



Toppernotes®
Unleash the topper in you

SSC



DELHI POLICE

CONSTABLE

भाग – 3

भूगोल, पर्यावरण, अर्थशास्त्र,
विज्ञान एवं कम्प्यूटर



DELHI CONSTABLE

क्र.सं.	अध्याय	पृष्ठ सं.
भारत का भूगोल		
1.	भारत का विस्तार	1
2.	भारत के भौगोलिक भू-भाग	4
3.	भारत का अपवाह तंत्र	10
4.	जैव विविधता	16
5.	भारत की प्राकृतिक वनस्पति	24
6.	भारत की मिट्टी मृदा	27
7.	जलवायु	29
8.	कृषि	30
9.	भौतिक भूगोल	
	• सौर मंडल	32
	• पृथ्वी का वायुमण्डल	35
अर्थव्यवस्था		
1.	अर्थव्यवस्था के क्षेत्र	37
2.	राष्ट्रीय आय	38
3.	मुद्रास्फीति	39
4.	बैंकिंग	42
5.	बजट	50
6.	बेरोजगारी एवं गरीबी	54
7.	पंचवर्षीय योजनाएँ	56
सामान्य विज्ञान		
1.	भौतिक राशियाँ	59
2.	गति एवं बल	62
3.	गुरुत्वाकर्षण	65
4.	कार्य, शक्ति एवं ऊर्जा	67

5.	आवर्त गति एवं तरंग	68
6.	प्रकाश	72
7.	विद्युत धारा	79
8.	दाब, बल, पृष्ठ तनाव एवं श्यानता	85
9.	द्रव्य	88
10.	पदार्थ की भौतिक अवस्थाओं का अन्तः परिवर्तन	97
11.	अम्ल, क्षार एवं लवण	98
12.	विलयन	101
13.	pH	103
14.	बहुलक (पॉलीमर)	105
15.	मानव जीवन में रसायन	109
16.	कोशिका	119
17.	पाचन तंत्र	125
18.	पोषण	128
19.	रक्त	131
20.	परिसंचरण तंत्र	133
21.	हार्मोन्स (अंतःस्त्रावी तंत्र)	136
22.	तंत्रिका तंत्र	141
23.	कंकाल तंत्र	144
24.	उत्सर्जन तंत्र	146
25.	प्रजनन तंत्र	148
26.	श्वसन तंत्र	150
27.	मानव रोग	153
28.	पर्यावरण, पारिस्थितिकी एवं जैव विविधता	158
❖	दैनिक जीवन विज्ञान संबंधित महत्वपूर्ण तथ्य	163
कम्प्यूटर		
1.	कम्प्यूटर का परिचय	182
2.	कम्प्यूटर की कार्य प्रणाली, इनपुट, आउटपुट एवं भण्डारण	185

3.	कम्प्यूटर प्रणाली (बाइनरी, डेसीमल प्रणाली आस्की कोड व यूनिकोड)	190
4.	कम्प्यूटर का संगठन	192
5.	कम्प्यूटर की भाषाएँ	196
6.	कम्प्यूटर सॉफ्टवेयर	198
7.	ऑपरेटिंग सिस्टम	199
8.	माइक्रोसॉफ्ट, विण्डोज, उसके विभिन्न वर्जन व उसके मूलभूत अवयव	200
9.	वर्ड प्रोसेसिंग सॉफ्टवेयर	202
10.	माइक्रोसॉफ्ट पॉवर प्वाइंट	204
11.	माइक्रोसॉफ्ट एक्सेल	206
12.	इंटरनेट	209
13.	कम्प्यूटर नेटवर्किंग	211
14.	नेटवर्क टोपोलॉजी	213
15.	वेबसाइट	214
16.	ब्लॉग	214
17.	वेब ब्राउजर	214
18.	सर्च इंजन	215
19.	ई – मेल	215
20.	डाटाबेस	216
21.	हैकिंग	216
22.	वायरस	219
23.	सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी	221
	• इलेक्ट्रॉनिकी	
	• एकीकृत परिपथ (IC)	

	<ul style="list-style-type: none"> ● मइकोप्रोसेसर ● कम्प्यूटर शब्दावली ● सोशल नेटवर्किंग साइट्स 	
23.	फाइलों के एक्सटेंशन	237
24.	शब्द संक्षेप	238

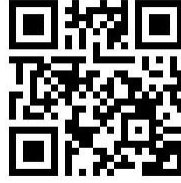
विविध

1. भारत के प्रमुख बांध की सूची
2. भारत के पक्षी अभयारण्य
3. भारत की जनसंख्या
4. भारत के प्रमुख बन्दरगाह
5. भारत में प्रमुख नृत्य
6. भारत के प्रमुख स्टेडियम
7. प्रमुख व्यक्ति एवं उनके उपनाम
8. भारत के प्रमुख स्थल एवं उनके निर्माणकर्ता
9. राज्य एवं मुख्यमंत्री
10. भारत के राष्ट्रपति
11. भारत के प्रधानमंत्री
12. लोकसभा अध्यक्ष
13. संघ लोक सेवा आयोग के वर्तमान एवं पूर्व चेयरमैन
14. भारत के मुख्य निर्वाचन आयुक्त
15. प्रमुख उच्च न्यायालय
16. भारत के उच्चतम न्यायालय के मुख्य न्यायाधीश
17. नोबेल पुरस्कार प्राप्त भारतीय
18. भारत में सर्वाधिक बडा, लम्बा एवं ऊँचा
19. भारत में प्रथम पुरुष एवं महिला
20. यूनेस्को द्वारा घोषित भारत स्थित विश्व धरोहर
21. भारत के राष्ट्रीय प्रतीक व चिन्ह
22. आविष्कार— आविष्कारक
23. अन्तर्राष्ट्रीय संगठनों के महत्त्वपूर्ण तथ्य
24. प्रसिद्ध पुस्तक और उनके लेखक
25. खेलकूद



26. राष्ट्रीय खेल पुरस्कार
27. प्रमुख पर्यावरण सम्मेलन
28. विश्व के प्रमुख घास स्थल

दिए गए QR Code को स्कैन करके टॉपर्सनोट्स अचीवर्स ऐप डाउनलोड करें एवं इस ऐप के माध्यम से किताब में दिये गए QR Codes को स्कैन करके विषय संबंधी अतिरिक्त जानकारी प्राप्त कर सकते हैं ।



भारतीय भूगोल (Indian Geography)

भारत का विस्तार

- भारत एक विशाल देश है। इसकी विशालता के कारण इसे उपमहाद्वीप की संज्ञा दी गई है यह विश्व का ऋकेला देश है जिसका नाम हिन्द महासागर से जुड़ा हुआ है।
- भारत की स्थिति उत्तरी गोलार्द्ध एवं पूर्वी देशांतर के मध्य में स्थित है।
- भारत की शक्ति चतुष्कोणीय है।
- भारत का ऋक्षांशीय विस्तार $8^{\circ}4$ से $37^{\circ}6$ उत्तरी गोलार्द्ध में है।
- ऋक्षांश कि दृष्टि से भारत देश उत्तरी गोलार्द्ध तथा देशान्तर की दृष्टि से पूर्वी गोलार्द्ध के मध्य में है।
- देशांतरीय विस्तार $68^{\circ}7$ से $97^{\circ}25$ पूर्वी देशांतर में स्थित है।
- भारत का विश्व में क्षेत्रफल की दृष्टि से सातवां एवं जनसंख्या की दृष्टि से दूसरा स्थान है।

विश्व में स्थान	देश का नाम	
	क्षेत्रफल के अनुसार	जनसंख्या के अनुसार
प्रथम	रूस	चीन
द्वितीय	कनाडा	भारत
तृतीय	चीन	यू.एन.ए
चतुर्थ	यू. एन. ए.	इंडोनेशिया
पंचम	ब्राजील	ब्राजील
षष्ठ	ऑस्ट्रेलिया	पाकिस्तान
सप्तम	भारत	नाइजीरिया
अष्टम	अर्जेंटीना	बांग्लादेश

भारत के पाँच शीर्ष क्षेत्रफल वाले राज्य

क्र.सं.	राज्य	क्षेत्रफल (वर्ग किमी.)
1.	राजस्थान	3,42,239
2.	मध्यप्रदेश	3,08,245
3.	महाराष्ट्र	3,07,713
4.	उत्तरप्रदेश	2,43,286
5.	झारखण्ड	1,60,205

भारत के शीर्ष क्षेत्रफल वाले 5 जिले

क्र.सं.	जिला	राज्य	क्षेत्रफल (वर्ग किमी.)
1.	कच्छ	गुजरात	45,674
2.	लेह	लद्दाख	45,110
3.	जैशमेर	राजस्थान	38,401
4.	बिकानेर	राजस्थान	30,247
5.	बाडमेर	राजस्थान	28,387

- भारत का कुल क्षेत्रफल 32,87,263 वर्ग किमी है, जो कि विश्व के कुल क्षेत्रफल का 2.43% है।
- भारत में विश्व की कुल जनसंख्या का 17.5% हिस्सा निवास करता है।
- उत्तर से दक्षिण विस्तार 3214 किमी है और पूर्व से पश्चिम में विस्तार 2933 किमी है।
- भारत का सबसे पूर्वी बिंदु अरुणाचल प्रदेश में वलांगु (किबिथू) है।
- सबसे पश्चिमी बिंदु गुजरात में गोरमाता सक्रिय (कच्छ जिला) में है।
- सबसे उत्तरी बिन्दु इन्द्रा कॉल है, जो कि केन्द्र शासित प्रदेश लेह में स्थित है।
- सबसे दक्षिणतम बिन्दु इन्दिरा पॉइंट है, इन्दिरा पॉइंट को पहले पिग्मेलियन पॉइंट और पार्सन्स पॉइंट के नाम से जाना जाता था इन्दिरा पॉइंट ब्रेट निकोबार द्वीप समूह में स्थित है। इसकी भूमध्य रेखा से दूरी 876 किमी है।
- प्रायद्वीपीय भारत का सबसे दक्षिणी भाग तमिलनाडु में केप कोमोरिन (कन्याकुमारी) में स्थित है।
- भारत की स्थल सीमा की लम्बाई 15200 किमी है
- तटीय भाग की लम्बाई है 7516 किमी (द्वीप समूह मिलाकर)। केवल भारतीय प्रायद्वीप की तटीय सीमा 6100 किमी है।
- इस प्रकार की कुल सीमा $15200 + 7516.6 = 22716.6$ किमी. लम्बी है।
- भारतीय मानक समय रेखा $82^{\circ}30$ पूर्वी देशांतर पर है। मानक समय रेखा 5 राज्यों से होकर गुजरती है।
- देश का मानक समय $82\frac{10}{2}$ पूर्वी देशान्तर है जो मैत्री (इलाहाबाद, उत्तरप्रदेश) से गुजरता है।
 - उत्तर प्रदेश (मिर्जापुर)
 - छत्तीसगढ़
 - मध्य प्रदेश
 - आंध्र प्रदेश
 - ओडिशा
- भारतीय मानक समय और ग्रीनविच समय के बीच अंतर 5.30 घण्टे का है। भारतीय समय ग्रीनविच समय से आगे चलता है।
- सर्वाधिक राज्यों की सीमा को छूने वाला भारतीय राज्य उत्तर प्रदेश है। उत्तर प्रदेश कुल 9 राज्यों से सीमा बनाता है।
 - उत्तराखण्ड
 - हरियाणा
 - दिल्ली
 - हिमाचल प्रदेश
 - राजस्थान
 - मध्य प्रदेश

- छत्तीसगढ़
- झारखण्ड
- बिहार

• भारत के कुल 9 राज्य एवं - केन्द्र शासित प्रदेश समुद्री तट से लगे हुए हैं

- गुजरात
- महाराष्ट्र
- गोवा
- कर्नाटक
- केरल
- तमिलनाडु
- आंध्र प्रदेश
- ओडिशा
- पश्चिम बंगाल

केन्द्र शासित प्रदेश

- लक्षद्वीप
- अण्डमान निकोबार
- दमन और दीव
- पुदुच्चेरी (पांडिचेरी)

• हिमालय को छूने वाले 9 राज्य व 2 केन्द्र शासित प्रदेश हैं।

राज्य

- हिमाचल प्रदेश
- उत्तराखण्ड
- सिक्किम
- अरुणाचल प्रदेश
- नागालैंड
- मणिपुर
- मिजोरम
- त्रिपुरा
- मेघालय
- असम
- पश्चिम बंगाल

केन्द्र शासित प्रदेश

- जम्मू कश्मीर
- लेह

• भारत के 8 राज्यों से होकर कर्क रेखा गुजरती है।

- गुजरात
- राजस्थान
- मध्य प्रदेश

- छत्तीसगढ़
- झारखण्ड
- पश्चिम बंगाल
- त्रिपुरा
- मिजोरम

- भारत का सर्वाधिक नगरीकृत राज्य गोवा है।
- भारत का सबसे कम नगरीकृत राज्य हिमाचल प्रदेश है।
- भारत का मध्य प्रदेश सबसे अधिक वन वाला राज्य है।
- भारत का हरियाणा सबसे कम वन वाला राज्य है।
- भारत का मारिनराम (मेघालय) में सबसे अधिक वर्षा होती है।
- भारत के केन्द्र शासित प्रदेश लेह में सबसे कम वर्षा होती है।
- अरावली पर्वत सबसे प्राचीन पर्वत श्रृंखला है।
- हिमालय पर्वत सबसे नवीन पर्वत श्रृंखला है।

भारत की अंतर्राष्ट्रीय सीमाएं एवं पड़ोसी देश

- भारत की कुल 15200 किमी सीमा रेखा 92 जिलों और 17 राज्यों से होकर गुजरती है।
- भारत की तटीय सीमा 7516 किमी है जो कि 9 राज्यों और 4 केन्द्र शासित प्रदेशों को स्पर्श करती है। केवल प्रायद्वीप भारत की तटीय सीमा रेखा 6100 किमी है।
- भारत के मात्र 5 राज्य ऐसे हैं जो किसी भी अंतर्राष्ट्रीय सीमा रेखा और तट रेखा को स्पर्श नहीं करते हैं -
 - हरियाणा
 - मध्य प्रदेश
 - झारखण्ड
 - छत्तीसगढ़
 - तेलंगाना

- भारतीय राज्यों में गुजरात की तट रेखा सर्वाधिक लंबी है। इसके बाद आंध्र प्रदेश की तट रेखा है।
- भारत की सबसे छोटी तटरेखा गोवा राज्य की है।
- त्रिपुरा तीन तरफ से बांग्लादेश से घिरा राज्य है।
- भारत के 7 पड़ोसी देश भारत की थल सीमा को स्पर्श करते हैं -
 - पाकिस्तान - 3323 किमी
 - चीन - 3488 किमी
 - नेपाल - 1751 किमी
 - बांग्लादेश - 4096.7 किमी
 - भूटान - 699 किमी
 - म्यांमार - 1643 किमी
 - अफगानिस्तान - 106 किमी (POK)

- भारत की सबसे लंबी अंतर्राष्ट्रीय सीमा बांग्लादेश के साथ लगती है।
- भारत सबसे छोटी अंतर्राष्ट्रीय सीमा रेखा अफगानिस्तान के साथ साझा करता है जो कि केवल 80 किमी है।
- भारत के 2 पड़ोसी देश जो भारत की तटीय सीमा के साथ जुड़े हुए हैं
 1. श्रीलंका
 2. मालदीव
- ऐसे देश जो थल एवं जल दोनों सीमा बनाते हैं
 - पाकिस्तान
 - बांग्लादेश
 - म्यांमार
- पाकिस्तान के साथ भारत के 3 राज्य एवं 2 केन्द्र शासित प्रदेश सीमा साझा करते हैं -

राज्य

1. पंजाब
2. राजस्थान
3. गुजरात

केन्द्र शासित प्रदेश

1. जम्मू कश्मीर
 2. लेह
- चीन के साथ भारत के 4 राज्य एवं 2 केन्द्र शासित प्रदेश सीमा साझा करते हैं -

राज्य

1. हिमाचल प्रदेश
2. उत्तराखण्ड
3. सिक्किम
4. अरुणाचल प्रदेश

केन्द्र शासित प्रदेश

1. जम्मू कश्मीर
 2. लेह
- नेपाल के साथ भारत के 5 राज्य सीमा साझा करते हैं -
 1. उत्तराखण्ड
 2. उत्तर प्रदेश
 3. बिहार
 4. सिक्किम
 5. पश्चिम बंगाल
 - भूटान के साथ भारत के 4 राज्य सीमा साझा करते हैं

1. पश्चिम बंगाल
2. सिक्किम
3. अरुणाचल प्रदेश
4. असम

- म्यांमार के साथ भारत के 4 राज्य सीमा साझा करते हैं -
 1. अरुणाचल प्रदेश
 2. नागालैण्ड
 3. मणिपुर
 4. मिजोरम

अफगानिस्तान के साथ भारत का एक केन्द्र शासित प्रदेश सीमा बनाता है - (केवल 80 किमी POK)

➤ लद्दाख

- पाक जलमध्यम और मन्नार की खाड़ी श्रीलंका को भारत से अलग करती है। पाक जलमध्यम को पाक जल संधि के नाम से भी जाना जाता है।
- मेकमोहन रेखा भारत और चीन के बीच में स्थित है। यह रेखा 1914 में शिमला समझौते में निर्धारित की गयी थी।
- डूण्ड रेखा 1893 में सर डूण्ड द्वारा भारत और अफगानिस्तान के बीच में डूण्ड रेखा स्थापित की गई थी। परन्तु यह रेखा अब अफगानिस्तान एवं पाकिस्तान के मध्य है।
- भारत और पाकिस्तान के बीच रेडक्लिफ रेखा है। रेडक्लिफ रेखा का निर्धारण 17 अगस्त, 1947 को सर सिरिल रेडक्लिफ की अध्यक्षता में सीमा आयोग द्वारा किया गया था।

सीमावर्ती सागर :-

- सीमावर्ती सागर क्षेत्र आघार रेखा से 12nm तक स्थित है।
- क्षेत्र में भारत का एकाधिकार है।

1. संलग्न सागर :-

- संलग्न सागर क्षेत्र आघार रेखा से 24nm तक स्थित है।
- इस क्षेत्र में भारत के पास वित्तीय अधिकार हैं।

2. अनन्य आर्थिक क्षेत्र :-

- अनन्य आर्थिक क्षेत्र आघार रेखा से 200nm तक स्थित है।
- इस क्षेत्र में भारत के पास आर्थिक अधिकार हैं तथा यहाँ भारत संसाधनों का दोहन, द्वीप निर्माण तथा अनुसंधान आदि कर सकता है।

जैव-विविधता
(Bio-Diversity)

जैव-विविधता
(Bio-Diversity)

- किसी क्षेत्र में मिलने वाली जीवन की विभिन्नता (Variation), उस क्षेत्र की 'जैव-विविधता' कहलाती है।
- किसी क्षेत्र की जैव-विविधता (Bio-Diversity) का अनुमान लगाते समय उस क्षेत्र में मिलने वाली प्रजातिय विविधता (Species), आनुवांशिक विविधता (Genetic) तथा पारिस्थितिकी विविधता को सम्मिलित किया जाता है
- जैव विविधता किसी क्षेत्र में जीवन के अस्तित्व के बने रहने की संभावनाओं को बढ़ा देती है। जैव विविधता की महत्ता को ध्यान में रखते हुए इसके संरक्षण के लिए भारत में मुख्य रूप से 3 प्रकार के सुरक्षित/आरक्षित क्षेत्र स्थापित किए गए हैं –
 - वन्य जीव अभ्यारण्य – 566
 - राष्ट्रीय उद्यान (पार्क) – 104
 - जैव आरक्षित क्षेत्र – 18

भारत के प्रमुख राष्ट्रीय उद्यान
(National Park)

क्रमांक	राज्य का नाम	संरक्षित क्षेत्र का नाम	अधिसूचना का वर्ष	क्षेत्रफल (किमी ² में)
1.	आंध्र प्रदेश	(i) पपिकोंडा	2008	1012.8588
2.		(ii) राजीव गाँधी (श्रीरामेश्वरम)	2005	2.3952
3.		(iii) श्री वेंकटेश्वर	1989	353.62
4.	अरुणाचल प्रदेश	(iv) नागदफा राष्ट्रीय उद्यान	1986	483
5.		(v) मोलिंग राष्ट्रीय उद्यान	1983	1807.82
6.	असम	(i) डिब्रू-सैखोवा राष्ट्रीय उद्यान	1999	340
7.		(ii) काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान	1974	858.98
8.		(iii) मानस राष्ट्रीय उद्यान	1990	500
9.		(iv) नामेरी	1998	200
10.		(v) राजीव गाँधी (ओरंग)	1999	78.81

11.	बिहार	(i) वाल्मीकि	1989	335.65
12.	छत्तीसगढ़	(i) गुरु घासीदास (संजय)	1981	1440.71
13.		(ii) इंद्रावती (कुटरू)	1982	1258.37
14.		(iii) कांगार घाटी	1982	200
15.	गोवा	(i) मोल्लेम	1992	107
16.	गुजरात	(ii) ब्लैकबक (वेलवदार)	1976	34.53
17.		(iii) गिर	1975	258.71
18.		(iv) समुद्री (कच्छ की खाड़ी)	1982	162.89
19.		(v) वासंदा	1979	23.99
20.	हरियाणा	(i) कालेसारी	2003	46.82
21.		(ii) सुल्तानपुर	1989	1.43
22.	हिमाचल प्रदेश	(i) ग्रेट हिमालयन	1984	754.4
23.		(ii) इन्द्रकिला	2010	94
24.		(iii) खीरगंगा	2010	705
25.		(iv) पिन वैली	1987	675
26.		(v) सिम्बलबारा	2010	27.88
27.	झारखंड	(i) बेतला	1986	226.33
28.	कर्नाटक	(i) अंशी राष्ट्रीय उद्यान	1987	417.34
29.		(ii) बांदीपुर	1974	872.24
30.		(iii) बन्नरुघट्टा	1974	260.51
31.		(iv) कुद्रेमुख	1987	600.57
32.		(v) नागरहोल (राजीव गाँधी)	1988	643.39
33.	केरल	(i) अन्नामुडी शोला	2003	7.5
34.		(ii) एराविकुलम	1978	97
35.		(iii) मथिकेटन शोला	2003	12.82
36.		(iv) पम्बाटुम शोला	2003	1.32
37.		(v) पेरियार	1982	350
38.		(vi) साइलेंट वैली	1984	89.52
39.	मध्य प्रदेश	(i) बांधवगढ़	1968	448.842
40.		(ii) फॉसिल	2011	0.897
41.		(iii) इन्द्रा प्रियदर्शनी पेंच	1983	0.27
42.		(iv) कान्हा	1975	292.857
43.		(vi) पन्ना	1955	941.793
44.		(viii) संजय	2018	748.761

भौतिक राशियाँ

वे सभी राशियाँ, जिनको यन्त्रों की सहायता से मापा जा सकता है तथा जिनका सम्बन्ध किसी न किसी भौतिक परिघटना से होता है, भौतिक राशियाँ (Physical Quantities) कहलाती हैं।

भौतिक राशियों के प्रकार :-

- (I) मात्रक और मापन के आधार पर
वे राशियाँ जो अन्य राशियों से स्वतंत्र होती हैं। मूल राशियाँ सात प्रकार की होती हैं।

मूल मात्रक

भौतिक राशियाँ	S.I. मात्रक/इकाई
लम्बाई	मीटर
द्रव्यमान	किलोग्राम
समय	सेकण्ड
विद्युत धारा	एम्पीयर
ताप	केल्विन
ज्योति तीव्रता	कैंडेला
पदार्थ की मात्रा	मोल

(II) व्युत्पन्न राशियाँ

मूल राशियों से प्राप्त राशियाँ।

उदाहरण - दबाव, चाल, वेग, त्वरण, क्षेत्रफल, आयतन, कार्य, ऊर्जा आदि।

व्युत्पन्न मात्रक :-

व्युत्पन्न मात्रक (Derived Unit) उन राशियों को कहते हैं, जो मूल मात्रकों की सहायता से व्यक्त किए जाते हैं।
जैसे - त्वरण, वेग, आवेग इत्यादि।

1.	कार्य या ऊर्जा	जूल	J
2.	त्वरण	मी/से ²	m/s ²
3.	दाब	पास्कल	Pa
4.	बल	न्यूटन	N
5.	शक्ति	वाट	W
6.	क्षेत्रफल	वर्गमीटर	m ²
7.	आयतन	घनमीटर	m ³
8.	चाल	मीटर/सेकण्ड	m/s
9.	कोणीय वेग	रेडियन/सेकण्ड	rad/s

10.	आवृत्ति	हर्ट्ज	Hz
11.	संवेग	किग्रा मी/सेकण्ड	kg m/s
12.	आवेग	न्यूटन/सेकण्ड	N/s
13.	पृष्ठ तनाव	न्यूटन/मीटर	N/m
14.	विद्युत आवेश	कूलॉम	C
15.	विभवान्तर	वोल्ट	V
16.	विद्युत प्रतिरोध	ओम	Ω
17.	विद्युत धारिता	फैराडे	F
18.	प्रेरक चुम्बकीय फ्लक्स	वेबर	--
19.	ज्योति फ्लक्स	ल्यूमेन	--
20.	प्रदीप्ति घनत्व	लक्स	lux
21.	प्रकाश तरंगदैर्घ्य	एंगस्ट्रॉम	Å
22.	प्रकाशीय दूरी	प्रकाश वर्ष	m

पूरक मात्रक

वे मात्रक जो न तो मूल हैं न ही व्युत्पन्न हैं, पूरक मात्रक (Supplementary Units) कहलाते हैं।

राशि	मात्रक	संकेत
समतल कोण (Plane angle)	रेडियन	rad
ठोस कोण (Solid angle)	स्टेरेडियन	Sr

अदिश राशियाँ

इन्हें व्यक्त करने के लिए केवल परिमाण की आवश्यकता होती है; जैसे- द्रव्यमान, घनत्व, तापमान, विद्युत धारा, समय, चाल, दूरी, ऊर्जा, शक्ति, दाब, ताप, आवृत्ति, आवेश, उष्मा, विभव आदि अदिश राशियाँ (Scalar Quantities) हैं।

सदिश राशियाँ

इन्हें व्यक्त करने के लिए परिमाण और दिशा दोनों की आवश्यकता होती है; जैसे- विस्थापन, वेग, त्वरण, बल, संवेग, पृष्ठ तनाव, बल आघूर्ण, कोणीय वेग, चुम्बकीय क्षेत्र, चुम्बकीय तीव्रता, चुम्बकीय आघूर्ण, विद्युत धारा घनत्व, विद्युत द्विध्रुव आघूर्ण, विद्युत ध्रुवण, चाल प्रवणता, ताप प्रवणता आदि सदिश राशियाँ (Vector Quantities) हैं।

महत्वपूर्ण मात्रक :-

- माइक्रॉन - (μ), 1 माइक्रॉन = 10^{-6} मीटर
- ऐंग्स्ट्रॉम (\AA), 1 \AA = 10^{-10} मीटर (तरंगदैर्घ्य को सामान्यतः \AA में मापा जाता है।)
- श्रत्यन्त लम्बी दूरी मापने के लिए खगोलीय इकाईयाँ प्रकाश वर्ष - एक प्रकाश वर्ष का मान 9.46×10^{15} मीटर के बराबर।
 पारसेक - 1 पारसेक = 3×10^{16} मीटर = 3.2 प्रकाश वर्ष।
 खगोलीय इकाई - पृथ्वी के केन्द्र से सूर्य के केन्द्र की औसत दूरी के बराबर।
- फुट - लंबाई या दूरी का मात्रक।
- 1 फुट - 12 इंच = 30.48 सेमी = 0.304 मीटर
- इंच - लंबाई या दूरी का मात्रक।
 (1 इंच = 2.54 सेमी), (1 मीटर = 39.34 इंच)
 (1 सेमी = 0.01 मी = 0.39 इंच)
- मोल - एक मोल, पदार्थ की वह मात्रा है जिसमें उसके श्रव्यवी तत्वों की संख्या 6.023×10^{23} है। इसे ही श्रवोगाद्वे नियतांक या श्रवोगाद्वे संख्या कहते हैं।
- डॉबसन - गैस की मात्रा मापने की इकाई।
 (वायुमण्डलीय श्रोजोन की मात्रा को डॉबसन में व्यक्त करते हैं)
- क्यूसेक - नदियों के जल प्रवाह को मापने की इकाई।
- हॉर्स पावर - शक्ति मापने का मात्रक।

1 हॉर्स पावर = 746 वाट
- वाट - शक्ति का SI मात्रक (जूल/सेकण्ड)
- मेगावाट (mw) - बिजली की मात्रा मापने की इकाई।
 (1 mw = 10^6 वाट)
- किलोवाट घण्टा - (1 kwh = 3.6 मेगाजूल) ऊर्जा मापने की इकाई।
- वोल्ट - विभवांतर का मात्रक।
- कूलॉम - विद्युत श्रवेश का मात्रक।
- जूल - ऊष्मा का मात्रक।
- जूल - कार्य व ऊर्जा का मात्रक।
- बार - दबाव मापने का मात्रक। (1 बार = 10000 पास्कल)

- **मैक (Mach)** - श्रति तीव्र चाल मापने की इकाई है। किसी माध्यम में ध्वनि की चाल को 1 मैक कहा जाता है। 1 मैक से श्रधिक चाल को सुपरश्रोनिक (Supersonic) तथा 5 मैक से श्रधिक चाल को हाइपरश्रोनिक (Hypersonic) चाल कहा जाता है। तीव्रगामी वायुयान श्रौर लडाकू विमानों की गति को 'मैक' से व्यक्त करते हैं।
- **सोनार (SONAR : Sound Navigation and Ranging)** : यह पराश्रव्य तरंगों के उपयोग से श्रमुद्र के भीतर किसी वस्तु की स्थिति ज्ञात करने में सहायक उपकरण है। पनडुब्बियों के नौवहन में उपयोग किया जाता है।
- **नॉट (Knot)** : श्रमुद्री जहाज की गति मापने की इकाई है। एक श्रमुद्रीमील प्रति घंटा चाल को नॉट कहा जाता है।
- **रडार (RADAR : Radio Detection and Ranging)** : यह श्रुक्ष्म तरंगों के उपयोग से किसी वस्तु की स्थिति पता लगाने का कार्य करता है। वायुयानों के परियालन हेतु हवाई श्रड्डों पर प्रयोग किया जाता है।
- **रिक्टर श्रकेल :-** भुकंपीय तरंगों की तीव्रता मापने की इकाई है।

मापक यंत्र	श्रनुप्रयोग
श्रॉडियोमीटर	ध्वनि की तीव्रता मापने में।
श्रोडोमीटर	वाहन द्वारा तय की गई दूरी।
श्रल्टीमीटर	ऊँचाई मापने में।
श्रॉक्ट्रोनोमीटर	पौधों की वृद्धि मापने में।
लक्सीमीटर	प्रकाश तीव्रता मापने में।
लैक्टोमीटर	दूध का श्रापेक्षिक घनत्व या शुद्धता मापने में
हाइड्रोमीटर	तरल पदार्थों का श्रापेक्षिक घनत्व मापने में
हाइग्रोमीटर	हवा की श्रर्द्रता मापने में।
मैनोमीटर	गैसों का दाब मापने में।
गैल्वेनोमीटर	विद्युत धारा की उपस्थिति जाँचने में।

क्रमीटर	विद्युत धारा मापने में ।
एनीमोमीटर	वायु गति मापने में ।
विडवेन	वायु की दिशा ज्ञात करने में ।
वोल्टमीटर	विभवांतर मापने में ।
रिश्मोग्राफ	भूकंप की तीव्रता मापने में ।
थर्मामीटर	ताप मापने में ।
पराशेमीटर	उच्च ताप मापने में । इसे विकिरण तापमापी भी कहते हैं । 1500° C से अधिक ताप मापने में उपयोग किया जाता है ।
कॅरेटमीटर	स्वर्ण की शुद्धता मापने में ।
स्ट्रेथोस्कोप	हृदय की ध्वनि सुनने में ।
रिफ्लेक्टोमीटर	रक्त चाप मापने में ।
फेदेमीटर	रामुद्र की गहराई मापने में ।
टैकोमीटर	वैद्युतिक मोटर की घूर्णीय गति अथवा वाहन की घूर्णीय गति मापने का यंत्र
पाइरोहेलियोमीटर	शौर विकिरण मापने में ।
फोनोमीटर	ध्वनि की तीव्रता मापने का यंत्र ।
स्पेक्ट्रोहीलियोग्राफ	सूर्य की फोटोग्राफी का उपकरण ।
कार्डियोग्राम	हृदय गति मापन हेतु ।
पॉलीग्राफ	झूठ का पता लगाने वाला यंत्र ।
बोलोमीटर	तापमान में परिवर्तन की माप द्वारा उष्मीय तथा विद्युत चुम्बकीय विकिरण मापने में उपयोग किया जाता है ।

गति

गति एवं विश्रम

गति और विश्रम पिण्ड की दोनो अवस्थाएँ आपेक्षिक (Relative) होती हैं। एक पिण्ड, दूसरे पिण्ड के आपेक्षिक विश्रमावस्था (Rest) में होता है, जबकि उसकी स्थिति दूसरे के आपेक्षिक न बदले और यदि कोई पिण्ड अपनी स्थिति दूसरे के आपेक्षिक बदलता है, तो वह आपेक्षिक गति (Relative Motion) की अवस्था में कहलाता है; जैसे- रेलगाडी में बैठे हुए मनुष्य के आपेक्षिक गाडी में बैठे हुए अन्य यात्री स्थिर अवस्था में होते हैं, परन्तु उसके आपेक्षिक रेलगाडी के बाहर के लोग आपेक्षिक गति की अवस्था में होते हैं।

चाल एवं वेग

कोई वस्तु एकांक समय में जितनी दूरी तय करती है, वह उसकी चाल है और कोई वस्तु एकांक समय में किसी निश्चित दिशा में जितनी दूरी तय करती है या विश्रमापित होती है, उसे उस वस्तु का वेग कहते हैं। अतः

$$\text{चाल} = \frac{\text{दूरी}}{\text{समय}} \quad \text{तथा} \quad \text{वेग} = \frac{\text{विश्रमपन}}{\text{समयांतराल}}$$

चाल एक अदिश राशि है, जबकि वेग सदिश राशि है। SI पद्धति में दोनो का मात्रक मीटर/सेकण्ड होता है।

त्वरण

यदि किसी वस्तु के वेग में समय के साथ परिवर्तन हो, तो इसके वेग-परिवर्तन की दर को इसका त्वरण (Acceleration) कहा जाता है तथा वस्तु की गति को त्वरित गति कहा जाता है।

$$\text{त्वरण} = \frac{\text{वेग परिवर्तन}}{\text{समयांतराल}}$$

त्वरण एकसमान या असमान हो सकते हैं। यह एक सदिश राशि है। इसका मात्रक मीटर/सेकण्ड² होता है अर्थात् यदि समय के किसी बिन्दु पर वस्तु का त्वरण समान हो, तो वह एकसमान त्वरण को व्यक्त करता है, लेकिन ऐसा नहीं है, तो त्वरण असमान हो सकता है।

एक समान गति से गतिशील वस्तु के लिए त्वरण का मान शून्य होता है। ऋणात्मक त्वरण, मन्दन (Retardation) कहलाता है।

कोणीय वेग

कोणीय विश्रमापन की समय के साथ परिवर्तन की दर को कोणीय वेग (Angular Velocity) (α) कहते हैं। इसका SI पद्धति में मात्रक रेडियन/सेकण्ड है।

कोणीय वेग एवं रेखीय वेग में सम्बन्ध

रेखीय वेग = कोणीय वेग \times वृत्ताकार पथ की त्रिज्या

$$v = \omega \times r$$

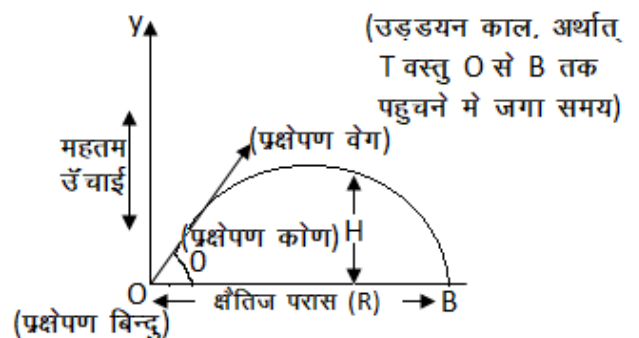
$$\text{कोणीय वेग} = 2\pi \times \text{आवृत्ति (n)}$$

प्रक्षेप्य गति

जब किसी पिण्ड को एक प्रारम्भिक वेग (प्रक्षेपण वेग) से, उर्ध्वाधर दिशा से भिन्न दिशा में फेंका जाता है, तो वह गुरुत्वीय त्वरण के अन्तर्गत उर्ध्वाधर तल में वक्र पथ पर गति करता है, जिसे प्रक्षेप्य गति (Projectile Motion) कहते हैं; जैसे- तोप से छोटे गोले की गति, ईंधन समाप्त होने पर रॉकेट की गति तथा हवाई जहाज से गिराए गए बम की गति आदि।

Note:

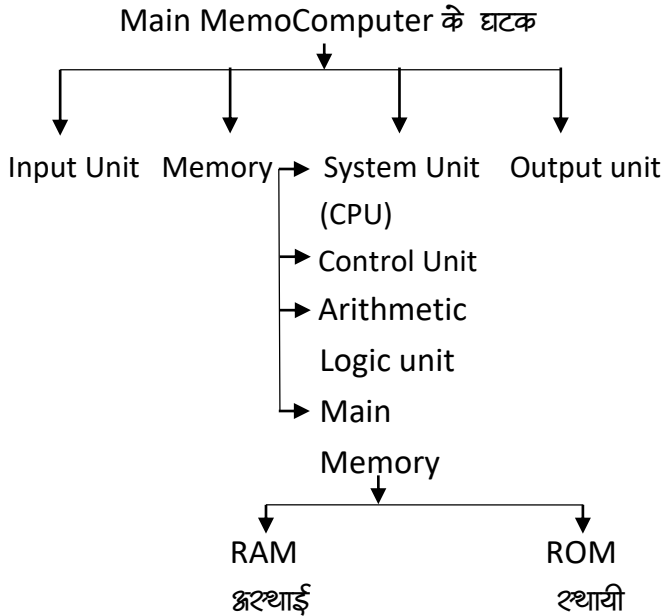
- प्रक्षेप्य को अधिकतम दूरी तक फेंकने के लिए उसे क्षैतिज से 45 डिग्री कोण पर ऊपर की ओर प्रक्षेपित करना चाहिए।
- प्रक्षेप्य कण के उच्चतम पंज पर वेग एवं त्वरण के बीच 90° का कोण बनता है।
- यदि एक प्रक्षेपक का क्षैतिज पथ उसकी अधिकतम ऊंचाई का चार गुना है तो प्रक्षेपण कोण का मान होगा- 45°



प्रक्षेप्य पथ

उसके अनुसार, उर्ध्वाधर दिशा से भिन्न दिशा में फेंका गया पिण्ड एक वक्र पथ पर गति करता है, जिसे प्रक्षेपण पथ (Projectile Path) कहते हैं। प्रक्षेप्य का पथ

कम्प्यूटर की कार्य प्रणाली, इनपुट, आउटपुट एवं भण्डारण



1. Input Unit

- यह Computer की वह Unit होती है, जो Data और निर्देशों (कमाण्ड) के रूप में इनपुट को प्राप्त करती है।

2. Storage

- इस इकाई का उपयोग Process किए गए Data को अस्थायी रूप में तथा प्रदान किए गए Output को स्थायी रूप में स्टोर करने के लिए किया जाता है।

Input Unit → Processing Unit → Output Unit



(डाटा + निर्देश) Memory Unit (शुच्यना)
Memory को दो भागों में बाँटा जा सकता है।

- I. प्राथमिक या मुख्य मेमोरी
- II. द्वितीयक या सहायक मेमोरी

3. System Unit

- इसका कार्य दिए गए डाटा को प्रोसेस करके उसे आउटपुट रूप में शुच्यनाएँ निकालना होता है, इसे CPU (Central Processing Unit) भी कहते हैं।
- इसे Computer का मस्तिष्क या हृदय (Brain or heart) भी कहा जाता है।
- इसे मुख्यतः दो भागों में बाँटा जाता है।

A. A.L.U (Arithmetic and Logic Unit)

- इस इकाई द्वारा एक Computer में होने वाली सभी अंकगणितय तथा तार्किक गणनाएँ की जाती हैं।
- A.L.U. Control Unit द्वारा दिए गए निर्देशों के अनुसार किसी भी Data पर गणना करता है।
- तार्किक गणनाओं से तात्पर्य जोड़, घटाव, गुणा, भाग शेषफल इत्यादि से है।
- Note – AND, OR, NOT इत्यादि को लॉजिक Operator कहा जाता है, जिनका प्रयोग logical गणना करने के लिए किया जाता है।

B. CU - Control Unit (नियंत्रण इकाई)

- इस इकाई द्वारा एक Computer में होने वाले सभी प्रकार की गतिविधियों को नियंत्रण किया जाता है।
- Control unit, A.L.U. को गणना करने हेतु कई प्रकार के निर्देश प्रदान करती है।
- Control unit, Main memory में Process किए गए डाटा को Processor में लाने का भी कार्य करती है।

4. Storage Unit

- Computer में Process किए जाने वाले शब्द को Binary अंक के रूप में 0 या 1 होता है, निरूपित किया जाता है।
- Binary अंक 0 या 1 को Bit (Binary digit) या अक्षर या Character से परिभाषित किया जाता है।
- Computer में एक शब्द 8 bit से मिलकर बना होता है, जिसे Byte (बाइट) कहते हैं।
- Computer में Memory की सबसे छोटी इकाई Bit (बिट) होती है।

4 Bit = 1 निबल

8 Bit = 1 बाइट

$2^{10} - 1024 \text{ Byte} = 1 \text{ KB (Kilo byte)} = 1000$

$2^{20} - 1024 \text{ KB} = 1 \text{ MB (Mega byte)} = 1000^2$

$2^{30} - 1024 \text{ MB} = 1 \text{ GB (Giga byte)} = 1000^3$

$2^{40} - 1024 \text{ GB} = 1 \text{ TB (Tera byte)} = 1000^4$

$2^{50} - 1024 \text{ TB} = 1 \text{ PB (Penta byte)} = 1000^5$

$$2^{60} - 1024 PB = 1 EB (Exa byte) = 1000^6$$

$$2^{70} - 1024 EB = 1ZB (Zetta byte) = 1000^7$$

$$2^{80} - 1024 ZB = 1YB (yotta byte) = 1000^8$$

Ascending order (बढ़ते क्रम में)

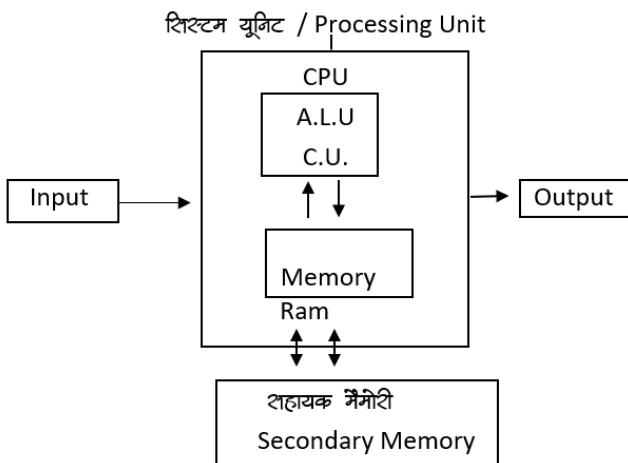
Bit < Byte < KGB < MB < GB < TB < EB < ZB < YB

$$1024 KB = 2^{23} Bit$$

$$= 1024 \times 1024 \times 8$$

$$= 2^{10} \times 2^{10} \times 2^3$$

$$= 2^{23}$$



- Processor में A.L.U. तथा C.U. के अलावा Resistor तथा System Clock भी होती है।

5. आउटपुट यूनिट (Output Unit)

- उपयोगकर्ता Output के माध्यम से ही Process किए गए परिणामों को प्राप्त करता है।
- कुछ आउटपुट डिवाइस के उदाहरण मॉनिटर, प्रिन्टर, स्पीकर, पेन ड्राइव आदि।

Input and Output युक्तियाँ

Input Device

- इनपुट डिवाइस का प्रयोग Computer में Data, निर्देश, सूचना आदि को Input करने के लिए किया जाता है।
- Input device data को Encode करने का भी कार्य करती है, जिसकी सहायता से Data को Computer में Process किया जा सकता है।

Note - Computer में जा रहे Data को Input कहा जाता है।

Input $\xrightarrow{\text{Encoder}}$ Binary / मशीनी भाषा $\xrightarrow{\text{Decoder}}$ Output (सूचना)

(डाटा + निर्देश) [11000000] 0 या 1 (11000000)

(प्रोसेसर)

इनपुट डिवाइस निम्न हैं -

1. Key board / की - बोर्ड / कुंजी पटल (101 - 108) / QWERTY

- कम्प्यूटर में Input करने के लिए यह सर्वाधिक प्रचलित इनपुट डिवाइस है।
- Key - board की सहायता से Computer में Data और निर्देश Input किए जा सकते हैं।
- की-बोर्ड टाइपराइटर पर आधारित एक इनपुट डिवाइस है।
- की-बोर्ड एक Encoder की तरह काम करने वाली डिवाइस है, जो Input किए गये Data को 0 या 1 बाइनरी श्रृंखला बदलने का कार्य करता है।
- Key board की एक कुंजी को 0.5 सैकण्ड तक दबाकर रखने से कुंजी का अक्षर समान रूप से इनपुट होता है, इस प्रक्रिया को टाइपमेटिक कहा जाता है।
- विभिन्न प्रकार की कुंजियाँ -
 - A. न्यूमेरिक कुंजी (0 से 9) = संख्या को input करने के लिए
 - B. एल्फा कुंजी (A से Z) = अक्षर को इनपुट करने के लिए
 - C. Function Keys [F_1 से F_{12}] = कुल = 12
 - F_1 = Help
 - F_2 = Rename
 - F_3 = Search
 - F_4 = Redo
 - F_5 = Refresh/Slide Show
 - F_6 = व्याकरण तथा वर्तनी संबंधी अशुद्धियों के लिए
 - D. टॉगल की (Toggle Key) \Rightarrow की-बोर्ड में (On) तथा ऑफ (Off) विशेषता रखने वाले कुंजी को (Toggle Key) कहा जाता है।

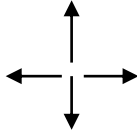
- (a) Num Lock – Numeric pad पर उपस्थित Arrow Key को प्रयोग में लेने के लिए इस कुंजी का प्रयोग किया जाता है ।
- (b) Caps Lock – इस कुंजी का प्रयोग बड़े अक्षर को Input करने के लिए किया जाता है ।
- (c) Scroll Lock – इस कुंजी की सहायता से Document में आगे और पीछे जाने वाले को विशेष जगह पर रोकता जाता है ।

E. मोडिफायर की (Modifire Key)/Combination Key (संयोजित कुंजी) –

- (a) Alt (Alter)- 2
- (b) Ctrl (Control) -2
- (c) Shift (Shift) – 2

F. नेविगेशन की (Navigation Key)

- (a) Arrow Key (तीर के निशान)



- (b) Page up (पहले पेज पर जाने के लिए)
- (c) Page down (अगले वाले पेज पर आने के लिए)
- (d) Home (Document के प्रथम पेज पर जाने के लिए)
- (e) End (Document के अंतिम पेज पर जाने के लिए)

G. Special Character Key –

[* # & \$]

H. Special Key –

- (a) Space bar – दो शब्दों के मध्य जगह छोड़ने के लिए ।
- (b) Tab Key – MS Word में Tab. Key दबाने से करीब 0.5 inch आगे बढ़ता है ।
- (c) Back Space – इसका प्रयोग अक्षर को बाँयी तरफ से मिटाने के लिए किया जाता है ।
- (d) Delete – अक्षर को दाँयी तरफ से मिटाने के लिए किया जाता है ।
- (e) Enter – इस कुंजी की सहायता से एक Document में नई line या नया Paragraph शुरू किया जाता है ।

- (f) Window – इसे दबाने से Start button active हो जाता है ।

न्यूमेरिक की पैड कुंजियाँ

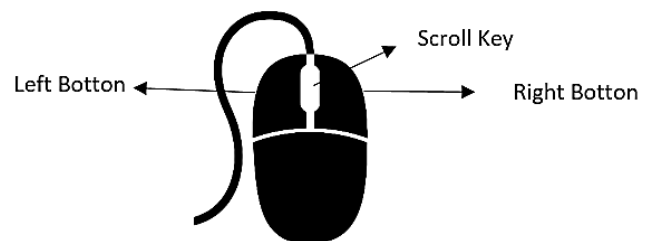
- यह Key board के दायें भाग में 17 कुंजियाँ का समूह होता है ।
- Key board की दूसरी पंक्ति ASDFGHJKL Home Key कहलाती है ।

2. प्वाइंटिंग डिवाइस

- वह इनपुट Device जिसमें Data और निर्देश को प्रदान करने के लिए एक प्वाइन्टर जैसे कर्सेर कहा जाता है का प्रयोग किया जाता है ।

A. Mouse (माउस)

- माउस का प्रयोग Computer में संचालन करने के लिए किया जाता है ।
- माउस में मुख्यतः दो या तीन बटन होते हैं जिन्हें दबाकर किसी कार्य को किया जाता है और इस क्रिया को क्लिक (Click) कहा जाता है ।
- माउस में विभिन्न बटन होते हैं ।
 - (1) Left button
 - (2) Right button
 - (3) (3) Scroll Key



तकनीक के आधार पर माउस को 2 भागों में विभाजित किया गया है –

1. मैकेनिकल माउस
 2. ऑप्टिकल माउस
- B. टच पैड –** इस Pointing device का Use माउस के स्थान पर Laptop में किया जाता है ।
- C. जॉयस्टिक –** इस Device का प्रयोग Pointer को अधिक तेज गति के साथ चलाने के लिए किया जाता है ।

- D. इसका मुख्यतः प्रयोग Computer game सीखने के लिए किया जाता है ।
- E. लाइट पेन - इस Device का प्रयोग डिजाइनिंग कार्यों के लिए किया जाता है, इसलिए इसका प्रयोग CAD (Computer added design) के लिए किया जाता है ।
- F. ट्रैक बॉल - इस Device का प्रयोग मुख्यतः 3D स्थान पर किया जाता है, जहाँ कर्सर को चलाने के लिए अधिक जगह उपलब्ध नहीं होती है ।

3. स्कैनर (Scanner)

- इस Device का प्रयोग एक Hard copy को Soft copy में बदलने के लिए किया जाता है ।
- Scanner की सहायता से Text तथा Graphics दोनों ही Scan किए जा सकते हैं ।

4. माइक्रोफोन/माइक/Speech Recognition system

- इस Device का प्रयोग Computer में डाटा को आवाज के रूप में प्रदान करने के लिए किया जाता है ।

5. Biometric sensor (बायोमैट्रिक सेंसर)

- इस Device का प्रयोग Computer में मानव के विभिन्न जैविक अंगों के निशान को इनपुट करने के लिए किया जाता है ।

6. BCR (Barcode Reader)

- इस Device का प्रयोग किसी वस्तु पर अंकित बार कोड में Store की गई सूचनाओं को पढ़ने के लिए किया जाता है ।

7. OMR (Optical Mark Reader)

- इस Device का प्रयोग Computer में मुख्यतः एक परीक्षार्थी के Multiple choice उत्तर पुस्तिका जाँचने के लिए किया जाता है ।

8. MICR (Magnetic Ink Character reader/Recognition)

- इस Device का प्रयोग Bank में किया जाता है इसकी सहायता से एक Cheque पर चुम्बकीय स्याही से मुद्रित संख्याओं को Process किया जा सकता है ।

- MICR केवल दस अंकों तथा 4 विशेष Character को पढ़ सकता है ।
- MICR Character मशीन एवं मानव दोनों के द्वारा ही पढ़े जा सकते हैं ।

9. OCR (Optical Character Reader)

- इस Device का प्रयोग एक प्रश्न पर Printed या हस्तलिखित अक्षरों को पढ़कर मशीन के समझने योग्य बनाने के लिए किया जाता है ।
- OCR एक समय में एक ही Character पढ़ सकता है ।

10. Smart Card Reader

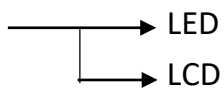
- इस Device का प्रयोग स्मार्ट कार्ड (Credit/Debit) में Micro chip तथा Magnetic Chip में store की गई सूचनाओं को पढ़ने के लिए किया जाता है ।

Output Device

- इस डिवाइस का प्रयोग Computer द्वारा प्रदान किए गये Output को दर्शाने के लिए किया जाता है ।
- Output device द्वारा Output दो रूपों में प्रदान किया जाता है ।
 - A. Soft Copy
 - B. Hard Copy

Note – Processor द्वारा प्रदान किए गए Output को यूजर को समझने योग्य बनाने की प्रक्रिया को डिकोड कहा जाता है ।

Output निम्न प्रकार के होते हैं -

1. Monitor / स्क्रीन / Display / VDU (Visual display Unit)
 - एक Computer में सर्वाधिक प्रचलित Output device है, जिसका प्रयोग Computer द्वारा प्रदान किए गए Data को Soft copy के रूप में दर्शाने के लिए किया जाता है । यह तीन प्रकार के होते हैं -
 - A. CRT – Cathode Ray Tube
 - B. Flat Panel Display

 - C. Plasma Display Monitor

2. स्पीकर (Speaker)

- इस device का प्रयोग Audio output प्रदान करने के लिए किया जाता है ।

3. प्रोजेक्टर (Projector)

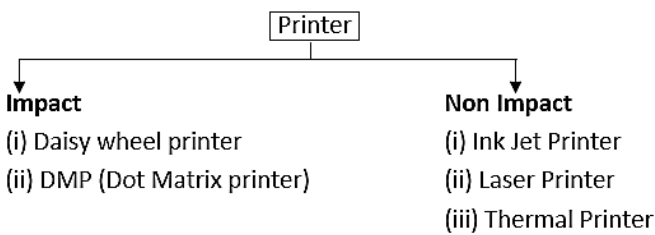
- इस Device का प्रयोग computer में store की गई multimedia file को दर्शाने के लिए किया जाता है ।

4. प्लॉटर (Plotter)

- यह एक Printer के समान कार्य करने वाली Output device है ।
- सामान्यतः इस आउटपुट डिवाइस का प्रयोग इंजीनियरिंग कार्यों के लिए किया जाता है ।

5. प्रिंटर (Printer)

- इस युक्ति का प्रयोग Hard copy के रूप में Output प्रदान करने के लिए किया जाता है ।
- Printing तकनीकी के आधार पर Printer दो प्रकार के होते हैं -



Printer की गति को PPM (Page per minute) में मापा जाता है ।