



राजस्थान

पुलिस कांस्टेबल

भाग – 3

तार्किक योग्यता एवं कम्प्यूटर ज्ञान



RAJASTHAN POLICE CONSTABLE

CONTENTS

तार्किक योग्यता Verbal Reasoning		
1.	श्रृंखला	1
2.	सादृश्यता	8
3.	वर्गीकरण	15
4.	कूट-भाषा परीक्षण	20
5.	अंग्रेजी वर्णमाला परीक्षण	28
6.	दिशा और दूरी	35
7.	क्रम और रैंकिंग	43
8.	समय अनुक्रम परीक्षण	47
9.	घड़ी	51
10.	कैलेण्डर	58
11.	रक्त संबंध	62
12.	गणितीय संक्रियाएँ	69
13.	आव्यूह	73
14.	बैठक व्यवस्था	77
15.	अंकगणित तर्क	82
16.	न्याय निगमन	87
17.	वेन आरेख	94
Logical Reasoning		
18.	कथन और धारणाएँ	99
19.	कथन और निष्कर्ष	107
20.	कथन और तर्क	112
21.	कथन और कार्रवाई	120
22.	अभिकथन और कारण	128

Non-Verbal Reasoning (Figure Based)

23.	आकृति श्रृंखला	134
24.	आकृति सादृश्य	139
25.	आकृति वर्गीकरण	144
26.	दर्पण एवं जल प्रतिबिम्ब	147
27.	आकृति निर्माण	152
28.	अपूर्ण आकृति को पूरा करना	155
29.	सन्निहित आकृतियाँ	161
30.	आकृतियों की गणना	166
31.	आँकड़ों का समूहन	176
32.	कागज मोड़ना एवं काटना	184
❖	कम्प्यूटर	190

अंक गणित

1.	सरलीकरण
2.	घातांक
3.	बीजीय व्यंजक
4.	समीकरण
5.	गुणनखण्ड
6.	वर्ग और वर्गमूल
7.	घन और घनमूल
8.	श्रेणी (समान्तर, गुणोत्तर, हरात्मक)
9.	संख्या पद्धति



दिशा और दूरी (Direction and Distance)

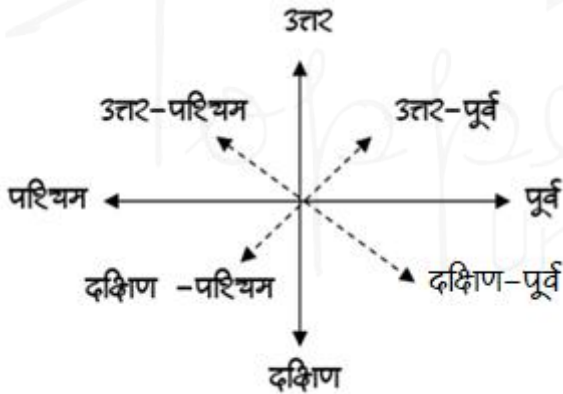
जैसा कि नाम से पता चलता है, दिशा और दूरी के प्रश्न दूरी और दिशा पहली पर आधारित होते हैं। दी गई दूरी और दिशा के आधार पर, हमें

- व्यक्ति की प्रारंभिक स्थान से अंतिम स्थान तक तय की गई दूरी
- प्रारंभिक स्थान से अंतिम स्थान तक की न्यूनतम दूरी या विस्थापन
- अंतिम बिन्दु पर व्यक्ति की प्रारंभिक बिन्दु से दिशा
- अंतिम बिन्दु पर व्यक्ति किस दिशा में मुख किये हुए है।

प्रायः इन सभी तरह के प्रश्नों को हल करने के लिए दिशा का ज्ञान होना जरूरी है -

दिशा -

मुख्यतः दिशाएँ चार होती हैं तथा उनकी उप-दिशाएँ होती हैं।



दूरी और दिशा के प्रकार -

- मोड और घुमाव
- दूरी और विस्थापन
- छाया आधारित
- कोडित निर्देश और दूरी
- दिशा पहली

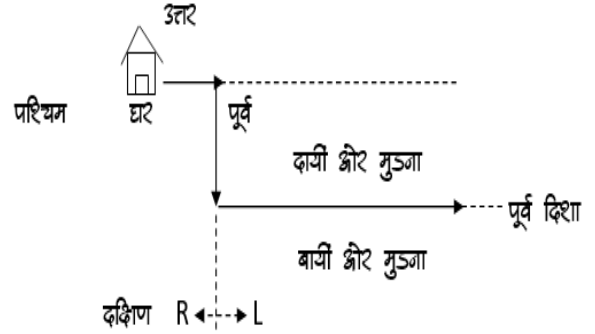
1. मोड और घुमाव - इस प्रकार की दिशा और दूरी में, दक्षिणावर्त या वामावर्त जैसे घुमाव और लोगों द्वारा लिए गए बायें या दायें जैसे घुमाव दिए जाएंगे और हमें उसकी अंतिम स्थिति खोजने की आवश्यकता होगी।

उदाहरण - 1

सुमन अपने घर से पूर्व की ओर चलना प्रारंभ करती है। फिर वह दायें मुड़ती है और कुछ दूर चलती है,

फिर वह बायें मुड़ती है और कुछ दूर चलती है, तो बताइए अब वह किस दिशा में जा रही है ?

व्याख्या-



अतः सुमन अब पूर्व दिशा की ओर जा रही है।

उदाहरण - 2

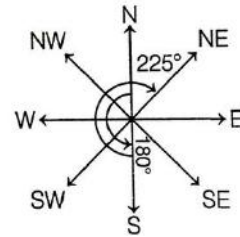
एक लडकी का मुख उत्तर की ओर है। वह वामावर्त दिशा में 180° मुड़ती है और फिर दक्षिणावर्त दिशा में 225° मुड़ती है। वह अब किस दिशा की ओर अमुख है ?

- पश्चिम
- उत्तर-पूर्व
- दक्षिण-पश्चिम
- पूर्व

उत्तर B

व्याख्या-

लडकी वामावर्त दिशा में 180° मुड़ती है और फिर दक्षिणावर्त दिशा में 225° मुड़ती है, जिसका अर्थ है कि वह अंत में दक्षिणावर्त दिशा में 45° मुड़ती है।



प्रारंभ में, उसका मुख उत्तर की ओर था तो, अब उसका मुख उत्तर-पूर्व दिशा की ओर है।

- दूरी और विस्थापन - विस्थापन किसी बिंदु या व्यक्ति की प्रारंभिक और अंतिम स्थिति के बीच की छोटी दूरी है। यह दूरी और दिशा दोनों को मापता है। उदाहरण के लिए, यदि कोई व्यक्ति एक बिंदु से चलना शुरू करता है और 100 मीटर चलने के बाद उसी बिंदु पर पहुँच जाता है जहाँ से उसने शुरू किया था तो उस व्यक्ति का विस्थापन 0 है, जबकि उसके द्वारा तय की गई दूरी 100 मीटर है।

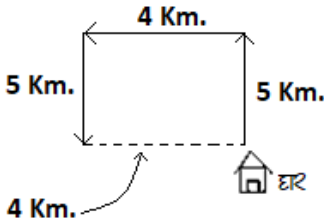
उदाहरण - 1

मुकेश अपने घर से उत्तर दिशा में 5 किलोमीटर चला। फिर वह बायीं ओर मुड़ता है और 4 किलोमीटर चलता है, फिर वह बायीं ओर मुड़ता है और 5 किलोमीटर चलता है, तो बताये अब वह किस दिशा में जा रहा है तथा घर से कितना दूर है ?

व्याख्या-

अब दक्षिण दिशा में जा रहा है तथा घर से 4 किलोमीटर दूर है।

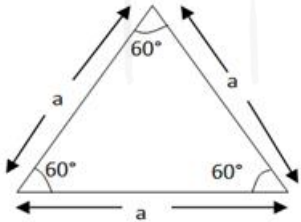
क्योंकि यह आकृति आयत बनाती है जिसमें सामने-सामने की भुजा समान होती है।



आकृतियों की भुजा मापना -

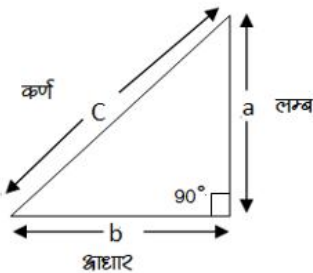
(1) त्रिभुज -

(a) समबाहु त्रिभुज - इसमें त्रिभुज की सभी भुजा बराबर होती है तथा सभी श्रान्तरिक कोण समान व 60° का होता है।



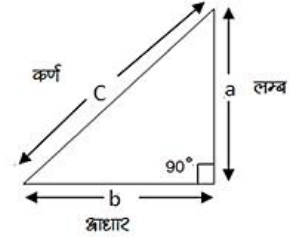
(b) समकोण त्रिभुज - इसमें कोई एक श्रान्तरिक कोण समकोण 90° होता है। जिसमें पाइथोगोरस प्रमेय कार्य करती है -

जहाँ भुजा लम्ब व आधार के बीच समकोण होता है।



पाइथोगोरस के अनुसार -

$$(\text{कर्ण})^2 = (\text{आधार})^2 + (\text{लम्ब})^2$$



(2) वर्ग - वर्ग की सभी भुजा बराबर होती है तथा सभी कोण 90° के होते हैं।

(3) आयत - आयत की सामने-सामने की भुजा बराबर होती है, सभी कोण 90° के होते हैं।

उदाहरण - 2

राम ऑफिस से उत्तर की ओर चलना प्रारंभ करता है तथा 5 किलोमीटर चलता है फिर वह बायीं ओर मुड़ता है और 12 किलोमीटर चलता है तथा आखिर में अपने घर पहुँच जाता है।

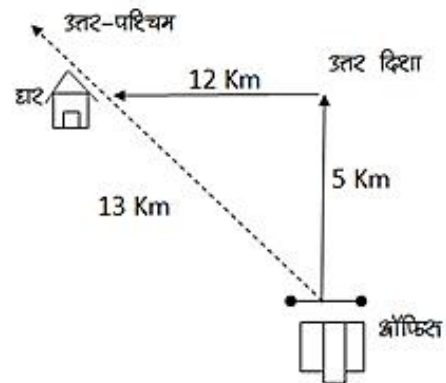
(a) राम का घर ऑफिस से किस दिशा में है ?

(b) घर व ऑफिस के मध्य न्यूनतम दूरी क्या होगी ?

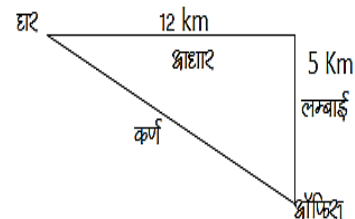
व्याख्या- ऑफिस से उत्तर दिशा में चलना प्रारंभ करता है।

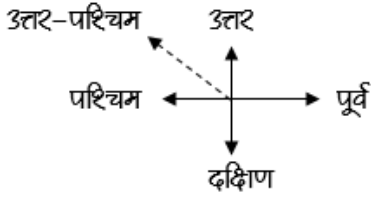
तथा 5 किलोमीटर बाद बायें मुड़ता है। मतलब पश्चिम दिशा में मुड़ता है।

अतः घर - ऑफिस से उत्तर व पश्चिम के बीच होगा।



घर से ऑफिस की न्यूनतम दूरी -





पाइथोगोरस प्रमेय के अनुसार समकोण त्रिभुज में -

$$\begin{aligned}
 (\text{कर्ण})^2 &= (\text{आधार})^2 + (\text{लम्ब})^2 \\
 &= (12)^2 + (5)^2 \\
 &= 144 + 25
 \end{aligned}$$

$$(\text{कर्ण})^2 = 169$$

$$\text{कर्ण} = 13 \text{ किलोमीटर}$$

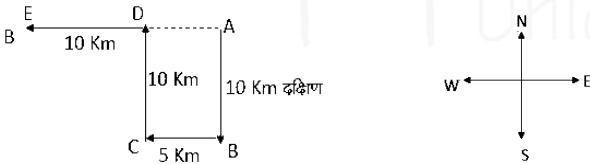
घर से ऑफिस की न्यूनतम दूरी 13 किलोमीटर होगी।

उदाहरण - 3

कमल 10 किलोमीटर दक्षिण दिशा की ओर चलता है और फिर दाहिने मुड़कर 5 किलोमीटर चला। वह फिर दाहिने मुड़कर 10 किलोमीटर चला, फिर बायें मुड़ा और 10 किलोमीटर चला। जिस बिन्दु से उसने चलना प्रारंभ किया था, उस तक पहुँचने के लिए कमल को न्यूनतम कितने किलोमीटर चलना पड़ेगा ?

व्याख्या -

माना बिन्दु A से चलना शुरू किया।



अंत का बिन्दु E है।

आकृति DACB एक आयत बनाती है।

अतः DA की लम्बाई भी 5 किलोमीटर होगी।

न्यूनतम दूरी $ED + DA = 10 + 5 = 15 \text{ km}$

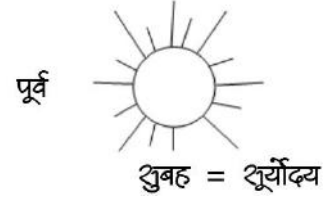
3. छाया आघातित - इस प्रकार की दिशा और दूरी में छाया के आघात पर प्रश्न पूछे जाते हैं। छाया हमेशा सूर्य के विपरीत दिशा में पड़ती है।

उदाहरण के लिए, सूर्योदय से दोपहर तक (जैसे दोपहर 12 बजे से पहले) पश्चिम दिशा में छाया गिरेगी, जबकि दोपहर से शाम तक (जैसे दोपहर 12 बजे के बाद) छाया पूर्व दिशा में पड़ेगी। दोपहर 12 बजे कोई छाया नहीं बनेगी।

(i) सूर्योदय पूर्व दिशा में होता है।

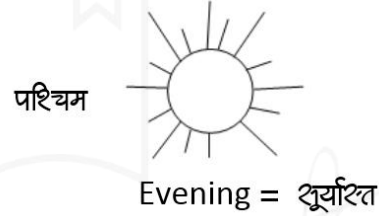
(ii) सूर्यास्त पश्चिम दिशा में होता है।

(iii) सूर्योदय के समय कोई व्यक्ति यदि सूर्य की ओर मुख किये हुए है तो उसके दायी ओर दक्षिण व बायीं ओर उत्तर दिशा होगी।



मुख सूर्य की ओर
दायी ओर - दक्षिण
बायीं ओर - उत्तर
परछायी - पश्चिम

(iv) सूर्यास्त के समय कोई व्यक्ति यदि सूर्य की ओर मुख किये हुए है तो उसकी दायी ओर उत्तर व बायीं ओर दक्षिण दिशा होगी।



मुख सूर्य की ओर
दायी ओर - उत्तर
बायीं ओर - दक्षिण
परछायी - पूर्व

(v) जब भी प्रश्न में दायी ओर या बायीं ओर मुड़ने का जिक्र हो तो हमेशा 90° के साथ मुड़ना है। जब तक की प्रश्न में कोई कोण ना दिया गया हो।

(vi) यदि मुड़ने के साथ कोई कोण दिया गया है तो अपनी मूल दिशा से वह कोण दी गयी दिशा में बनायेंगे।

उदाहरण - 1

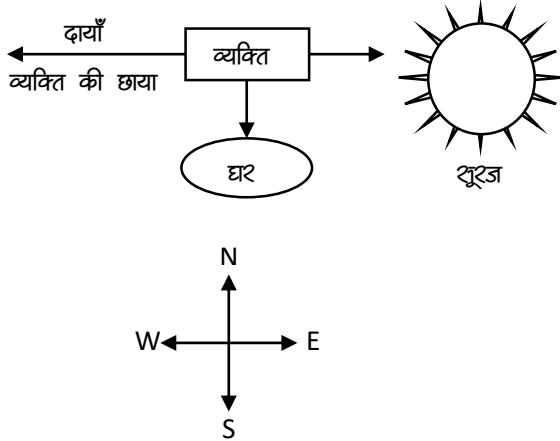
एक व्यक्ति प्रातः 08:30 बजे अपने घर की ओर चलता है और परछाई को अपनी दायी ओर देखता है। वह किस किस दिशा में चल रहा है ?

- (a) उत्तर (b) दक्षिण
(c) पूर्व (d) पश्चिम

उत्तर: (b)

व्याख्या -

सुबह 8.30 बजे सूर्य पूर्व दिशा में होता है ।



स्पष्ट है कि व्यक्ति दक्षिण दिशा में चल रहा है ।

4. कोडित निर्देश और दूरी - इस प्रकार की दिशा और दूरी में, दूरी और दिशाएँ कोडित रूप में दी जाती हैं और प्रश्न में दिए गए कोडित अभिव्यक्ति का उपयोग करके, उम्मीदवारों को इसे डिकोड करने और अंतिम उत्तर खोजने की आवश्यकता होती है ।

दिशा

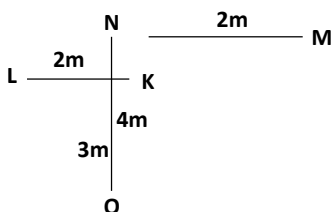
- X*Y का अर्थ है कि X, Y के बाईं ओर 5 मीटर की दूरी पर है ।
- X#Y का अर्थ है कि X, Y की दक्षिण दिशा में 3 मीटर की दूरी पर है ।
- X@Y का अर्थ है कि X, Y के दाईं ओर 2 मीटर की दूरी पर है ।
- X%Y का अर्थ है कि X, Y के उत्तर दिशा में 4 मीटर की दूरी पर है ।

निम्न में से प्रत्येक प्रश्न में प्रारम्भ में, सभी व्यक्तियों का मुख उत्तर की ओर है । ऊपर दी गई जानकारी को ध्यान से पढ़ें और नीचे दिए गए प्रश्नों के उत्तर दें -

Q.1 M @ N % O # K @ L, तो O के संदर्भ में L किस दिशा में है।

- (a) उत्तर (b) पूर्व
- (c) उत्तर पश्चिम (d) उत्तर पूर्व

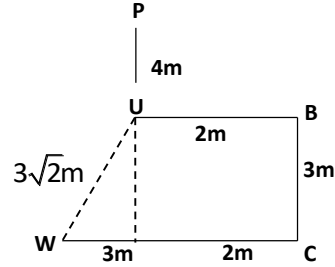
उत्तर: (c)



Q.2 P % U, B @ U, C # B, W * C, तो W और U के बीच न्यूनतम दूरी ज्ञात करें

- (a) $3\sqrt{5}$ सेमी
- (b) $2\sqrt{6}$ सेमी
- (c) $3\sqrt{2}$ सेमी
- (d) $5\sqrt{2}$ सेमी

उत्तर: (c)



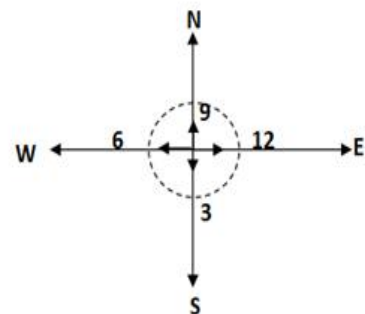
पाइथोगोरस के अनुसार
 $(कर्ण)^2 = (लम्बा)^2 + (आधार)^2$
 $(कर्ण)^2 = (3)^2 + (3)^2$
 कर्ण = $\sqrt{18}$ सेमी
 कर्ण = $3\sqrt{2}$ सेमी

5. दिशा पहली - इस प्रकार की दिशा और दूरी में, व्यक्तियों या तत्वों को एक पंक्ति में व्यवस्थित किया जाता है और फिर अलग-अलग दिशाओं में चलते हैं ।

Q.1 एक घड़ी में दिन के 3 बज रहे हैं। घड़ी इस प्रकार रखी गयी है कि घण्टे की सुई दक्षिण में है । जब 5:45 बज रहे होंगे तो मिनट की सुई किस दिशा में होगी ?

व्याख्या -

3 बजे घंटे की सुई दक्षिण में है और 5:45 बजे मिनट की सुई 9 पर होगी जो की 3 के विपरीत दिशा में है । अतः दक्षिण का विपरीत उत्तर होगा ।



निर्देश (2-3): ये प्रश्न निम्नलिखित जानकारी पर आधारित हैं।

सात बिंदु A, B, C, D, E, F और G इस प्रकार स्थित हैं। E, B के पश्चिम में 2 मीटर हैं। F, B के उत्तर में 2 मीटर हैं। C, F के पश्चिम में 1 मीटर हैं। D, C के 2 मीटर दक्षिण में हैं। G, E के 2 मीटर दक्षिण में हैं। A, E के 2 मीटर उत्तर में हैं।

Q.2 बिंदु F, G के संदर्भ में किस दिशा में है।

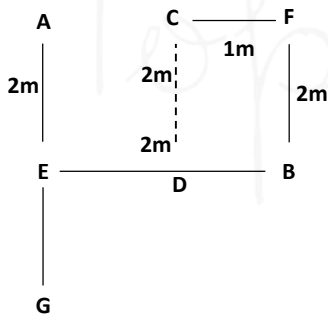
- (a) उत्तर
- (b) उत्तर-पूर्व
- (c) दक्षिण
- (d) दक्षिण-पश्चिम

उत्तर- (b)

Q.3 बिंदु G, D के संदर्भ में किस दिशा में है ?

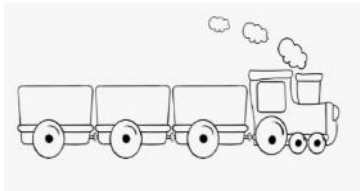
- (a) उत्तर
- (b) दक्षिण
- (c) दक्षिण-पश्चिम
- (d) उत्तर-पश्चिम

उत्तर- (c)



विविध अवधारणा

ट्रेन सम्बन्धित प्रश्न

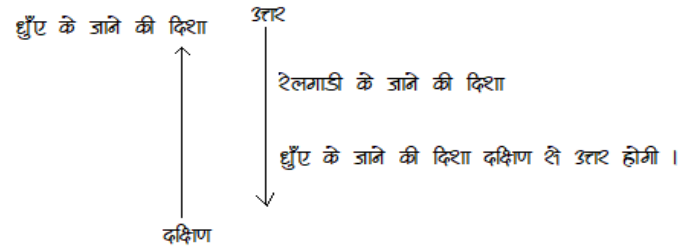


ट्रेन की दिशा

नोट -

- ट्रेन के जाने की दिशा हमेशा विपरीत होती है धुँए के जाने की दिशा के, जब तक कि हवाओं के चलने की जानकारी ना हो।
- हवाओं के रुख की दिशा में धुँए की दिशा भी बदल जाती है।

उदाहरण 1 - कोई रेलगाडी उत्तर से दक्षिण की ओर जा रही है तो बताओ रेलगाडी का धुँआ किस ओर जा रहा है ?



धुँए के जाने की दिशा दक्षिण से उत्तर होगी।

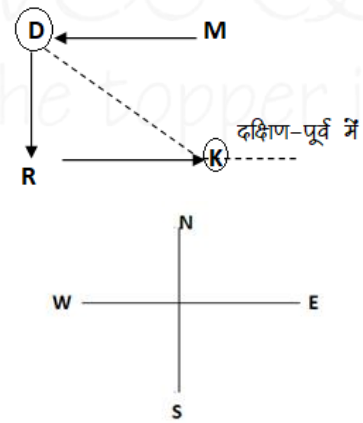
अभ्यास प्रश्न हल सहित

Q.1 नगर D, नगर M के पश्चिम में हैं। नगर R, नगर D के दक्षिण में हैं, यदि नगर K, नगर R के पूर्व में ही तो नगर K, नगर D के किस ओर हैं ?

- (a) दक्षिण-पूर्व
- (b) उत्तर-पश्चिम
- (c) उत्तर-पूर्व
- (d) दक्षिण-पश्चिम

उत्तर - (a)

व्याख्या - प्रश्नानुसार

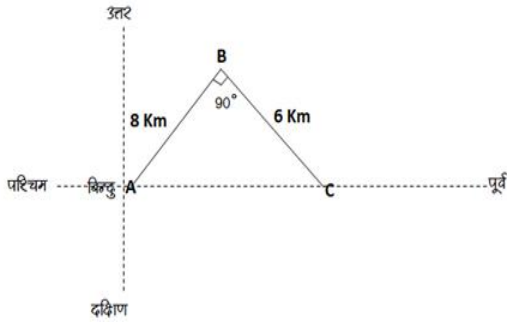


अतः नगर K, नगर D से दक्षिण-पूर्व में है।

Q.2 मनीष, उत्तर-पूर्व 8 किलोमीटर पैदल चलता है और फिर 6 किलोमीटर दक्षिण-पूर्व जाता है। प्रस्थान बिन्दु से वह कितनी दूरी पर है ?

- (a) 10 km
- (b) 8 km
- (c) 6 km
- (d) 5 km

उत्तर - (a)



- A से उत्तर-पूर्व में 8 किलोमीटर चलते हुए बिन्दु B पर पहुँचता है ।
- B से दक्षिण-पूर्व में 6 किलोमीटर चलते हुए C पर पहुँचता है ।

A से C के मध्य दूरी -

यह एक समकोण त्रिभुज ABC -

$$\begin{aligned}
 (AC)^2 &= (AB)^2 + (BC)^2 \\
 &= 8^2 + 6^2 \\
 &= 64 + 36 = 100
 \end{aligned}$$

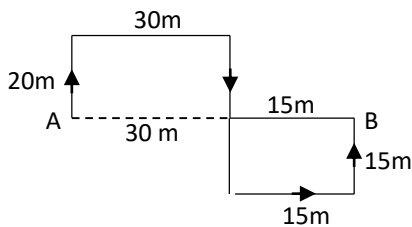
AC = 10 Km

(शुरुआती बिन्दु से अंतिमी बिन्दु के मध्य दूरी 10 किलोमीटर है)

- Q.3 रश्मि उत्तर की ओर 20 मीटर चला । फिर वह दायें मुड़ता है और 30 मीटर चलता है । फिर वह दायें मुड़ता है और 35 मी. चलता है, फिर वह बायें मुड़ता है और 15 मी. चलता है । अंत में, वह बायें मुड़ता है और 15 मीटर चलता है । वह आरंभिक स्थिति में किस दिशा में और कितने मीटर दूरी पर है ?

- 15 मीटर पश्चिम
- 30 मीटर पूर्व
- 30 मीटर पश्चिम
- 45 मीटर पूर्व

उत्तर (d) 45 मीटर पूर्व



रश्मि A से शुरू करता है ।

आरंभिक बिंदु = A

अंतिम बिंदु = B

$$\begin{aligned}
 \text{A और B के मध्य दूरी} &= 30 + 15 \\
 &= 45 \text{ m}
 \end{aligned}$$

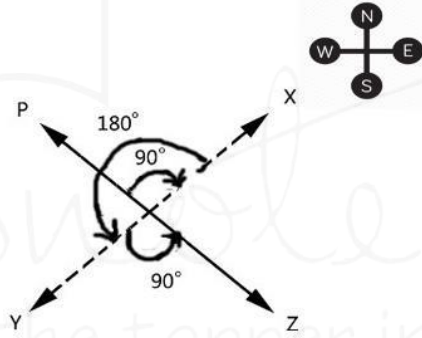
बिंदु A से, बिंदु B पूर्व दिशा में है ।

- Q.4 एक व्यक्ति का मुख उत्तर-पश्चिम की ओर है । वह दक्षिणावर्त दिशा में 90° मुड़ता है । फिर उत्तरी दिशा में 90° मुड़ता है । वह किस दिशा की ओर उन्मुख है ?

- दक्षिण
- दक्षिण-पश्चिम
- दक्षिण-पूर्व
- पूर्व

उत्तर (c) दक्षिण-पूर्व

जैसा कि चित्र में दिखाया गया है श्राद्धी शुरू में OP दिशा में उन्मुख है । 90° दक्षिणावर्त चलने पर, उसका मुख OX दिशा में है । 180° वामावर्त आगे बढ़ते पर, उसका मुख OY की दिशा में है । अंत में, 90° वामावर्त घुमाने पर, वह OZ दिशा में उन्मुख है, जो दक्षिण-पूर्व है ।



- Q.5 यदि $A \times B$ का अर्थ A, B के दक्षिण में है ।

$A + B$ का अर्थ है, A, B के उत्तर में है ।

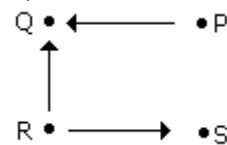
$A \% B$ का अर्थ है A, B के पूर्व में है ।

$A - B$ का अर्थ है A, B के पश्चिम में है ।

तो $P \% Q + R - S$ में, Q के संदर्भ में S किस दिशा में है ।

- दक्षिण-पश्चिम
- दक्षिण-पूर्व
- उत्तर-पूर्व
- उत्तर-पश्चिम

उत्तर (b) दक्षिण-पूर्व

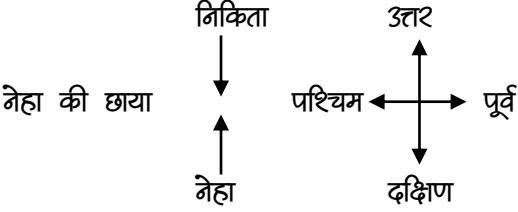


S, Q के दक्षिण-पूर्व में है ।

Q.6 एक शुबह सूर्योदय के बाद निकिता और नेहा डालफिन क्रॉसिंग पर सामने-सामने बात कर रही थी। यदि नेहा की छाया निकिता के ठीक दायी ओर थी तो नेहा का मुख किस दिशा की ओर था ?

- (a) उत्तर
(b) दक्षिण
(c) पूर्व
(d) उटा क्षर्याप्त है

उत्तर (a)

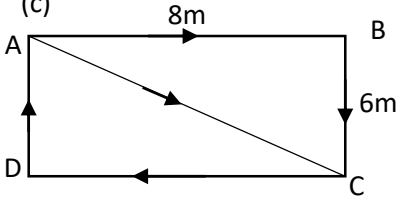


प्रातः काल में सूर्य पूर्व दिशा में उदय होता है। इसलिए कोई भी छाया पश्चिम में पडती है। चूँकि नेहा की परछाई निकिता के ठीक दाहिनी ओर थी। अतः नेहा का मुख उत्तर की ओर है।

Q.7 एक कमरे की लंबाई और चौड़ाई क्रमशः 8 मीटर और 6 मीटर है। एक कुत्ता सभी चार दीवारों के साथ चलता है और अंत में एक चूहे को पकडने के लिए एक विकर्ण क्रम के साथ चलता है। कुत्ते द्वारा कुल कितनी दूरी तय की जाती है ?

- (a) 10
(b) 14
(c) 38
(d) 48

उत्तर: (c)



कुत्ते द्वारा तय की गयी कुल दूरी

$$= 8 + 6 + 8 + 6 + \sqrt{8^2 + 6^2}$$

$$= 28 + 10$$

$$= 38 \text{ मीटर}$$

आयताकार विकर्ण का सूत्र $= \sqrt{w^2 + l^2}$

w = चौड़ाई

l = लंबाई

Q.8 निम्नलिखित जानकारी का अध्ययन करें और प्रश्नों के उत्तर दें।

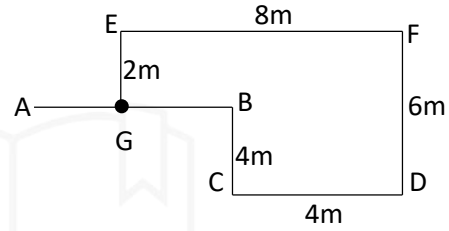
बिंदु A, बिंदु B के पश्चिम में 8 मीटर है। बिंदु C, बिंदु B के दक्षिण में 4 मीटर है। बिंदु D, बिंदु C के

पूर्व में 4 मीटर है। बिंदु F, बिंदु D के उत्तर में 6 मीटर है। बिंदु E, बिंदु F से 8 मीटर दूर है। बिंदु F के दक्षिण-पश्चिम में बिंदु G, है जो बिंदु E के 2 मीटर दक्षिण में है।

बिंदु G, बिंदु A से कितनी दूर और किस दिशा में है ?

- (a) पूर्व में 4 मीटर
(b) पश्चिम में 8 मीटर
(c) पश्चिम में 4 मीटर
(d) पूर्व में 8 मीटर

उत्तर (a) पूर्व में 4 मीटर



बिंदु G बिंदु A से 4 मीटर पूर्व की ओर है।

Q.9 शुबह सूर्योदय के बाद वरुण अपने घर के सामने इस तरह खडे थे कि उनकी परछाई ठीक उनके पीछे पड रही थी। वह सीधा चलना शुरू करता है और 5 मीटर चलता है। वह बायीं ओर मुडता है और 3 मीटर चलता है और फिर से बायीं ओर मुडकर 2 मीटर चलता है। अब वह अपने आरंभिक बिंदु से किस दिशा में है ?

- (a) पश्चिम
(b) उत्तर-पूर्व
(c) पूर्व
(d) दक्षिण-पश्चिम

उत्तर (b)

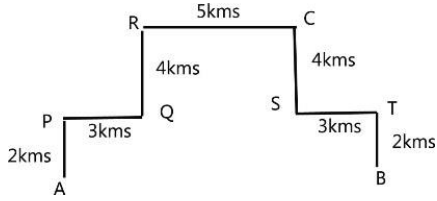
प्रातःकाल सूर्योदय पूर्व दिशा में होता है, यदि वरुण की परछाई उसके ठीक पीछे पडती है तो इसका अर्थ है कि उसका मुख पूर्व की ओर है। अब वह पूर्व की ओर 5 मीटर चलता है, फिर वह बायें मुडता है अर्थात् वह उत्तर की ओर मुँह करके 3 मीटर चलता है और फिर वह बायें मुडता है तो उसका मुख पश्चिम की ओर होता है और वह केवल 2 मीटर चलता है इसलिए मनुष्य आरंभिक बिंदु से उत्तर पूर्व दिशा में है।

Q.10 मिथुन और हामिद दो अलग-अलग बिंदुओं 'A' और 'B' से चलना शुरू करते हैं। मिथुन 2 किमी उत्तर की ओर चलता है और पूर्व की ओर मुडता है और 3 किमी चलता

हैं और फिर से उत्तर की ओर मुड़कर 4 किमी चलता है और अंत में पूर्व की ओर मुड़ता है और बिंदु 'C' पर पहुँचने के लिए 5 किमी चलता है। इसी प्रकार, हमिद 2 किमी उत्तर की ओर चलता है और पश्चिम की ओर मुड़ता है और 3 किमी चलता है और अंत में उत्तर की ओर मुड़ता है, 4 किमी चलता है और बिंदु 'C' पर मिथुन से मिलता है। मिथुन और हमिद के शुरुआती बिंदुओं के बीच की दूरी क्या है ?

- (a) 5 किमी (b) 8 किमी
(c) 11 किमी (d) 13 किमी

उत्तर (c)




जहाँ A = मिथुन का प्रारंभिक बिंदु

B = हमिद का प्रारंभिक बिंदु

C = वह बिंदु जहाँ मिथुन और हमिद मिलते हैं

$$PQ + RC + ST = 3 + 5 + 3 = 11 \text{ किमी}$$

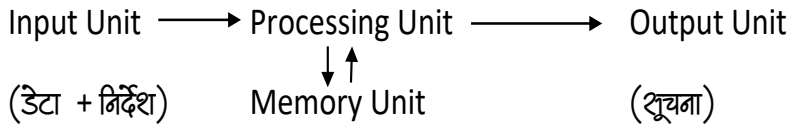


कम्प्यूटर

कम्प्यूटर सामान्य ज्ञान

1. 'कम्प्यूटर' शब्द की उत्पत्ति 'comput' शब्द से हुई जिसका अर्थ होता है 'गणना करना' ।
2. अबेकस - प्राचीन समय में गिनती सिखाने वाले यंत्र को अबेकस कहते हैं ।
3. जॉन नेपियर ने लघुगणक विधि (Algorithm) का विकास किया ।
4. पास्कल कैल्कुलेटर पहला मशीन Calculator था जिसका आविष्कार पास्कल ब्लैज (france के गणितज्ञ) ने किया ।
5. एनियाक (ENIAC : Electronic Numerical Integrator and computer) इसे पहला डिजिटल computer भी कहा जाता है ।
6. चार्ल्स बैबेज को आधुनिक Computer का निर्माता या जनक कहते हैं ।
7. प्रथम पीढ़ी के Computer में निर्वात नलिकाएँ या निर्वात वाल्व (Vacuum Tubes or Vacuum Valves) उपयोग में लाए जाते थे ।
8. 1947 में बैल लेबोरेटरी (USA) के विलियम शॉकली ने 'ट्रांजिस्टर' (PNP या NPN अर्द्धचालक युक्ति) का विकास किया ।
9. द्वितीय पीढ़ी में Vacuum tubes की जगह ट्रांजिस्टरों के उपयोग से Computer आकार में छोटे तथा सस्ते हो गए ।
10. तृतीय पीढ़ी में इलेक्ट्रॉनिक तकनीकी के क्षेत्र में विकास के साथ एक छोटी सी सिलिकॉन चिप बनाना संभव हो गया ।
11. तृतीय पीढ़ी के कम्प्यूटरों के साथ ही डाटा को भंडारित करने के बाहरी डिवाइसेज जैसे - डिस्क, टेप आदि का विकास हुआ ।
12. चतुर्थ पीढ़ी के आविष्कार से पूरी सेन्ट्रल प्रोसेसिंग यूनिट एक छोटी सी चिप आ गयी जिसे माइक्रोप्रोसेसर कहा जाता है ।
13. पंचम पीढ़ी में अल्ट्रा लार्ज स्केल IC (ULSIC) का प्रयोग प्रारंभ हुआ जिसमें एक छोटी चिप पर लाखों ट्रांजिस्टर के बराबर सर्किट बनाए गए ।
14. डिजिटल/अंकीय कम्प्यूटर में सूचनाओं व आँकड़ों को डिस्क्रीट रूप में निश्चित अंको 0 या 1 के रूप में निरूपित किया जाता है ।
15. एनालॉग या अनुरूप कम्प्यूटर वे Computer जिनमें विभिन्न भौतिक शक्तियों यथा दबाव, तापमान, लम्बाई आदि शतत रूप से परिवर्तित होती रहती हैं ।
16. सुपर computer की कार्य करने की क्षमता 500 मेगाफ्लाप से भी अधिक होती है ।
17. विश्व का पहला सुपर कम्प्यूटर क्रे रिसर्च कम्पनी ने 1976 में 'CRAY-1' बनाया था ।
18. इसका कार्य दिए गए डाटा को प्रोसेस करके उससे आउटपुट रूप में सूचनाएँ निकालना होता है इसे CPU (Central Processing Unit) भी कहते हैं ।

19.



20. Memory को दो भागों में बाँटा जा सकता है ।

- 1) प्राथमिक या मुख्य मेमोरी
- 2) द्वितीयक या सहायक मेमोरी

21. CPU को Computer का मस्तिष्क या हृदय (Brain or heart) भी कहा जाता है ।

22. A.L.U (Arithmetic and Logic Unit) इस इकाई द्वारा एक computer में होने वाली सभी श्रृंखणात्मक तथा तार्किक गणनाएँ की जाती हैं ।

23. AND, OR, NOT इत्यादि को कुलियन operator कहा जाता है जिनका प्रयोग logical गणना करने के लिए किया जाता है ।

24. Control unit, A.L.U. को गणना करने हेतु कई प्रकार के निर्देश प्रदान करती है ।

25. Computer में Process किए जाने वाले शब्द को Binary श्रृंखणा के रूप में 0 या 1 होता है निरूपित किया जाता है ।

26. Computer में Memory की सबसे छोटी इकाई Bit (बिट) होती है ।

- 1 निबल = 4 Bit
- 1 बाइट = 8 Bit
- Ascending order (बढ़ते क्रम में)
Bit < Byte < KB < MB < GB < TB < EB < ZB < YB

27. Input device data को Encode करने का भी कार्य करती है जिसकी सहायता से Data को Computer में Process किया जा सकता है ।

28. की बोर्ड एक Encoder की तरह काम करने वाली डिवाइस है जो Input किए गये Data को 0 या 1 बाइनरी श्रृंखणा बदलने का कार्य करता है ।

29. Function Keys [F₁ से F₁₂] कुल = 12

30. टॉगल की (Toggle Key) => की बोर्ड में (On) तथा ऑफ (Off) विशेषता रखने वाले कुंजी को (Toggle Key) कहा जाता है ।

31. Num. Lock – Numeric pad पर उपस्थित Arrow Key को प्रयोग में लेने के लिए इस कुंजी का प्रयोग किया जाता है ।

32. Caps Lock – इस कुंजी का प्रयोग बड़े अक्षर को Input करने के लिए किया जाता है ।

33. Scroll Lock – इस कुंजी की सहायता से Document शीट को आगे और पीछे जाने वाले विशेषतः को रोका जाता है ।

34. माउस में मुख्यतः दो या तीन बटन होते हैं जिसे दबाकर किसी कार्य को किया जाता है और इस क्रिया को क्लिक (Click) कहा जाता है ।

35. टच पैड – इस Pointing device का Use माउस के स्थान पर Laptop में किया जाता है ।

36. जॉयस्टिक - इस device का प्रयोग Painter को अधिक तेज गति से चलाने के लिए किया जाता है
 - इसका मुख्यतः प्रयोग computer game खेलने के लिए किया जाता है ।
37. 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 ।
38. ट्रैक बॉल - इस device का प्रयोग मुख्यतः उस स्थान पर किया जाता है जहाँ कर्सर को चलाने के लिए अधिक जगह उपलब्ध नहीं होती है ।
39. स्कैनर (Scanner) device का प्रयोग एक hard copy को soft copy में बदलने के लिए किया जाता है ।
40. Biometric सेन्सर (बायोमेट्रिक सेन्सर) device का प्रयोग computer में मानव के विभिन्न जैविक अंगों के निशान को इनपुट करने के लिए किया जाता है ।
41. BCR (Barcode Reader) device का प्रयोग किसी वस्तु पर अंकित बार कोड में store की गई सूचनाओं को पढ़ने के लिए किया जाता है ।
42. MICR (Magnetic Ink Character reader/Recognition) 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 ।
43. OCR (Optical Character Reader) device का प्रयोग एक प्रश्न पर Printed या हस्तलिखित अक्षरों को पढ़कर मशीन के समझने योग्य बनाने के लिए किया जाता है ।
44. Smart Card Reader device का प्रयोग स्मार्ट कार्ड (Credit/Debit) में Microchip तथा Magnetic Chip में store की गई सूचनाओं को पढ़ने के लिए किया जाता है ।
45. Processor द्वारा प्रदान किए गए Output को यूजर के समझने योग्य बनाने की प्रक्रिया को डिकोड कहा जाता है ।
46. 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 ।
47. Plotter (प्लॉटर) एक Printer के समान कार्य करने वाले Output device है ।

Printer	
Impact	Non Impact
• Daisy wheel printer	• Ink Jet Printer
• DMP (Dot Matrix printer)	• Laser Printer
	• Thermal printer

48. Computer में प्रयोग की जाने वाली संख्या-पद्धति में निम्न चार संख्या पद्धतियों को प्रयुक्त किया जाता है -
 - द्विआधारी संख्या पद्धति (Binary number System) में मात्र दो अंकों 0,1 का ही इस्तेमाल करते हैं ।

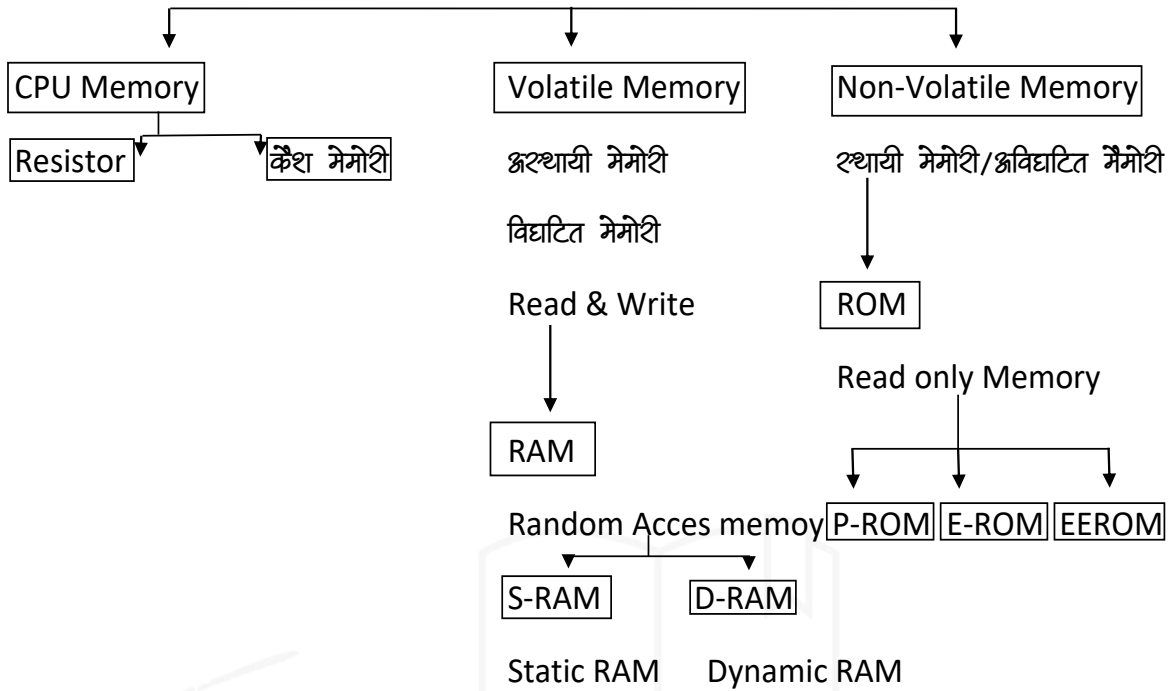
- ऑक्टल (Octal) संख्या पद्धति में 0 से लेकर 7 तक कुल 8 संख्याओं का इस्तेमाल किया जाता है ।
 - डेसीमल संख्या पद्धति में 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9 तक कुल 10 संख्याओं का इस्तेमाल किया जाता है ।
 - हेक्सा डेसीमल संख्या पद्धति (Hexadecimal Number System) में बाइनरी श्रृंको को चार बाइनरी श्रृंकों में बदला जाता है ।
49. आरबी ASCII (American standard code for Information Interchange) प्रकार की coding में Decimal संख्या को उसके Binary से परिभाषित किया जाता है ।
50. BCD (Binary coded decimal) प्रकार की Coding में Decimal संख्या के प्रत्येक श्रृंक को 4 Binary bit में दर्शाया जाता है ।
51. EBCDIC (Extended Binary Coded decimal Interchange Code) प्रकार की Coding में decimal संख्या के प्रत्येक श्रृंक को 8 Binary bit में दर्शाया जाता है ।
52. UNICODE (Universal Code) प्रकार की Coding का प्रयोग विश्व की विभिन्न भाषाओं में प्रयुक्त होने वाले प्रतीकों को समान प्रकार की Coding प्रदान करने के लिए किया जाता है ।
53. संख्या परिवर्तन
- 1 बाइनरी से डेसीमल में बदलने के लिए बाइनरी संख्या के प्रत्येक श्रृंक को उसके स्थानीय मान से गुणा करके प्राप्त किया जाता है ।
 - 2 डेसीमल से बाइनरी में बदलने के लिए दिए गए श्रृंक को 2 से भाग देते हैं तथा शेषफल अलग लिखते जाते हैं ।

54.

कम्प्यूटर (Computer Hardware)		
इलेक्ट्रॉनिक उपकरण Electronic Device	चुम्बकीय उपकरण Magnetic Device	यांत्रिक उपकरण Mechanical Device

55. Computer का वह भाग जहाँ पर डाटा पर कार्य किया जाता है Processing Unit कहलाती है ।
56. वर्तमान में पेन्टियम 11 (P-11) व इन्टेल पेन्टियम - 111 (P-111) माइक्रोप्रोसेसर काम आ रहे हैं ।

Internal Memory (आंतरिक मेमोरी)/Main Memory



PROM – Programable read only memory

EROM – Erasable Programmable read only memory

EEROM – Electrically erasable programmable read only memory

57. Main Memory, computer के अन्दर माइक्रोप्रोसेसर या मदरबोर्ड के अन्दर लगी रहती है ।
- रोम (ROM- Read Only Memory) एक स्थायी मेमोरी है जिसमें संग्रहित डाटा व सूचनाएँ न तो नष्ट होती हैं और न ही उनमें परिवर्तन किया जा सकता है ।
 - पी-रोम (PROM Programmable Read Only Memory) एक विशेषीकृत रोम जिसमें उपयोग करने वाले के अनुकूल डाटा की प्रोग्रामिंग की जाती है ।
 - ई-पीरोम (EPROM-Erasable Programmable Read only Memory) से डाटा या Programme को हटाकर उस पर नया Programme लिखा जा सकता है ।
 - ई-ई-पीरोम (EEPROM- Electrically Erasable Programmable Read only Memory) में भी पुराने प्रोग्राम को हटाया जा सकता है ।
 - रैम (Random Access Memory) एक कार्यकारी/अस्थायी मेमोरी होती है ।
 - कैश मेमोरी (Cache Memory), यह Main memory और CPU के बीच की एक तीव्र Memory है । जहाँ बार-बार प्रयोग में आने वाल डाटा व निर्देशों का संग्रहित किया जाता है ।
58. द्वितीयक या सहायक मेमोरी, Secondary storage unit, गौण स्मृति, ऑक्जिलरी स्टोरेज यूनिट भी कहते हैं ।
- फ्लॉपी डिस्क (Floppy Disk) प्लास्टिक के वर्गाकार आवरण के अन्दर स्थित प्लास्टिक का एक वृत्ताकार Disk होता है ।

- हार्ड डिस्क (Hard Disk), Aluminium के बने इस डिस्क पर चुम्बकीय पदार्थ का लेप लगा रहता है। इसकी भंडारण क्षमता बहुत अधिक होती है।
- सी. डी. रोम (Compact Disk Read only Memory), Plastic का बना वृत्ताकार डिस्क होता है। इसके ऊपर लेपित पदार्थ से प्रकाश की किरणें परावर्तित होती हैं।
- C.D.R. (CD-Recordable), WORM (Write Once Read Many) डिस्क कहा जाता है।
- C.D.R/W (CD-Read/Write), इस प्रकार की CD पर बार-बार लिखा जा सकता है।
- डी वी डी (DVD-Digital Video Disk), इसमें ध्वनि के लिए डॉल्बी डिजिटल या डिजिटल थियेटर सिस्टम का प्रयोग किया जाता है।
- पेन ड्राइव (Pen drive), USB (Universal Serial Bus Port) को में लगाकर डाटा को संग्रहित परिवर्तित या पढा जा सकता है।

59. प्रारम्भ में Programmer के द्वारा Computer को Command देने के लिए 0 तथा 1 का ही प्रयोग किया जाता था जिसे मशीनी भाषा कहते हैं।
60. फ्लेम्बली कूट भाषा एक निम्न स्तरीय कम्प्यूटर भाषा है जिसमें याद रखने के लायक कोड का प्रयोग किया गया है जिसे निमोनिक कोड कहा जाता है।
61. उच्चस्तरीय भाषा में प्रोग्रामिंग करना बहुत आसान है।
- फोर्ट्रान (FORTRAN) :- यह 'फॉर्मूला ट्रांसलेशन' (Formula Translation) का संक्षिप्त रूप है।
 - पास्कल भाषा (PASCAL) :- यह बिना संख्याओं की प्रोग्रामिंग के लिए उत्तम भाषा है।
 - सी++ भाषा (C++ language) :- यह एक जनरल पर्पज कम्प्यूटर प्रोग्रामिंग भाषा है।
- 62.

