

70. If the different permutations of all the letter of the word EXAMINATION are listed as in a dictionary, how many words are there in this list before the first word starting with E?

यदि शब्द EXAMINATION के सभी अक्षरों से बने विभिन्न क्रमचर्यों को शब्दकोष की तरह सूचीबद्ध किया जाता है, तो E से प्रारंभ होने वाले प्रथम शब्द से पूर्व कितने शब्द हैं?

- a) 907200
- b) 453600
- c) 388800
- d) 777600

coaching center



$$\begin{aligned}
 A \text{ ---} &= 4! = 24 \\
 G \text{ ---} &= \frac{4!}{2!} = 12 \\
 I \text{ ---} &= \frac{4!}{2!} = 12
 \end{aligned}
 \left. \vphantom{\begin{aligned} A \\ G \\ I \end{aligned}} \right\} 48$$

$\begin{matrix} \uparrow & \downarrow \\ \text{N} & \text{A} & \text{G} & \text{I} \end{matrix}$
← 49th

$\text{N} \text{A} \text{A} \text{I} \text{G}$
← 50th

7/. If all the words, with or without meaning, which can be made using all the letters of the word AGAIN are written as in a dictionary, what will be the 50th word?

यदि सभी शब्द, अर्थ के साथ या बिना अर्थ के, जो ~~AGAIN~~ शब्द के सभी अक्षरों का उपयोग करके बनाए जा सकते हैं, एक शब्दकोश के रूप में लिखे गए हैं, तो 50वां शब्द क्या होगा?

- a) NAAGI
- ~~b) NAAIG~~
- c) NAIAG
- d) NAIGA

~~GA~~AIN

A~~GA~~IN

AG~~AI~~KN

coaching center

$$\left. \begin{aligned} A _ _ _ _ &= 4! = 24 \\ G _ _ _ _ &= \frac{4!}{2!} = 12 \\ K _ _ _ _ &= \frac{4!}{2!} = 12 \end{aligned} \right\} 48$$

NAAGK ← 49th

NAAKG ← 50th

NAGAK

72. Using all the letters K, N, A, G and A, 5 letter words are made (with or without meaning). If these words are arranged as in a dictionary, the word NAAKG will appear at what place?

K, N, A, G और A सभी अक्षरों का उपयोग करके 5 अक्षर वाले शब्द (अर्थपूर्ण या बिना अर्थपूर्ण) बनाए जाते हैं। यदि इन शब्दों को उस रूप में व्यवस्थित किया जाए जिस रूप में वे शब्दकोष में होते हैं, तो NAAKG शब्द किस स्थान पर दिखाई देगा?

- ~~a) 50~~ b) 49 c) 47 d) 46

coaching center

3 men and 4 women

$${}^5C_3 \times {}^7C_4$$

$$= {}^5C_2 \times {}^7C_3$$

$$= 10 \times 35 = 350$$

73. From a group of 5 men and 7 women, in how many ways we can select 3 men and 4 women?

5 पुरुषों और 7 महिलाओं के एक समूह से, हम कितने तरीकों से 3 पुरुषों और 4 महिलाओं का चयन कर सकते हैं?

a) 350

b) 525

c) 450

d) 420

$${}^{10}C_3 = {}^{10}C_7$$

$$\frac{7 \times 6 \times 5}{3!}$$

coaching center

$$w \quad m \\ {}^5C_5 \times {}^5C_0 = 1 \times 1 = 1$$

$${}^5C_1 = {}^5C_4 \times {}^5C_1 = 5 \times 5 = 25$$

$${}^5C_2 = {}^5C_3 \times {}^5C_2 = 10 \times 10 = 100$$

126

74. In how many ways we can form a committee of 5 members from 5 men and 5 women in such a way that more women are selected than men?

हम कितने तरीकों से 5 पुरुषों और 5 महिलाओं में से 5 सदस्यों की एक समिति बना सकते हैं ताकि पुरुषों की तुलना में अधिक महिलाओं का चयन हो?

- a) 125
c) 100

- b) 126
d) 101

coaching center

$$\begin{aligned} & \text{b} & \text{g} \\ & 5C_2 \times 5C_4 = 10 \times 5 = 50 \\ & 5C_1 \times 5C_5 = 5 \times 1 = 5 \end{aligned}$$

75. In how many ways a basketball team (comprised of 6 players) can be formed from 5 boys and 5 girls such that atmost 2 boys are selected?

5 लड़कों और 5 लड़कियों से एक बास्केटबॉल टीम (जिसमें 6 खिलाड़ी हैं) कितने प्रकार से बनाई जा सकती है, ताकि अधिक से अधिक 2 लड़के ही चुने जायें?

- a) 50
c) 56

- b) 5
~~d) 55~~

coaching center

$$\begin{aligned} (8)bt \quad bl(6) \\ 8C_7 \times 6C_4 &= 8 \times 15 = 120 \\ 8C_8 \times 6C_3 &= 1 \times 20 = 20 \\ \hline &140 \end{aligned}$$

76. In how many ways can we form a cricket team of 11 players out of 8 batsmen and 6 bowlers such that at most 4 bowlers are to be selected?

हम 8 बल्लेबाजों और 6 गेंदबाजों में से 11 खिलाड़ियों की एक क्रिकेट टीम कितने तरीकों से बना सकते हैं, ताकि ज्यादा से ज्यादा 4 गेंदबाज चुने जायें?

~~a) 140~~

b) 120

c) 20

d) none

coaching center

$${}^2C_1 \times {}^5C_3 \times {}^{11}C_7 = 2 \times 10 \times 330$$

$${}^2C_1 \times {}^5C_4 \times {}^{11}C_6 = 2 \times 5 \times 462$$

$${}^2C_1 \times {}^5C_5 \times {}^{11}C_5 = 2 \times 1 \times 462$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ 11 \times 10 \times 9 \times 8 \\ \hline 4 \times 3 \times 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6600 \\ 4620 \\ + 924 \\ \hline 12144 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 32 \\ 11 \times 10 \times 9 \times 8 \times 7 \\ \hline 5 \times 4 \times 3 \times 2 \end{array}$$

77. Among 18 members of a cricket club, there are 2 wicketkeepers and 5 bowlers. In how many ways can a team of 11 players be selected to include only one of the wicketkeeper and at least three bowlers?

एक क्रिकेट क्लब के 18 सदस्यों में 2 विकेटकीपर और 5 गेंदबाज हैं। क्रिकेटकीपरों में से केवल एक को और कम से कम तीन गेंदबाज को शामिल करने के लिए 11 खिलाड़ियों की टीम को कितने तरीकों से चुना जा सकता है?

a) 7524

b) 11682

c) 12144

d) 11220

$${}^5C_2 = {}^5C_3 \quad \text{I(5)} \quad \text{II(7)} \\ \times {}^7C_5 = {}^7C_2 = 10 \times 21 = 210$$

$${}^5C_4 \times {}^7C_4 = 5 \times 35 = 175$$

$${}^5C_5 \times {}^7C_3 = 1 \times 35 = 35$$

420

78. In an examination, a question paper consists of 12 questions divided into two parts i.e., Part I and Part II, containing 5 and 7 questions, respectively. A student is required to attempt 8 questions in all, selecting at least 3 from each part. In how many ways can a student select the questions?

किसी परीक्षा के एक प्रश्नपत्र में 12 प्रश्न हैं जो क्रमशः 5 तथा 7 प्रश्नों वाले दो खंडों में विभक्त हैं अर्थात् खंड I और खंड II. एक विद्यार्थी को प्रत्येक खंड से न्यूनतम 3 प्रश्नों का चयन करते हुए कुल 8 प्रश्नों को हल करना है। एक विद्यार्थी कितने प्रकार से प्रश्नों का चयन कर सकता है?

a) 420

b) 240

c) 360

d) 280

$$\begin{aligned}
 & 5V \quad 21C \\
 & 5C_2 \times 21C_2 \times 4! \\
 & = 10 \times \frac{21 \times 20}{2} \times 24 \\
 & = 50400
 \end{aligned}$$

80. The English alphabet has 5 vowels and 21 consonants. How many words with two different 2 vowels and 2 C different consonants can be formed from the alphabet?

अंग्रेजी वर्णमाला में 5 स्वर तथा 21 व्यंजन हैं। इस वर्णमाला से 2 भिन्न स्वरों और 2 भिन्न व्यंजनों वाले कितने शब्दों की रचना की जा सकती है?

- a) 40500 b) 50600
 c) 40600 ~~d) 50400~~

coaching center



$${}^6C_2 = \frac{6 \times 5}{2} = 15$$

8). Manisha types a six-digit number but the two 4's typed by her are not visible. The number that appears is 5005. How many different six-digit numbers can there be?

मनीषा ने छह अंकों की एक संख्या टाइप की लेकिन उसके द्वारा टाइप किए गए दो 4 नहीं दिख रहे। दिखाई देने वाली संख्या 5005 है। छह अंकों की कितनी भिन्न संख्याएँ हो सकती हैं?

- a) 9
- b) 10
- ~~c) 15~~
- d) 12

coaching center

$\checkmark \checkmark$
 $B \ A \rightarrow {}^6C_3 = 20$
 या
 \times
 $B \rightarrow {}^7C_5 = {}^7C_2 = 21$

+

41

82. In how many ways can a committee of 5 persons be made from A, B, C, D, E, F, G and H such that if B is selected then A is also selected?

A, B, C, D, E, F, G और H में से कितने प्रकार से 5 व्यक्तियों की समिति बनाई जा सकती है ताकि यदि B का चयन हो तो A का भी चयन हो?

- a) 20
- b) 26
- c) 41
- d) can't say

coaching center



$$\begin{array}{l} \checkmark^x \\ D \quad C \end{array} \rightarrow {}^6C_4 = {}^6C_2 = 15$$

या

$$\begin{array}{l} \times \\ D \end{array} \rightarrow {}^7C_5 = {}^7C_2 = 21$$

36

83. In how many ways can a committee of 5 persons be made from A, B, C, D, E, F, G and H such that if D is selected then C should not be selected?

A, B, C, D, E, F, G और H में से कितने प्रकार से 5 व्यक्तियों की समिति बनाई जा सकती है ताकि यदि D का चयन हो तो C का चयन न हो?

- a) 30
- c) 45

- b) 36
- d) 56

coaching center

✓ ✓
B A

या

× ×
B A

$${}^6C_3 = 20$$
$$+ {}^6C_5 = 6$$
$$= 26$$

84. In how many ways can a committee of 5 persons be made from A, B, C, D, E, F, G and H such that A will be selected if and only if B is selected?

A, B, C, D, E, F, G और H में से 5 व्यक्तियों की समिति कितने प्रकार से बनाई जा सकती है ताकि यदि और केवल यदि B का चयन करने पर ही A का चयन किया जाए?

a) 120

c) 36

~~b) 26~~

d) 56

coaching center

✓
③ ${}^{22}C_7$

या

×
③ ${}^{22}C_{10}$

$${}^{22}C_7 + {}^{22}C_{10}$$

85. From a class of 25 student, 10 are to be chosen for an excursion party. There are 3 students who decide that either all of them will join or none of them will join. In how many ways can the excursion party be chosen?

25 विद्यार्थियों की एक कक्षा से, 10 का चयन एक भ्रमण - दल के लिए किया जाता है। 3 विद्यार्थी ऐसे हैं, जिन्होंने यह निर्णय लिया है कि या तो वे तीनों दल में शामिल होंगे या उनमें से कोई भी दल में शामिल नहीं होगा। भ्रमण - दल का चयन कितने प्रकार से किया जा सकता है?

coaching center

86. What is the number of integral solutions for the equation

$$|a| + |b| + |c| = \underline{27}?$$

समीकरण $|a| + |b| + |c| = 27$ के लिए अभिन्न समाधान की संख्या क्या है?

- a) 2727 पूर्णांक
 b) ~~2918~~
 c) 2048
 d) 2024

① Direct formula:

$$|a| + |b| + |c| = n$$

$$\text{Ans} = 4P^2 + 2$$

'n' identical objects can be distributed to 'r' persons, such that each one of them receives at least one item, in $(n - 1)C_{(r-1)}$ ways.

(i) 0 — —
 0 place \times 27 dis \times Sign
 $3 \times {}^{26}C_1 \times 4 = 3 \times 26 \times 4 = 312$

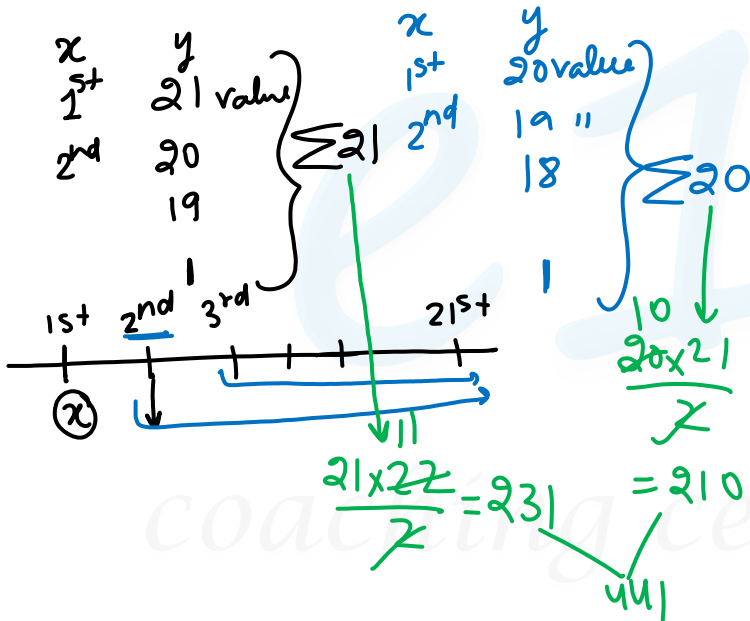
(ii) 0 0 —
 — place \times 27 dis \times Sign
 $3 \times 1 \times 2 = 6$

(iii) $2 \times 2 \times 2$
 — — —
 27 dis Sign
 ${}^{26}C_2 \times 8 = 2600$
 $26 \times 25 \times 4$
 $\frac{26 \times 25 \times 4}{2}$

2918

odd (22)
 $0+0$

even (21)
 $e+e$



87. How many different pairs (x, y) can be formed using the numbers $\{1, 2, 3, \dots, 43\}$ such that $x < y$ and the sum of x and y is even? 1, 2, 3, ..., 42

संख्याओं $\{1, 2, 3, \dots, 43\}$ का उपयोग करके कितने विभिन्न युग्म (x, y) बनाए जा सकते हैं, ऐसे कि $x < y$ हो तथा x और y का योगफल सम हो?

a) 420

~~c) 441~~

b) 451

d) 460