(C)**

59. कम्प्यूटर के प्रकारो को उनके आकार के घटते से बढ़ते क्रम में व्यवस्थित करें—
(a) मिनी (Mini) (b) माइक्रो (Micro)
(c) सुपर (Super) (d) मेनफ्रेम (Mainframe)
(A) a, b, c, d (B) d, c, b, a
(C) b, a, d, c (D) b, a, c, d **(C)**

60. निम्न में से कौनसा एक प्रकार का पर्सनल कम्प्यूटर नहीं है?
(A) डेस्कटॉप कम्प्यूटर (B) मेनफ्रेम कम्प्यूटर
(C) पामटॉप कम्प्यूटर (D) लैपटॉप **(B)**

61. किस कम्प्यूटर को कम्प्यूटर ऑन ए चिप कहा जाता है—
(A) मिनी कम्प्यूटर (B) मेनफ्रेम कम्प्यूटर
(C) माइक्रो कम्प्यूटर (D) सुपर कम्प्यूटर **(C)**

62. मध्यम वर्ग की कम्पनियों और उत्पादन सदनों में प्रयुक्त होता है—
(A) मेनफ्रेम कम्प्यूटर (B) मिनी कम्प्यूटर
(C) सुपर कम्प्यूटर (D) माइक्रो कम्प्यूटर **(B)**

63. एक हैण्डहेल्ड पी.सी. पी.डी.ए. (PDA) का अर्थ है—
(A) पर्सनल डेट असिस्टेंट (B) पर्सनल डाटा असिस्टेंट
(C) पर्सनल डिजिटल असिस्टेंट (D) पर्सनल डिजिटल अकाउंट **(C)**

उत्तरमाला

46.(A)	47.(B)	48.(B)	49.(A)	50.(B)	51.(B)	52.(D)	53.(B)	54.(B)	55.(C)
56.(D)	57.(B)	58.(C)	59.(C)	60.(B)	61.(C)	62.(B)	63.(C)		

161. सही मिलान करें :

सॉफ्टवेयर प्रोडक्ट	प्रकार
(a) CRT	(i) इंटेलीजेंट कैरेक्टर रिकग्निशन
(b) WSI-इंटीग्रेशन	(ii) आउटपुट डिवाइस
(c) CPU	(iii) CMOS-टेक्नोलॉजी
(d) ICR	(iv) ALU, कंट्रोल यूनिट, रजिस्टर

(A) a-ii, b-iii, c-iv, d-i (B) a-i, b-iii, c-iv, d-ii
(C) a-ii, b-iii, c-i, d-iv (D) a-ii, b-i, c-iii, d-iv **(A)**

162. अन्य अव्यवों के साथ माइक्रोप्रोसेसर जिस आधार से जुड़ा होता है, उसे .... कहा जाता है।
(A) स्विच बोर्ड (B) मदरबोर्ड
(C) प्लेटफार्म (D) इंटरफेस कार्ड **(B)**

163. .... सीपीयू से निकलने वाली यूनिडायरेक्शनल है और मेमोरी यूनिट और इनपुट/आउटपुट यूनिक तक पहुँचती है।
(A) डेटा बस (B) एड्रेस बस
(C) कन्ट्रोल बस (D) इंस्ट्रक्शन ब्लॉक **(B)**

164. कम्प्यूटर में बस ....
(A) एक डेटा आइटम इंगित करता है।
(B) जानकारी कम्यूनिकेट करने वाले फीजिकल वायर का सेट है।
(C) एक एड्रेस आइटम इंगित करता है।
(D) ऑपरेटिंग सिस्टम में मौजूद फाइल कनेक्टर है। **(B)**

165. सूची-I को सूची-II के साथ सुमेलित करें:

सूची-I (टर्मिनोलॉजी)	सूची-II (परिभाषा)
(a) GIGO	(i) इनपुट गुणवत्ता = आउटपुट गुणवत्ता
(b) MIPS	(ii) प्रोसेसर की गति मापने की इकाई
(c) Hz (Hertz)	(iii) क्लॉक स्पीड मापने की इकाई
(d) FLOPS	(iv) सुपर कम्प्यूटर की गति

कूट: (A) a-i, b-iii, c-ii, d-iv (B) a-ii, b-i, c-iii, d-iv
(C) a-i, b-ii, c-iii, d-iv (D) a-iv, b-iii, c-ii, d-i **(C)**

विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न

राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB) द्वारा पूछे गए प्रश्न

1. डेटा के प्रसंस्करण के लिए उत्तरदायी होता है और ये प्रसंस्करण के लिए डेटा स्टोरेज यूनिट (इकाई) से प्राप्त करता है। (निम्न में से सबसे
[Raj. Grade-III • L-2 • (SST) 18.01.2026 (Shift-II)]
(A) एरिथमेटिक लॉजिक यूनिट (B) कंट्रोल यूनिट (सी. यू.)
(C) प्राइमरी स्टोरेज (D) सेकन्डरी स्टोरेज **[A]**

2. सूची I को सूची II से सुमेलित करे—

सूची I (कंप्यूटर जनरेशन)	सूची II (टेक्नोलॉजी)
a. फर्स्ट जनरेशन कंप्यूटर	I. VLSI/माइक्रोप्रोसेसर
b. सेकंड जनरेशन कंप्यूटर	II. इंटीग्रेटेड सर्किट / एकीकृत परिपथ
c. थर्ड जनरेशन कंप्यूटर	III. ट्रांजिस्टर
d. फोर्थ जनरेशन कंप्यूटर	IV. वैक्यूम ट्यूब/निर्वात नली

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
[Raj. Grade-III • L-2 • (SST) 18.01.2026 (Shift-II)]
(A) a-III, b-IV, c-II, d-I (B) a-I, b-II, c-III, d-IV
(C) a-II, b-III, c-IV, d-I (D) a-IV, b-III, c-II, d-I **[D]**

3. अपनी कार्यप्रणाली के अनुसार कौनसा कंप्यूटर की श्रेणी में नहीं आता है? [Raj. Patwar (S-1) 17.08.2025]
(A) एनालॉग (B) हाइड्रोब्रिड (C) डिजिटल (D) हाइब्रिड **[B]**

4. निम्न में से कौनसा प्रकार का कम्प्यूटर सबसे तेज है और विशेष अनुप्रयोगों के लिए उपयोग किया जाता है जहाँ बड़ी मात्रा में गणितीय गणना की आवश्यकता होती है?
[Raj. Patwar (S-1) 17.08.2025]
(A) कंप्यूटर नोटबुक (B) माइक्रो-कंप्यूटर
(C) पर्सनल कंप्यूटर (D) सुपर कंप्यूटर **[D]**

5. बिना थके दोहराए गए कार्य को करने की कंप्यूटर की क्षमता को .... कहा जाता है। [राज. पशुधन सहायक 13.06.2025]
(A) डिलीजेन्स/लगन (B) आईक्यू
(C) एक्यूरेसी (D) वर्सेटिलिटी/बहुमुखी प्रक्रिया **[A]**

6. आइबीएम प्रणाली/360 निम्न में से किसका उदाहरण है?
[CET 10+2 Level, 24.10.24 (Ist Shift)]
(A) सेकण्ड जनरेशन कम्प्यूटर (B) फोर्थ जनरेशन कम्प्यूटर
(C) थर्ड जनरेशन कम्प्यूटर (D) फर्स्ट जनरेशन कम्प्यूटर **(C)**

7. प्रोसेसर की निम्नलिखित में से कौन-सी इकाई कम्प्यूटर के सभी हिस्सों की निगरानी करती है और उन्हें उचित निर्देश देती है?
[CET 10+2 Level, 24.10.24 (Ist Shift)]
(A) मेमोरी यूनिट (B) अरिथमेटिक व लॉजिक यूनिट
(C) इनपुट यूनिट (D) कंट्रोल यूनिट **(D)**

8. ''यू एस बी'' का पूर्ण रूप .... है।
[CET 10+2 Level, 22.10.24 (IInd Shift)]
[JRA Accountant Re Exam-2016]
(A) Universal Serial Bus
(B) Universal Series Bus
(C) Universal Sequence Bus
(D) Uniform Series Bus **(A)**

9. डेटा को कम्प्यूटर सिस्टम के विभिन्न संघटकों के मध्य भौतिक तारों का उपयोग करके स्थानान्तरिक किया जाता है उन्हें कहा जाता है— [CET 10+2 Level, 22.10.24 (IInd Shift)]
(A) सीपीयू (B) फ्लोचार्ट (C) बस (D) वेन **(C)**

10. कंप्यूटर की कौन सी पीढ़ी से इंटीग्रेटेड सर्किट (आई.सी.) का उपयोग शुरू हुआ? [CET 10+2 Level, 22.10.24 (Ist Shift)]
[CET Gr. Level, 27.9.24 (Ist Shift)]
[Raj. H.M. Sanskrit Education Exam 11.10.2021]
[राज. पुलिस परीक्षा 07.11.2020; राज. लाइब्रेरियन ग्रेड-3 (13.11.2016)]
(A) पहली पीढ़ी (B) दूसरी पीढ़ी
(C) तीसरी पीढ़ी (D) चौथी पीढ़ी **(C)**

उत्तरमाला

161.(A)	162.(B)	163.(B)	164.(B)	165.(C)					
1.(A)	2.(D)	3.(B)	4.(D)	5.(A)	6.(C)	7.(D)	8.(A)	9.(C)	10.(C)

2 इनपुट एवं आउटपुट डिवाइसेज [Input and Output Devices]

इनपुट आउटपुट की कार्यप्रणाली (Working of Input-Output)

❖ कम्प्यूटर सिस्टम की कार्यप्रणाली **IPO (Input-Process-Output)** के सिद्धान्त पर कार्य करती है।

User (प्रयोक्ता) → डाटा व निर्देश / मानवीय भाषा → इनपुट डिवाइसेज → डाटा व निर्देश / मशीनी (बाइनरी) भाषा → C.P.U. → परिणामी डाटा / मशीनी भाषा → आउटपुट डिवाइसेज → परिणाम / मानवीय भाषा → User (प्रयोक्ता)

चित्र : कम्प्यूटर इनपुट–आउटपुट प्रोसेस

❖ इनपुट-प्रोसेस-आउटपुट की कार्यप्रणाली में यूजर कम्प्यूटर को इनपुट देता है। कम्प्यूटर इनपुट को प्रोसेस करके यूजर को आउटपुट देता है।

❖ IPO को तीन चरणों (Steps) **Input, Process, Output** में बांटा गया है।

❖ इनपुट एवं आउटपुट डिवाइस User एवं Computer में सम्पर्क स्थापित करने हेतु प्रयुक्त होते हैं।

इनपुट डिवाइसेज (Input Devices)

❖ Computer को इनपुट दिए जाने से पहले मानवीय भाषा के डाटा एवं निर्देशों को मशीनी या बाइनरी भाषा में बदलना आवश्यक है।

❖ वे Device जो User द्वारा मानवीय भाषा या High Level Language में दिए गए डाटा एवं निर्देशों को कम्प्यूटर को समझने योग्य भाषा (मशीनी भाषा या बाइनरी भाषा) में बदलते हैं, इनपुट डिवाइस (Input Device) कहलाते हैं।

❖ वे डिवाइस जिनके द्वारा डाटा एवं अनुदेश (Instruction) कम्प्यूटर में Enter किए जाते हैं, Input Device कहलाते हैं।

❖ Input Device वे डिवाइस होते हैं जो डाटा एवं अनुदेशों को स्वीकार कर उन्हें बाइनरी या मशीनी रूप में बदल कर कम्प्यूटर के प्रयोग करने लायक बनाता है।

❖ कम्प्यूटर में Input हेतु मुख्य रूप से प्रयुक्त होने वाले डिवाइस निम्नलिखित है।

की-बोर्ड (Keyboard)

❖ **की–बोर्ड** (Keyboard) कम्प्यूटर में डाटा एन्ट्री के लिए **सबसे ज्यादा प्रयोग** किया जाने वाली इनपुट डिवाइस है।

❖ की-बोर्ड का आविष्कार **1868** में **क्रिस्टोफर लैथम शॉल्स (Christopher Latham Sholes)** द्वारा किया गया।

✧ की-बोर्ड को **प्राथमिक इनपुट डिवाइस (Primary Input Device)** या **कम्प्यूटर का स्टैण्डर्ड इनपुट डिवाइस** कहा जाता है।

❖ की-बोर्ड **टाइपराइटर** की तरह **CUI (Character User Interface)** के सिद्धांत पर कार्य करता है।

❖ की-बोर्ड को CPU से **PS2** (Plug Station 2) पोर्ट के द्वारा जोड़ा जाता है। आजकल की-बोर्ड को **USB (Universal Serial Bus)** पोर्ट द्वारा भी कम्प्यूटर से जोड़ा जाता है।

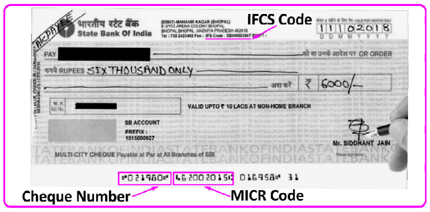
❖ की-बोर्ड को **क्वार्टी (QWERTY) बोर्ड** भी कहा जाता है। **QWERTY** कीबोर्ड ले-आउट का प्रकार है। AZERTY एवं DVORAK भी की-बोर्ड लेआउट के ही प्रकार हैं।

❖ की-बोर्ड में **104/108** बटन होते हैं।

❖ Keyboard में उपलब्ध बटनों (keys) को निम्नानुसार बांटा गया है—

मैग्नेटिक इंक कैरेक्टर रिकॉग्निशन
(MICR-Magnetic Ink Character Recognition)

- ❖ **MICR** द्वारा किसी भी कागज पर **चुम्बकीय स्याही के छपे हुए अक्षरों** को **पढ़ा** जाता है।
  जैसे—सभी बैंकों में चैक पर कुछ विशेष अक्षर जो चुम्बकीय स्याही में छपे होते हैं उन्हें MICR के द्वारा पढ़ा जाता है।



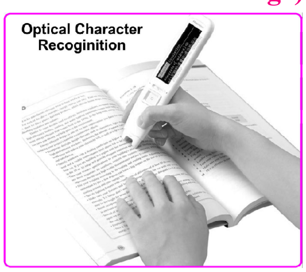
चित्र : MICR Code

चित्र : मैग्नेटिक इंक कैरेक्टर रीडर

- ❖ इसके उपयोग से **बैंको में चैक प्रोसेसिंग तीव्र** होती है।
- ❖ MICR Code में मुख्य रूप में **9** अंक होते हैं, **पहले तीन** अंक **शहर** का नाम बताते हैं, **अगले तीन** अंक **बैंक का नाम** तथा **अंतिम तीन** अंक **बैंक ब्रांच** के बारे में बताते हैं।

ऑप्टीकल कैरेक्टर रीडर
(OCR-Optical Character Reader)

- ❖ OCR स्कैनर तथा विशेष सॉफ्टवेयर का संयोजन है, जो प्रिंटेड डाटा या **हस्तलिखित डाटा** को **ASCII (American Standard Code For Information Interchange)** में रूपांतरित करता है।



चित्र : ऑप्टीकल कैरेक्टर रीडर (OCR)

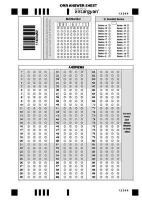
- ❖ ऑप्टीकल कैरेक्टर रीडर का आविष्कार **ई.जी. बर्ग** द्वारा किया गया।

> ✧ OCR का प्रयोग **पुराने दस्तावेज को पढ़ने** व **कागजी रिकॉर्ड को Electric** Filling करने में किया जाता है।

- ❖ OCR का प्रयोग किताबो को कम्प्यूटर में स्टोर करने के लिए किया जाता है।
- ❖ OCR के द्वारा पढ़े गए अक्षरों में एडिटिंग/फॉर्मेटिंग की जा सकती है।
- ❖ OCR बिना स्कैन किए टेक्स्ट को एडिटेबल टेक्स्ट में ट्रांसलेट कर सकता है।
- ❖ यह कैरेक्टर्स की **Bitmap Image को सम्पादन योग्य** (Editable) टेक्स्ट में परिवर्तित कर सकता है।

ऑप्टीकल मार्क रीडर
(OMR-Optical Mark Reader)

- ❖ इसके द्वारा किसी भी कागज पर पेन या पेन्सिल के बने हुए निशान की उपस्थिति एवं अनुपस्थिति का पता लगाया जाता है
- ❖ प्रतियोगी परीक्षा में **वैकल्पिक प्रश्नों के उत्तरों** (OMR Sheet) की जांच करने के लिए OMR का प्रयोग किया जाता है।
- ❖ इसका प्रयोग **वस्तुनिष्ठ उत्तर पुस्तिका को जाँचने** में किया जाता है।
- ❖ यह जाँच योग्य व्यक्तियों के चयन हेतु सहायक हैं।



चित्र : OMR

चित्र : OMR Reader

- ❖ **बहुविकल्पीय प्रश्न-पत्र** की चिह्नित उत्तरपुस्तिका को स्कैन करने के लिए प्रयुक्त इनपुट डिवाइस OMR (Optical Mark Reader) है।

स्मार्ट कार्ड रीडर
(SCR-Smart Card Reader)

- ❖ SCR भी एक स्कैनिंग डिवाइस है। इसके माध्यम से सभी प्रकार के Smart Card को पढ़ा जाता है। जैसे—Debit Card, Credit Card, किसी स्कूल, कॉलेज, कम्पनी के कर्मचारी व स्टूडेन्ट्स के आईडी कार्ड पर लिखी सूचनाओं को पढ़ना।

चित्र : SCR

- ❖ इसका प्रयोग ऑनलाईन पेमेंट (Online Payment) के लिए भी किया जाता है।

क्यू आर कोड रीडर
(QR-Code Reader)

- ❖ **QR-Code** का पूरा नाम **Quick Response Code** है।

चित्र : QR

चित्र : QR-Code Reader

> ✧ क्यू आर कोड **वर्गाकार (Square Shape)** रूप में होता है। QR कोड में **तीन वर्ग** होते हैं, पहले दो ऊपर की भुजाओं पर तथा तीसरा नीचे से बाँए होता है।

- ❖ QR Code की कुल **Code length 15 बिट** होती है।
- ❖ QR कोड **मोटर वाहन उद्योग** के लिए जापान में पहली बार डिजाइन किया गया। यह **UPI पेमेंट** हेतु भी प्रयुक्त होता है।
- ❖ वर्तमान में बार कोड के स्थान पर QR Code का प्रयोग अधिक किया जाता है क्योकि इसे **मोबाइल फोन** से आसानी से किसी भी डाइयरेक्शन से **Scan** करके पढ़ा जा सकता है।

- ❖ इस प्रकार के प्रिन्टर में प्रिन्टिंग हेतु एक **विशेष प्रकार की सुखी स्याही (dry ink) का पाउडर** प्रयुक्त होता है, जिसे **टोनर (Toner)** कहते हैं। टोनर पर एक बेलनाकार आकृति का ड्रम लगा होता है, जिसे **फोटोरिसेप्टर** कहा जाता है। रंगीन लेजर प्रिन्टर हाई क्वालिटी का रंगीन आउटपुट भी देते हैं।

  नोटः—
  1. **फोटोकॉपी मशीन** में लेजर प्रिन्टर प्रयुक्त होता है।
  2. लेजर प्रिन्टर **सर्वाधिक तेज गति** से **कार्य** करने वाला प्रिन्टर होता है।
- ❖ लेजर प्रिन्टर की गति सर्वाधिक होने से इसका प्रयोग घरों, सरकारी कार्यालयों आदि में होता है। यह पेज प्रिन्टर होता है।

विशेष नोट—इम्पैक्ट प्रिन्टरों की **प्रिन्टिंग गति slow** एवं **प्रिन्टिंग क्वालिटी Low** होती है। नॉन-इम्पैक्ट प्रिन्टरों की **प्रिन्टिंग गति तेज** एवं **प्रिन्टिंग क्वालिटी High** होती है।

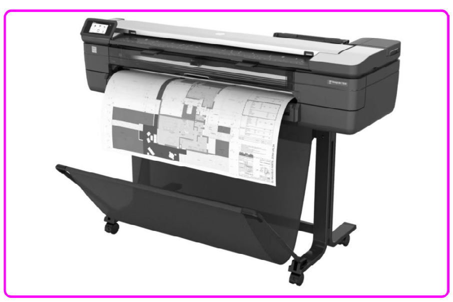
(iii) इंकजेट प्रिन्टर (Inkjet Printer)

- ❖ इस प्रकार के प्रिन्टर अक्षरों और ग्राफिक्स को पेपर पर प्रिन्ट करने के लिए स्याही की Tiny drops का प्रयोग करते है।
- ❖ इस प्रिन्टर में एक Print Head होता है, जिसमें छोटे-छोटे बारीक छिद्रों वाले नोजल (Nozzle) होती है। इसमें एक विशेष प्रकार की स्याही बूंदों की बौछार के रूप में कागज पर छोड़ी जाती है जिससे कागज पर Character एवं आकृतियाँ छप जाती है।
- ❖ इंकजेट प्रिन्टर स्याही स्प्रे के लिए **पीजोइलेक्ट्रिक** (Piezoelectric Crystal) का उपयोग करता है।

  नोटः—
  1. इस प्रिन्टर में एक स्याही की बॉटल होती है, जिसे **कार्टेज (Cartridge)** कहते हैं।
  2. यह प्रिन्टर **घरों** एवं **ऑफिस** में प्रयुक्त होता है।
  3. रंगीन स्याही की बॉटल में तीन मूल रंग **लाल, नीला** और **पीला** (Red, Blue and Yellow) होता है।
     यदि इंकजेट प्रिंटर का कुछ समय तक उपयोग नहीं किया जाता है तो स्याही उसके नोजल के मुहाने पर जमा हो जाती है और इसके छिद्र बंद हो जाते है, इसे **इंक क्लॉजिंग** कहते हैं।
- ❖ इंकजेट प्रिन्टर भी उच्च क्वालिटी का रंगीन प्रिन्ट आउट दे सकते हैं।

प्लॉटर (Plotter)

- ❖ प्लॉटर भी एक हार्डकॉपी आउटपुट डिवाइस है जो कि बड़े आकार के प्रिंटर के रूप में होता है।



- ❖ प्लॉटर का उपयोग **वास्तुविद्, इंजिनियर, सिटी प्लॉटर** करते हैं।
- ❖ Plotter बेहतरीन गुणवत्ता वाले **ग्राफिक्स का रिप्रोडक्शन** (Reproduction) करते हैं।
- ❖ प्लॉटर विभिन्न रंगों वाली निरन्तर रेखाएँ उत्पन्न करने वाला एक आउटपुट डिवाइस है। यह **रेखाएँ खींचने के लिए Pen** का उपयोग करता है।
- ❖ Plotter का प्रयोग CAD (Computer Aided Design) की एप्लिकेशन हेतु भी होता है।
- ❖ प्लॉटर का प्रयोग **बैनर/ग्राफिक्स/ग्राफ एवं रेखाचित्र (Banner/Graphics/Graphs and Line Diagram)** प्रिंट करने के लिए किया जाता है।

> ✧ ग्राफिक्स हेतु **सबसे अधिक उच्च गुणवता वाले (High Quality)** प्रिंटर **प्लॉटर** होते हैं।

- ❖ एक **इमारत के ग्राफिक डिजाइन** प्रिंट करने हेतु प्लॉटर ही प्रयुक्त होता है।

इनपुट एवं आउटपुट डिवाइस (Input & Output Device)

- ❖ कम्प्यूटिंग में कुछ डिवाइस ऐसे होते हैं जो इनपुट तथा आउटपुट दोनों के रूप में कार्य करते हैं। डिवाइस निम्नानुसार हैं—
  - ✧ **टच स्क्रीन (Touch Screen)**—किसी स्मार्ट मोबाइल फोन या ए.टी.एम. मशीन में सूचना प्रदर्शित करने तथा अक्षरो को टाइप करने का कार्य टच स्क्रीन से किया जाता है
  - ✧ **मोडेम (MODEM) (Modulator and Demodulator)**—यह एनालॉग एवं डिजिटल डाटा को इनपुट व आउटपुट करने का कार्य करता है।
  - ✧ **फोटोकॉपी मशीन (Photocopy Machine)**—कागज की प्रतिलिपि बनाने हेतु फोटोकॉपी मशीन की कार्यप्रणाली इनपुट व आउटपुट दोनों रूप में होती है।
  - ✧ **फैक्स मशीन (Fax Machine)**—इसमें डॉक्यूटमेंट को स्कैन व प्रिंट किया जाता है। स्कैन करना इनपुट तथा प्रिंट करना आउटपुट होता है।
  - ✧ **हेडसेट (Headset)**—हेडसेट में स्पीकर और माइक्रोफोन होते हैं। स्पीकर आउटपुट डिवाइस और माइक्रोफोन इनपुट डिवाइस के रूप में कार्य करता है।
  - ✧ **वॉकी-टॉकी (Walkie-Talkie)**—वॉकी-टॉकी भी इनपुट एवं आउटपुट दोनों प्रकार का डिवाइस होता है।
  - ✧ डिजिटल कैमरा, पेन ड्राइव, CD/DVD भी इनपुट एवं आउटपुट दोनों प्रकार की डिवाइस का कार्य करती है।

वीडियो/विजुअल डिस्प्ले टर्मिनल (Video/Visual Display Terminal)

- ❖ मॉनिटर (Monitor) सबसे अधिक प्रचलित आउटपुट डिवाइस है जबकि की-बोर्ड मुख्य रूप से प्रयुक्त इनपुट डिवाइस है।
- ❖ **Terminal** वह डिवाइस है, जिसके द्वारा प्राप्त परिणामों को प्रदर्शित करने का कार्य किया जाता है। यूजर टर्मिनल के इनपुट एवं आउटपुट डिवाइस का प्रयोग करता है।
- ❖ **Terminal** की आवश्यकता तब होती है, जब एक से अधिक व्यक्ति एक ही समय में एक केन्द्रीय कम्प्यूटर (Centeralized Computer) का उपयोग करते हैं।
- ❖ कम्प्यूटर टर्मिनल तीन प्रकार के होते हैं—
  1. **डंब टर्मिनल (Dumb Terminal)**—इस प्रकार के टर्मिनल में CPU का अभाव होता है। इसलिए इस प्रकार के टर्मिनल में **स्वयं की प्रोसेसिंग एवं स्टोरेज क्षमता नहीं** होती है।
  2. **स्मार्ट टर्मिनल (Smart Terminal)**—इस प्रकार के टर्मिनल

30. माउस कर्सर की गति को बढ़ाने–घटाने के लिए कौन सा विकल्प प्रयुक्त होता है?

(A) सेटिंग (B) कंट्रोल
(C) कंट्रोल पैनल (D) ड्राईव

31. माउस के द्वारा संपादित होने वाली क्रिया नहीं है?

(A) राइट–क्लिकिंग (B) ड्रेगिंग
(C) ड्रॉपिंग (D) इनमें से कोई नहीं

32. किसी ऑब्जेक्ट या टेक्स्ट को मूव करते समय माउस बटन को नीचे होल्ड करने को .... कहते हैं।

(A) मूविंग (B) ड्रेगिंग
(C) ड्रॉपिंग (D) हाइलाइटिंग

33. ऑब्जेक्ट की प्रोपर्टीज एक्सेस करने के लिए प्रयुक्त टेक्निक है—

(A) ड्रैगिंग (B) ड्रॉपिंग
(C) राइट क्लिक (D) लेफ्ट क्लिक

34. माउस का क्लिक–लॉक गुण—

(A) आइटमों को क्लिक करने से रोकने की अनुमति देता है।
(B) आइटमों के लिए पासवर्ड सेट करने की अनुमति देता है।
(C) माउस बटन को दबाए बिना खींचने की अनुमति देता है।
(D) इनमें से कोई नहीं

35. स्क्रीन के किसी मद जैसे – फाइल, फोल्डर, आइकन को किसी नए स्थान पर ले जाने के लिए माउस के प्रयोग के वर्णन हेतु प्रयुक्त पद कौन–सा है?

(A) क्लिक (B) डबल–क्लिक
(C) ड्रेग एण्ड ड्रॉप (D) प्वाइन्ट

36. सूची–I का सूची–II जिसमें माउस के कार्य बताए गए हैं मिलान कीजिए और नीचे दिये कूट से सही उत्तर का चयन कीजिए—

सूची–I	सूची–II
(a) लेफ्ट क्लिक	(i) मूव दी आईकॉन
(b) राइट क्लिक	(ii) सिलेक्ट आईकॉन
(c) स्क्रॉलिंग	(iii) ओपन समथिंग
(d) ड्रैगिग	(iv) स्क्रीन को टॉप बॉटम मूव

कूट:	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
(B)	(ii)	(iii)	(iv)	(i)
(C)	(ii)	(iv)	(i)	(iii)
(D)	(i)	(iv)	(iii)	(ii)

37. निम्नलिखित में से माउस की कौनसी क्रिया आमतौर पर किसी एप्लीकेशन को शुरू करती है?

(A) लेफ्ट क्लिक (B) तीन बार राइट क्लिक
(C) डबल लेफ्ट क्लिक (D) राइट क्लिक

ट्रैकबॉल, लाइटपेन, जॉयस्टिक, स्टाइलस, टच स्क्रीन [Trackball, Light Pen, Joystick, Styles, Touch Screen]

38. निम्नलिखित में से कौन-से उपकरण 'पॉइंटिंग डिवाइस' (Pointing Device) की श्रेणी में आते हैं?

(a) माउस (b) ट्रैकबॉल
(c) स्कैनर (d) जॉयस्टिक
(e) लाइट पेन

सही विकल्प चुनें:

(A) केवल a, b, c (B) केवल a, b, d, e
(C) केवल b, c, d (D) उपर्युक्त सभी

39. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक कथन (A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (R) के रूप में।

अभिकथन (A): जॉयस्टिक (Joystick) का उपयोग मुख्य रूप से वीडियो गेम्स और फ्लाइट सिमुलेटर में किया जाता है।

कारण (R): यह एक पॉइंटिंग डिवाइस है जो अपने अक्ष पर 360 डिग्री घूम सकती है और दिशात्मक इनपुट प्रदान करती है।

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

(A) (A) और (R) दोनों सही हैं तथा (R), (A) की सही व्याख्या है।
(B) (A) और (R) दोनों सही हैं परन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
(C) (A) सही है, परन्तु (R) गलत है।
(D) (A) गलत है, परन्तु (R) सही है।

40. .... एक ऐसा इनपुट डिवाइस है जिसका प्रयोग प्रमुख रूप से चिकित्सा या कम्प्यूटर ऐडेड डिजाइन (CAD) के लिए किया जाता है।

(A) Joystick (B) Trackball
(C) Scanner (D) All of above

41. निम्नलिखित कथनों पर विचार करें—

a. एक ट्रैकबॉल को नियमित माउस की तुलना में कम हाथ और कलाई की गति की आवश्यकता होती है और इसलिए यूजर के लिए संचालन हेतु वह अक्सर कम तनावपूर्ण होता है।
b. एर्गोनोमिक की–बोर्ड यूजर की कलाई की समस्या से निपटने के लिए डिज़ाइन किए गए हैं जो कि आमतौर पर की–बोर्ड पर लगातार दबाव बनाने के कारण विकसित होती है।
c. लाइट पेन को कई ग्राफिक्स सिस्टम के साथ मानक पिक डिवाइस के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।

उपर्युक्त कथनों में से सही कथन है

(A) केवल a, b (B) केवल b, c
(C) केवल a, c (D) a, b, c तीनों

उत्तरमाला

30.(C) **31.**(D) **32.**(B) **33.**(C) **34.**(C) **35.**(C) **36.**(B) **37.**(C) **38.**(B) **39.**(A) **40.**(B) **41.**(D)

6. 'कीबोर्ड की' के संदर्भ में निम्न में से कौनसा युग्म सही नहीं है?
(A) कंट्रोल की - Tab [CET 10+2 Level, 23.10.24 (IInd Shift)]
(B) कमांड की - Caps Lock
(C) पंक्चुएशन की - (;) Semicolon
(D) नेविगेशन की - Page Up

7. निम्नलिखित में से कौन सी एक इनपुट डिवाइस है? [CET 10+2 Level, 23.10.24 (IInd Shift)]
(A) स्पीकर (B) प्रिंटर
(C) माउस (D) विजुअल डिस्प्ले यूनिट

8. निम्नलिखित में से कौनसा एक प्रिंटर; ध्वनि रहित, उच्च गति और उच्च गुणवत्ता वाला है? [CET 10+2 Level, 23.10.24 (Ist Shift)]
(A) टाइपराइटर (B) डॉटमैट्रिक्स प्रिंटर
(C) इंकजेट प्रिंटर (D) लेजर प्रिंटर

9. निम्नलिखित में से कौनसा आउटपुट डिवाइस है? [CET 10+2 Level, 23.10.24 (Ist Shift)]
(A) माउस (B) कीबोर्ड (C) स्पीकर (D) जॉयस्टिक

10. निम्नलिखित में से कौन सा कम्प्यूटर का एक इनपुट डिवाइस नहीं हैं— [CET 10+2 Level, 22.10.24 (IInd Shift)]
(A) ट्रेकबॉल (B) इमेज स्कैनर
(C) जॉयस्टिक (D) मॉनिटर

11. निम्नलिखित में से कौन-सा इनपुट डिवाइस, वर्णअंकीय पूर्णांश (characters) और विशेष पूर्णांश (characters) को कंप्यूटर में प्रवेश की अनुमति देता है? [CET Gr. Level, 28.09.24 (IInd Shift)]
(A) की-बोर्ड (B) माउस (C) मॉनीटर (D) प्रिंटर

12. निम्नलिखित में से कौन सा प्रिंटर की किस्म नहीं है?
(A) इंकजेट प्रिंटर [CET Gr. Level, 28.09.24 (Ist Shift)]
(B) डॉट सॉलिड प्रिंटर
(C) लेजर जेट प्रिंटर (LaserJet Printer)
(D) 3डी प्रिंटर

13. कंप्यूटर पद्धति का वह हार्डवेयर जिसका उपयोग बाहरी दुनिया से सूचना प्रदान करने, आँकड़ों और सिग्नल को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है, वह कहलाता है— [CET Gr. Level, 28.09.24 (Ist Shift)]
(A) आउटपुट उपकरण (B) सेकंडरी मेमोरी डिवाइस
(C) कुंजीपटल एवं माउस (D) टी.एफ.टी. मॉनिटर

14. निम्नलिखित में से कौनसा इनपुट डिवाइस नहीं हैं?
(A) प्लॉटर [छात्रावास अधीक्षक परीक्षा, 28.08.2024]
(B) बार कोड रीडर
(C) ऑप्टिकल मार्क पहचान (OMR)
(D) मैग्नेटिक मार्क पहचान (MICT)

15. इनमें से कौन-सी प्रिंटिंग प्रौद्योगिकी सबसे अधिक उन्नत है? [Raj. Jr. Accountant-11.02.2024]
(A) 3-D प्रिंटिंग (B) थर्मल प्रिंटिंग
(C) लेजरजेट प्रिंटिंग (D) इंकजेट प्रिंटिंग

16. .... इम्पेक्ट प्रिंटर का एक उदाहरण है— [राज. सूचना सहायक -21.01.2024]
(A) लेजर प्रिंटर (B) इंकजेट प्रिंटर
(C) डेस्कजेट प्रिंटर (D) डॉट मैट्रिक्स प्रिंटर

17. कक्षा 9 की छात्रा माही अपने पिता के साथ पहली बार बैंक जाती है। वह देखती है कि उसके पिता को एक छोटी पुस्तिका दी गयी जिसे उसके पिता चेक बुक कहते हैं। वह इसे खोलती है और पाती है कि इस पर पहले से कुछ मुद्रित जानकारी है। इनमें से कुछ जानकारियाँ प्रत्येक पृष्ठ पर समान हैं परन्तु एक अंक क्रमानुसार लिखा हुआ है। वह इसे बदलने का प्रयास करती है पर असफल होती है। वह इसे बदलने में असमर्थ क्यों है? चेक की इस विशिष्ट विशेषता को पहचाने। [राज. सूचना सहायक -21.01.2024]
(A) OMR कोड (B) BAR कोड
(C) QR कोड (D) MICR कोड

18. डॉट मेट्रिक्स प्रिंटर को सीरियल प्रिंटर के रूप में जाना जाता है। यह एक बार में एक..................मुद्रित (प्रिंट) करता है— [राज. सूचना सहायक -21.01.2024]
(A) शब्द (B) पेज
(C) अक्षर (D) लाइन/पंक्ति

19. माउस से...................बटन का प्रयोग किसी चुने हुए ग्राफीय घटक से संबंधित विभिन्न आदेश, जो एक सूची पत्र के रूप में होते हैं, को प्रदर्शित करने के लिए किया जाता है— [राज. सूचना सहायक -21.01.2024]
(A) बाँया (B) मध्य
(C) दाँया (D) डायोड

20. एक ऑप्टिकल माउस में प्रकाश उत्सर्जन करने वाला एक यंत्र है जिसे.............कहा जाता है— [राज. सूचना सहायक -21.01.2024]
(A) स्विच (B) ट्रायोड
(C) डायोड (D) बल्ब

21. किसी ऑपरेटिंग सिस्टम में................'की बोर्ड' निश्चित QWERTY विन्यास का प्रयोग करता है। इसे यूँ तो की लॉगर द्वारा नुकसान पहुँचाया जा सकता है, परंतु यह साधारण 'की बोर्ड' हार्डवेयर की तुलना में अधिक सुरक्षित है— [राज. सूचना सहायक -21.01.2024]
(A) ऑन स्क्रीन (B) ऑनलाईन आभासी
(C) सॉफ्टवेयर (D) सेमी-सॉफ्ट

22. QR में तीन विभिन्न प्रकार के वर्ग होते हैं। पहले दो ऊपर की भुजाओं पर तथा अंतिम नीचे से................होता है— [राज. सूचना सहायक -21.01.2024]
(A) बाएँ (B) ऊपर (C) दाएँ (D) मध्य

23. इनपुट, स्टोरेज, प्रोसेस और आउटपुट के अलावा कम्प्यूटर द्वारा किया जाने वाला पाँचवाँ ऑपरेशन कौनसा है?
(A) कंट्रोल (B) डिस्प्ले (C) डिबग (D) मॉनिटर

24. 'डीपीआई' है— [Raj. CET 10+2, 11.02.2023]
(A) डॉट्स प्रति इंच
(B) (प्रति इकाई अंक) डिजिट्स प्रति यूनिट
(C) डॉट्स पिक्सेल इंच
(D) (प्रति इंच आरेख) डाइग्राम प्रति इंच

उत्तरमाला

6.(B)	7.(C)	8.(D)	9.(C)	10.(D)	11.(A)	12.(B)	13.(C)	14.(A)	15.(A)
16.(D)	17.(D)	18.(C)	19.(C)	20.(C)	21.(A)	22.(A)	23.(A)	24.(A)	

3 हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर (ऑपरेटिंग सिस्टम) [Hardware and Software (Operating System)]

❖ कम्प्यूटर सिस्टम कार्य संचालन हेतु दो भागों में बंटा होता है—

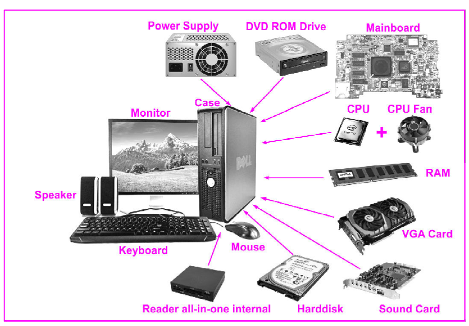
1. **हार्डवेयर (Hardware)**
2. **सॉफ्टवेयर (Software)**

- कम्प्यूटर
  - हार्डवेयर: भौतिक रूप से विद्यमान. उदाहरण – इनपुट डिवाइस, आउटपुट डिवाइस, स्टोरेज डिवाइस
  - सॉफ्टवेयर: भौतिक रूप से विद्यमान नहीं. उदाहरण – ऑपरेटिंग सिस्टम, माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस, वेब ब्राउजर

कम्प्यूटर हार्डवेयर (Computer Hardware)

❖ कम्प्यूटर के **भौतिक भागों** को **हार्डवेयर** कहा जाता है। हार्डवेयर को **भौतिक रूप से स्पर्श** किया जा सकता है अर्थात् कम्प्यूटर के वे सभी भाग जिन्हें हम देख, सुन और छू सकते हैं हार्डवेयर कहलाते हैं। जैसे—इनपुट डिवाइस, आउटपुट डिवाइस, प्रोसेसिंग डिवाइस, मेमोरी डिवाइस आदि।

❖ **सी.पी.यू.** भी एक **हार्डवेयर** डिवाइस होता है, जिसके द्वारा डाटा को प्रोसेस किया जाता है।



चित्र : कम्प्यूटर के विभिन्न हार्डवेयर

कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर (Computer Software)

❖ हार्डवेयर डिवाइस को ऑपरेट करने के लिए निर्देशों के एक सेट की आवश्यकता होती है जिसे प्रोग्राम कहा जाता है। अनेक प्रोग्रामों को मिलाकर सॉफ्टवेयर का निर्माण किया जाता है।

✧ **निर्देशों के समूह को प्रोग्राम** कहा जाता है और **प्रोग्रामों के समूह को सॉफ्टवेयर** कहा जाता है।

❖ कम्प्यूटर **प्रोग्राम को लिखने व परीक्षण करने वाला** व्यक्ति **प्रोग्रामर** कहलाता है।

❖ सॉफ्टवेयर **अमूर्त** होते हैं। अर्थात् सॉफ्टवेयर को भौतिक रूप से **स्पर्श** नहीं किया जा सकता है।

❖ कम्प्यूटर, मोबाइल आदि में सभी कार्य सॉफ्टवेयर के द्वारा ही क्रियान्वित (Execute) होते हैं। हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर **एक-दूसरे के पूरक** होते हैं।

❖ **हार्डवेयर एवं सॉफ्टवेयर के बीच संचार स्थापित** करने की प्रक्रिया को **इंटरफेस** कहा जाता है।

✧ सॉफ्टवेयर का प्राथमिक उद्देश्य **डाटा को सूचना में परिवर्तित करना** होता है। सभी सॉफ्टवेयर **डिजिटल एवं इलेक्ट्रॉनिक** रूप में होते हैं।

❖ सॉफ्टवेयर को **देख व सुन** सकते हैं लेकिन **भौतिक रूप से छू नहीं** सकते हैं।

❖ हार्डवेयर डिवाइस से कब एवं किस प्रकार कार्य करवाना है इससे सम्बन्धित निर्देश सॉफ्टवेयर के माध्यम से ही दिए जाते हैं अर्थात् सॉफ्टवेयर ही हार्डवेयर को क्रियाशील बनाता है तथा सॉफ्टवेयर के द्वारा ही हार्डवेयर को बताया जाता है कि क्या कार्य करना है एवं कब करना है।

✧ विशेष प्रतिबंधों **(Restrictions)** एवं शर्तों के आधार पर सॉफ्टवेयर के प्रयोग का कानूनी अधिकार (Legal Right) **सॉफ्टवेयर लाइसेंस** कहलाता है।

सॉफ्टवेयर का वर्गीकरण (Classification of Software)

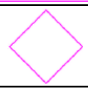
- Software
  - System Software
    - Operating System
    - Device Driver
    - Computer Language
    - Language Translator
  - Application Software
    - Microsoft Office
    - Word Processor
    - Spread Sheet
    - Media Player
    - Photo Shop
    - Accounting Software
    - Data Base Software
    - Web Browser
  - Utility Software
    - Antivirus
    - Disk Defragment
    - Disk Cleanup

चित्र : सॉफ्टवेयर का वर्गीकरण

स्टेप हल के लिए दिए गए निर्देशों का समूह एल्गोरिद्म कहलाता है।

फ्लो चार्ट (Flow Chart)

❖ फ्लोचार्ट किसी भी कार्य या समस्या के समाधान को चित्रों या आकृतियों के जरिए समझने का तरीका है अर्थात् **एल्गोरिथम का चित्र के रूप में प्रदर्शन** ही फ्लोचार्ट कहलाता है।

	Start / Stop Symbol	टर्मिनल
	Input / Output Symbol	समान्तर चतुर्भुज
	प्रोसेसिंग सिम्बल	आयत
	डिसीजीन टेबल	विषमकोण
	फ्लो लाइन	एरो (तीर)

एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर (Application Software)

❖ कम्प्यूटर सिस्टम के ऐसे Softwares जो किसी **निश्चित उद्देश्य व किसी विशेष कार्य के लिए बनाये जाते हैं** उन्हें **एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर** कहा जाता है।

❖ एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर को **एण्ड यूजर सॉफ्टवेयर** भी कहा जाता है।

❖ Application Software बनाने के लिए उच्चस्तरीय भाषा का प्रयोग किया जाता है।

❖ **वर्डप्रोसेसर (MS Word), फोटोशॉप, पिकासा, कोरल ड्रा, स्प्रेडशीट (MS Excel), टेली अकाउंटिंग सॉफ्टवेयर, वेब ब्राउजर, मीडिया प्लेयर सॉफ्टवेयर आदि भी एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर ही हैं** जिनका संक्षिप्त विवरण निम्नानुसार है—

1. **वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर (Word Processing Software)**— कम्प्यूटर में टेक्स्ट दस्तावेज को तैयार करने संशोधित करने एवं प्रिन्ट करने हेतु प्रयुक्त होता है।
2. **स्प्रेडशीट सॉफ्टवेयर (Spreadsheet Software)**—इसका प्रयोग गणितीय एवं सांख्यिकी कार्य करने हेतु होता है। मुख्य रूप से इसे बैंकों एवं व्यापारिक प्रतिष्ठानों में लेजर (Ledger) बनाने हेतु प्रयुक्त किया जाता है।
3. **प्रेजेन्टेशन सॉफ्टवेयर (Presentation Software)**—इस सॉफ्टवेयर का प्रयोग किसी बड़ी मीटिंग, सम्मेलन या बड़ी संख्या में उपस्थित श्रोताओं के सामने सूचनाओं के प्रस्तुतीकरण हेतु होता है।
4. **एकाउन्टिंग सॉफ्टवेयर (Accounting Software)**—ये सॉफ्टवेयर वित्तीय लेखांकन एवं व्यापारिक लेन-देन को आसान बनाने हेतु प्रयुक्त होते है।
   नोट :–टैली (Tally) भारत में बना लोकप्रिय एकाउन्टिंग सॉफ्टवेयर है।
5. **डाटा बेस सॉफ्टवेयर (Data Base Software)**—डाटा बेस सॉफ्टवेयर का प्रयोग डाटा के सही प्रबन्धन हेतु होता है। डाटा को स्टोर करना, डाटा को संशोधित करना डाटा बेस सॉफ्टवेयर का ही भाग है।
6. **ग्राफिक्स सॉफ्टवेयर (Graphics Software)**—ग्राफिक्स सॉफ्टवेयर द्वारा ग्राफ, चित्र और रेखाचित्र का निर्माण करना, उनमें संशोधन करना एवं प्रिन्ट करना शामिल है।
   नोट :–एडोब फोटोशॉप (Adobe Photoshop) एक लोकप्रिय ग्राफिक्स सॉफ्टवेयर है।
7. **डेस्कटॉप पब्लिशिंग (Desktop Publishing)**—डेस्कटॉप पब्लिशिंग को संक्षिप्त रूप से **DTP** कहा जाता है। इसके द्वारा **टेक्स्ट डाटा को कम्प्यूटर में एन्टर करके प्रकाशन कार्य** (जैसे - न्यूजपेपर, बुक प्रकाशन) हेतु प्रयुक्त किया जा सकता है।
   नोट :–पेज मेकर (Page Maker), कोरल ड्रा (Corel Draw) एवं वेंनचूरा (Ventura) Quarkxpress DTP सॉफ्टवेयर है।
8. **कैड सॉफ्टवेयर (Cad Software)**—CAD का पूर्ण नाम Computer Aided Design होता है, इसके द्वारा इंजीनियरिंग, वैज्ञानिक डिजाइन एवं नक्शे तैयार किए जाते है।

❖ विभिन्न प्रकार के वेब ब्राउजर (Web Browser) जैसे—Google Chrome, Mozila Firefox, Opera, Safari आदि भी एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर ही है।

यूटिलिटि सॉफ्टवेयर (Utility Software)

❖ ऐसे सॉफ्टवेयर जो **कम्प्यूटर सिस्टम के रखरखाव** व **मरम्मत** (मैन्टेनेन्स एवं रिपेयरिंग) के उद्देश्य से बनाये जाते हैं उन्हें **यूटिलिटी सॉफ्टवेयर** कहा जाता है। इन्हें सर्विस प्रोग्राम भी कहा जाता है।

❖ यूटिलिटी सॉफ्टवेयर छोटे-छोटे प्रोग्राम होते हैं जो कम्प्यूटर की **कार्यक्षमता** (Performance) में **वृद्धि** करते हैं।

❖ यूटिलिटि सॉफ्टवेयर कम्प्यूटर को उचित ढंग से Configure करने, एनालाइज एवं मैन्टेन करने तथा ट्रबलशूटिंग करने हेतु प्रयुक्त होता है। जैसे—एन्टीवायरस, बैकअप, फाइल मैनेजर आदि यूटिलिटि सॉफ्टवेयर है।

⇒ प्रमुख रूप से प्रयुक्त यूटिलिटि सॉफ्टवेयर निम्नलिखित हैं—

❖ **एंटीवायरस (Antivirus)**—यह वायरस को ढूंढकर उसे कम्प्यूटर की मेमोरी से हटाता है अर्थात् एंटीवायरस के द्वारा वायरस को निष्क्रिय किया जाता है। एंटीवायरस के उदाहरण-नॉटर्न, क्विकहील, अवीरा, के-7, केस्पर्स की आदि।

❖ **नेटवर्क यूटिलिटिज (Network Utilities)**—कम्प्यूटर की नेटवर्क कनेक्टिविटी का विश्लेषण एवं नेटवर्क सेटिंग्स को कॉन्फिगर करता है।

❖ **डिस्क क्लीनअप/क्लीनर (Disk Cleanup)**—यह अनावश्यक फाइलों को कम्प्यूटर की मेमोरी से हटाता है अर्थात् मेमोरी डिस्क की अशुद्धियाँ तथा अनावश्यक प्रोग्राम व डाटा हटाकर उसकी क्षमता (Capacity) में वृद्धि की जाती है।

❖ **डिस्क डिफ्रेगमेन्टर (Disk Defragmenter)**—मेमोरी डिस्क में अलग-अलग स्थानों पर बिखरी फाइलों को एक स्थान पर एकत्रित करता है जिससे उन फाइलो को आवश्यकता होने पर बहुत कम समय में आसानी से एक्सेस किया जा सकता है।

❖ **डिस्क फॉर्मेटिंग (Disk Formatting)**—डिस्क फॉर्मेटिंग किसी स्टोरेज डिवाइस जैसे हार्ड डिस्क, सॉलिड स्टेट ड्राइव, फ्लॉपी डिस्क, यू.एस.बी. ड्राइव आदि को प्रारंभिक उपयोग के लिए तैयार करने की प्रक्रिया है। अर्थात् किसी मेमोरी डिस्क को उपयोग करने योग्य बनाता है।

❖ **बैकअप प्रोग्राम/सॉफ्टवेयर (Backup Program/Software)**— कम्प्यूटर सिस्टम में डाटा को नष्ट होने से बचाने के लिए डाटा को किसी अलग मेमोरी में स्टोर करना अर्थात् बैकअप प्रोग्राम डाटा की **Copy** बनाता है ताकि मेमोरी से कोई डाटा/ सूचना नष्ट होने पर उन्हे पुन: स्टोर किया जा सकता है।

188. निम्नलिखित में से किस उपसमूह में "Paint" शामिल होता है?

(A) Accessories (B) MS-Office
(C) Enertainment (D) Games

189. निम्नलिखित कथनों में से सही/गलत की पहचान करें।

a. कर्नेल – लिनक्स का एक मुख्य भाग (कोर पॉर्ट) है। यह ऑपरेटिंग सिस्टम की प्रमुख गतिविधियों के लिए उत्तरदायी है।
b. विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम एक मल्टीटॉस्किंग ऑपरेटिंग सिस्टम है।

(A) a-गलत, b-सही (B) a-सही, b-सही
(C) a-सही, b-गलत (D) a-गलत, b-गलत

190. निश्चित समयावधि तक नि:शुल्क एवं उसके बाद भुगतान करके प्रयोग में लिये जा सकने वाले सॉफ्टवेयर कहलाते हैं—

(A) फ्रीवेयर (B) शेयरवेयर
(C) ट्रंकी सॉफ्टवेयर (D) उपरोक्त में कोई नहीं

191. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (R) के रूप में।

अभिकथन (A): 'मल्टी-टास्किंग' ऑपरेटिंग सिस्टम में एक ही समय में कई कार्य किए जा सकते हैं।

कारण (R): मल्टी-टास्किंग के लिए कंप्यूटर में एक से अधिक प्रोसेसर (Multiprocessor) का होना अनिवार्य है।

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

(A) (A) सही है, परन्तु (R) गलत है।
(B) (A) गलत है, परन्तु (R) सही है।
(C) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।
(D) (A) और (R) दोनों सही हैं किन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।

192. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें:

सूची-I (शब्दावली)	सूची-II (विशेषता/संदर्भ)
(a) कैड (CAD)	(i) नो डिफॉल्ट ऐप्स
(b) Bhar OS	(ii) डिजाइनिंग में प्रयुक्त
(c) माइक्रोसॉफ्ट	(iii) डेटा सुरक्षा हेतु कोडिंग
(d) ईन्क्रिप्शन (Encryption)	(iv) विंडोज ओएस निर्माता

कूट: (A) a-(ii), b-(i), c-(iv), d-(iii)
(B) a-(i), b-(ii), c-(iii), d-(iv)
(C) a-(ii), b-(i), c-(iii), d-(iv)
(D) a-(iv), b-(ii), c-(i), d-(iii)

193. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन (A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (R) के रूप में।

अभिकथन (A): ऑपरेटिंग सिस्टम का 'कर्नेल' (Kernel) बूटिंग प्रक्रिया के दौरान मेमोरी में लोड होने वाला मुख्य प्रोग्राम है।

कारण (R): कर्नेल कंप्यूटर की फाइलों का प्रबंधन और पेरीफेरल डिवाइसों का नियंत्रण करता है।

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

(A) (A) और (R) दोनों सही हैं और (R), (A) की सही व्याख्या है।
(B) (A) और (R) दोनों सही हैं किन्तु (R), (A) की सही व्याख्या नहीं है।
(C) (A) सही है, परन्तु (R) गलत है।
(D) (A) गलत है, परन्तु (R) सही है।

194. विंडोज ऑपरेटिंग सिस्टम (Windows OS) के संदर्भ में कौन से कथन सत्य हैं–

(a) विंडोज एक 'क्लोज्ड सोर्स' ऑपरेटिंग सिस्टम है।
(b) टास्कबार डेस्कटॉप के सबसे नीचे स्थित एक पट्टी है।
(c) 'डिस्क क्लीनअप' का कार्य हार्ड डिस्क से अनावश्यक फाइलों को हटाकर मेमोरी स्पेस खाली करना है।
(d) विंडोज का डिफ़ॉल्ट फाइल सिस्टम आजकल 'FAT 16' है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

(A) केवल (a), (b), (c) (B) केवल (a), (b), (d)
(C) केवल (b), (c), (d) (D) चारों (a), (b), (c), (d)

195. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें:

सूची-I	सूची-II
(a) असेम्बलर (Assembler)	(i) पूरे प्रोग्राम का एक साथ अनुवाद
(b) इंटरप्रेटर (Interpreter)	(ii) असेम्बली भाषा को मशीनी भाषा में बदलना
(c) कंपाइलर (Compiler)	(iii) लाइन-बाय-लाइन अनुवाद
(d) मशीन भाषा (Machine Language)	(iv) 0 और 1 (बाइनरी) का प्रयोग

कूट: (A) a-(i), b-(ii), c-(iii), d-(iv)
(B) a-(iv), b-(ii), c-(iii), d-(i)
(C) a-(iii), b-(iv), c-(i), d-(ii)
(D) a-(ii), b-(iii), c-(i), d-(iv)

196. निम्नलिखित कथनों के संदर्भ में विचार करें—

(a) 'शेल' (Shell) ऑपरेटिंग सिस्टम का वह हिस्सा है जो यूजर की कमांड को इंटरप्रेट करता है।
(b) 'बूटिंग' प्रक्रिया का मुख्य उद्देश्य कंप्यूटर सिस्टम को बंद (Shut-down) करना है।
(c) 'वर्चुअलाइजेशन' तकनीक के माध्यम से एक फिजिकल हार्डवेयर पर कई वर्चुअल मशीनें चलाई जा सकती हैं।
(d) 'बैच प्रोसेसिंग' ऑपरेटिंग सिस्टम में यूजर को अपने जॉब के लिए कतार में इंतजार करना पड़ता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

(A) केवल (a), (b), (c) (B) केवल (a), (c), (d)
(C) केवल (b), (c), (d) (D) (a), (b), (c), (d) चारों

उत्तरमाला

188.(A) **189.**(B) **190.**(B) **191.**(A) **192.**(A) **193.**(B) **194.**(A) **195.**(D) **196.**(B)

विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न

राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB) द्वारा पूछे गए प्रश्न

1. सामान्य पब्लिक लाइसेंस कौनसे मुफ्त उपयोग सॉफ्टवेयर लाइसेंसों से अलग होते हैं ? [Grade-III • (Level-1) 17.01.2026 (Shift-I)]

(a) स्काइपे (b) एडोबी रीडर
(c) रेनसम वेयर (d) उल्लंघन (इनफ्रिंजमेंट)

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

(A) केवल (b), (c) (B) केवल (c), (d)
(C) केवल (a), (b) (D) केवल (a), (c)

2. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन A (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण R (Reason R) के रूप में। [Grade-III • (Level-1) 17.01.2026 (Shift-I)]

अभिकथन A : रियल टाइम ऑपरेटिंग सिस्टम सुनिश्चित करते हैं कि प्रत्युत्तर समय नियत हो।

कारण R : रियल टाइम ऑपरेटिंग सिस्टम उन एप्लिकेशन के लिए बने होते हैं, जिन्हें डाटा तेजी से प्रसंस्कृत/संसाधित करने की जरूरत होती है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

(A) A सही है लेकिन R सही नहीं है।
(B) A सही नहीं है लेकिन R सही है।
(C) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(D) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।

3. निम्नलिखित में से कौन ऑपरेटिंग सिस्टम का वर्गीकरण नहीं है? [Raj. Patwar (S-1) 17.08.2025]

(1) मल्टीथ्रेडिंग OS (2) टाइम-बैच प्रोसेसिंग OS
(3) मल्टी-प्रोग्रामिंग OS (4) मल्टीटास्किंग OS

4. लिनक्स (Linux) .... ऑपरेटिंग सिस्टम का एक परिवार है? [Raj. Patwar (S-1) 17.08.2025] [पटवार परीक्षा 23.10.2021] [राज. सूचना सहायक 2013, 2011]

(A) Adware (B) Open Source
(C) Compiler (D) Application

5. किसी कार्य को पूरा करने के लिए चरणबद्ध (स्टेप बाय स्टेप) प्रक्रम के समुच्चय को कहते हैं ....। [CET 10+2 Level, 23.10.24 (IInd Shift)]

(A) फर्मवेयर प्रोग्राम (B) सॉफ्टवेयर बग
(C) हार्डवेयर प्रोग्राम (D) एल्गोरिदम

6. निम्नलिखित में से कौनसा सिस्टम सॉफ्टवेयर है? [CET 10+2 Level, 23.10.24 (Ist Shift)]

(A) एक्सल (B) पॉवर पाइंट
(C) एम.एस. वर्ड (D) लिनक्स

7. निम्नलिखित में से कौन सा अनुवादक उच्च स्तरीय भाषा को एक ही बार में लो लेवल भाषा में परिवर्तित कर देता है? [CET 10+2 Level, 22.10.24 (IInd Shift)]

(A) असेंबलर (B) कंपाइलर
(C) इंटरप्रेटर (D) कंट्रोलर

8. निम्नलिखित में से कौन सा ऑडियो फ़ाइल के वैध विस्तार (valid extension) के अनुरूप नहीं है? [CET Gr. Level, 28.09.24 (Ist Shift)]

(A) .mid (B) .wav
(C) .rar (D) .mp3

9. उपयोगकर्ता द्वारा कंप्यूटर पर निष्पादित किए जाने वाले विशिष्ट कार्यों में प्रयोग किए जाने वाले सॉफ्टवेयर का नाम क्या है? [CET Gr. Level, 28.09.24 (Ist Shift)]

(A) ऑपरेटिंग सिस्टम (B) युटिलिटी सॉफ़्टवेयर
(C) आर्टिफिशियल इंटैलिजेंस (D) एप्लीकेशन सॉफ़्टवेयर

10. निम्नलिखित में से कौन सी भाषा प्रक्रियात्मक नहीं है? [CET Gr. Level, 28.09.24 (Ist Shift)]

(A) फॉरट्रान (B) कोबोल
(C) पास्कल (D) प्रोलॉग

11. निम्नलिखित में से कौनसा एक एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर है? [छात्रावास अधीक्षक परीक्षा, 28.08.2024]

(A) सेन्टोस (Centos) (B) मैक (MAC)
(C) फायरफॉक्स (Firefox) (D) लिनक्स (Linux)

12. निर्देशों का समूह (सेट) जो कम्प्यूटर को दिया जाता है, ... कहलाता है। [छात्रावास अधीक्षक परीक्षा, 28.08.2024]

(A) सी.यू. (B) स्टोरेज
(C) प्रोग्राम (D) ए.एल.यू.

13. निम्न में से कौन सा कार्य (फंक्शन) फाइल को आकार को कम करके भण्डारण जगह (स्टोरेज स्पेस) को संरक्षित करता है? [छात्रावास अधीक्षक परीक्षा, 28.08.2024]

(A) फाइल स्कैनिंग (B) फाइल सिन्थेसाइजिंग
(C) फाइल डिफ्रगमेन्टेशन (D) फाइल कम्प्रेशन

14. .... एक प्रोग्राम का नाम है जो डिवाइस और ऑपरेटिंग सिस्टम के बीच इंटरफेस के रूप में कार्य करता है। [छात्रावास अधीक्षक परीक्षा, 28.08.2024]

(A) रैम (RAM) (B) एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर
(C) डिवाइस ड्राईवर्स (D) सॉफ्टवेयर पैकेजेज

15. प्रचालन तंत्र के क्या कार्य हैं? [Raj. Jr. Accountant-11.02.2024]

1. मैमोरी को नियंत्रित करता है।
2. परिकलन को नियंत्रित करता है।
3. प्रक्रिया-समय को नियंत्रित करता है।
4. फाइल/फोल्डर की रचना करने और समाप्त करने को नियंत्रित करता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए—

(A) केवल 1, 2 और 3 (B) केवल 2 और 3
(C) केवल 1, 3 और 4 (D) केवल 1 और 4

16. निम्नलिखित में से कौन-सा हार्डवेयर नहीं है? [Raj. Jr. Accountant-11.02.2024]

(A) प्रिंटर (B) स्कैनर (C) ब्राउसर (D) मॉनिटर

उत्तरमाला

1.(C)	2.(C)	3.(A)	4.(B)	5.(D)	6.(D)	7.(B)	8.(C)	9.(D)	10.(D)
11.(C)	12.(C)	13.(D)	14.(C)	15.(C)	16.(C)				

4 मेमोरी [Memory]

मेमोरी : परिभाषा एवं परिचय (Memory : Definition and Introduction)

- कम्प्यूटर में मेमोरी (Memory) एक **चिप** होती है, जो **डेटा एवं निर्देशों को स्टोर** करती है।
- इनपुट डिवाइस से दिए गए डेटा और निर्देश स्टोरेज मीडिया (Storage Media) में संग्रहित होते हैं, जिसे मेमोरी कहते हैं।
- मेमोरी में सी.पी.यू. द्वारा प्रोसेसिंग के लिए आवश्यक डेटा एवं निर्देश संग्रहित रहते हैं।
- यह प्रोसेसिंग के बाद प्राप्त परिणामों को भी संग्रहित करती है।
- मेमोरी डाटा को **स्थाई और अस्थाई** रूप से स्टोर कर सकती है।
- यह वह इलेक्ट्रॉनिक स्थान है, जहाँ डेटा, सूचना, निर्देश, व प्रोग्राम संग्रहित रहते हैं और आवश्यकता अनुसार उपयोग किए जाते हैं।

भण्डारण क्षमता (Storage Capacity)

किसी **स्टोरेज मीडियम** (हार्ड डिस्क, CD, DVD, Pen Drive) में **डाटा स्टोर करने की अधिकतम क्षमता** को **स्टोरेज क्षमता** कहते हैं। उदाहरण : यदि **Pen Drive** में **128 GB** डाटा स्टोर किया जा सकता है, तो उसकी **स्टोरेज क्षमता 128 GB** होगी।

मेमोरी मापन इकाईयाँ (Memory Measurement Units)

- **बिट (Bit)** कम्प्यूटर में **बाइनरी डिजिट** की सबसे छोटी इकाई है, जिसका मान **0 या 1** होता है।
- **बाइट (Byte)** किसी **अक्षर या डेटा** को स्टोर करने की सबसे छोटी इकाई है।
- **CPU के अनुसार कम्प्यूटर में शब्द का आकार अलग-अलग हो सकता है।**

मेमोरी यूनिट्स (Memory Units)

1 Bit या Bit	=	0, 1
4 Bits	=	1 निब्बल
8 Bits	=	1 बाइट
1024 Bytes	=	1 किलोबाइट (KB)
1024 KB	=	1 मेगाबाइट (MB)
1024 MB	=	1 गीगाबाइट (GB)
1024 GB	=	1 टेराबाइट (TB)
1024 TB	=	1 पेटा बाइट (PB)
1024 PB	=	1 एक्सा बाइट (EB)
1024 EB	=	1 जेट्टा बाइट (ZB)
1024 ZB	=	1 योट्टा बाइट (YB)
1024 YB	=	1 ब्रोन्टो बाइट (BB)
1024 BB	=	1 जियोप बाइट (GeB)

- **मेमोरी की सबसे छोटी इकाई बिट (Bit) और सबसे बड़ी इकाई जियोप बाइट (Geop Byte) होती है।**
- **8 बाइनरी डिजिट (0s और 1s) की स्ट्रिंग को बाइट कहा जाता है।**

मेमोरी इकाईयों का एक-दूसरे में परिवर्तन:-

1. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :

[Grade IIIrd, Math & Science 18.01.2026]

सूची-I	सूची-II
(a) 1 MB	(i) 1024 GB
(b) 1 GB	(ii) 1024 Bytes
(c) 1 KB	(iii) 1024 KB
(d) 1 TB	(iv) 1024 MB

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

(A) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(iv)
(B) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)
(C) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)
(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i) **[C]**

हल—मेमोरी यूनिट्स की टेबल के अनुसार
1 KB = 1024 Bytes
1 MB = 1024 KB (KiloByte)
1 GB = 1024 MB (MegaByte)
1 TB = 1024 GB (GigaByte)

2. 1 गीगाबाइट = ...मेगाबाइट = ... किलोबाइट

[Raj. Junior Accountant Re-Exam-2016]

(A) 1024, 1024 × 1024 (B) 1024, 1024
(C) 512, 1024 (D) 1024, 512 **[A]**

हल— 1 GB = 1024 MB
= 1024 × 1024 KB
[1 MB = 1024 KB]

Memory Management Table
Approximate/Actual Values

Unit	Approximate (Power 10)	Approximate (Power 2)	Actual
bit			0 or 1
Byte			8 bits
KiloByte	1000 Bytes (10^3)	2^{10} Bytes	1024 Bytes
MegaByte	1 million Bytes (10^6)	2^{20} Bytes	1024 KB
GigaByte	1 billion Bytes (10^9)	2^{30} Bytes	1024 MB
TeraByte	1 trillion Bytes (10^{12})	2^{40} Bytes	1024 GB
PetaByte	10^{15} Bytes	2^{50} Bytes	1024 TB
ExaByte	10^{18} Bytes	2^{60} Bytes	1024 PB
ZettaByte	10^{21} Bytes	2^{70} Bytes	1024 EB
YottaByte	10^{24} Bytes	2^{80} Bytes	1024 ZB
BrontaByte	—		1024 YB

डी.वी.डी. (DVD - Digital Versatile Disc / Digital Video Disc)

❖ DVD का पूर्ण नाम **"Digital Versatile Disc"** या **"Digital Video Disc"** है।
❖ यह CD के समान वृत्ताकार ऑप्टिकल डिस्क होती है, जिसका व्यास 4.7 इंच होता है।
❖ DVD की स्टोरेज क्षमता **4.7 GB** से **17 GB** तक हो सकती है।
❖ लेजर तकनीक का उपयोग करके डेटा को Read/Write किया जाता है।
❖ **DVD के प्रकार** Single Sided / Single Layer, Single Sided / Double Layer, Double Sided / Single Layer, Double Sided / Double Layer होते हैं।

ब्लू-रे डिस्क (Blue Ray Disc - BD Disc)

❖ इसे BD Disc भी कहा जाता है।
❖ डेटा को Read/Write करने के लिए "Blue violet" किरणों का उपयोग किया जाता है।
❖ **उच्च गुणवत्ता (High Quality) की वीडियो स्टोर** करने में सक्षम।
❖ **ब्लू-रे डिस्क** की स्टोरेज क्षमता एकल परत वाले प्रोटोटाइप पर **25 GB** एवं दोहरी परत वाले पर **50 GB** होती है।

Electronic Storage Memory Devices

1. SSD (Solid State Drive)

❖ यह एक नई हार्डडिस्क ही है जो **फ़्लैश मैमोरी** तकनीक का उपयोग करती है।

SSD के प्रकार—

1. SATA SSD

❖ यह 2.5 इंच की होती है, जो पुराने लैपटॉप को फ़ास्ट बनाने हेतु प्रयुक्त होती है इसकी डाटा ट्रांसफर की गति 500-600 MB/s होती है।

2. M.2 SSD

❖ यह RAM या च्युइंग गम की स्टिक जैसी होती है।
❖ यह सीधे मदरबोर्ड पर लगती है।
❖ इसका उपयोग पतले लैपटॉप (ultrabooks) में होता है।

3. NVMe SSD (Non-Volatile Memory Express)

❖ यह **सबसे तेज और सबसे एडवांस** SSD है।
❖ इसकी स्पीड 3000 MB/s से लेकर 7000MB/s तक हो सकती है।
❖ इसका उपयोग हैवी गेमिंग, वीडियो एडिटिंग आदि में किया जाता है।

2. पेन ड्राइव (Pen Drive)

❖ इसमें डेटा को पढ़ा (Read), लिखा (Write) और मिटाया (Delete) जा सकता है। इसे USB पोर्ट में लगाया जाता है, और यह रि-राइटेबल (Re-Writable) होती है।
❖ CD और DVD की तुलना में अधिक स्टोरेज क्षमता और तेज़ डेटा ट्रांसफर स्पीड। छोटी, हल्की और पोर्टेबल डिवाइस।
❖ EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory) आधारित स्टोरेज डिवाइस।

3. पोर्टेबल हार्ड ड्राइव (Portable Hard Drive)

❖ यह एक्सटर्नल हार्ड डिस्क (External Hard Disk) होती है।
❖ इसे कंप्यूटर में स्टोरेज बढ़ाने के लिए उपयोग किया जाता है, जैसे फोन में मेमोरी कार्ड।
❖ USB के माध्यम से कंप्यूटर से कनेक्ट होती है।

4. मेमोरी कार्ड (Memory Card)

❖ डिजिटल डेटा और फाइलों को स्टोर और ट्रांसफर करने के लिए उपयोग किया जाता है।
❖ इसका उपयोग कैमरा, मोबाइल फोन, PDA (Personal Digital Assistant), Palm-top में होता है।

रिमूवेबल स्टोरेज डिवाइस

❖ MMC (Multi Media Card) के नाम से भी जाना जाता है।

प्रमुख प्रकार:

⇒ स्मार्ट मीडिया कार्ड (Smart Media Card): डिजिटल कैमरों में उपयोग किया जाता है।
⇒ SD कार्ड का पूर्ण रूप **Secure Digital Card** होता है।
  ❖ DSLR और डिजिटल कैमरों में प्रयोग होता है।
  ❖ Pen Drive की तरह डेटा को Read/Write/Delete किया जा सकता है।

विभिन्न प्रकार की मेमोरी/स्टोरेज

1. क्लाउड स्टोरेज

❖ क्लाउड स्टोरेज इंटरनेट के माध्यम से अपने डेटा (फोटो, फाइल आदि) को लोकल डिवाइस (हार्ड डिस्क/पेन ड्राइव) के बजाय दूर स्थित किसी **रिमोट सर्वर** (थर्ड-पार्टी सर्वर) पर सुरक्षित रखने और मैनेज करने की एक आधुनिक तकनीक है। हम जो भी डेटा इंटरनेट पर अपलोड करते हैं, वह वास्तव में इन कंपनियों के विशाल **डेटा सेंटर (Data Center)** में जाकर सेव होता है, जिसके कुछ प्रमुख उदाहरण **Google Drive, OneDrive, iCloud, Dropbox** और **Amazon Web Services (AWS)** हैं। इस सुविधा का सबसे बड़ा फायदा यह है कि आप अपने डेटा को **दुनिया में कहीं से भी** और **किसी भी डिवाइस** (मोबाइल या लैपटॉप) के जरिए आसानी से एक्सेस कर सकते हैं। इसमें आपको **जितना स्टोरेज यूज़ करना है, उतना ही पैसा** देना होता है। इसमें **बिना इंटरनेट कनेक्शन** के आप अपना डेटा **एक्सेस नहीं कर सकते** हैं।

2. वर्चुअल मेमोरी (Virtual Memory)

❖ वर्चुअल मेमोरी कोई भौतिक (Physical) मेमोरी या RAM नहीं होती, बल्कि यह एक कॉन्सेप्ट है, जिसमें **सेकेंडरी मेमोरी के कुछ हिस्से को मेन मेमोरी की तरह उपयोग** किया जाता है।
❖ यह मुख्य मेमोरी (RAM) को सपोर्ट करने के लिए कार्य करती है।
❖ वर्चुअल मेमोरी की प्रक्रिया से कंप्यूटर में **RAM का साइज बढ़ाया** जा सकता है।

3. फ्लैश मेमोरी (Flash Memory)

❖ यह एक **नॉन-वोलाटाइल (Non-Volatile)** मेमोरी चिप होती है, यानी पावर बंद होने पर भी डेटा मिटता (Erase) नहीं है।
❖ इसका मुख्य उपयोग स्टोरेज के लिए एवं डिजिटल डिवाइसेज के बीच डेटा ट्रांसफर करने के लिए होता है।
❖ 1980 में "Toshiba Corporation" में Dr. Fujio Masuoka द्वारा विकसित की गई।
❖ डेटा को विद्युत रूप से मिटाया (Erase) और पुनः लिखा (Reprogram) जा सकता है। यह EEPROM प्रकार की मेमोरी होती है।

विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न

राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB) द्वारा पूछे गए प्रश्न

1. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें—
[Raj. Grade-III • Hindi (Level-2) 19.01.2026 (Shift-II)]

सूची-I (मेमोरी की इकाई)	सूची-II (क्षमताएं)
a. एक निबल	I. 4 बिट्स
b. एक किलो बाइट	II. 1024×8 बिट्स
c. एक मेगा बाइट	III. 1024 किलो बाइट
d. एक बाइट	IV. 8 बिट्स

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:
(A) a–II, b–I, c–III, d–IV (B) a–I, b–II, c–III, d–IV
(C) a–I, b–III, c–II, d–IV (D) a–I, b–IV, c–III, d–II

2. सूची-I को सूची-II से सुमेलित करें :
[Raj. Grade-III • English (Level-2) 19.01.2026 (Shift-II)]

सूची-I	सूची-II
(a) सेकंडरी मेमोरी	(i) पिकासा
(b) प्राइमरी मेमोरी	(ii) रन्डम एक्सेस मेमोरी
(c) ऑपरेटिंग सिस्टम	(iii) सिस्टम सॉफ्टवेयर
(d) एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर	(iv) हार्ड डिस्क

(A) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(iii), (d)-(ii)
(B) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(iii), (d)-(ii)
(C) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(ii), (d)-(i)
(D) (a)-(iv), (b)-(ii), (c)-(iii), (d)-(i)

3. ''RAM'' का पूर्णरूप क्या है?
[CET 10+2 Level, 24.10.24 (IInd Shift)]
(A) रैंडम अनोनिमस मेमोरी (B) रीड अनोनिमस मेमोरी
(C) रीड एक्सेस मेमोरी (D) रैंडम एक्सेस मेमोरी

4. निम्नलिखित में से कौनसी ऑप्टीकल स्टोरेज डिवाइस है?
[CET 10+2 Level, 24.10.24 (IInd Shift)]
(A) पंच कार्ड (B) ब्लू-रे-डिस्क
(C) हार्ड डिस्क (D) टैप

5. रैम के संबंध में निम्नलिखित में से कौन सही है?
[CET 10+2 Level, 24.10.24 (Ist Shift)]
(A) नॉन वॉलेटाइल, टैम्परेरी (B) वॉलेटाइल, टैम्परेरी
(C) वॉलैटाइल, पर्मानेन्ट (D) नॉन-वॉलैटाइली, पर्मानेन्ट

6. निम्नलिखित में से कौन कम्प्यूटर की लघुतम डाटा यूनिट है?
[CET 10+2 Level, 24.10.24 (Ist Shift)]
(A) केबी (KB) (B) जीबी (GB)
(C) बाइट (Byte) (D) निबल (Nible)

7. 1 PB (Petabyte) बराबर है—
[CET 10+2 Level, 23.10.24 (Ist Shift)]
(A) 1024 T.B. (Terabyte)
(B) 1024 Bytes
(C) 1024 M.B. (Megabyte)
(D) 1024 G.B. (Gigabyte)

8. 'EEPROM' का पूर्ण रूप है—
[CET 10+2 Level, 23.10.24 (Ist Shift)]
(A) Electronically Erasable Programmable Read Only Memory
(B) Electrically Erasable Programmable Read Only Memory
(C) Erasable Electrically Erasable Process Read Only Memory
(D) Electrically Erasable Programmable Read Memory

9. 1 ZB (Zettabyte) बराबर है—
[CET 10+2 Level, 22.10.24 (IInd Shift)]
(A) 1024 EB (B) 1024 ZB
(C) 1024 KB (D) 1024 GB

10. निम्नलिखित में से कौन सा स्टोरेज डिवाइस अधिकतम मात्रा में डेटा स्टोर कर सकता है? [CET 10+2 Level, 22.10.24 (Ist Shift)]
(A) हार्ड डिस्क (B) फ्लॉपी डिस्क
(C) कॉम्पैक्ट डिस्ट (D) ऑप्टिकल डिस्क

11. फ्लॉपी डिस्क के बारे में निम्नलिखित में से कौन सा कथन सत्य नहीं है? [CET 10+2 Level, 22.10.24 (Ist Shift)]
(A) कुछ संस्करणों में केवल 1.44 एमबी ही संग्रहीत किया जा सकता है।
(B) डेटा को केवल तभी पढ़ा या लिखा जा सकता है जब राइट प्रोटेक नोंच बंद या ढका हुआ हो।
(C) फ्लॉपी डिस्क माइलर प्लास्टिक से बनी होती है।
(D) माइलर प्लास्टिक की सतह लौह ऑक्साइड (चुम्बकीय पदार्थ) से लेपित होती है।

12. कम्प्यूटर में आँकड़ों की सबसे छोटी इकाई क्या है?
[CET Gr. Level, 28.09.24 (IInd Shift)]
(A) बिट (B) निबल (C) केबी (D) बाइट

13. .... एक मेमोरी है जिसका प्रयोग आंकड़ों को अस्थायी रूप से संचयन के लिए किया जाता है, जबकि .... का प्रयोग आंकड़ों के स्थायी संचयन के लिए किया जाता है, जो कि परिवर्तित या मिटाए नहीं जा सकते हैं।
[CET Gr. Level, 28.09.24 (Ist Shift)]
(A) रैम; रोम (B) रोम; रैम
(C) कंपाइलर, रोम (D) रैम, ऑपरेटिंग सिस्टम

14. स्टोरेज स्पेस के आकार के अनुसार निम्नलिखित में से कौन-सा विकल्प अवरोही (घटते) क्रम में व्यवस्थित है?
[CET Gr. Level, 27.9.24 (Ist Shift)]
(A) MB, KB, Byte, Nibble
(B) Nibble, KB, MB, GB
(C) Bit, MB, Nibble, KB
(D) Bit, GB, KB, MB

15. पेन ड्राइव एक बेहद लोकप्रिय यंत्र है, जिसे .... पोर्ट में प्रयोग किया जा सकता है— [राज. सूचना सहायक -21.01.2024]
(A) SSD (B) USB (C) UBS (D) SD

उत्तरमाला

1.(B)	2.(D)	3.(D)	4.(B)	5.(B)	6.(D)	7.(A)	8.(B)	9.(A)	10.(A)
11.(B)	12.(A)	13.(A)	14.(A)	15.(B)					

5 फाइल सिस्टम [Files System]

फाइलों का कॉन्सेप्ट एवं इनके प्रकार (Concept of Files and Its Type)

फाइल कन्सेप्ट (File Concept)

- **File (फाइल)**—फाइल **संबंधित सूचनाओं का एक समूह** (Group of Related Informations) है, जो सैकण्डरी स्टोरेज जैसे:- ऑप्टिकल डिस्क, मैग्नेटिक डिस्क, हार्ड डिस्क आदि में स्टोर रहता है।
- **डेटा के प्रत्येक डिजिटल समूह** को फाइल कहा जाता है।
- फाइल किसी भी तरह के डेटा को स्टोर (Store) कर सकती है, जैसे:-टेक्स्ट, इमेज, ऑडियो, विडियो, पिक्चर आदि को स्टोर कर सकती है।
- फाइल (File) Physical स्टोरेज पर स्टोर्ड सम्बन्धित सूचनाओं का समूह होता है।
- फाइल में स्टोर की गई सूचना (Information) Non-Volatile होती है अर्थात् विद्युत आपूर्ति (Power Supply) बन्द होने पर भी किसी फाईल में सूचना Save ही रहती है।

फाइल सिस्टम (File System)

- फाइल सिस्टम एक ऐसा सिस्टम है, जिसका प्रयोग कम्प्यूटर में **फाइलों को सुव्यवस्थित** ढंग से रखने, Manage करने तथा उनकी पूरी सूचना को सही जगह रखने के लिए ऑपरेटिंग सिस्टम द्वारा किया जाता है।

फाइल नेम (File Name)

- यूजर कम्प्यूटर में **Store करते समय किसी फाइल** को जो नाम देता है वो File Name कहलाता है।
  फाइल नेम की शुरुआत अक्षरांकीय (अक्षर एवं अंक) वर्ण से होती है।
  FAT फाइल सिस्टम जो विण्डोज 2000 के द्वारा use में लाया गया तब से फाइल नाम **255 character** का हो सकता है।
- फाइल को नाम देते समय **/, [ ], =, ^, ? आदि Special Symbols (विशिष्ट प्रतीकों)** को प्रयोग में नहीं लाया जा सकता है।

फाइल स्ट्रक्चर (File Structure)

- **File Structure** फाइल को बनाने वाले **File Creator द्वारा परिभाषित** किया जाता है। फाइल स्ट्रक्चर ऐसे फॉर्मेट में होना चाहिए जिसे ऑपरेटिंग सिस्टम द्वारा आसानी से समझा जा सके।
- एक File का उसके (File के) प्रकार के अनुसार **परिभाषित structure** होता है।

फाइल स्ट्रक्चर के प्रकार (Types of File Structure)

- **Text File (टेक्स्ट फाइल)**—एक टेक्स्ट फाइल (Text File) ऐसे अक्षरों (Characters) का क्रम है, जो लाइन्स में व्यवस्थित रहते है।
- **Image File (इमेज फाइल)**—एक इमेज फाइल में फोटोग्राफ, वेक्टर आदि सूचनाएँ (Informations) होती है।
- **Source File (सॉर्स फाइल)**—एक सॉर्स फाइल Procedures एवं Function तथा Subroutines का क्रम होता है, जिनकी कम्पाइलिंग बाद में होती है।
- **Object File (ऑब्जेक्ट फाइल)**—एक ऑब्जेक्ट फाइल ऐसे बाइट्स का Sequence होती है, जो ब्लॉक्स में व्यवस्थित (Organise) रहते है। ये Blocks किसी मशीन द्वारा आसानी से समझे जा सकते है।
- **Executable File (एक्जिक्यूटेबल फाइल)**—इस प्रकार की फाइल में वो बाइनरी कोड स्टोर होता है। जो एक्जिक्यूशन (Executions) करने के लिए Loader द्वारा मेमोरी में लाया जाता है।

फाइल एट्रिब्यूट्स (File Attributes)

- प्रत्येक File की properties अलग-अलग सिस्टम पर भिन्न-भिन्न हो सकती है फिर भी फाइल की सामान्य प्रोपर्टीज निम्नानुसार हैं—
  1. **Name (नाम)**—File Name वो नाम होता है, जिसके द्वारा कोई व्यक्ति उस फाइल को आसानी से पहचान सके।
  2. **Identifier (आइडेन्टिफायर)**—एक विशेष प्रकार का Number tag जो File System में किसी File को Identify करने अर्थात् पहचानने हेतु प्रयुक्त होता है, ये **Number tag आइडेन्टिफायर** कहलाता है।
  3. **Type (टाइप)**—फाइल टाइप किसी file के बारे में ऐसी जानकारी/सूचना बताता है, जो system से support प्राप्त करने हेतु सहायक होती है। यह बताता है, कि जिस फाइल को user देख रहा है या एक्सेस कर रहा है वह फाइल किस प्रकार की है।
  4. **Size (साइज)**—फाइल साइज फाइल का आकार बताता है, जैसे-Byte, KB (Kilobyte), MB (Megabyte) आदि।
  5. **Access Control (एक्सेस कंट्रोल)**—Access control यह बताता है कि System में File को रीड, राइट, एक्जिक्यूट कौन कर सकता है।

फाइल के प्रकार (Types of File)

- **Ordinary File (ऑर्डेनरी फाइल)**—इस प्रकार की फाइल सामान्यतया यूजर प्रोग्राम की सूचनाएँ रखती है। यह फाइल विभिन्न प्रकार की एप्लिकेशन जैसे—नोटपेड, पेन्ट (Paint), C प्रोग्राम, ऑडियो, विडियो आदि को रखती है अर्थात् यूजर द्वारा क्रिएट (Create) की गई सभी फाइले Ordinary File तो होती है, किसी Ordinary File में

44. किसी फाइल पर किए जाने वाले ऑपरेशन के नाम को उसके function के साथ सुमेलित करें—

Operation		Function	
(a)	Append	I.	फाइल पाइन्टर को reposition करने हेतु
(b)	Write	II.	फाइल के डाटा को निश्चित क्रम में शॉर्ट करने हेतु
(c)	Seek	III.	फाइल में नया कन्टेन्ट लिखने हेतु
(d)	Sorting	IV.	फाइल के अन्त में नया data add करने हेतु

कूट:	(a)	(b)	(c)	(d)
(A)	I	II	III	IV
(B)	IV	III	II	I
(C)	IV	III	I	II
(D)	III	IV	I	II

विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न

राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB) द्वारा पूछे गए प्रश्न

1. निम्नलिखित में से कौन सा ऑडियो फ़ाइल के वैध विस्तार के अनुरूप नहीं है? [Raj. CET (Gr.) 28-09-2024]

(A) .mid (B) .wav
(C) .rar (D) .mp3

2. निम्नलिखित में से कौन सा फाईल विस्तार एम.एस. पॉवरपॉइंट 365 प्रेजेन्टेशन पर लागू होता है, जब आप उसे डिफाल्ट से (सेव) सुरक्षित करते हैं ? [Raj. CET (Gr.) 28-09-2024]

(A) .xps (B) .pptx (C) .xls (D) .doc

3. निम्नलिखित में से किस समूह में ग्राफिकल फाइल एक्सटेंशन है? [Raj. CET Grad., 07.01.2023]

(A) जे.पी.जी., सी.पी.एक्स, जी.सी.एम.
(B) जी.आई.एफ., टी.सी.आई., डब्ल्यू.एम.एफ
(C) टी.सी.पी., जे.पी.जी., बी.एम.पी.
(D) जे.पी.जी., जी.आई.एफ., बी.एम.पी.

4. NTFS का मतलब ..... है और इसे ..... द्वारा विकसित किया गया था— [Raj. CET Grad., 07.01.2023]

(A) न्यू टेक्नोलॉजी फाइल सिस्टम; एप्पल
(B) नेटवर्क टेक्नोलॉजी फाइल सिस्टम; एप्पल
(C) न्यू टेक्नोलॉजी फाइल सिस्टम; माइक्रोसॉफ्ट
(D) नेटवर्क टेक्नोलोजी फाइल सिस्टम; इनटेल

5. एक फाइल सिस्टम में, ... वर्तमान निर्देशिका से पथ को परिभाषित करता है— [Raj. CET Grad., 07.01.2023]

(A) रूट डायरेक्ट्री (B) रिलेटिव पाथ नेम
(C) वर्चुअल पाथ नेम (D) एब्सोल्यूट पाथ नेम

6. निम्नलिखित में से कौनसा एक साउंड फाइल फॉर्मेट है? [Raj. CET Grad., 08.01.2023]

(A) LOG फाइल्स (B) DAT फाइल्स
(C) WAV फाइल्स (D) DRV फाइल्स

7. निम्नलिखित में से कौन–सा एक ऑडियो फाइल का उचित फाइल एक्सटेंशन नहीं है— [राज. बेसिक अनुदेशक (Basic Instructor) 18.06.2022]

(A) .wav (B) .mp3
(C) .mid (D) .rar

8. .... युजर के डाटा या प्रोग्राम को स्टोर करने के लिए प्रत्यक्ष रूप से प्रयुक्त होता है। [पटवार सीधी भर्ती परीक्षा 24.10.2021]

(A) फोल्डर (B) फाइल
(C) रिसाइकिल बिन (D) इनमें से कोई नहीं

9. आप फाइलों को .... में भंडारण कर व्यवस्थित करते हैं— [पटवार सीधी भर्ती परीक्षा 23.10.2021]

(A) फोल्डरों (B) आर्काइवों
(C) इंडेक्सों (D) सूचियों

10. पुराने MS-DOS FAT फाइल प्रणाली में बेस फाइल नाम की अधिकतम लम्बाई क्या होती है? [पटवार सीधी भर्ती परीक्षा 23.10.2021]

(A) 4 (B) 5
(C) 8 (D) इनमें से कोई नहीं

उत्तरमाला

44.(C)
1.(C) 2.(B) 3. (D) 4.(C) 5.(B) 6.(C) 7. (D) 8.(B) 9.(A) 10.(C)

पाठकों को सलाह दी जाती है कि एम.एस. वर्ड, एक्सेल एवं पावरपॉइन्ट को पढ़ते समय लैपटॉप/कम्प्यूटर पर इनका **प्रैक्टिकल** करके भी अवश्य देखें। प्रैक्टिकल ज्ञान से ये चैप्टर आसानी से याद हो जाएँगे।

6 माइक्रोसॉफ्ट वर्ड [Microsoft Word]

माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस (Microsoft Office)

- M.S. Office का पूरा नाम **Microsoft Office** है। यह एक एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर है जो **माइक्रोसॉफ्ट** कंपनी द्वारा बनाया गया।
- **माइक्रोसॉफ्ट (Microsoft)** एक सॉफ्टवेयर बनाने वाली कंपनी है, जिसकी स्थापना **4 अप्रैल 1975** को **बिल गेट्स** व **पॉल एलन** ने की।
- माइक्रोसॉफ्ट का मुख्यालय – **रेडमंड, वाशिंगटन (अमेरिका)** में है।
- **19 नवम्बर, 1990** को Microsoft द्वारा Windows Operating System के लिए पहला **Microsoft Office 1.0** वर्जन बनाया गया।
- Microsoft Office के विभिन्न वर्जन Microsoft Office 4.0, 4.3, 1995, 1997, 2000, 2003, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019, 2021, 2024 माइक्रोसॉफ्ट द्वारा बनाए जा चुके हैं।
- माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस के समान ऐप्लिकेशन **लिब्रे ऑफिस, किंग सॉफ्ट ऑफिस, निओ ऑफिस, ओपन ऑफिस, ओनली ऑफिस, फ्री ऑफिस** आदि है।
- माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस **2024 MS Office का नवीनतम वर्जन** है।
- Microsoft Office में मुख्य रूप से प्रयुक्त प्रोग्राम या एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर **MS Word** (टेक्स्ट डॉक्यूमेन्ट बनाने के लिए); **MS Excel** (गणितीय एवं सांख्यिकी गणना हेतु), **MS Power Point** (प्रजेन्टेशन बनाने हेतु), **Microsoft Access** (डेटाबेस मैनेजमेंट हेतु) होते हैं।

माइक्रोसॉफ्ट को-पायलट (Microsoft Copilot)

- यह माइक्रोसॉफ्ट द्वारा विकसित एक **'जेनेरेटिव एआई'** (Generative AI) असिस्टेंट है, जो GPT-4 तकनीक पर आधारित है।इसे विंडोज 11 और माइक्रोसॉफ्ट 365 (Word, Excel, PPT) के साथ काम को आसान और तेज बनाने के लिए जोड़ा गया है। इसका मुख्य कार्य कंटेंट लिखना, जटिल डेटा का विश्लेषण करना और लंबे दस्तावेजों का सारांश (Summary) तैयार करना है।

नोट:—1. एम.एस. आउटलुक एक ई-मेल क्लाइन्ट सेवा है

2. **एन्ड्रॉइड और आईफोन** में MS office की जगह **WPS** (Writer, Presentation, spreadsheet) होता है।

ऑफिस 365 (Office 365)

- ऑफिस 365 माइक्रोसॉफ्ट ऑफिस का एक **ऑनलाइन एडवांस्ड वर्जन** है, जिसमें वर्ड, एक्सेल, पावरपॉइन्ट वन ड्राइव, आउटलुक जैसे विभिन्न एप्लिकेशन सॉफ्टवेयर होते हैं। यूजर इन सॉफ्टवेयर पर कार्य कर सकता है।
- ऑफिस 365 में जो कार्य किया जायेगा वो वेब आधारित होगा। इसको काम में लेने हेतु इन्टरनेट आवश्यक है एवं इसमें जो कार्य किया जायेगा वो सर्वर पर ही save होगा।
- **ऑफिस 365** माइक्रोसॉफ्ट द्वारा विकसित एक **वेब आधारित क्लाउड कम्प्यूटिंग** सर्विस है।
- ऑफिस 365 का प्रयोग इन्टरनेट के बिना नहीं किया जा सकता है।

माइक्रोसॉफ्ट वर्ड परिचय (Microsoft Word Introduction)

- Microsoft word एक **वर्ड प्रोसेसर** प्रकार का **एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर** है।
- वर्ड प्रोसेसर (Word Processor)—वर्ड प्रोसेसर एक ऐसा प्रोग्राम/सॉफ्टवेयर है जो वर्ड या शब्दों पर प्रोसेस या कार्य करता है।
- वर्ड प्रोसेसिंग में **एमएस वर्ड, नोटपैड, वर्ड पैड, पेजमेकर, वर्ड स्टार, ओपन आफिस राइटर, वर्ड परफेक्ट, सॉफ्ट वर्ड, अक्षर** आदि का इस्तेमाल किया जाता है।
- वर्तमान में **सर्वाधिक प्रयुक्त वर्ड प्रोसेसर एम.एस. वर्ड** है।
- माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में बनने वाली फाइल को **डॉक्यूमेंट** (Document) कहा जाता है।
- माइक्रोसॉफ्ट वर्ड के वर्जन 2003 तक एक्सटेंशन .doc एवं 2003 के बाद के वर्जनों का एक्सटेंशन .docx होता है।
- Microsoft Word का रन कमाण्ड **Winword/ Winword.exe** है।
- **Microsoft Word** ओपन होने पर स्क्रीन पर जो विण्डो प्रदर्शित होता है उसे **वर्ड विण्डो** कहा जाता है।

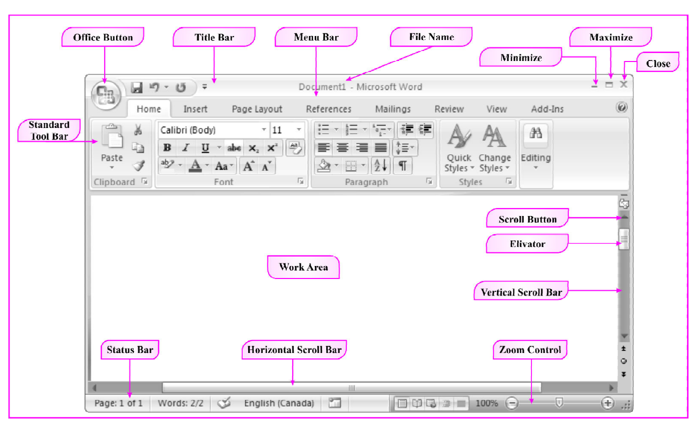
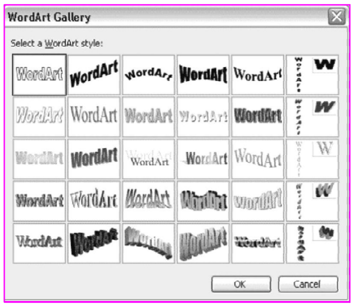


Fig. : Microsoft Word Window



- वर्ड आर्ट को रेडी टू यूज टेक्स्ट कहा जाता है।
- **Dropcap / ड्रॉप केप**—इसके द्वारा पैराग्राफ के पहले अक्षर (first character) को अन्य सभी अक्षरो से बहुत बड़े आकार में बदला जाता है जैसे-न्यूज पेपर में होता है। अर्थात् ड्रॉप केप पैराग्राफ के पहले अक्षर में Special effect डालता है।

> **व**र्तमान समय में सभी Exams में कम्प्यूटर एक महत्त्वपूर्ण विषय है। कम्प्यूटर हेतु **मनिषा यादव** द्वारा लिखित एवं **धर्मेन्द्र यादव** के मार्गदर्शन में प्रकाशित **दक्ष कम्प्यूटर बुक** विद्यार्थियों में सर्वाधिक लोकप्रिय है। प्रतियोगी परीक्षार्थियों के लिए **दक्ष कम्प्यूटर बुक** कम्प्यूटर विषय की **रामबाण बुक** है।

Fig. : Image of Drop cap

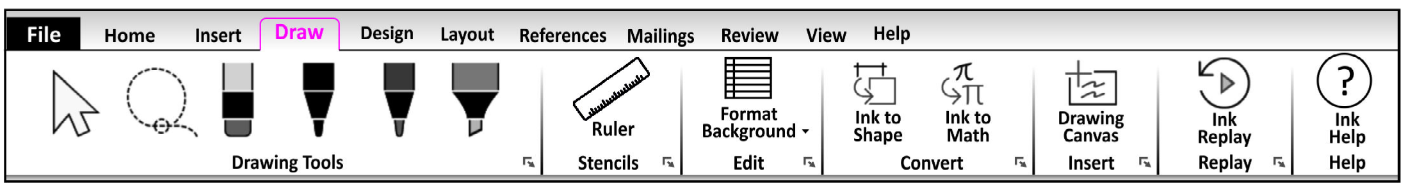
- पैराग्राफ के **प्रारम्भ में दीर्घाक्षर** (कैपिटल लेटर) बनाने के लिए MS Word में Drop Cap का प्रयोग किया जाता है।

  नोट:—पूर्व निर्धारित ड्रॉपकेप **3 लाइनों** का होता है तथा इसे **10 लाइनों** तक बढ़ाया जा सकता है।
- **Signature Line / सिग्नेचर लाइन**—इसके द्वारा डॉक्यूमेन्ट में Digital Signature लगाये जा सकते हैं तथा यूजर स्वयं का **सिग्नेचर टेम्पलेट** तैयार कर सकता है। एक बार सिग्नेचर तैयार होने पर सीधे ही डॉक्यूमेन्ट में सिग्नेचर लगाए जा सकते हैं।
- **Date & Time / डेट & टाइम**—यह कर्सर पॉजिशन पर वर्तमान डेट और टाइम insert करता है। इस कमाण्ड में **Date and time स्वत: ही अपडेट** हो जाते हैं।

7. **Symbols / सिम्बल्स**
   - **Equations / इक्वेशन्स**—यह कॉमन मैथेमैटिक इक्वेशन को इंसर्ट करता है।

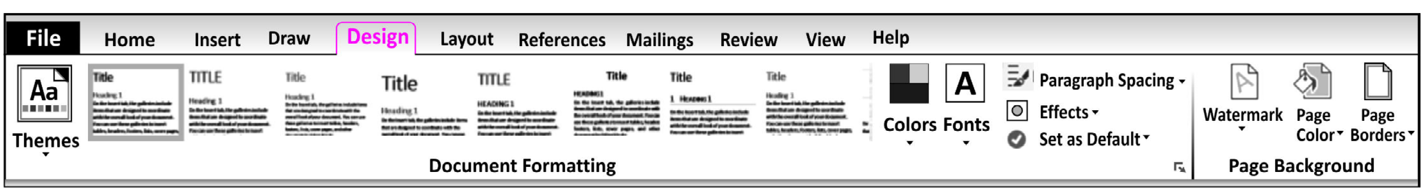
   नोट:-लाइब्रेरी सिम्बल (Alt+=) का यूज करके यूजर स्वयं की इक्वेशन भी बनाता है।
   - **Symbol / सिम्बल**—यह विशेष सिम्बल को insert करता है। जैसे—कॉपीराइट, ट्रेडमार्क, सिग्मा, रजिस्टर्ड आदि।

ड्रॉ टैब (Draw Tab)

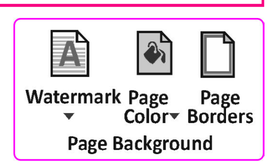


1. **Drawing Tool/ड्राइंग टूल**—एम.एस. वर्ड में चित्र बनाने हेतु इस टैब के पेन, पेन्सिल, हाइलाइटर, इरेजर प्रयुक्त होते हैं।
2. **Stencils/स्टैंसिल**—पेज पर रूलर द्वारा किसी भी एंगल की लाइन खींचने हेतु प्रयुक्त।
3. **Edit/एडिट**—पेज बैकग्राउण्ड की फॉर्मेटिंग हेतु।
4. **Convert/कन्वर्ट**—माउस द्वारा चित्र और गणित के फार्मूले बनाकर उन्हे शेप और टेक्स्ट फॉर्मूले में बदलने हेतु।
5. **Ink Replay/इंक रिप्ले**—कच्चे चित्र के निर्माण का विडियो।

डिज़ाइन टैब (Design Tab)

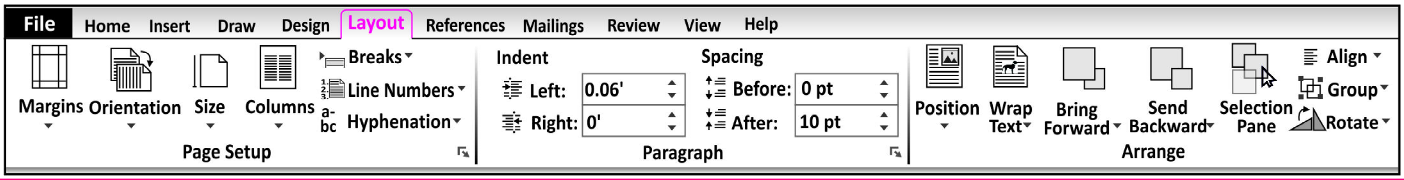


1. **Themes/थीम्स**—थीम फॉर्मेटिंग कमाण्डस का संग्रह होता है। जैसे:- फॉन्ट साइज, टेक्स्ट कलर, टेक्स्ट इफेक्ट
2. **Document formatting/डॉक्यूमेन्ट फॉर्मेटिंग**—डॉक्यूमेंट के पैराग्राफ स्पेसिंग, फोन्ट, कलर आदि बदलने हेतु प्रयुक्त।
3. **Page Background / पेज बैकग्राउण्ड ग्रुप**—इस ग्रुप के माध्यम से पेज का वाटरमार्क, पेज कलर, बॉर्डर आदि का निर्धारण किया जाता है।
   - **Watermark/वाटरमार्क**—पेज के कन्टेट के पीछे हल्का टेक्स्ट व पिक्चर दिखाने के लिए use किया जाता है। अर्थात् यह प्रत्येक **पेज का बैक ग्राउण्ड टेक्स्ट** होता है। इसे confidential या urgent document में यूज करते हैं। MS-Word में पेज की विषय-सामग्री की **पृष्ठभूमि में आभासी पाठ** (पोस्ट टेक्स्ट) सम्मिलित करने के लिए **वाटरमार्क** का उपयोग किया जाता है। वाटरमार्क दो प्रकार का होता है। 1.Text 2. Picture



   - **Page Color/ पेज कलर**—पेज को बैकग्राउण्ड के रूप में कलर व पिक्चर देने के लिए प्रयुक्त होता है।
   - **Page Borders/ पेज बॉर्डर**—डॉक्यूमेन्ट के पेजों में बॉर्डर देने के लिए प्रयुक्त होता है।

पेज लेआउट (Page Layout)



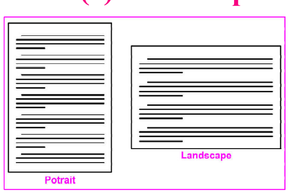
1. Page Setup / **पेज सेटअप ग्रुप**—इस ग्रुप के द्वारा पेज को सेट (व्यवस्थित) करने का कार्य किया जाता है। इसमें निम्न ऑप्शन होते हैं—

- ❖ **Margins / मार्जिन**—इस कमाण्ड का प्रयोग करके Document पेज के चारों तरफ एक निश्चित खाली स्थान/स्पेस छोड़ा जाता है।
- ❖ मार्जिन में Normal, Narrow, Moderate, Wide, Mirrored आदि प्रकार होते है।
- ❖ Document पेज पर सामान्यतया **चार** प्रकार के मार्जिन **Top, Bottom, Left, Right** होते हैं।
- ❖ **मार्जिन** का निर्धारण **इंच** में होता है।
- ❖ By Default **Top एवं Bottom** मार्जिन **1 इंच** या **2.54 cm** होता है।
- ❖ By Default **Left** एवं **Right Margin 1 इंच** या **2.54 cm** होता है।

नोट:–

1. **MS-Word 2003 एवं इसमें पहले** के वर्जनों में **Left** एवं **Right** मार्जिन **1.25** इंच होता था। वर्तमान में प्रयुक्त **MS-Word** के वर्जनों में **Left** एवं **Right** मार्जिन **1 इंच** कर दिया गया है।
2. **MS-Word 2016, 2019** में **डिफॉल्ट पेज मार्जिन नॉर्मल (Normal)** होता है, जिसमें Left, Right, Top, Bottom मार्जिन बाई डिफाल्ट **1 इंच** होता है।

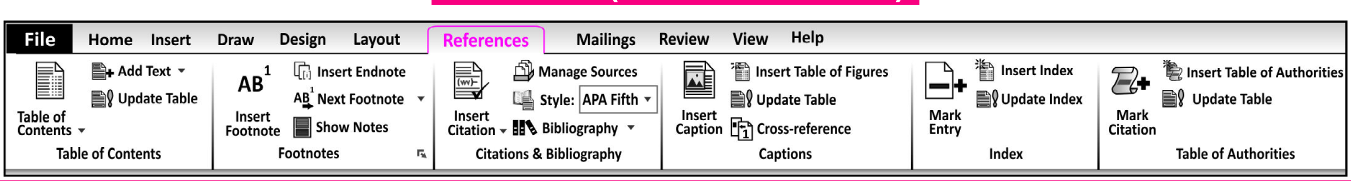
- ❖ MS Word Document के लिए **हैडर** Top Margin में एवं **फूटर** Bottom Margin में डिफाइन होते हैं।
- ❖ **Gutter Margin / गटर मार्जिन**—MS Word में प्रयुक्त Gutter का अर्थ है, पेज के एक तरफ या ऊपर कुछ खाली जगह छोड़ना, यह खाली जगह तब प्रयुक्त होती है, जब यदि डाक्यूमेन्ट की हार्डकॉपी निकालनी पड़े, तब बाइन्डिंग आसानी से की जा सके एवं जो यूजर ने लिखा है, वो कन्टेन्ट छुपे भी नहीं, अर्थात् माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में गटर मार्जिन (Gutter Margin) **बाइन्डिंग के लिए** प्रयुक्त होता है।
- ❖ **Orientation / ऑरिएन्टेशन**—डाक्यूमेंट फाइल में पेज ऑरियन्टेशन दो प्रकार का होता है—
  (1) Portrait (2) Landscape



- ❖ MS Word में **By Default पेज ऑरिएन्टेशन पोट्रेट (Portrait)** होता है।
  नोट—पोट्रेट ओरिएन्टेशन में किसी पेज की ऊँचाई उसकी चौड़ाई से अधिक होती है तथा लैंडस्केप ओरिएन्टेशन में पेज की चौड़ाई उसकी ऊँचाई से अधिक होता है।
- ❖ **Size / साइज**—डॉक्यूमेंट फाइल में पेज अलग-अलग आकार के होते हैं जैसे—Letter, A3, A4, Legal, Executive आदि।
- ❖ By Default **पेज साइज Letter** होता है जो कि हॉरिजॉन्टल 8.5 इंच व वर्टीकल 11 इंच होता है।
- ❖ **Columns / कॉलम**—डॉक्यूमेंट फाइल में लिखे गए टेक्स्ट को पेज के दो या दो अधिक कॉलम के रूप में व्यवस्थित किया जा सकता है तथा टेक्स्ट को अधिकतम 13 कॉलम के रूप में व्यवस्थित किया जा सकता है।
- ❖ **Breaks / ब्रेक**—कर्सर की वर्तमान स्थिति से कॉलम या पेज ब्रेक दिया जाता है।
- ❖ एम.एस. वर्ड 2016 में **Ctrl + Enter Key** के कॉम्बिनेशन से **पेज ब्रेक** इन्सर्ट किया जा सकता है।
- ❖ **Line Numbers / लाइन नम्बर**—डॉक्यूमेंट की प्रत्येक लाइन के आगे एक नम्बर लगा देता है।
- ❖ **Hyphenations / हाइफेनेशन**—Hyphenations को ऑन करने पर लाइन को वर्ड्स के **सिलाबुसेस** में तोड़ने के लिए अनुमति देता है। जब पेज में कोई लाइन समाप्त हो रही है और उस लाइन के अंत में लिखे जाने वाला वर्ड में अक्षरों कि संख्या ज्यादा हो तो उस वर्ड के कुछ अक्षरों को उसी लाइन में रखकर उसके आगे हाइफन (**'–'**) सिम्बल लगा देता है तथा बाकी के अक्षरों के अगली लाइन में शिफ्ट कर देता है।
  जैसे—**This is Manohar-**
  pur.

3. **Paragraph/पैराग्राफ**—डॉक्यूमेंट में पैराग्राफ सम्बन्धित कार्य किया जाता है।
   - ❖ **Indent/इंडेन्ट**—पैराग्राफ के दायें और बायें साइड में छोड़े जाने वाले स्थान को इंडेन्ट कहते हैं। इससे संपूर्ण डॉक्यूमेंट का मार्जिन बदल सकता है।
   - ❖ **Spacing/** स्पेसिंग-सलेक्टेड पैराग्राफ के पहले (Before) और बाद (After) में स्पेसिंग को बदलता है। यह कमाण्ड **दो पैराग्राफ के मध्य Space** को व्यवस्थित करने हेतु प्रयुक्त होती है।
4. **Arrange/अरेन्ज ग्रुप**—यह डॉक्यूमेंट में इन्सर्ट किए गए ग्राफिक्स को टेक्स्ट के साथ Arrange करता है।

रेफरेन्स टैब (References Tab)



3. एम.एस. ऑफिस सॉफ्टवेयर में किसी लाइन या टैक्स्ट के नियंत्रण संरखेण के लिए शार्टकट कुंजी क्या है?
[CET 10+2 Level, 24.10.24 (IInd Shift)]
(A) Ctrl + X (B) Ctrl + Alt + S
(C) Ctrl + W (D) Ctrl + E

4. निम्नलिखित में से कौन एम.एस. ऑफिस में ओपन कमांड है?
[CET 10+2 Level, 23.10.24 (IInd Shift)]
(A) Tab + O (B) Ctrl + O
(C) Alt + O (D) Shift + O

5. निम्नलिखित में से कौनसा दृश्य (व्यू) हाशिये और रुलर्स (Rulers) को दर्शाता है? [CET 10+2 Level, 23.10.24 (Ist Shift)]
(A) रिव्यू (Review) (B) पेज सेटअप (Page Setup)
(C) नॉर्मल (Normal) (D) पेज लेआउट (Page Layout)

6. एम.एस. वर्ड में व्याकरण और वर्तनी की जांच के लिए निम्नलिखित में से किस कुंजी का उपयोग किया जाता है?
[CET 10+2 Level, 23.10.24 (Ist Shift)]
(A) F9 (B) F3 (C) F5 (D) F7

7. माइक्रोसॉफ्ट वर्ड में निम्नलिखित में से कौन चालू दस्तावेज के बारे में जानकारी प्रदान करता है? [CET 10+2 Level, 22.10.24 (IInd Shift)]
(A) स्टेंडर्ड टूलबार (B) टेब स्टॉप
(C) स्टेटस बार (D) व्यू बटन्स

8. एम. एस. ऑफिस में प्रिंट के लिए निम्न में से कौन सा शॉर्टकट कमांड है? [CET 10+2 Level, 22.10.24 (Ist Shift)]
(A) Alt + P (B) Shift + P
(C) Ctrl + P (D) Alt + Ctrl + P

9. निम्नलिखित में से कौन सा कैरेक्टर फार्मेटिंग वर्ड प्रोसेसिंग टूल नहीं है? [CET 10+2 Level, 22.10.24 (Ist Shift)]
(A) फॉन्ट कलर (B) सरेखण (C) रेखांकन (D) प्रभाव

10. निम्नलिखित में से कौन MS Word में पैराग्राफ सरेखण विकल्प नहीं है? [CET Gr. Level, 28.09.24 (IInd Shift)]
(A) पूर्व एलाईनमेंट (B) लेफ्ट एलाईनमेंट
(C) राईट एलाईनमेंट (D) जस्टिफाई

11. निम्न में से किस की मदद से हम MS-वर्ड में कई प्राप्तकर्ताओं के लिए समान पत्र बना सकते हैं? [छात्रावास अधीक्षक परीक्षा, 28.08.2024]
(A) टेम्पलेट (B) ई-मेल
(C) मेल मर्ज (D) मैक्रोज

12. निम्न में से कौनसी फॉन्ट (font) की एक शैली (स्टाइल) नहीं है? [छात्रावास अधीक्षक परीक्षा, 28.08.2024]
(A) रेग्यूलर (B) सुपरस्क्रिप्ट (C) इटैलिक्स (D) बोल्ड

13. एम.एस.वर्ड में फॉन्ट डायलॉग बॉक्स को खोलने के लिए शॉर्टकट की संयोजन कौन-सा है? [राज. संगणक-03.03.2024]
(A) Ctrl + Shift + F (B) Ctrl + Shift + G
(C) Ctrl + Shift + L (D) Ctrl + Shift + V

14. एम.एस.वर्ड में, F12 की (Key) से क्या खुलता है—
[राज. संगणक-03.03.2024]
(A) सेव एस डायलॉग बॉक्स (B) ओपन डायलॉग बॉक्स
(C) सेव डायलॉग बॉक्स (D) क्लोज डायलॉग बॉक्स

15. फोल्डर की रचना के लिए शॉर्टकट की (Key) संयोजन कौन-सा है? [राज. संगणक -03.03.2024]
(A) F2 (B) Ctrl + C
(C) Ctrl + Shift + N (D) Ctrl

16. एम. एस. वर्ड में पर्यायवाची शब्दों की जाँच करने के लिए निम्न में से क्या प्रयोग किया जाता है? [Raj. Jr. Accountant-11.02.2024]
(A) स्पैल चैकिंग (B) ऑटो चैक
(C) वॉट इफ (क्या यदि) (D) थीसारस

17. एम. एस. वर्ड में मेलमर्ज (विलय) फीचर के क्या लाभ है?
1. इससे बहुत से समय और प्रयास की बचत होती है।
2. यह प्रलेख की रूपरेखा बनाने में प्रयोग होता है।
3. यह सभी प्राप्तकर्ताओं के विवरण रख सकता है।
4. यह प्रलेख को और अधिक आकर्षक बनाता है।
नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त विकल्प का चयन कीजिए: [Raj. Jr. Accountant-11.02.2024]
(A) केवल 1 (B) केवल 2 और 3
(C) केवल 1 और 3 (D) केवल 1 और 4

18. एक वर्ड डॉक्यूमेंट में, सिमरत को ऑनलाइन साईट की सूची को प्रदर्शित करना है, जिसे बाद में एक छात्र द्वारा 'छात्रों के व्यवहार पर सोशल मीडिया का प्रभाव' विषय पर शोध-पत्र तैयार करने के लिए उपयोग करना है। इस सूची को तैयार करने के लिए वर्ड की कौन-सी विशेषता उपयुक्त है? [राज. सूचना सहायक-21.01.2024]
(A) लिंकिंग (B) बुलेट्स (C) नंबरिंग (D) ग्राफ

19. मल्टी कॉलम डॉक्यूमेंट बनाने के लिए कौनसा बटन प्रयोग किया जाता है? [Raj. CET 10+2, 11.02.2023]
(A) ब्रेक कॉलम (B) मल्टी कॉलम
(C) कॉलम (D) सेट कॉलम

20. वर्दाना .... का प्रकार है— [Raj. CET 10+2, 11.02.2023]
(A) फॉन्ट शैली (B) फॉन्ट आकार
(C) फॉन्ट सरेखण (D) फॉन्ट कला

21. माइक्रोसॉफ्ट वर्ड 2016 में वॉटरमार्क विकल्प .... मेनू में होता है— [Raj. CET 10+2, 11.02.2023]
(A) इंसर्ट (B) व्यू (C) रिव्यू (D) डिजाइन

22. पोर्ट्रेट व लैंडस्केप विकल्प है— [Raj. CET 10+2, 05.02.2023]
(A) पेपर आकार का (B) पेज ओरिएंटेशन का
(C) पेज लेआउट का (D) पेज साइज (आकार) का

23. एमएस वर्ड में डॉक्यूमेंट को सेव करने की शॉर्टकट कुंजी है—
[Raj. CET 10+2, 05.02.2023]
(A) Ctrl + O (B) Ctrl + S
(C) Ctrl + F (D) Ctrl + P

24. फॉर्मेटिंग टूलबारमें उपलब्ध फॉन्ट साइज टूलबार में उपलब्ध न्यूनतम और अधिकतम फॉन्ट साइज क्या है?
[Raj. CET 10+2, 04.02.2023; कनिष्ठ अनुदेशक (COPA) 24.03.2019]
(A) 6 और 68 (B) 8 और 68
(C) 6 और 72 (D) 8 और 72

उत्तरमाला

3.(D)	4.(B)	5.(D)	6.(D)	7.(C)	8.(C)	9.(B)	10.(A)	11.(C)	12.(B)
13.(A)	14.(A)	15.(C)	16.(D)	17.(C)	18.(A)	19.(C)	20.(A)	21.(D)	22.(B)
23.(B)	24.(D)								

7 माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल [Microsoft Excel]

माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल : परिचय (Microsoft Excel : Introduction)

- माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल Microsoft Office Package का एक भाग है तथा **एक्सेल एक इलेक्ट्रोनिक स्प्रेडशीट प्रोग्राम (Spreadsheet Program)** है।
- स्प्रेडशीट प्रोग्राम का उपयोग **सांख्यिकी (Statistical)** डाटा के विश्लेषण में, गणितीय गणनाओं **(Mathematical Calculations)** में, बजट बनाने में, एकाउन्टिंग वर्कशीट निर्माण में, वित्तीय लेन-देन का रिकॉर्ड रखने हेतु किया जाता है।

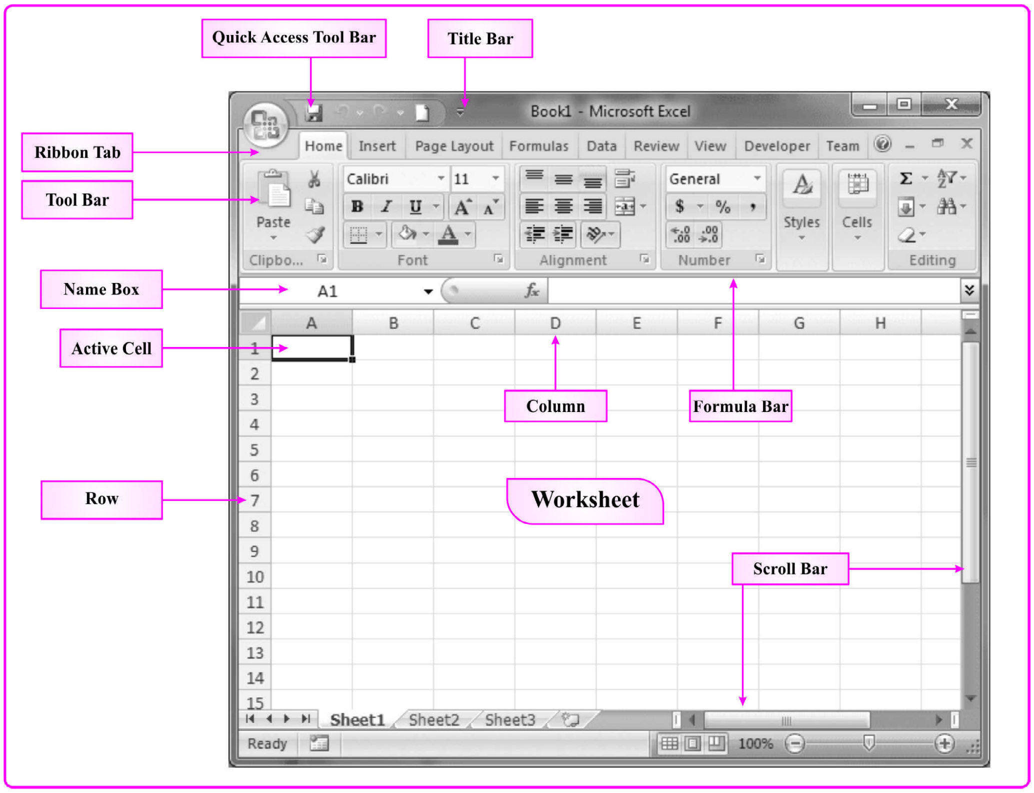


Fig. : MS Excel Window

- **प्रथम इलेक्ट्रॉनिक स्प्रेडशीट प्रोग्राम विजीकल (Visicale)** है।
- MS Excel **सांख्यिकी गणना करने** एवं **Chart बनाने** के साथ ही डाटा का विश्लेषण करने, डाटा एवं सूचनाओं को व्यवस्थित करने हेतु प्रयुक्त होता है।
- MS Excel के प्रयोग से Accounts related कार्य तथा बड़ी-बड़ी गणनाएँ भी आसानी से की जा सकती हैं।
- Excel के समान और भी अनेक स्प्रेडशीट प्रोग्राम जैसे—**Lotus 123, Libra Office, Google Sheets,** I Work Numbers, Lotus Symphony, VisiCalc आदि है।
- एक्सेल फाइल का फॉर्मेट या **एक्सटेंशन (Extension) .xls/.xlsx** होता है। Excel 2003 के वर्जन का एक्सटेंशन xls तथा 2007 से 2021 तक के वर्जन का .xlsx होता है।
- MS Excel में **Template File** का एक्सटेंशन **.xltx** होता है।
- लोटस में बनी फाईल का एक्सटेंशन 123 होता है।
- एक्सेल का रन कमाण्ड **Excel/Excel.exe** होता है।

वर्कबुक एवं वर्कशीट (Workbook & Worksheet)

- एक्सेल में **रॉ (Row) एवं कॉलम (Column) के प्रतिच्छेदन (Intersection) बिन्दु** को **सेल** कहा जाता है।
- **सेलों के समूह को वर्कशीट** कहा जाता है अर्थात् **Worksheet** सेल का संग्रह **(Collection of Cells)** है।
- एक्सेल में एक वर्कबुक अनेक शीट या वर्कशीट से मिलकर बनी होती है। अर्थात् एक एक्सेल फाइल एक **वर्कबुक** होती है, जिसमें **एक या एक से अधिक वर्कशीट** हो सकती है।
- MS Excel में **By Default Sheet** का नाम **Sheet 1** होता है।
- MS Excel में एक्सेल वर्कशीट का नाम कम से कम 1 character लम्बा और **अधिक से अधिक 31 वर्णों** (Characters) का हो सकता है।

❖ **if ( ) :** इस function में दी गई condition का परिणाम सही होने पर पहला स्टेटमेंट परिणाम के रूप में आएगा अन्यथा दूसरा स्टेटमेंट परिणाम के रूप में आएगा।
= IF (35 > = 5, "True", "False")
परिणाम True
= IF (35 < = 5, "True", "False")
परिणाम False

❖ **AND ( ) :** इस function में दो Condition दी जाती है, यदि दी गई दोनों condition सही हो तब पहला statement परिणाम में आएगा अन्यथा दूसरा statement परिणाम में आएगा।
= IF (AND (10 > 5, 10 < 20), "True", "False")
परिणाम True
= IF (AND (10 > 5, 10 > 20), "True", "False")
परिणाम False

❖ **OR function ( ) :** इस function में दो कंडीशन लिखी जाती है, यदि दोनों में एक condition सही हो या दोनों कंडीशन सही हो तो पहला statement परिणाम के रूप में आएगा अन्यथा दूसरा statement परिणाम के रूप में आएगा।
= IF (OR (10 > 5, 10 < 20), "True", "False")
परिणाम True
= IF (OR (10 > 5, 10 > 20), "True", "False")
परिणाम True
= IF (OR (10 < 5, 10 > 20), "True", "False")
परिणाम False

❖ **NOT function ( ) :** यह function AND व OR function के सही परिणाम को गलत व गलत परिणाम को सही में बदल देता है।
उदाहरण = IF (NOT (OR (10 > 5, 10 < 20)), "True", "False")
परिणाम False
= IF (Not (OR (10 < 5, 10 > 20)), "True", "False")
परिणाम True

फाइनेंशियल फंक्शन (Financial Function)

❖ इस प्रकार के फंक्शनों का प्रयोग वित्तीय कार्यों जैसे — लोन, FD आदि की गणना हेतु किया जाता है।

1. **PMT ( ) :** किसी लोन पर मासिक भुगतान सम्बन्धी गणना करने के लिए PMT फंक्शन का प्रयोग किया जाता है।
उदाहरण—PMT (rate, period, amount)
उदाहरण—यदि हम कार खरीदना चाहते हैं तो मासिक किश्त की गणना इसके द्वारा करते हैं।

2. **FV ( ) :** यह function FD (Fix of Deposit) सम्बन्धी गणना करने के लिए प्रयोग किया जाता है।
उदाहरण—FV (rate, nper, pmt, [pv], [type])
यहाँ पर
Rate = लोन का ब्याज दर
nper = निवेश की अवधि (महीनों में)
PMT = किसी मासिक अवधि में किया जाने वाला भुगतान

डेट फंक्शन (Date Function)

❖ Date फंक्शन में दिनांक, तारीख, महिनों से सम्बन्धित function होते हैं।

क्र. सं.	डेट फंक्शन	विवरण	उदाहरण
1.	**NOW ( )**	यह function **वर्तमान दिनांक व समय** को इंसर्ट करता है।	= NOW ( ) परिणाम = 06/25/2024 11:25
2.	**DAY ( )**	यह function किसी दिनांक में महीने के दिन बताता है अर्थात् उपरोक्त दिनांक के अनुसार महीने का कौनसा दिन होगा।	= DAY ("6/26/1994") परिणाम = 26 (अर्थात् महीने का 26वाँ दिन)
3.	**MONTH ( )**	यह किसी दिनांक में महीने को बताता है।	= MONTH ("8/23/1999") परिणाम = 8
4.	**YEAR ( )**	यह किसी दिनांक में वर्ष को प्रदर्शित करता है।	= YEAR ("8/28/2024") परिणाम = 2024
5.	**TODAY ( )**	यह function **वर्तमान अर्थात् आज की तारीख** बताता है।	= TODAY ( ) परिणाम = 8/25/2024
6.	**DATE ( )**	यह function किसी नम्बर को दिनांक के फॉर्मेट में बदलता है।	= DATE (2024,6,26) परिणाम = 26/6/2024

टाइम फंक्शन (Time Function)

❖ इसमें समय से सम्बन्धित गणना करने के function होते हैं।

क्र. सं.	डेट फंक्शन	विवरण	उदाहरण
1.	**TIME ( )**	यह function दिए गए नम्बर को समय के फॉर्मेट में बदलता है।	= TIME (hour, minute, second) = TIME (8, 15, 20) परिणाम = 8:15 AM
2.	**SECOND ( )**	यह function किसी दिए गए समय में Second को प्रदर्शित करता है।	= SECOND (10:25:10) परिणाम = 10
3.	**MINUTE ( )**	यह function किसी दिए गए समय में मिनट को प्रदर्शित करता है।	= MINUTE (10:25:10) परिणाम = 25
4.	**HOUR ( )**	यह function किसी दिए गए समय में घण्टे को प्रदर्शित करता है।	= HOUR (10:25:10) परिणाम = 10

5. किस रेफरेंसिंग में, फॉर्मूला कॉपी करते समय सैल रेफरेन्स नहीं बदलता? [CET 10+2 Level, 24.10.24 (Ist Shift)]
(A) सैल रेफरेंसिग (B) एबासोलुट रेफरेंसिग
(C) रिलेटिव रेफरेंसिग (D) मिक्स्ड रेफरेंसिग

6. ....शॉर्टकट की एक्सेल में चयनित कॉलम को छिपाती है। [CET 10+2 Level, 23.10.24 (IInd Shift)]
(A) Shift + F10 (B) Alt + H
(C) F2 (D) Ctrl + 0 (Zero)

7. निम्न में से किस सॉफ्टवेयर की एक विशेषता 'पिवट टेबल' है? [CET 10+2 Level, 23.10.24 (IInd Shift)]
(A) माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल (B) माइक्रोसॉफ्ट वर्ड
(C) माइक्रोसॉफ्ट एक्सेस (D) माइक्रोसॉफ्ट पॉवरपॉइंट

8. निम्नलिखित में से कौन सा एक्सेल शीट के नाम के लिए सबसे उपयुक्त है? [CET 10+2 Level, 23.10.24 (IInd Shift)]
(A) न्यूनतम 1 वर्ण, अधिकतम 21 वर्ण
(B) न्यूनतम 1 वर्ण, अधिकतम 31 वर्ण
(C) न्यूनतम 2 वर्ण, अधिकतम 19 वर्ण
(D) न्यूनतम 2 वर्ण, अधिकतम 27 वर्ण

9. एक्सेल में निम्नलिखित में से कौन सा कमांड आपकी कार्य पुस्तिका की पिछली शीट पर ले जाएगा? [CET 10+2 Level, 23.10.24 (IInd Shift)]
(A) Ctrl + Shift + Page Up
(B) Alt + Page Up
(C) Ctrl + Page Up
(D) Tab + Page Up

10. निम्नलिखित में से कौनसा स्प्रेडशीट में डाटा को आरोही या अवरोही क्रम में व्यवस्थित करने की एक विधि है— [CET 10+2 Level, 23.10.24 (Ist Shift)]
(A) फिल्टर (B) सोर्टिंग
(C) ऑटो सम (D) लॉजिकल ऑपरेटर

11. स्प्रेडशीट में सेल कन्टेन्ट्स को सम्पादित करने के लिए किस फंक्शन कुंजी का उपयोग किया जाता है? [CET 10+2 Level, 23.10.24 (Ist Shift)]
(A) F5 (B) F2 (C) F6 (D) F8

12. निम्नलिखित में से कौन एक्सेल का फंक्शन <u>नहीं</u> है? [CET 10+2 Level, 22.10.24 (IInd Shift)]
(A) काउंट () (B) एमआइएन ()
(C) एमएएक्स () (D) सबट्रेक्ट ()

13. एक्सेल का निम्न में से कौन सा कमांड आपको अगली वर्कबुक विंडो पर ले जाएगा? [CET 10+2 Level, 22.10.24 (Ist Shift)]
(A) F6 / Shift + F6 (B) Ctrl + Shift + F6 / Tab
(C) Ctrl + Page Up (D) Ctrl + F6 / Tab

14. एक्सेल में वर्तनी जाँच के लिए निम्न में से किसका उपयोग किया जाता है? [CET 10+2 Level, 22.10.24 (Ist Shift)]
(A) F4 (B) F5 (C) F6 (D) F7

15. निम्नलिखित में से कौन सा फंक्शन स्प्रेडशीट में वर्तमान सिस्टम दिनांक प्रदर्शित करता है? [CET 10+2 Level, 22.10.24 (Ist Shift)]
(A) Today [ ] (B) Today ( )
(C) Today { } (D) Today @

16. माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल का सूत्र _____ के साथ शुरू होता है। [CET Gr. Level, 28.09.24 (Ist Shift)]
(A) = (B) . (C) * D) |

17. निम्न में से कौन सा एमएस ऑफिस (MS Office) का स्प्रेडशीट प्रोग्राम है? [CET Gr. Level, 28.09.24 (Ist Shift)]
(A) एमएस आउटलुक (B) एमएस पॉवर प्वाइंट
(C) एमएस वर्ड (D) एमएस एक्सेल

18. .... कुंजी का उपयोग संदर्भित सेल्स (Cells) के एबॉसल्यूट एवं रिलेटिव मोड्स के बीच टॉगल करने के लिए किया जाता है। [छात्रावास अधीक्षक परीक्षा, 28.08.2024]
(A) F9 (B) F4 (C) F7 (D) F6

19. एम.एस. एक्सेल में 'मैक्रो विशिष्टता' के क्या लाभ है/हैं? [Raj. Jr. Accountant—11.02.2024]
1. यह संदेश भेजने के लिए प्रयोग होता है।
2. यह समय की बचत करता है।
3. यह वर्कशीट की रूपरेखा बनाता है।
4. यह एक शीट में परिवर्तन के प्रारूपण को समान रूप से बनाए रखता है।

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए—
(A) केवल 3 (B) केवल 2
(C) केवल 1 और 4 (D) केवल 2 और 4

20. दिये गये Excel शीट के लिए Excel फॉर्मूले पर विचार करें— [राज. सूचना सहायक —21.01.2024]

	A	B	C	D	E
1	60	A1	75	a1	= if (A1=C1, "T", "F")
2	70	A2	70	A2	= if (A2=C2, "T", "F")
3	90	A3	90	A3	= if (B3=D3, "T", "F")

कॉलम 5 में क्या निर्गत मान होगा?
(A) FFF (B) TTF (C) FTT (D) TTT

21. एमएस एक्सल में डेट फंक्शन का प्रयोग होता है? [Raj. CET 10+2, 11.02.2023]
(A) आज की तारीख दिखाने के लिए
(B) समय प्राप्त करने के लिए
(C) सिर्फ दिन में दिनों को जोड़ने के लिए
(D) सालों, महीनों व दिनों को जोड़ने के लिए

22. शीट के सेल कंटेट को एडिट करने के लिए कौनसी फंक्शन की प्रयुक्त की जाती है? [Raj. CET 10+2, 11.02.2023]
(A) F1 (B) F2 (C) F3 (D) F4

23. यह फंक्शन = ROUND (188.52, – 1) क्या उत्तर देगा? [Raj. CET 10+2, 11.02.2023]
(A) 188 (B) 189 (C) 190 (D) 200

24. एक टेबल में अगले सैल पर जाने के लिये .... कुंजी का प्रयोग होता है— [Raj. CET 10+2, 11.02.2023]
(A) एंटर (B) इन्सर्ट (C) ऐंड (D) टैब

उत्तरमाला

5.(B)	6.(D)	7.(A)	8.(B)	9.(C)	10.(B)	11.(B)	12.(D)	13.(D)	14.(D
15.(B)	16.(A)	17.(D)	18.(B)	19.(D)	20.(C)	21.(D)	22.(B)	23.(C)	24.(D)

8 माइक्रोसॉफ्ट पॉवर पाइन्ट [Microsoft Power Point]

माइक्रोसॉफ्ट पॉवर पॉइन्ट : परिचय

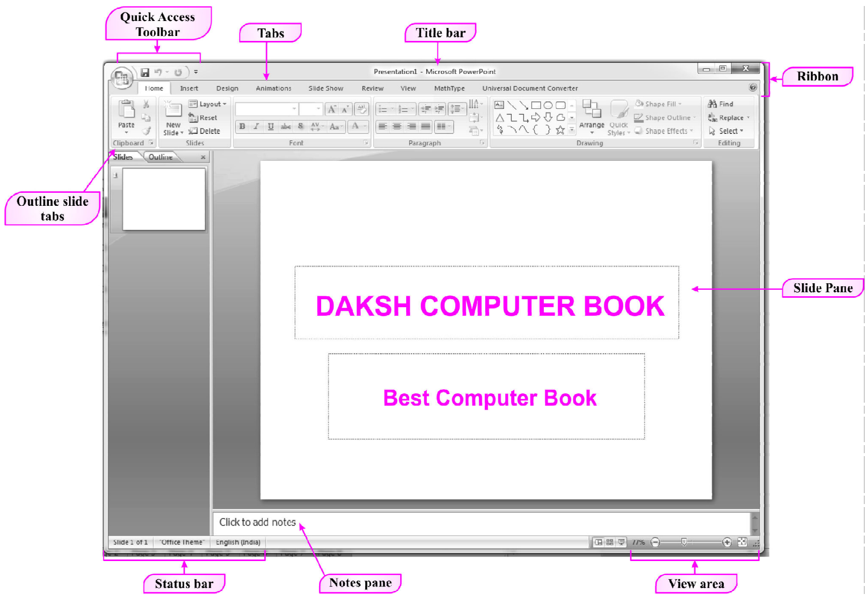


Fig. : Microsoft Power Point Window

- माइक्रोसॉफ्ट पॉवर पॉइन्ट **Microsoft Office Package** का भाग है, जो **माइक्रोसॉफ्ट कम्पनी** के द्वारा बनाया गया।
- माइक्रोसॉफ्ट पॉवर पॉइन्ट **Presentation** बनाने का एक **एप्लीकेशन सॉफ्टवेयर** है।
- माइक्रोसॉफ्ट पॉवर पॉइन्ट पूर्ण **प्रजेंटेशन ग्राफिक्स प्रोग्राम** है।
- माइक्रोसॉफ्ट पॉवर पॉइन्ट का **रन कमाण्ड 'Powerpnt'** होता है।
- माइक्रोसॉफ्ट पॉवर पॉइन्ट का **फाइल फॉर्मेट/एक्सटेंशन पॉवर पाइन्ट 2003 तक .ppt एवं 2003 के बाद .pptx** प्रयुक्त होता है।
  - **Power Point 2003** तक एक्सटेंशन – .ppt
  - **Power Point 2003** के बाद एक्सटेंशन – .pptx
- माइक्रोसॉफ्ट पॉवर पॉइन्ट में बनने वाली फाइल को **प्रस्तुतीकरण (Presentation)** कहा जाता है।
- Presentation File को **PPT** भी कहा जाता है।
- पॉवर पॉइन्ट में बनाई गई **फाइल का By Default** नाम **Presentation1** होता है।
- पॉवर पॉइन्ट प्रोग्राम में प्रत्येक पृष्ठ (Page) को **स्लाइड (Slide)** कहा जाता है।
- प्रस्तुतीकरण (Presentation) अनेक **स्लाइड्स (Slides)** से मिलकर बना होता है।
- किसी विशेष विषय पर प्रस्तुतीकरण की सभी स्लाइडो को एक फाइल में रखा जाता है, जिसे **प्रस्तुतीकरण फाइल** (Presentation File) कहा जाता है। पॉवर पॉइन्ट में **By Default स्लाइड ओरिएंटेशन Landscape** होता है। Presentation में **नई स्लाइड लेने के लिए शॉर्ट कट कुंजी Ctrl+M** का प्रयोग किया जाता है।
- पॉवर पॉइन्ट में समस्त सूचनाएँ स्लाइड पर ही प्रदर्शित होती है।
- Presentation की प्रत्येक स्लाइड में **टेक्स्ट, पिक्चर, आकृति, ऑडियो, वीडियो, एनिमेशन** आदि इंसर्ट किया जा सकता है।
- पॉवर पॉइन्ट प्रस्तुतीकरण में .JPEG, .MPEG, .MP3, .JPG, .MP4, .WAV, .GIF, .BMP, .PNG, .GIV, .MID आदि फाइल फॉर्मेट को सपोर्ट किया जाता है।
- Power Point को support करने वाले ये file फॉर्मेट निम्नानुसार प्रयुक्त होते हैं—
  - GIF (Graphics Interchange Format)—ग्राफिक्स एवं एनिमेशन हेतु।
  - PNG (Portable Network Graphics)—Transparent Background हेतु।
  - JPEG (Joint Photographic Experts Group)—फोटोग्राफ एवं Complex ग्राफिक्स हेतु।
  - WMV (Windows Media Video)—Video File हेतु।
  - MP4—Video फॉर्मेट हेतु।
  - MP3—Audio File हेतु।
  - WAV (Wave Form Audio File)—Audio/Sound File हेतु।

- MS Powerpoint में स्लाइड शो के दौरान **प्रजेन्टेशन की अगली स्लाइड** पर जाने हेतु **N key, Spacebar, Enter key, Pagedown key, Right key** आदि का प्रयोग किया जाता है।
- **Auto Content Wizard** एक आसान टूल है **जो कम समय में प्रजेन्टेशन तैयार** करने की सुविधा प्रदान करता है।
- MS Power Point में Dissolve animation अपने नाम के अनुसार existing slide को **dissolve** करते हुए दूसरी slide के लिए switch करता है।
- **पावर पॉइन्ट प्रजेन्टेशन** के **प्रत्येक पेज** को **स्लाइड** कहा जाता है।
- **मोशन पाथ** पावर पॉइन्ट स्लाइड पर आइटम को गतिशील करने की विधि है। किसी प्रजेन्टेशन की विभिन्न स्लाइडो के स्वरूप को **मास्टर स्लाइड** नियंत्रित करती है।
- पॉवर पॉइन्ट में .Wav, .MPEG, .JPEG, .JPG, .MP3 आदि फाइल फॉर्मेट को सपोर्ट किया जाता है।
- दो अक्षरो के बीच के स्पेस को **कैरेक्टर स्पेसिंग** कहा जाता है, दो कैरेक्टर के बीच **न्यूनतम 0 पांइट** व **अधिकतम 1000 पांइट** स्पेस हो सकता है।
- पावर पॉइन्ट में **फॉन्ट विण्डो** खोलने हेतु **Ctrl+T** शॉर्टकट कुंजी का प्रयोग किया जाता है।
- पावर पॉइन्टरु विण्डो पर प्रश्नवाचक चिह्न **मैन्यू बॉक्स** को दर्शाता है।
- MS Power Point में नया प्रजेन्टेशन प्रारम्भ करते समय उसमें **सिंगल ले-आउट वाली टाइटल स्लाइड** होती है।
- MS Power Point प्रेजेन्टेशन में **स्लाइड ट्रांजिक्शन के लिए Slow, Medium** और **Fast** तीन विकल्प होते हैं।
- माइक्रोसॉफ्ट पॉवर प्वॉइन्ट प्रजेन्टेशन में **एक से अधिक Slide चुनने** के लिए **Ctrl Key दबाकर उन Slides पर Click** करेंगे जिन्हें हम चुनना चाहते हैं।
- Slide Sorter View में **सभी Slides को एक साथ क्रम** में लगा सकते हैं। इस व्यू की सहायता से **स्लाइडस को पुनः व्यवस्थित एवं क्रमबद्ध करने**, जोड़ने एवं हटाने में आसानी होती है।
  नोट : यह view सभी slides को थम्बनेल के रूप में दिखाता है।
- किसी Power Point प्रजेन्टेशन में Slide विषय का परिचय **Title Slide** देती है और प्रजेन्टेशन का टोन सेट करती है।
  नोट : प्रजेन्टेशन की पहली स्लाइड को **मास्टर स्लाइड, टाइटल स्लाइड** और **होम स्लाइड** भी कहा जाता है।
- स्लाइड Show पहली स्लाइड से शुरू करने हेतु **F5** और वर्तमान स्लाइड से शुरू करने हेतु **Shift+F5** कुंजी प्रयुक्त होती है।
- MS Power Point में **नया प्रजेन्टेशन** बनाने हेतु शॉर्टकट **Ctrl + N** प्रयुक्त होता है जबकि मौजूदा प्रजेन्टेशन में **नई स्लाइड जोड़ने** हेतु **Ctrl + M** शॉर्टकट प्रयुक्त होती है।
- MS Power Point में **Ellipse motion** एक Pre defined animation scheme है।

Short Cut Keys / शॉर्टकट कीज

Short Cut Keys	Work	Short Cut Keys	Work
Ctrl+M	नई स्लाइड लेने के लिए	**Esc**	प्रेजेन्टेशन के स्लाइड शो को रोकने के लिए
Ctrl+D	डुप्लीकेट स्लाइड बनाने के लिए	**Ctrl + N**	एक नई खाली presentation को खोलना।
F5	प्रेजेन्टेशन का स्लाइड शो शुरू करने के लिए	**Slide Number + Enter**	उल्लेखित संख्या की स्लाइड पर जाना।
Shift+F5	वर्तमान स्लाइड से स्लाइड शो करने हेतु	**Ctrl+G**	चुनी हुई आकृतियों की Grouping हेतु

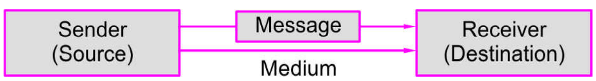
एम.एस. वर्ड, एक्सेल एवं पावरपॉइन्ट का तुलनात्मक सारांश

क्र.सं.	विशेषता/गुण	एम.एस. वर्ड	एम.एस. एक्सेल	एम.एस. पावरपॉइन्ट
1.	सॉफ्टवेयर प्रकार	वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर	स्प्रेडशीट प्रोग्राम	प्रजेन्टेशन सॉफ्टवेयर
2.	प्रयोग	विभिन्न रिपोर्ट, लेटर, एवं डॉक्यूमेंट बनाने में	सांख्यिकी डाटा पर गणना करने हेतु	एक प्रस्तुति (प्रजेन्टेशन) बनाने हेतु
3.	रन कमाण्ड	winword/winword.exe	Excel/Excel.exe	Powerpnt/Powerpnt.exe
4.	फाइल का नाम	वर्ड की फाइल को **डॉक्यूमेन्ट** कहा जाता है। **(Document)**	एक्सेल की फाइल **वर्कबुक** कहलाती है। **(Workbook)**	पावरपॉइन्ट की फाइल **प्रस्तुतीकरण** कहलाती है। **(Presentation)**
5.	बाई डिफॉल्ट फाईल नेम	Document1	Book1	Presentation1
6	फाइल का एक्सटेंशन	.doc/.docx	.xls/.xlsx	.ppt/.pptx
7.	फार्मूला/कैलकुलेशन	वर्ड में मेनुअली फार्मूला लिखा जा सकता है लेकिन स्वतः कैलकुलेशन नहीं करता	एक्सेल में फार्मूला इन्सर्ट करने पर ऑटोमैटिक गणना करता है।	—
8.	बाई डिफॉल्ट फॉन्ट नेम	Calibari	Calibari	Calibari
9.	बाई डिफॉल्ट Orientation	पोर्ट्रेट	पोर्ट्रेट	लैण्डस्केप
10.	फॉन्ट साइज	1-1638	1-409	1-4000
11.	फॉमेटिंग टूलबार फॉन्ट साइज	8-72	8-72	8-96
12.	जूम प्रतिशत	10-500%	10-400%	10-400%
13.	AI फीचर्स	Copilot	Analyze Data	Designer

9 इंटरनेट एवं ई-मेल [Internet and E-mail]

संचार तन्त्र (Communication System)

- ऐसी प्रक्रिया जिसके द्वारा सूचनाओं एवं डाटा का आदान-प्रदान होता है, संचार तन्त्र (Communication System) कहलाती है।
- एक या एक से अधिक कम्प्यूटर एवं विभिन्न प्रकार के टर्मिनलों के बीच आँकड़ों को भेजना या प्राप्त करना **डाटा संचार** कहलाता है।



चित्र : संचार तन्त्र

- सूचना या डाटा भेजने वाला व्यक्ति या डिवाइस **Sender** कहलाता है।
- सूचना या डाटा प्राप्त करने वाला व्यक्ति या डिवाइस **Receiver** कहलाता है।

डाटा संचार चैनल (Data Communication Channel)

1. **सिम्पलेक्स चैनल (Simplex Channel)**—ऐसा संचार तंत्र जिसमें डाटा का प्रवाह केवल एक ही दिशा में होता है। जैसे—टेलीविजन, रेडियो, की-बोर्ड, माउस आदि।

Fig. : Simplex Data Communication

2. **हाफ डुप्लेक्स चैनल (Half Duplex Channel)**—ऐसा संचार तंत्र जिसमें डाटा का प्रवाह तो दोनों दिशाओं में होता है, परन्तु **एक समय में** केवल एक ही दिशा में होता है। जैसे—रेलवे ट्रेक, वॉकी-टॉकी

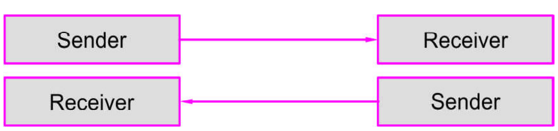


Fig. : Half Duplex Data Communication

3. **फूल डुप्लेक्स चैनल (Full Duplex Channel)**—इसमें डेटा का प्रवाह एक ही समय में दोनों दिशाओं में एक साथ होता है। जैसे—टेलीफोन नेटवर्क, वीडियो कॉन्फ्रेंसिंग, Wi-Max

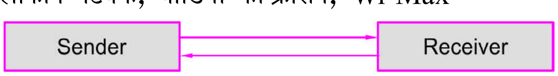


Fig. : Full Duplex Data Communication

डेटा संचरण मीडिया (Data Transmission Media)

- डेटा ट्रांसमिशन मीडिया वो माध्यम होता है, जिसके द्वारा डेटा या संचार को नेटवर्क में सेंडर से रिसीवर तक भेजी जाती है।

A. वायर्ड या गाइडेड टेक्नोलॉजी

1. **ट्विस्टेड पेयर केबल**—यह केबल चालक/कॉपर के तारों से बनी होती है। इसका प्रयोग टेलीफोन नेटवर्क में होता है, इसकी गति decibel/miles में होती है। इसके प्रकार **UTP** (unshielded twisted pair) और **STP** (Shielded twisted pair) है।
यह **टेलीफ़ोन लाइनों** एवं LAN (local area network) में प्रयुक्त होता है।
2. **कोएक्सीयल केबल**—इसमें एक ठोस तार होता है, जो कुचालक से घिरा होता है इसका प्रयोग **टीवी नेटवर्क** में होता है, इसकी गति ट्विस्टेड पेयर की तुलना में अधिक होती है।
3. **ऑप्टिकल फाइबर**—ऑप्टिकल फाइबर पतली एवं कम वजन वाली होती है। इसका प्रयोग **लम्बी दूरी संचार** हेतु होता है। **ऑप्टिकल फाइबर पूर्ण आन्तरिक परावर्तन** (Total Internal Reflection) पर कार्य करती है।
नोट—ट्विस्टेड पेयर केबल एवं कोएक्सिसएल केबल में डेटा विद्युत आवृति के रूप में जबकि फाइबर में डेटा विजिबल लाइट के रूप में प्रसारित होता है।

B. वायरलेस टेक्नोलॉजी

- इसे **अनगाइडेड मीडिया** भी कहा जाता है।
- इसमें डेटा **इलेक्ट्रोमैग्नेटिक** के रूप में हवा या वैक्यूम में भेजा जाता है।

1. **वाई-फाई (Wi-Fi)**
- इसका पूर्ण नाम **Wireless Fidelity** है।
- यह **IEEE मानक** पर आधारित तकनीक है।
- वाई-फाई HotSpot की रेंज लगभग **20 मीटर (66 फीट)** होती है।
- यह **WLAN (वायरलेस लोकल एरिया नेटवर्क)** बनाने के लिए उपयोग होता है।
- **Wi-Fi 7** की अधिकतम गति **9.6 Gbps** तक पहुँच गई है।

2. **ब्लूटूथ (Bluetooth)**
- इसके आविष्कारक **एरिक्सन (Ericsson)** हैं।
- यह एक **शॉर्ट-रेंज (10 मीटर तक)** वायरलेस तकनीक है।
- **Bluetooth 6.0** को **सितंबर 2024** में रिलीज किया गया है।
- यह **2.4 GHz (ISM बैंड)** रेडियो तरंगों का उपयोग करता है।

3. **रेडियो तरंगें (Radio Waves)**
- इसकी Frequency Range **3 KHz से 300 GHz** तक होती है।
- ये तरंगें **ओम्नीडायरेक्शनल (Omnidirectional)** होती हैं (सभी दिशाओं में फैलती हैं)।
- इसका उपयोग **रेडियो, टीवी प्रसारण और रडार** में होता है।

4. **माइक्रोवेव (Microwave)**
- इसकी Frequency Range **1 GHz से 300 GHz** तक होती है।
- यह **लाइन-ऑफ-साइट (LOS)** संचार पर आधारित है। इसमें सेंडर-रिसीवर का आमने-सामने होना जरूरी है।
- यह **यूनिडायरेक्शनल** यानी केवल एक ही दिशा में चलती हैं।

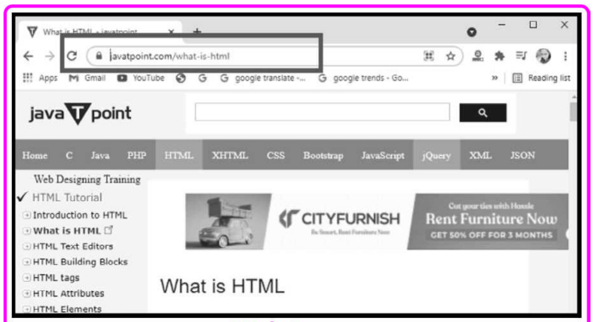
- ❖ भारत में भी अनेक इंटरनेट सर्विस प्रोवाइडर कंपनिया है जिनमें प्रमुख निम्न है—**VSNL,** MTNL, BSNL, Jio, Airtel, Vodafone आदि।
  - ✧ VSNL—Videsh Sanchar Nigam Limited
  - ✧ BSNL—Bharat Sanchar Nigam Limited
  - ✧ MTNL—Mahanagar Telephone Nigam Limited

वर्ल्ड वाइड वेब (WWW - World Wide Web)

- ❖ WWW का पूरा नाम **World Wide Web** (वर्ल्ड वाइड वेब) है।
- ❖ WWW को वेब या W3 या W3C भी कहा जाता है, W3C का पूर्ण रूप **World Wide Web Consortium** होता है।
- ❖ WWW का आविष्कार 1989 में **टीम बर्नस ली** ने किया।
- ❖ WWW एक ऐसा सूचना स्थान या सिस्टम है, जिसमें पूरी दुनिया के वेबपेज एवं वेबसाइट आपस में जुड़े हुए हैं, आपस में जुड़े हुए इन सभी वेबपेज एवं वेबसाइट को एक्सेस करने हेतु इंटरनेट का प्रयोग किया जाता है।

वेब पेज (Web Page)

- ❖ वर्ल्ड वाइड वेब पर उपलब्ध सभी वेबसाइट के प्रत्येक पेज को **वेब पेज (Web Page)** कहा जाता है।



Web Page

- ❖ वह स्थान जहाँ ये web page storage रखे जाते हैं **वेबसाइट** कहलाती है।
- ❖ प्रत्येक **वेबसाइट का पहला पेज**, जो उसमें उपस्थित सूचनाओं की सूची प्रदान करता है, **हॉम पेज** कहलाता है। किसी web site को खोलने पर सबसे पहले home page ही दिखाई पड़ता है।
- ❖ Web page को एक computer से दूसरे computer तक भेजने के लिए HTTP (Hypertext Transfer Protocol) का प्रयोग किया जाता है।
- ❖ **नेविगेटिंग (Navigating)**—इंटरनेट पर सूचनाओं को सर्च करने के लिए एक वेबपेज से दूसरे वेबपेज पर जाना नेविगेटिंग कहलाता है।
- ❖ **हाइपरलिंक (Hyperlink)**—किसी भी वेबसाइट में हाईपरलिंक टेक्स्ट या इमेज के रूप में होता है, जिसमें किसी भी वेब पेज का Address होता है।
- ❖ वेब पेज दो प्रकार के होते हैं—
  1. **स्टेटिक वेब पेज:-** इसमें प्रदर्शित होने वाली सूचनाएं स्थिर होती है, इसका कन्टेन्ट तब तक नही बदलता जब तक डवलपर इसे मैनुअली अपडेट ना करे।
  2. **डायनेमिक वेब पेज:-** इसमें सूचनाएं या कन्टेन्ट बदलता है। इसमें रियल टाइम कन्टेन्ट अपडेट होता है। जैसे:- YouTube, Facebook, Flipkart, Amazon

वेब पेज में प्रयुक्त भाषाएं

1. **HTML (Hyper Text Markup Language)**
- ❖ यह वेब पेज का **बुनियादी ढांचा (Structure)** तैयार करती है।
- ❖ यह ब्राउज़र को निर्देश देती है कि कंटेंट (टेक्स्ट, फोटो, लिंक) कहाँ और कैसे दिखाई देगा।

2. **CSS (Cascading Style Sheets)**
- ❖ यह वेब पेज के **डिजाइन, रूप-रंग और स्टाइलिंग** के लिए उपयोग होती है। फॉन्ट स्टाइल, रंगों और पेज के लेआउट को आकर्षक बनाना CSS का मुख्य कार्य है।

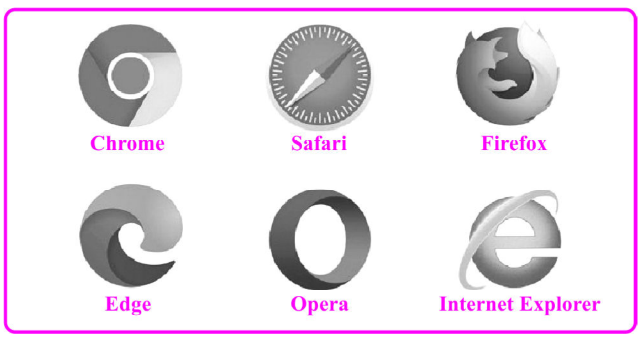
3. **जावास्क्रिप्ट (JavaScript)**
- ❖ यह वेब पेज को **जीवंत और इंटरेक्टिव (Interactive)** बनाती है।
- ❖ बटन क्लिक करने पर होने वाली हलचल, पॉप-अप मैसेज और एनिमेशन इसी भाषा से संभव हैं।

वेबसाइट (Website)

- ❖ वेबसाइट वर्ल्ड वाइड वेब पर स्थित **अनेक वेब पेजों का संग्रहण (Collection of web pages)** है जिसमें किसी कंपनी/संगठन/संस्थान की **सूचनाओं** को **डिजिटल** रूप में प्रदर्शित किया जाता है।
  जैसे:- www.dakshbooks.com
- ❖ प्रत्येक कंपनी या संगठन अपने **उत्पाद** एवं **आर्गेनाइजेशन** से संबंधित **जानकारी** वेब साइट पर ही डालते हैं।
- ❖ वेबसाइट के **सभी पेज** आपस में एक दूसरे से **जुड़े** होते हैं।

वेब ब्राउजर (Web Browser)

- ❖ Web browser (वेब ब्राउजर) एक कम्प्यूटर प्रोग्राम है जो **इंटरनेट पर मौजूद विभिन्न वेबपेजों को यूजर्स (Users) के लिए ढूँढ़ता है** तथा ऐसी भाषा में अनुवाद करता है, जिसे यूजर आसानी से समझ सके।
- ❖ वेब ब्राउज़र को इन्टरनेट का प्रवेशद्वार भी कहा जाता है।



- ❖ किसी भी वेब पर उपलब्ध वेब संसाधनों (Web Resources) को HTML (Hyper Text Markup Language) में लिखा जाता है।
- ❖ Web browser के माध्यम से इंटरनेट पर मौजूद विभिन्न वेबसाइट (Websites) एवं उनके वेब पेजेज (Web pages) को देखा जाता है।
- ❖ इंटरनेट ब्राउजर विन्डो को **फुल-स्क्रीन** पर करने के लिए **F11** कुंजी (Key) का उपयोग किया जाता है।
- ❖ वेब ब्राउजर **इंटरनेट** तथा **यूजर** के मध्य **इंटरफेस** का कार्य करता है।
- ❖ **वेब ब्राउजर (Web browser)** की अवधारणा को विकसित करने का श्रेय **टीम बर्नर्स ली (Tim Berners Lee)** को ही जाता है।

विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न

राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB) द्वारा पूछे गए प्रश्न

1. निम्नलिखित में से कौनसे कम्प्यूटर पर खतरे हैं?

[Grade-III • Hindi (Level-2) 19.01.2026 (Shift-II)]

a. सॉफ्टवेयर पायरेसी (चोरी) b. ऑनलाइन प्रीडेटर (भक्षी)
c. ट्रोजन हॉर्स d. एंटी-वायरस

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

(A) b, c, d (B) a, b, c
(C) a, c, d (D) a, b, d

2. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक अभिकथन (Assertion) A के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason) R के रूप में।

[Grade-III • Hindi (Level-2) 19.01.2026 (Shift-II)]

अभिकथन A: एंटीवायरस टूल हमें ईमेलों अथवा फाइलों में वायरस की पहचान करने में सहायता करते हैं और इस प्रकार हमारे कंप्यूटरों की रक्षा करते हैं।

कारण R: फायरवाल कंप्यूटर की सुरक्षा नहीं कर सकती है।

उपरोक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए:

(A) A सही नहीं है लेकिन R सही है।
(B) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(C) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(D) A सही है लेकिन R सही नहीं है।

3. आई गूगल (iGoogle) और याहू _________ के उदाहरण हैं (निम्न में से सबसे उपयुक्त विकल्प चुनें)

[Grade-III • Hindi (Level-2) 19.01.2026 (Shift-II)]

(A) वेब कंसोर्टियम (B) वेब पेज
(C) वेब पोर्टल (D) वेब सर्वर

4. वेबसाइट _________ का संग्रह है। (निम्न में से सबसे उपयुक्त विकल्प चुनें) [Grade-III • Hindi (Level-2) 19.01.2026 (Shift-II)]

(A) वेब पेज (B) ऑडियो फाइल
(C) वीडियो फाइल (D) पिक्चर

5. नेटवर्किंग के लिए ईथरनेट केबलों के साथ अनन्य रूप से प्रयुक्त किया जाने वाला आठ पिन कनेक्टर कहलाता है।

[Grade-III • English (Level-2) 19.01.2026 (Shift-II)]

(A) RJ-45 (B) RJ-56 (C) RJ-54 (D) RJ-65

6. डाटा ट्रांसमिशन के लिए सामान्यतया प्रयुक्त वायरयुक्त (वायर्ड) मीडिया हैं : [Grade-III • English (Level-2) 19.01.2026 (Shift-II)]

(a) ट्विस्टेड पेयर (घूर्णित युग्म) केबल
(b) रेडियो तरंगें
(c) अवरक्त तरंगें
(d) फाइबर ऑप्टिक (प्रकाशिक) केबल

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें :

(A) केवल (b), (c) (B) केवल (a), (b)
(C) केवल (c), (d) (D) केवल (a), (d)

7. यूआरएल का पूरा नाम है: [Grade III[rd], L-2, SST, 18.01.2026]

(A) यूनीवर्सल रिसोर्सेज लोकेटर्स (B) यूनीफॉर्म रिसोर्स लोकेटर्स
(C) यूनीफॉर्म रिजर्व लोकेशन (D) यूनीफॉर्म रिसर्च लोकेशन

8. यदि पासवर्ड निम्नलिखित से मिलकर बने हो तो उन्हें हैक करना कठिन है। [Grade III[rd], L-2, SST, 18.01.2026]

a. छोटे अक्षर
b. विशेष प्रतीक/कैरेक्टर
c. बड़े अक्षर

नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनें:

(A) a, b और c (B) a, c केवल
(C) b, c केवल (D) b, d केवल

9. नीचे दो कथन दिए गए हैं: एक अभिकथन (Assertion) A के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण (Reason) R के रूप में; [Grade III[rd], L-2, SST, 18.01.2026]

अभिकथन A: ट्रोजन हॉर्स एक मेलवेयर है।

कारण R: ट्रोजन हॉर्स एक स्व-प्रतिकृति करने वाला मेलवेयर है।

उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे **उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए –**

(A) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(B) A और R दोनों सही हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(C) A सही है लेकिन R सही नहीं है।
(D) A सही नहीं है लेकिन R सही है।

10. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन A (Assertion A) के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण R (Reason R) के रूप में। [Grade-III • (Level-1) 17.01.2026 (Shift-I)]

अभिकथन A : लोकल एरिया नेटवर्क, प्राइवेट नेटवर्क है तथा 1 किमी तक की परिधि में विस्तृत होते हैं।

कारण R : लोकल एरिया नेटवर्क 7 Mbps से 70 Mbps की रेंज में विद्यमान स्पीड पर संचालित होते हैं।

उपरोक्त कथनों के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :

(A) A सही है लेकिन R सही नहीं है।
(B) A सही नहीं है लेकिन R सही है।
(C) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(D) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।

11. जी.पी.एस. प्रणाली का मुख्य कार्य है—

[CET 10+2 Level, 23.10.24 (Ist Shift)]

(A) मौसम पूर्वानुमान (B) नेविगेशन एंड पॉजिशनिंग
(C) उपग्रह इमेजिंग (D) अंतरिक्ष अन्वेषण

उत्तरमाला

1.(B) **2.**(D) **3.**(C) **4.**(A) **5.**(A) **6.**(D) **7.**(B) **8.**(A) **9.**(C) **10.**(A) **11.**(B)

10 ई-सर्विसेज एवं सूचना प्रौद्योगिकी [E-Services and Information Technology]

ई-सर्विसेज (E-Services)

❖ ई-सर्विसेज वे सेवाएँ होती है जो आम नागरिक/उपभोक्ता को ईलेक्ट्रॉनिक रूप में प्राप्त होती है। इससे सेवाओं की delivery fast होती है।

ई-गवर्नेंस (E-Governance)

❖ E-Governance का अर्थ **Electronic Governance** है, जो सेवाओं (Services) के **digitalization को बढ़ावा** देता है।

✧ ई-गवर्नेंस का अर्थ सभी **सरकारी कार्यों/योजनाओं सुविधाओं को ऑनलाइन सर्विस** के माध्यम से **जनता तक** आसानी से पहुँचाना है।

❖ सरकार की आम नागरिकों के लिए उपलब्ध सुविधाओं को Technology का प्रयोग करके इंटरनेट के माध्यम से उपलब्ध कराना **ई-गवर्नेंस** या **ई-शासन** कहलाता है।

❖ ई गवर्नेंस के अंतर्गत आने वाले कार्यों में बिजली, पानी, टेलीफोन, मोबाइल, DTH के बिल भरना आदि शामिल है।

❖ ई-गवर्नेंस या ई-शासन 4 प्रकार की होती हैं—

1. **G2G (Government to Government)**

❖ इसमें सरकारों के मध्य सूचनाओं का डिजिटल रूप में आदान-प्रदान होता है।
जैसे—केन्द्र एवं राज्य सरकार, दो राज्यों की सरकारों के मध्य सूचनाओं को digital रूप में Exchange करना।

2. **G2C (Government to Citizen)**

❖ इसके द्वारा सरकारी योजनाओं को आम नागरिक तक digital रूप में पहुँचाया जाता है।

❖ इसमें एक ऑनलाईन प्लेटफार्म विकसित कर दिया जाता है।
जैसे—राजस्थान में SSO के द्वारा ऑनलाइन परीक्षा आवेदन करना, खाद्य सुरक्षा, सरकारी बीमा योजना का लाभ लेने हेतु आवेदन करना आदि G2C के उदाहरण हैं।

3. **G2B (Government to Business)**

❖ इसमें सरकार द्वारा किसी व्यवसाय हेतु उपलब्ध कराई जाने वाली सेवाओं को डिजिटल रूप में किसी व्यवसायी तक पहुँचाना शामिल है।
जैसे—किसी उद्योग हेतु सरकारी ऋण सहायता का आवेदन, ऑनलाईन निविदा आदि इसके उदाहरण है।

4. **G2E (Government to Employees)**

❖ इसमें कर्मचारियों हेतु उपलब्ध सरकारी सेवाओं को डिजिटल प्रारूप द्वारा तीव्रता से किसी कर्मचारी द्वारा एक्सेस किया जाना शामिल हैं।
जैसे—किसी कर्मचारी द्वारा ऑनलाईन बीमा, पेंशन आदि का आवेदन करना G2E सेवा का उदाहरण है।

ई-कॉमर्स (E-Commerce)

❖ E-Commerce का अर्थ **Electronic Commerce** है।

❖ इंटरनेट के माध्यम से चीजों/वस्तुओं को खरीदना या बेचना E-Commerce कहलाता है।

❖ **Amazon, Flipkart, Mantra, Zomato** आदि **E-Commerce Website** हैं। इनमें Payment भी Virtually कर सकते हैं अर्थात् Credit Card, Debit Card, Net Banking से पैसे दिए जा सकते हैं।

❖ ई-कॉमर्स व्यावसायिक जानकारी के ट्रांसफर के लिए इलेक्ट्रॉनिक डाटा एक्सचेंज (EDI), इलेक्ट्रॉनिक फंड ट्रांसफर (EFT), इलेक्ट्रॉनिक मेल (E-mail), इलेक्ट्रॉनिक बुलेटिन बोर्ड आदि तरीकों का उपयोग करता है।

ई-कॉमर्स के प्रकार (Types of E-Commerce)

1. **B2B (Business to Business)**

❖ एक कंपनी अपने उत्पाद ऑनलाइन दूसरी कंपनी को बेचती है, जो उसके अन्तिम ग्राहक को उस उत्पाद को बेचती है। जैसे—अलीबाबा, ऑरैकल।

2. **B2C (Business to Consumer)**

❖ इसमें एक कंपनी अपनी ऑनलाइन वेबसाइट या एप्लिकेशन से सीधे ही उपभोक्ता (Consumer) को उत्पाद बेचती है। उपभोक्ता वेबसाइट पर कंपनी के उत्पादों को देख सकता है एवं उनमें से चुनकर उत्पाद खरीद सकता है। जैसे—Amazon, Flipkart

3. **C2C (Consumer to Consumer)**

❖ इसमें उपभोक्ता (Consumer) अपने किसी उत्पाद या वस्तु को सीधे ही इन्टरनेट के माध्यम से किसी अन्य उपभोक्ता को बेच देता है। जैसे—कोई यूजर अपना पुराना मोबाईल या लैपटॉप OLX पर डालकर बेच देता है।

ई-बैंकिंग (E-Banking)

❖ इंटरनेट के माध्यम से पैसे ट्रांसफर करना, बेलैंस जानना, डिजीटल भुगतान करना आदि सेवाएँ, इंटरनेट बैंकिंग, ई-बैंकिंग, नेट बैंकिंग, ऑनलाईन बैंकिंग कहलाती है।

❖ इसमें डिजीटल **Fund Transfer हेतु EFT (Electronic Fund Transfer)** तकनीक प्रयुक्त होती है।

❖ ई-बैंकिंग (E-Banking) से **Fund Transfer** करने के कुछ नियम एवं तरीके हैं जो निम्नलिखित हैं—

  ✧ **NEFT—NEFT का पूर्ण नाम National Electronic Fund Transfer है।** NEFT का उपयोग राष्ट्रीय स्तर पर एक अकाउंट से दूसरे अकांउट में Fund Transfer करने के लिए किया जाता है।

  ✧ **RTGS—RTGS का पूर्ण नाम Real Time Gross Settlement** है। यह **तुरन्त** या **Fast Fund Transfer** करने के लिए उपयोग में लिया जाता है।

राजस्थान में ई-गवर्नेंस हेतु महत्त्वपूर्ण कदम

राजस्थान सम्पर्क (Rajasthan Sampark)

- यह सामान्य लोगों की शिकायत के निवारण हेतु जून 2014 में शुरू हुआ।
- इसके द्वारा ऑनलाईन शिकायत दर्ज करके उसका समाधान प्राप्त किया जाता है। Rajasthan Sampark Portal राजस्थान सरकार द्वारा आम नागरिकों की विभिन्न प्रकार की शिकायतों को दर्ज करने एवं उन Complaints का समाधान करने का प्रोसेस है।
- इस पोर्टल पर आमजन अपनी शिकायत दर्ज करता है, शिकायत संबंधित विभाग के अधिकारियों/कर्मचारियों को प्रेषित कर दी जाती है। परिवाद दर्ज करने के बाद परिवादी शिकायत की स्थिति भी देख सकता है।
- इसके साथ ही **CM Helpline 181** भी शिकायत निवारण हेतु शुरू हुआ है।

ई-मित्र (E-Mitra)

- ई-मित्र राजस्थान सरकार की महत्त्वपूर्ण e-governance योजना है जिसमें सरकार की विभिन्न सेवाओं का लाभ लेने के लिए नागरिकों को सुविधा और पारदर्शिता हेतु राज्य सरकार द्वारा Public Private Partnership (PPP) मॉडल का प्रयोग कर शुरू हुई।
- ई-मित्र प्लेटफार्म की स्थापना **2004** में हुई।
- ई-मित्र से मूलनिवास, जाति प्रमाण पत्र, जन्म प्रमाण पत्र, राशन कार्ड आदि बनाए एवं एडिट किये जाते हैं तथा पानी, बिजली, मोबाइल बिल भी इसके द्वारा जमा किए जाते हैं।
- प्रत्येक E-Mitra की एक यूनिक कियोस्क आईडी होती है।
- **ई-मित्र प्लस** पर नकद डेबिट कार्ड, क्रेडिट कार्ड का उपयोग कर विभिन्न सरकारी सेवाओं हेतु निःशुल्क भुगतान किया जाता है।

CSC

- CSC का पूर्ण रूप **Common Service Center** है।
- इस योजना के तहत भारतीय नागरिकों को कृषि, स्वास्थ्य, शिक्षा, मनोरंजन, बैंकिंग और वित्तीय सेवाओं, उपयोगिता भुगतान आदि सेवाओं को ऑनलाईन संचालित किया गया है।

SSO (Single Sign ON)

> ✧ SSO का पूर्ण रूप **Single Sign On** है। SSO ऐसा सिंगल विन्डो इंटरफेस है जिसके द्वारा राज्य सरकार के विभिन्न विभागों की डिजिटल सेवाओं तक आसानी से पहुँचा जा सकता है।

- इसका उद्देश्य एक ही प्लेटफार्म पर नागरिकों को अनेक सुविधाएँ प्रदान करना है।
- SSO–ID प्रत्येक व्यक्ति/नागरिक की भिन्न-भिन्न होती है, इसके माध्यम से परीक्षा हेतु आवेदन, प्रवेश पत्र, परिणाम आदि भी प्राप्त किये जाते हैं।
- SSO में सेवाओं का वर्गीकरण निम्नानुसार है—
  G2G : Government to Government—सरकारी अधिकारियों एवं कर्मचारियों हेतु उपलब्ध सेवाएँ।
  G2C : Government to Citizen—आम नागरिक हेतु उपलब्ध सेवाएँ।

जन आधार योजना (Jan Aadhar Yojna)

- जन आधार योजना 18 दिसम्बर 2019 को राजस्थान सरकार द्वारा शुरू की गई, जन आधार कार्ड ने भामाशाह कार्ड का स्थान लिया।
- भामाशाह कार्ड की जगह जनआधार कार्ड 1 अप्रैल 2020 में शुरू हुआ।
- वर्तमान समय में विभिन्न सरकारी योजनाओं का लाभ सरकार द्वारा दी जा रही अनेक ई-गवर्नेंस सेवाएँ जन आधार कार्ड के जरिए ही उपलब्ध कराई जा रही है।
- जन आधार कार्ड **10 अंक** का पंजीयन नम्बर है।

जन सूचना पोर्टल (Jan Suchna Portal)

- यह Portal 2019 में शुरू किया गया था। इसे **जन सूचना पोर्टल 2019** भी कहा जाता है।
- जन सूचना पोर्टल राजस्थान सरकार द्वारा बनाया गया ऐसा Portal है जिस पर सरकार सभी सरकारी योजनाओं की जानकारी Update करती है।

> ✧ Jan Suchna Portal सूचना का अधिकार अधिनियम (RTI Act) 2005 की धारा 4(2) के अनुसार Execute है।

जन कल्याण पोर्टल (Jan Kalyan Portal)

- जन कल्याण पोर्टल एक **Public Welfare Portal** है।
- इस Portal पर सरकारी सूचनाओं से संबंधित सभी जानकारियाँ एक Integrated Portal पर उपलब्ध करा दी जाएगी।

राज बायोस्कोप (Raj Bioscope)

- यह राज्य सरकार का वीडियो शेयरिंग पोर्टल है।
- इसमें नागरिकों एवं सरकारी विभागों को सरकार के बारे में जानकारी साझा करने में सहायता मिलती है।

राज ई-वाल्ट (Raj eVault)

- पेपरलेस को बढ़ावा देने हेतु राज्य के नागरिक इसमें अपने डॉक्यूमेंट स्कैन करके डिजिटल रूप में सुरक्षित रख सकते हैं।

राजधरा (Raj Dhara)

- राजस्थान के लिए भौगोलिक सूचना प्रणाली व्यवस्था जो GIS (जियोग्राफिकल इन्फोर्मेशन सर्विस) का भाग है। यह भूमि की मैपिंग में प्रयुक्त होता है।

राज उद्योग मित्र (Raj Udyog Mitra)

- Rajasthan सरकार द्वारा उद्यमों को बढ़ावा देने हेतु राजस्थान उद्योग मित्र पोर्टल आरम्भ हुआ।

राज ई साइन (Raj-e-Sign)

- यह **डिजिटलाइज्ड** हस्ताक्षर प्रणाली है।

राजनेट (Rajnet)

- इस योजना के माध्यम से सचिवालय में स्थित **सेकलेन परियोजना** का विस्तार करके पंचायत स्तर तक नेटवर्क विस्तार कर सरकारी भवनों को जोड़ा जा रहा है।

राज-काज (Raj-Kaj)

- Raj-Kaj द्वारा सरकारी कार्मिक हेतु उपलब्ध विभिन्न प्रकार की सेवाओं का डिजिटलाइजेशन हुआ है, जिसमें सरकारी कार्मिकों के अवकाश प्रबंधन एवं अवकाश का नकदीकरण (PL Encashment) का आवेदन, वार्षिक कार्य मूल्यांकन रिपोर्ट (ACR), अनापत्ति प्रमाण-पत्र (NOC), फाइल ट्रेकिंग सिस्टम आदि के तहत **सिंगल साइन ऑन (SSO)** के साथ लागू किये जा रहे हैं।
- राज्य सरकार के राजकीय विभागों के विभिन्न प्रकार के कार्य जैसे e-File, फाइलों की ट्रैकिंग इसी पोर्टल से होती है।

विगत भर्ती परीक्षाओं में पूछे गए प्रश्न

राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC) एवं राजस्थान कर्मचारी चयन बोर्ड (RSSB) द्वारा पूछे गए प्रश्न

1. भारतीय विशिष्ट पहचान प्राधिकरण प्रत्यक्षत: संबंधित है
[Raj. Grade-III • L-2 • (Sci. & Math) 18.01.2026 (Shift-I)]
(A) आधार कार्ड से (B) जनधन कार्ड से
(C) आयुष्मान कार्ड से (D) स्वावलम्बन कार्ड से

2. नीचे दो कथन दिए गए हैं : एक अभिकथन A के रूप में लिखित है तो दूसरा उसके कारण R के रूप में।
[Raj. Grade-III • L-2 • (Sci. & Math) 18.01.2026 (Shift-I)]
अभिकथन A : राजस्थान सरकार ने 2019 में जन सूचना पोर्टल आरंभ किया।
कारण R : जन सूचना पोर्टल का उद्देश्य सामाजिक अंकेक्षण के साथ-साथ यह सुविधा आम लोगों को उपलब्ध कराना है।
उपरोक्त कथन के आलोक में, नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर का चयन कीजिए :
(A) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या है।
(B) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है।
(C) A सही है लेकिन R सही नहीं है।
(D) A सही नहीं है लेकिन R सही है।

3. निम्नलिखित में से कौन-सा एक सोशल नेटवर्किंग वेबसाइट नहीं है? [CET Gr. Level, 28.09.24 (IInd Shift)]
(A) स्नैप चैट (B) फेसबुक
(C) हॉट मेल (D) X (पूर्व में ट्विटर)

4. निम्नलिखित में से कौन सा सोशल मीडिया का माध्यम नहीं है?
[CET Gr. Level, 27.9.24 (Ist Shift)]
(A) फेसबुक (B) ट्विटर
(C) ब्रॉडबैंड (D) ब्लॉगिंग

5. 'राजस्थान सम्पर्क' पोर्टल का उपयोग किया जा सकता है—
[प्रवक्ता (तकनीकी शिक्षा विभाग) -12.03.2021]
(A) आर.टी.आई. के तहत सूचना एकत्र करने के लिए
(B) शिकायत निवारण प्रणाली के रूप में
(C) लोकसेवाओं के प्रदान की गारन्टी के लिए
(D) सामाजिक अंकेक्षण मंच के रूप में

6. यदि कोई नागरिक राजस्थान राज्य सरकार के किसी विशेष विभाग में अपनी शिकायतें दर्ज कराना चाहता है तो उसे निम्नलिखित में से किस ई-गवर्नेंस प्लेटफॉर्म का उपयोग करना चाहिए।
[राज. सांख्यिकी अधिकारी -20.12.2021]
(A) राज मास्टर्स (B) शाला दर्पण
(C) राजस्थान सम्पर्क (D) विकास दर्पण

7. प्रशासन में लोगों की भागीदारी सुनिश्चित करने के लिए सरकार द्वारा सूचना और संचार प्रौद्योगिकी के उपयोग को कहा गया है—
[राज. संगणक परीक्षा - 19.12.2021]
(A) ज्ञानदूत (B) ज्ञानसुधा
(C) ई-स्टेक (D) ई-गवर्नेन्स

8. BHIM एप की आधिकारिक वेबसाईट है—
[कनिष्ठ अनुदेशक (COPA)-2019]
(A) www.bhimupi.in (B) www.bhimupi.org.in
(C) www.bhim.com (D) www.bhimupi.net

9. ई-कॉमर्स का वह प्रकार जिसमें एक कम्पनी अपने उत्पादों को इंटरनेट के माध्यम से अन्य कम्पनी को बेचती है, कहलाता है—
[कनिष्ठ अनुदेशक (COPA)-2019]
(A) बी टु जी (B) बी टु सी
(C) सी टु सी (D) बी टु बी

10. कौनसा G2C सेवाओं का उदाहरण नहीं है? [सूचना सहायक-2018]
(A) ई-वीजा (B) ई-ट्रांस्पोर्टेशन
(C) डिजिटल पुलिस पोर्टल (D) ई-बे.कौम

11. ई-गवर्नेंस क्या है? [RRB NTPC 07.04.2016 (Shift-I) Stage I[st]]
(A) व्यवस्थित शासन (B) मानव संचालित शासन
(C) प्रौद्योगिकी संचालित शासन (D) प्रभावी प्रशासनिक शासन

12. ICT का अभिप्राय है— [I Grade (Drawing-Painting) 2014]
[I Grade (H.Sc.) 22-07-2016]
(A) Inter Conected Terminals
(B) Inter Common Terminology
(C) Information Communication Technology
(D) International Communication Technology

13. सूचना तकनीकी अधिनियम भारत में संशोधित किया गया—
[राज.पटवारी प्रारम्भिक परीक्षा-13.02.2016]
(A) 2000 (B) 2005
(C) 2008 (D) 2010

14. UIDAI का संबंध किस सेवा से है— [RPSC Jr. Acc.]
(A) पेन कार्ड (B) आधार कार्ड
(C) सर्विस कार्ड (D) इनमें से कोई नहीं

उत्तरमाला

1.(A)	2.(A)	3.(C)	4.(C)	5.(B)	6.(C)	7.(D)	8.(B)	9.(D)	10.(D)
11.(C)	12.(C)	13.(C)	14.(B)						

11 साइबर सुरक्षा [Cyber Security]

साइबर सुरक्षा का परिचय (Introduction of Cyber Security)

- **Cyber Security (साइबर सुरक्षा)** वह प्रक्रिया है जिसके माध्यम से कंप्यूटर, नेटवर्क, **डिजिटल डिवाइस और डेटा को अनधिकृत** (unauthorized) पहुँच, साइबर हमलों एवं धोखाधड़ी, क्षति (destroy) या चोरी से बचाकर **सुरक्षित** रखा जाता है।
- **विश्व कम्प्यूटर सुरक्षा दिवस 30 नवम्बर** को मनाया जाता है।
- **साइबर सुरक्षा (Cyber Security) का जनक बॉब-थॉमस** को माना जाता है।
- **साइबर सुरक्षा** गोपनीयता **(Confidentiality)**, अखंडता **(Integrity)**, उपलब्धता **(Availability)** के कॉन्सेप्ट पर काम करता है।

साइबर सुरक्षा का इतिहास और विकास (History and Development of Cyber Security)

1960 के दशक में:

- 1960 के दशक में कंप्यूटर बहुत बड़े, महंगे और **Mainframe सिस्टम पर** आधारित थे। उस समय सुरक्षा का मुख्य ध्यान शारीरिक (physical) सुरक्षा पर था, यानी कंप्यूटरों को सुरक्षित कमरों में रखा जाता था ताकि अनधिकृत लोग उन तक पहुँच न सकें।

1970 के दशक में:

- ARPANET का पूरा नाम **Advanced Research Projects Agency Network** है।
- ARPANET अमेरिकी रक्षा विभाग द्वारा विकसित किया गया **पहला कंप्यूटर नेटवर्क** था, जिसने आधुनिक इंटरनेट की नींव रखी।
- **BBN (Bolt, Beranek, and Newman Inc.)** नामक कंपनी ने ARPANET के विकास में सबसे महत्वपूर्ण भूमिका निभाई थी।
- वर्ष **1971 में बॉब थॉमस** ने पहला कंप्यूटर वर्म/वायरस **Creeper** विकसित किया था।
- **क्रीपर** (Creeper) पहला स्व-प्रजनन **(self-replicating)** करने वाला सॉफ्टवेयर था जो ARPANET पर फैला।
- वर्ष **1972 में रे टॉमलिंसन** ने क्रीपर को रोकने के लिए **Reaper** नामक दुनिया का पहला एंटीवायरस बनाया था।

1980 के दशक में:

- 1980 के दशक में साइबर सुरक्षा के उपाय मुख्यतः **सिग्नेचर-बेस्ड स्कैनिंग** पर आधारित थे। इसका मतलब था कि **वायरस के पैटर्न या विशेष कोड का पता लगाकर उन्हें हटाने का प्रयास** किया जाता था।
- **सिग्नेचर:** हर **मालवेयर या वायरस का एक अनूठा पैटर्न या कोड** स्ट्रक्चर या हैश वैल्यू (MD5/SHA) होता है, जिसे हम **सिग्नेचर** कह सकते हैं। इसका मतलब है कि वायरस के कोड में कुछ ऐसे विशेष निशान होते हैं, जो उसे अन्य प्रोग्रामों से अलग पहचान देते हैं।
- यहां विभिन्न वायरस और एंटी वायरस की सारणी दी जा रही है, समय और कार्यों के साथ ताकि याद करने में आसानी हो।

वर्ष (Year)	प्रकार (Type)	नाम (Name)	विवरण
1971	वायरस / वर्म	Creeper	**इतिहास का पहला सेल्फ-रेप्लिकेटिंग (स्व-प्रजनन) प्रोग्राम**, जिसे पहला कंप्यूटर वर्म/वायरस माना जाता है। इसे ARPANET पर खोजा गया था।
1972	एंटीवायरस	Reaper	**दुनिया का पहला एंटीवायरस प्रोग्राम**, जिसे रे टॉमलिंसन द्वारा 'Creeper' वायरस को ढूंढकर हटाने के लिए बनाया गया था।
1982	वायरस	Elk Cloner	व्यक्तिगत कंप्यूटर (**Apple II**) को संक्रमित करने वाला पहला घरेलू (In the wild) कंप्यूटर वायरस।
1986	वायरस	Brain	**पहला पीसी बूट सेक्टर (Boot Sector) वायरस**, जिसे एमएस-डॉस (MS-DOS) के लिए दो पाकिस्तानी भाइयों द्वारा बनाया गया था।
1987	एंटीवायरस	McAfee VirusScan	जॉन मैकेफी द्वारा जारी किया गया **पहला व्यावसायिक (Commercial) एंटीवायरस**, जिसने वायरस सुरक्षा को व्यवस्थित रूप दिया।
1988	वायरस	Morris Worm	इंटरनेट पर बड़े पैमाने पर तबाही मचाने वाला **पहला प्रसिद्ध इंटरनेट वर्म**।
2000	वायरस / मैलवेयर	I LOVE YOU	ईमेल के माध्यम से फैलने वाला एक अत्यंत विनाशकारी वर्म, जिसने वैश्विक स्तर पर वित्तीय प्रणालियों को भारी नुकसान पहुँचाया।

3. **डिटेन्शन/पता लगाना (Detection):** वह स्टेप है जिसमें **सुरक्षा प्रणाली निरंतर नेटवर्क, कंप्यूटर सिस्टम और लॉग्स की निगरानी करती** है। इसका उद्देश्य है कि किसी भी असामान्य या संदिग्ध गतिविधि, जैसे कि अनधिकृत लॉगिन प्रयास, मालवेयर गतिविधि, या डेटा ट्रांसफर में अचानक वृद्धि, का तुरंत पता चल सके।
Detection से खतरे की शुरुआती सूचना मिलती है जिसके आधार पर तुरंत प्रतिक्रिया (Response) दी जा सके।

Detection तकनीक

Detection तकनीक	विवरण	उदाहरण उपकरण/तकनीक
1. सिग्नेचर-बेस्ड detection	पहले से ज्ञात खतरों (जैसे मालवेयर, वायरस) के पैटर्न के साथ तुलना करना	एंटीवायरस, IDS
2. एनॉमली-बेस्ड detection	सामान्य गतिविधियों के पैटर्न से विचलन (anomalies) का पता लगाना	SIEM, व्यवहार विश्लेषण
3. हारिस्टिक-बेस्ड detection	नियमों और अनुभव के आधार पर संभावित खतरे की पहचान करना	एडवांस IDS, Adaptive Detection
4. लॉग विश्लेषण-बेस्ड (Log Analysis)	सिस्टम में उत्पन्न लॉग्स का विश्लेषण करना ताकि संदिग्ध गतिविधयाँ जल्दी पकड़ी जा सके	SIEM Tools
5. रियल-टाइम अलर्ट detection	जैसे ही किसी सदिग्ध गतिविधि या हमले का पता चले, तुरंत अलर्ट जनरेट करना ताकि तत्काल प्रतिक्रिया दी जा सके।	SIEM टूल्स, IDS/IPS, Alert Management Software

4. **प्रतिक्रिया (Response):**
   - **साइबर सुरक्षा में प्रतिक्रिया (Response) एक ऐसी प्रक्रिया है जो हमले की घटना के तुरंत बाद शुरू होती है।** इसका उद्देश्य है कि समय रहते हम उपाय करें, प्रभावित प्रणालियों को शीघ्रता से अलग करें, खतरे को हटाएं और फिर से संचालन को सामान्य रूप में लौटाएं।
5. **पुनर्प्राप्ति (Recovery) और सुधार:** सिक्योरिटी घटना के बाद प्रभावित सिस्टम, नेटवर्क और डेटा को सामान्य संचालन में पुनः स्थापित करना। इसका मुख्य लक्ष्य है कि **हमले या घटना से होने वाले नुकसान को कम** से कम किया जाए और **आपके व्यवसाय या सेवाएं जल्द से जल्द फिर से चालू हो जाएं।**

साइबर सुरक्षा के खतरे

कंप्यूटर वायरस (Computer Virus)

- कंप्यूटर वायरस का पूर्ण रूप **VITAL INFORMATION RESOURCES UNDER SEIZE** है। यह एक द्वेषपूर्ण कोड या स्व-प्रतिकृति प्रोग्राम **(Self-Replicating Malicious Code)** है, जो **उपयोगकर्ता की अनुमति के बिना कंप्यूटर में प्रवेश** कर फाइलों को संक्रमित **(Infect)** करता है और डेटा को नष्ट या संशोधित **(Modify)** करता है।
- कंप्यूटर का अचानक धीमा हो जाना, स्क्रीन पर बार-बार अनचाहे विज्ञापन (pop-ups) दिखना और प्रोग्रामों का अपने आप खुलना सिस्टम के **वायरस से संक्रमित होने** के मुख्य लक्षण हैं।"
  - **Creeper (1971):** इतिहास का **पहला वायरस/वर्म** (ARPANET पर विकसित)। इसका स्क्रीन संदेश था: *"I'm the creeper, catch me if you can!"*
  - **Elk Cloner (1982):** पर्सनल कंप्यूटर (Apple II) को संक्रमित करने वाला पहला व्यावहारिक **(In-the-wild)** वायरस।
  - **Brain (1986):** पहला **बूट सेक्टर वायरस** था।

वायरस के प्रकार और उदाहरण (Types & Examples)

- **बूट सेक्टर वायरस (Boot Sector Virus):** यह हार्ड डिस्क के **MBR (Master Boot Record)** को संक्रमित करता है।
  उदाहरण: *Brain, Stoned, Michelangelo*।
- **फाइल इन्फेक्टर / पैरासिटिक वायरस (File Infector / Parasitic Virus):** यह प्रोग्राम फाइलों से जुड़कर मुख्य रूप से **.com** या **.exe** फाइलों को संक्रमित करता है।
- **डायरेक्ट एक्शन वायरस (Direct Action Virus):** यह एक गैर-निवासी **(Non-Resident)** वायरस है जो केवल किसी विशिष्ट फाइल को चलाने पर ही सक्रिय होता है।
  उदाहरण: *Vienna*।
- **रेसिडेंट वायरस (Resident Virus):** यह कंप्यूटर की प्राथमिक मेमोरी यानी **RAM** में स्थायी रूप से स्थापित होकर अन्य सभी फाइलों को संक्रमित करता रहता है।
- **मल्टीपार्टाइट वायरस (Multipartite Virus):** यह हाइब्रिड वायरस **बूट सेक्टर** और **एक्जीक्यूटेबल (.exe) फाइलों** दोनों पर एक साथ हमला करता है।
- **ओवरराइट वायरस (Overwrite Virus):** यह मूल फाइल के कोड को नष्ट **(Destroy)** कर उस पर अपना कोड लिख देता है।
  उदाहरण: *Trivial*।
- **मैक्रो वायरस (Macro Virus):** यह एमएस ऑफिस (Word, Excel) की मैक्रो भाषा में लिखा होता है और केवल दस्तावेजों को संक्रमित करता है।
  उदाहरण: *Melissa*।
- **पॉलीमोर्फिक वायरस (Polymorphic Virus):** यह अपनी पहचान छिपाने के लिए हर बार अपना डिजिटल हस्ताक्षर **(Signature)** बदल लेता है।

अन्य मैलवेयर और साइबर खतरे (Other Malware & Cyber Threats)

- मैलवेयर **(Malicious Software)** एक व्यापक शब्द है जो कंप्यूटर, नेटवर्क या सर्वर को नुकसान पहुँचाने, संवेदनशील डेटा चोरी करने या अनधिकृत एक्सेस प्रदान करने के लिए बनाए गए सभी दुर्भावनापूर्ण सॉफ़्टवेयरों को परिभाषित करता है।

प्रमुख श्रेणियां और परिभाषाएं (Malware Types):

- **वर्म (Worm):** यह वायरस की तरह स्व-प्रतिकृति **(Self-Replicate)** करता है, लेकिन इसे फैलने के लिए किसी होस्ट फाइल की आवश्यकता नहीं होती। यह नेटवर्क पर अपने आप फैलता है।
- **ट्रोजन हॉर्स (Trojan Horse):** यह दिखने में एक उपयोगी सॉफ़्टवेयर लगता है, लेकिन सक्रिय होने पर बैकग्राउंड में सिस्टम का अनधिकृत एक्सेस हैकर्स को दे देता है।
- **कीलॉगर (Keylogger):** यह एक जासूसी उपकरण **(Spyware)**

के द्वारा दिया गया, **केविन एस्टन** को **इन्टरनेट आफ थिंग्स** का जनक कहा जाता है।

- नियमित **सिस्टम अपडेट** और **पैचिंग** सुरक्षा में सुधार के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हैं।
- इन्टरनेट ऑफ थिंग्स एक ऐसी तकनिक है, जिसमें भौतिक वस्तुएं जैसेः- स्मार्टफोन, स्मार्टवाच, घरेलु उपकरण आदि इन्टरनेट से जुड़कर डेटा साझा करती है।
- EDR (Endpoint Detection and Response)—एंडपॉइंट डिवाइस पर होने वाली सुरक्षा घटनाओं का पता लगाने और तत्क्षण प्रतिक्रिया देने वाली प्रणाली।
- **SSO (Single Sign-On)**— एकल लॉगिन प्रक्रिया, जिसके माध्यम से एक बार प्रमाणीकरण होने के बाद कई सेवाओं तक सुरक्षित पहुँच मिलती है।
- **MFA (Multi-Factor Authentication)**— उपयोगकर्ता की पहचान सत्यापित करने के लिए कई प्रमाणीकरण तरीकों का उपयोग।
- SIEM (Security Information and Event Management)— सुरक्षा-संबंधी सूचनाओं और घटनाओं का एकीकृत विश्लेषण और प्रबंधन करने वाला सिस्टम।
- IAM (Identity and Access Management)—उपयोगकर्ता की पहचान और पहुँच अधिकारों के प्रबंधन की प्रणाली।
- **DLP (Data Loss Prevention)**— डेटा चोरी या गुम होने से बचाने के लिए सुरक्षा उपायों का समूह।
- **VPN (Virtual Private Network)**— इंटरनेट पर सुरक्षित और एन्क्रिप्टेड कनेक्शन प्रदान करने वाला आभासी निजी नेटवर्क।
- OSINT (Open-Source Intelligence)— सार्वजनिक स्रोतों से खुफिया जानकारी एकत्र करने की प्रक्रिया।
- UTM (Unified Threat Management)— विभिन्न सुरक्षा उपायों (जैसे फ़ायरवॉल, एंटीवायरस, IDS आदि) को एकीकृत समाधान के रूप में पेश करता है।
- **NAC (Network Access Control)— नेटवर्क संसाधनों तक पहुँच को नियंत्रित करने की प्रणाली,** जिससे केवल अधिकृत उपयोगकर्ता ही जुड़ सकें।
- PKI (Public Key Infrastructure)— सार्वजनिक और निजी कुंजी के प्रबंधन के माध्यम से सुरक्षित संचार सुनिश्चित करने वाला सुरक्षा ढांचा।
- CIRT (Computer Incident Response Team)— साइबर हमलों या सुरक्षा घटनाओं के प्रबंधन एवं समाधान हेतु गठित विशेषज्ञ टीम।
- **IPS (Intrusion Prevention System)**— नेटवर्क या कंप्यूटर्स में अनधिकृत गतिविधियों का पता लगाने के साथ-साथ उन्हें रोकने वाला सिस्टम।
- DMZ (Demilitarized Zone)— सार्वजनिक और निजी नेटवर्क के बीच एक सुरक्षित क्षेत्र जो अतिरिक्त सुरक्षा परत प्रदान करता है।
- NIDS (Network Intrusion Detection System)— नेटवर्क स्तर पर होने वाले हमलों का पता लगाने वाला सिस्टम।
- ACL (Access Control List)— यह सूची निर्धारित करती है कि कौनसे उपयोगकर्ता को किस संसाधन तक पहुँचने की अनुमति है।
- EPP (Endpoint Protection Platform)— एंडपॉइंट डिवाइस (जैसे लैपटॉप, मोबाइल) पर मालवेयर और अन्य खतरों से सुरक्षा प्रदान करने वाला एकीकृत समाधान।
- **DDoS (Distributed Denial of Service)**— एक प्रकार का साइबर हमला जिसमें कई सिस्टम एक साथ एक लक्ष्य पर हमला करके उसे असमर्थ कर देते हैं।
- **CERT (Computer Emergency Response Team)**— कंप्यूटर सुरक्षा के आपातकालीन मामलों में **तत्काल प्रतिक्रिया देने वाली टीम।**
- HIDS (Host Intrusion Detection System)— एकल कंप्यूटर (होस्ट) पर अनधिकृत गतिविधियों का पता लगाने वाला सिस्टम।
- FIM (File Integrity Monitoring)— सिस्टम में फ़ाइलों की अखंडता की निगरानी करने वाली प्रणाली, ताकि किसी भी अनधिकृत परिवर्तन का पता चल सके।
- **MDM (Mobile Device Management)**— मोबाइल डिवाइस की निगरानी, प्रबंधन, और सुरक्षा के लिए अपनाई जाने वाली रणनीति।

बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

1. 'Creeper' वायरस को हटाने के लिए दुनिया का पहला एंटीवायरस 'Reaper' निम्न में से किसके द्वारा विकसित किया गया था?

(A) बॉब थॉमस (B) जॉन मैकेफी
(C) रे टॉमलिंसन (D) रिच स्क्रेंटा

2. नीचे दो कथन दिए गए हैं, जिनमें से एक को अभिकथन (A) और दूसरे को कारण (R) के रूप में अंकित किया गया है।

अभिकथन (A): नेटवर्क सुरक्षा में फ़ायरवॉल (Firewall) को सुरक्षा की पहली दीवार माना जाता है।

कारण (R): फ़ायरवॉल आने-जाने वाले अनधिकृत डेटा पैकेट्स और अनचाहे ट्रैफ़िक को नेटवर्क में प्रवेश करने से रोकता है।

उपर्युक्त कथनों के संदर्भ में नीचे दिए गए विकल्पों में से सबसे उपयुक्त उत्तर चुनिए:

(A) A और R दोनों सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।
(B) A और R दोनों सही हैं लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
(C) A सही है लेकिन R गलत है।
(D) A गलत है लेकिन R सही है।
(E) A और R दोनों गलत हैं।

3. साइबर सुरक्षा में सूचना सुरक्षा के तीन स्तंभों 'CIA' का सही पूर्ण रूप क्या है?

(A) Confidentiality, Integrity, Authentication
(B) Confidentiality, Integrity, Availability
(C) Control, Integrity, Access
(D) Cryptography, Identification, Authorization

4. निम्नलिखित में से किसे पहला व्यावसायिक (Commercial) एंटीवायरस सॉफ्टवेयर माना जाता है?

(A) Reaper (B) McAfee VirusScan
(C) Elk Cloner (D) Brain

उत्तरमाला

1.(C) 2.(A) 3.(B) 4.(B)

4. ऑनलाइन खुद को सुरक्षित रखने के लिए, हमेशा [Raj. Police Constable (Telecommunication) 2025]
(A) किसी और के खाते का उपयोग करें
(B) उपयोग के बाद लॉग आउट करें
(C) अपना खाता खुला रखें
(D) अपनी ली गई हर तस्वीर पोस्ट करें

5. निम्नलिखित में से कौन–सी प्रथाएँ पहचान की चोरी को रोक सकती है? [Raj. Police Constable (Telecommunication) 2025]
(A) अनजान लोगों को मित्र सूची में जोड़ना
(B) सभी व्यक्तिगत विवरण साझा करना
(C) पासवर्ड कभी साझा न करना
(D) सामान्य पासवर्ड का उपयोग करना

6. ईमेल बॉम्बिंग क्या है ? [Raj. Police Constable (Telecommunication) 2025]
(A) संदेशों को एन्क्रिप्ट करना
(B) मेल सिस्टम को बड़ी मात्रा में ईमेल भेजना
(C) वेब होस्टिंग
(D) स्पैम को ब्लॉक करना

7. डेटा अवरोधन (interception), संशोधन और चोरी को निम्न श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है [Raj. Police Constable (Telecommunication) 2025]
(A) पहचान अपराध (B) हार्डवेयर अपराध
(C) डेटा अपराध (D) वेब अपराध

8. फिशिंग ईमेल आमतौर पर चुराने की कोशिश करते हैं। [Raj. Police Constable (Telecommunication) 2025]
(A) पासवर्ड और क्रेडिट कार्ड विवरण जैसी संवेदनशील जानकारी
(B) कंप्यूटर पर मौजूद फाइल
(C) ईमेल संग्रहण स्थान
(D) गेम स्कोर

9. मई 2017 के दौरान, एक बेहद लोकप्रिय मालवेयर ने पूरे विश्व में लगभग 2 लाख कंप्यूटरों को संक्रमित किया। यह बिट-क्वाईन क्रिप्टो करेंसी में भुगतान मांग रहा था। इसने प्रभावित व्यक्तियों को रुलाया। इसे कहा जाता है _______. [Raj. Informatics Assistant (IA) 21.01.2024]
(A) Wanna Cry (B) Baby Cry
(C) Crypto Cry (D) Node Cry

10. इनमें से क्या किसी सिस्टम को मालवेयर से सुरक्षित करने का तरीका नहीं है? [Raj. Informatics Assistant (IA) 21.01.2024]
(A) पॉप-अप को खोलना
(B) फॉयरवॉल सुरक्षा
(C) पब्लिक Wi-Fi के उपयोग से बचना
(D) नियमित बैक-अप लेना

11. DDoS से क्या तात्पर्य है? [Sr. Computer Instructor 19.06.2022]
(A) Data Denial-of-Service
(B) Distributed Denial-of-Service
(C) Distributed Data of Sever
(D) Distribution of Data Service

12. कौनसा सॉफ्टवेयर एक कंप्यूटर और उसकी सुरक्षा को नुकसान पहुचाने अथवा आपराधिक गतिविधियों में संलग्न करने के लिए प्रयोग किया जाता है? [Raj. Junior Instructor (COPA) 2019]
(A) एडवेयर (B) फ्रीवेयर
(C) मालवेयर (D) शेयरवेयर

13. एक दुर्भावनापूर्ण उद्देश्य से बनाया गया प्रोग्राम जो अपने आप से पुनरावृत्ति नहीं करता— [Raj. IA Exam 2018]
(A) ट्रोजन हॉर्स (B) वर्म
(C) ज़ॉम्बी (D) वायरस

14. एक सामान्य सार्वजनिक – कुंजी क्रिप्टोग्राफी विधि का प्रकार .... एल्गोरिदम है। [Raj. IA Exam 2018]
(A) RSS (B) RAS (C) RSA (D) RAA

15. कौनसा कम्प्यूटर वायरस आपके द्वारा कम्प्यूटर पर किये जाने वाले प्रत्येक Movement को रिकॉर्ड करता है? [Raj. IA Exam 2013]
(A) Malware Android (B) Key logger
(C) DoS (D) Trapper

16. ....एक वायरस था जिसका पता पहली बार अर्पानेट (ARPANET) पर चला? [RSMSSB LDC Exam 16.09.2018]
(A) क्रीपर (B) स्टक्सनेट
(C) कांसेप्ट (D) स्टोर्म वॉर्म

17. .... एक नेटवर्क सुरक्षा प्रणाली है जिसे विश्वस्त निजी नेटवर्क को, अविश्वासी बाहरी नेटवर्क जिससे यह जुड़ा है, की सुरक्षा के लिए बनाया गया है। [Raj. Informatics Assistant (IA) 21.01.2024]
(A) ब्रिज (B) कुकीज़
(C) फायरवॉल (D) SSL

18. फायरवॉल का क्या उपयोग है ? [Raj. IA Exam 2018]
(A) इन्टरनेट से आने वाले पैकेट्स को फिल्टर करना
(B) इन्टरनेट से इन्ट्रानेट पर जाने वाले पैकेट्स को फिल्टर करना
(C) तेज ई-कॉमर्स के लिए पैकेट्स का तीव्र यातायात सुनिश्चित करना
(D) इन्टरनेट पर जाने वाले पैकेट्स को फिल्टर करना

19. नेटवर्क के द्वारा कौनसा Security Mechanism प्रयुक्त किया जाता है? [Raj. Informatics Assistant (IA) 2013]
(A) Firewall (B) HTTP
(C) Gopher (D) इनमें से कोई नहीं

20. ‘‘.............’’ आपके कंप्यूटर को मैलिशयस सॉफ्टवेयर के विरुद्ध सुरक्षा में सहायता नहीं करता है— [Raj. Patwar 24.10.2021 Shift-I]
(A) विंडोज फायरवॉल (B) विंडोज डिफेंडर
(C) ब्राउजर (D) एंटी वायरस सॉफ्वेयर

उत्तरमाला

4.(B)	5.(C)	6.(B)	7.(C)	8.(A)	9.(A)	10.(A)	11.(B)	12.(C)	13.(A)
14.(C)	15.(B)	16.(A)	17.(C)	18.(B)	19.(A)	20.(C)			

12 कृत्रिम बुद्धिमत्ता [Artificial Intelligence]

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का परिचय (Introduction of Artificial Intelligence)

❖ AI का शाब्दिक अर्थ है **आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (Artificial Intelligence)**। इसे कृत्रिम बुद्धिमत्ता कहते हैं।

❖ "Artificial Intelligence" शब्द की उत्पत्ति आधुनिक संदर्भ में 1956 में हुई, जब अमेरिकी वैज्ञानिक **जॉन मैकार्थी** ने इस शब्द का प्रयोग किया।

❖ **कृत्रिम बुद्धिमता (AI)** एक ऐसी तकनीक है, जिसके द्वारा मशीने (जैसे: कम्प्युटर, रोबोट आदि) **इंसानो की तरह सोचने, समझने, सीखने और निर्णय लेने में** सक्षम होती है। यह इंसानी बुद्धि का अनुकरण (imitiation) है, जिसे मशीनो में विकसित किया जाता है।

❖ Artificial Intelligence (AI) वह प्रणाली है जिसमें कंप्यूटर और मशीनें मानवीय बुद्धिमत्ता दर्ज करने वाले कार्य, जैसे सीखना, तर्क करना, निर्णय लेना, भाषा समझना आदि करने में सक्षम होती हैं।

❖ यह तकनीक हमारे दैनिक जीवन के विभिन्न क्षेत्रों जैसे चिकित्सा, शिक्षा, व्यवसाय, रक्षा और मनोरंजन में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रही है।

❖ आधुनिक AI में मशीन लर्निंग, डीप लर्निंग, न्यूरल नेटवर्क्स जैसी तकनीकों का प्रयोग किया जाता है, जिससे मशीनें बड़ी मात्रा में डेटा से पैटर्न सीख कर स्वचालित रूप से कार्य कर सकती हैं।

❖ कृत्रिम बुद्धिमता को **मशीन इंटेलिजेन्स** भी कहा जाता है।"

❖ **16 जुलाई** को अक्सर **आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस प्रशंसा दिवस** के रूप में मनाया जाता है।

❖ कृत्रिम बुद्धिमत्ता का जनक **जॉन-मैकार्थे** को माना जाता है।

❖ **जेनरेटिव एआई (Generative AI)** आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस की वह श्रेणी है जो केवल डेटा का विश्लेषण नहीं करती, बल्कि नया कंटेंट (टेक्स्ट, इमेज, ऑडियो, कोड) जनरेट करती है। यह **LLM (Large Language Models)** पर कार्य करता है।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का इतिहास एवं विकास (History Development of Artificial Intelligence)

❖ आधुनिक AI का प्रारंभ 1940-50 के दशकों में हुआ जब कंप्यूटर का विकास आरंभ हुआ।

❖ **1943:** वॉरेन मैकुलोच (McCulloch) और वाल्टर पिट्स (Walter Pitts) ने **पहला न्यूरल नेटवर्क** मॉडल प्रस्तुत किया।

❖ **1950:** एलन ट्यूरिंग ने **"ट्यूरिंग टेस्ट"** की परिकल्पना की, जिससे यह जांचा जा सकता है कि **कोई मशीन इंसान जैसी बुद्धिमत्ता रखती** है या नहीं।

❖ **1955:** एलन न्यूवेल और हर्बर्ट साइमन ने पहला AI प्रोग्राम **"लॉजिक थ्योरिस्ट"** विकसित किया।

❖ **1956: डार्टमाउथ सम्मेलन** में **जॉन मैकार्थी** ने **"Artificial Intelligence"** शब्द का **पहली बार उपयोग** किया।

❖ 1959 में **आर्थर सैमुअल ने मशीन लर्निंग** शब्द का निर्माण किया।

❖ जॉन मैकार्थी ने **प्रथम AI प्रोग्रामिंग भाषा लिस्प** (LISP) को विकसित किया

❖ **1966:** जोसेफ वाइज़ेनबाम ने **पहला चैटबॉट "एलिज़ा"** विकसित किया।

❖ **1973: जापान** ने पहला बुद्धिमान **ह्यूमनॉइड रोबोट "WABOT-1"** बनाया।

❖ **1980:** विशेषज्ञ प्रणालियाँ (Expert Systems) विकसित हुईं, जो निर्णय लेने में सक्षम थीं।

❖ **1997:** IBM के **"Deep Blue"** कंप्यूटर ने विश्व शतरंज चैंपियन गैरी कास्पारोव (Garry Kasparov) को हराया। **Deep Blue** एक **सुपरकम्प्यूटर** था, जो **IBM** द्वारा **शतरंज खेलने** हेतु डिजाइन किया गया।

❖ **2002: AI आधारित वैक्यूम क्लीनर "Roomba"** लॉन्च हुआ।

❖ 2006 में facebook, twitter जैसी कंपनियों ने AI का उपयोग किया

❖ **2011:** IBM Watson ने "Jeopardy!" गेम शो में इंसानों को हराया।

❖ **2016:** Google DeepMind का "AlphaGo" AI ने विश्व के सर्वश्रेष्ठ Go खिलाड़ी को हराया।

❖ **2022: OpenAI** का **"ChatGPT"** लॉन्च हुआ, जिसने AI चैटबॉट्स की दुनिया में क्रांति ला दी।

कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का वर्गीकरण (Classification of Artificial Intelligence)

AI का वर्गीकरण विभिन्न मानदंडों पर आधारित किया जा सकता है:

Types of AI

Types of AI Based on Capabilities	Types of AI Based on Functionalities
• Narrow AI • General AI • Super AI	• Reactive Machines • Limit Memory • Theory of Mind • Self Aware AI

1. Capabilities (क्षमता) के आधार पर AI के प्रकार:

❖ **Narrow AI (Weak AI):** इसे **Weak AI** भी कहा जाता है। यह केवल किसी एक **specific task** (खास काम) को करने के लिए

❖ **साइमन (CIMON):** अंतरिक्ष यात्रियों की मदद के लिए अंतरिक्ष में भेजा गया पहला **एआई-संचालित रोबोटिक सहायक** है।

भारत में AI (AI in India)

❖ भारत में AI हेतु **एआई इनोवेशन सेंटर** की स्थापना की गई।
❖ भारत में IT उद्योग के लिए सर्वोच्च निकाय नैसकॉम (Nasscom) एक गैर लाभकारी संगठन है।
❖ **AI for India 2.0** को विश्व युवा कौशल दिवस के अवसर पर **15 जुलाई 2023** को **भारतीय भाषाओ में AI का नि:शुल्क प्रशिक्षण** लेने के लिए लॉन्च किया गया।
❖ **IIT बॉम्बे** द्वारा अप्रेल 2023 में आधिकारिक तौर पर **सेंटर फॉर मशीन इंटेलिजेंस एवं डेटा सांइस खोला गया**
❖ भारत जून 2020 में **कृत्रिम बुद्धिमत्ता पर वैश्विक भागीदारी संगठन** (GPAI) का सदस्य बना।"

India AI Mission

❖ इंडिया **AI मिशन को मार्च 2024** में लॉन्च किया गया।
❖ भारत को एआई क्षेत्र में आत्मनिर्भर बनाने के लिए PPP Model के तहत 10,000 से अधिक GPUs की Compute Capacity स्थापित करना।
❖ देश की भाषाई विविधता के अनुकूल स्वदेशी Large Multimodal Models (LMMs) का विकास कर स्वास्थ्य और कृषि जैसे क्षेत्रों में उनका उपयोग बढ़ाना।
❖ स्टार्टअप्स और शोधकर्ताओं के नवाचार को बढ़ावा देने के लिए Non-Personal Datasets Platform के माध्यम से सुरक्षित डेटा उपलब्ध कराना।
❖ Future Skills पहल के तहत कुशल कार्यबल तैयार करना और सुरक्षा व नैतिकता सुनिश्चित करने के लिए Responsible AI Framework विकसित करना।

राजस्थान AI समिट 2026

❖ राजस्थान रीफल्स AI इंवेस्ट कॉन्फ्रेंस 2026 का आयोजन 6 जनवरी 2026 को जयपुर में किया। यहाँ इसमें 'राजस्थान AI-ML (आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस और मशीन लर्निंग) पॉलिसी 2026' का विमोचन किया गया।

India AI Impact Summit 2026

❖ 16 से 21 फरवरी 2026 को राष्ट्रीय स्तर पर Global India AI Summit का आयोजन नई दिल्ली के **भारत मंडपम** में किया गया।
❖ इस राष्ट्रीय समिट का मुख्य उद्देश्य 'AI for All' के विजन को वैश्विक स्तर पर प्रस्तुत करना है, इसकी मुख्य थीम **"From Vision to Action"** थी।

मशीन लर्निंग (Machine Learning - ML)

❖ मशीन लर्निंग कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) का एक महत्वपूर्ण हिस्सा है। इसका मुख्य उद्देश्य **कंप्यूटर या मशीन को इंसानों की तरह सोचने, समझने** और अपने अनुभवों से खुद सीखने के काबिल बनाना है।
❖ इसका आविष्कार वर्ष **1959** में **आर्थर सैमुअल (Arthur Samuel)** द्वारा किया गया था।
❖ **कार्यप्रणाली Working]:** इसमें जटिल **एल्गोरिदम (Algorithms)** का उपयोग करके सिस्टम को इस तरह तैयार किया जाता है कि वह डेटा का विश्लेषण कर सके और भविष्य के लिए सही निर्णय ले सके।

मशीन लर्निंग के विभिन्न प्रकार और उनके उदाहरण ((Types of ML with Examples)

❖ मशीनें किस तरह डेटा से सीखती हैं, इस आधार पर मशीन लर्निंग को निम्नलिखित श्रेणियों (Categories) में बांटा गया है—

1. **सुपरवाइज्ड लर्निंग (Supervised Learning):** इस पद्धति (Method) में मशीन को सिखाने के लिए **लेबल किए गए डेटा (Labeled Data)** का उपयोग किया जाता है। इसे आप ऐसे समझ सकते हैं जैसे कोई शिक्षक किसी छात्र को गाइड (Guide) कर रहा हो। इसके मुख्य रूप से दो प्रकार होते हैं—

(A) **वर्गीकरण (Classification):** इसका उपयोग डेटा को अलग-अलग श्रेणियों या समूहों (Groups) में बांटने के लिए किया जाता है।
उदाहरण : जैसे किसी कक्षा (Class) के छात्रों को उनकी परीक्षाओं के अंकों (Grades) के आधार पर अलग-अलग समूहों में वर्गीकृत करना - जैसे **'औसत' (Average)**, **'अच्छा' (Good)**, या **'उत्कृष्ट' (Excellent)** छात्र।

(B) **रिग्रेशन (Regression):** इसका उपयोग दो चरों (स्वतंत्र और निर्भर चर) (Independent and Dependent Variables) के बीच संबंध का पता लगाकर निरंतर बदलने वाले मूल्यों (Continuous Values) की भविष्यवाणी करने के लिए किया जाता है।
उदाहरण: पिछले कई वर्षों के तापमान के डेटा का विश्लेषण करके कल के मौसम या तापमान का सटीक पूर्वानुमान लगाना, अथवा किसी घर की कीमत (House Price) की भविष्यवाणी करना।

2. **अनसुपरवाइज्ड लर्निंग (Unsupervised Learning):** इसमें मशीन को प्रशिक्षित करने के लिए बिना लेबल वाले डेटा (Unlabeled Data) का उपयोग किया जाता है। यहाँ मशीन के पास कोई शिक्षक नहीं होता, वह खुद ही डेटा के छिपे हुए पैटर्न को ढूंढती है।
उदाहरण: यदि मशीन को बहुत सारे जानवरों के चित्र दिए जाएं (बिना यह बताए कि कौन सा जानवर कौन सा है), तो मशीन उनकी शारीरिक संरचना, जैसे पंख, पैर या रंग के आधार पर उन्हें खुद ही अलग-अलग समूहों में विभाजित कर देगी।

3. **सेमी-सुपरवाइज्ड लर्निंग (Semi-supervised Learning):** यह सुपरवाइज्ड और अनसुपरवाइज्ड लर्निंग का मिला-जुला रूप है।
उदाहरण: इसमें मशीन को सिखाने के लिए बहुत कम मात्रा में लेबल किए गए डेटा और बहुत बड़ी मात्रा में बिना लेबल वाले डेटा का उपयोग किया जाता है, जिससे सीखने की गति और सटीकता दोनों बढ़ जाती हैं।

4. **रिइन्फोर्समेंट लर्निंग (Reinforcement Learning):** यह पूरी तरह पुरस्कार और दंड (Reward and Punishment) के सिद्धांत पर काम करने वाली तकनीक है। इसमें एआई एजेंट स्वयं गलतियाँ करके और उनसे सीखकर अपने काम को बेहतर बनाता है।
उदाहरण (Robot Arm Example): जैसे एक नया रोबोट जो खुद ही अपने हाथों को हिलाना या किसी वस्तु को उठाना सीखता है। जब वह वस्तु को सही ढंग से पकड़ता है तो उसे 'रिवॉर्ड' (Reward) मिलता है, और जब वह वस्तु गिरा देता है तो उसे 'पेनल्टी' (Penalty) मिलती है। इस प्रकार वह धीरे-धीरे सही तरीका सीख जाता है।

बहुविकल्पीय प्रश्नोत्तर

1. AI का कौन-सा डोमेन टेक्स्ट और स्पीच से संबंधित है?
[Raj. Police Constable (Telecommunication) 2025]
(A) डेटा साइंस (B) नेचुरल लैंग्वेज प्रोसेसिंग
(C) रोबोटिक्स (D) कंप्यूटर विज़न **[B]**

2. AI का एक बड़ा फायदा है—
[Raj. Police Constable (Telecommunication) 2025]
(A) बेहतर इनोवेशन (B) धीमी उत्पादकता
(C) नौकरी छूटने में वृद्धि (D) मैन्युअल डेटा एंट्री **[A]**

3. 'द फादर ऑफ आर्टिफीशियल इन्टेलिजेन्स' कहा जाता है—
[Raj. CET 10+2, 05.02.2023; Raj. Head Master Exam. 02.09.2018]
(A) जॉन मैकार्थी को (B) एलन न्यूवैल को
(C) एलन ट्यूरिंग को (D) मार्क जुकरबर्ग को **(A)**

4. आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (AI) के जनक कौन हैं?
[Senior Computer Instructor Exam 19.06.2022]
(A) अड्डा फिशर (B) एलेन ट्यूरिंग
(C) जॉन मैकार्थी (D) एलिन न्यूवैल **[C]**

5. AI का मुख्य उद्देश्य क्या है?
(A) मशीनों को मानव जैसी सोचने और निर्णय लेने की क्षमता देना
(B) कंप्यूटर की गति बढ़ाना
(C) डेटा स्टोरेज बढ़ाना
(D) इंटरनेट का उपयोग करना **[A]**

6. AI आधारित Deep Blue कंप्यूटर ने किसे हराया था?
(A) विश्व शतरंज चैंपियन गैरी कास्पारोव
(B) एलन ट्यूरिंग
(C) जॉन मैकार्थी
(D) जोसेफ वाइज़ेनबाम **[A]**

7. AI की कौन सी तकनीक मानव मस्तिष्क की तरह कार्य करती है?
(A) नियम आधारित सिस्टम (B) न्यूरल नेटवर्क
(C) डेटा विश्लेषण (D) हार्डवेयर सिस्टम **[B]**

8. पहला चैटबॉट एलिज़ा किसने विकसित किया?
(A) जॉन मैकार्थी (B) जोसेफ वाइज़ेनबाम
(C) एलन ट्यूरिंग (D) हर्बर्ट साइमन **[B]**

9. OpenAI का ChatGPT किस वर्ष लॉन्च हुआ?
(A) 2016 (B) 2018 (C) 2020 (D) 2022 **[D]**

10. AI का पहला चरण किस पर आधारित था?
(A) नियम-आधारित प्रणालियाँ (B) डीप लर्निंग
(C) मशीन लर्निंग (D) बिग डेटा **[A]**

11. निम्नलिखित में से कौन सा संकीर्ण AI (Narrow AI) का उदाहरण है?
(A) AlphaGo (B) Siri
(C) ChatGPT (D) उपरोक्त सभी **[D]**

12. AI आधारित "Expert System" का मुख्य कार्य क्या है?
(A) मशीनों को नियमों के अनुसार निर्णय लेने में सक्षम बनाना
(B) रोबोटिक्स का विकास करना
(C) केवल डेटा संग्रह करना
(D) केवल गेमिंग क्षेत्र में उपयोग होना **[A]**

13. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए:

सूची-I (एआई तकनीक)	सूची-II (संबंधित परिभाषा/कार्य)
(A) कंप्यूटर विज़न	(i) इंसानी आवाज़ और भाषा को समझने की तकनीक
(B) एनएलपी (NLP)	(ii) छवियों और वीडियो से जानकारी निकालने की क्षमता
(C) जेनरेटिव एआई	(iii) इनाम और दंड के सिद्धांत पर कार्य
(D) रीइन्फोर्समेंट लर्निंग	(iv) नया कंटेंट (जैसे टेक्स्ट, चित्र, कोड) स्वतः जेनरेट करना

(A) (a)-(ii), (b)-(i), (c)-(iv), (d)-(iii)
(B) (a)-(i), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(iii)
(C) (a)-(ii), (b)-(iii), (c)-(i), (d)-(iv)
(D) (a)-(iv), (b)-(i), (c)-(ii), (d)-(iii) **[A]**

14. 'ट्यूरिंग टेस्ट' (Turing Test) की परिकल्पना 1950 में किसके द्वारा की गई थी, जिससे यह जांचा जा सके कि कोई मशीन इंसानों जैसी सोच और बुद्धि रखती है या नहीं?
(A) एलन न्यूवेल (B) एलन ट्यूरिंग
(C) हर्बर्ट साइमन (D) आर्थर सैमुअल **[B]**

15. ओला (Ola) के संस्थापक द्वारा विकसित भारत का पहला स्वदेशी लार्ज लैंग्वेज मॉडल (First Indigenous LLM) कौन सा है?
(A) हनुमान एआई (B) कृत्रिम एआई
(C) भाषिणी (D) एआई कॉपायलट **[B]**

16. सूची-I को सूची-II से सुमेलित कीजिए:

सूची-I (प्रसिद्ध एआई रोबोट)	सूची-II (प्रमुख विशेषता)
(A) व्योममित्र (Vyommitra)	(i) दुनिया का पहला हिंदी बोलने वाला रियलिस्टिक रोबोट
(B) सोफिया (Sophia)	(ii) भारत का पहला 3D प्रिंटेड रोबोट
(C) मानव (Manav)	(iii) इसरो द्वारा विकसित अर्ध-मानवीय महिला रोबोट
(D) रश्मि (Rashmi)	(iv) नागरिकता पाने वाला दुनिया का पहला एआई रोबोट

(A) (a)-(iii), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(i)
(B) (a)-(i), (b)-(iv), (c)-(ii), (d)-(iii)
(C) (a)-(iii), (b)-(ii), (c)-(iv), (d)-(i)
(D) (a)-(iv), (b)-(iii), (c)-(ii), (d)-(i) **[A]**

17. मशीन लर्निंग (ML) के संदर्भ में, 'रिग्रेशन' (Regression) का उपयोग निम्नलिखित में से किस कार्य के लिए किया जाता है?
(A) डेटा को विभिन्न समूहों या ग्रेड्स में विभाजित करने के लिए
(B) निरंतर बदलते मूल्यों (Continuous Values) जैसे कल के तापमान या घर की कीमत की भविष्यवाणी करने के लिए
(C) अवांछित ईमेल (Spam) की पहचान करने के लिए
(D) बिना लेबल वाले डेटा को स्वचालित रूप से क्लस्टर करने के लिए **[B]**

उत्तरमाला

1.(B)	2.(A)	3.(A)	4.(C)	5.(A)	6.(A)	7.(B)	8.(B)	9.(D)	10.(A)
11.(D)	12.(A)	13.(A)	14.(B)	15.(B)	16.(A)	17.(B)			

मार्गदर्शक परिचय

धर्मेन्द्र कुमार यादव

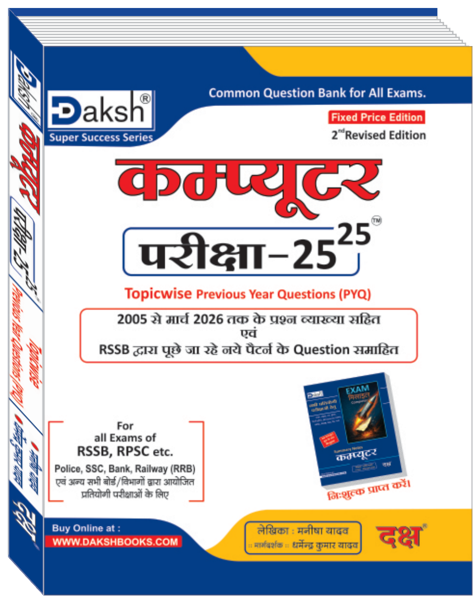
वर्तमान में प्रतियोगी परीक्षाओं में कम्प्यूटर विषय अत्यधिक महत्त्वपूर्ण है। प्रतियोगी परीक्षार्थियों में कम्प्यूटर विषय के मार्गदर्शक एवं विशेषज्ञ के रूप में जयपुर की शाहपुरा तहसील में स्थित गाँव कल्याणपुरा (उदावाला) के निवासी धर्मेन्द्र कुमार यादव का नाम लोकप्रिय है। आपके लेखन एवं मार्गदर्शन में हजारों प्रतियोगी परीक्षार्थियों ने सफलता प्राप्त की है। आपने तकनीकी शिक्षा B.Tech. प्राप्त की है।

लेखिका परिचय

मनीषा यादव

लेखिका का जन्म राजस्थान के जयपुर जिले की शाहपुरा तहसील के नवलपुरा गाँव में हुआ। आपकी शैक्षणिक योग्यता स्नातकोत्तर है। आपकी लेखन में रुचि एवं तकनीकी ज्ञान के कारण आप विगत वर्षों से लेखन कार्य कर रही हैं। आपके द्वारा लिखित एवं संकलित पुस्तकों के अध्ययन से हजारों प्रतियोगी परीक्षार्थियों को मार्गदर्शन मिला है।

कम्प्यूटर के PYQ (व्याख्या सहित) हेतु अवश्य पढ़े।



DAKSH PUBLICATIONS

(A Unit of College Book Centre)

A-19, Sethi Colony, Jaipur (Raj.)

Contact : 98291-49659

Code No. D-965 ₹ 360/-

किसी भी शंका–समाधान/सुझाव हेतु सम्पर्क करें

WhatsApp 9783824602