



# Maths by Gagan Pratap Sir

## Permutation and Combination



### 1. Permutation:-

**In a permutation, the elements of the subset are listed in a specific order.**

क्रमपरिवर्तन में, उपसमुच्चय के तत्वों को एक विशिष्ट क्रम में सूचीबद्ध किया जाता है।

$${}_nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}$$

### 2. Combination:-

**In a combination, the elements of the subset can be listed in any order.**

एक संयोजन में, उपसमुच्चय के तत्वों को किसी भी क्रम में सूचीबद्ध किया जा सकता है।

$${}_nC_r = \frac{n!}{r! \times (n-r)!}$$

**An arrangement of definite things (or symbols) without regard to their order is called Combination.**

क्रम की परवाह किए बिना निश्चित वस्तुओं (या प्रतीकों) की व्यवस्था को संयोजन कहा जाता है।

**Example:- There is only one combination of 3 letters X, Y and Z when taken all at a time and when taken 2 at a time, there will be 3 combinations XY, YZ, ZX.**

**The number of combinations of n objects taken r at a time without repetition is-**

$${}_nC_r = \frac{n!}{r! (n-r)!}$$

i)  ${}_nC_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$  (without arrangement)

${}_nC_r = \frac{n!}{(n-r)!r!}$  (बिना व्यवस्था के)

ii)  ${}_nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}$  (With arrangement)

${}_nP_r = \frac{n!}{(n-r)!}$  (व्यवस्था के साथ)

iii)  $0! = 1$

**Question based on factorial:-**

i) If  ${}_np_4 = 360$ , then find n?

यदि  ${}_np_4 = 360$ , तो n ज्ञात करें?

- A) 5
- B) 7
- C) 6
- D) 4

ii) If  $12{}_p_r = 1320$ , then find r?

यदि  $12{}_p_r = 1320$ , तो r ज्ञात करें?



# Maths by Gagan Pratap Sir

## Permutation and Combination



- A) 2
- B) 3**
- C) 4
- D) 5

### Question based on Permutation and Combination:-

1. In how many ways can one select a cricket team of 11 players from 17 players, and arrange them in a row?

17 खिलाड़ियों में से 11 खिलाड़ियों की क्रिकेट टीम का चयन कितने तरीकों से किया जा सकता है और उन्हें एक पंक्ति में व्यवस्थित किया जा सकता है?

- A)  ${}^{17}C_{11}$
- B)  ${}^{17}P_{11}$**
- C)  ${}^{11}C_{17}$
- D)  ${}^{11}P_{11}$

2. Out of 11 members of a team two players has to be selected such that one is captain and another person is vice captain. In how many ways it can be done.

एक टीम के 11 सदस्यों में से दो खिलाड़ियों का चयन इस प्रकार करना है कि एक कप्तान और दूसरा व्यक्ति उपकप्तान हो। इसे कितने तरीकों से किया जा सकता है?

- a)110      b)115      c)120      d)100

3. From a committee of 8 persons, in how many ways can we choose 2 members assuming one person cannot hold more than one position?

8 व्यक्तियों की एक समिति में से हम कितने प्रकार से 2 सदस्य चुन सकते हैं, यह मानते हुए कि एक व्यक्ति एक से अधिक पद धारण नहीं कर सकता है?

- A) 28**
- B) 14
- C) 112
- D) 56

4. How many 3-digit numbers can be formed from the digits 1, 2, 3, 4 and 5 assuming that-

यह मानते हुए कि 1, 2, 3, 4 और 5 अंकों से कितनी 3 अंकों की संख्याएँ बनाई जा सकती हैं-

- I) **Repetition of the digits is allowed.** अंकों की पुनरावृत्ति की अनुमति है।

- A) 125
- B) 60
- C) 100
- D) None**

- II) **Repetition of the digits is not allowed.**

अंकों की पुनरावृत्ति की अनुमति नहीं है।

- A) 125
- B) 60**



## Maths by Gagan Pratap Sir

### Permutation and Combination



- C) 100  
D) None

5. How many five digit numbers are there in which all the digits are odd?

ऐसी कितनी पाँच अंकों की संख्याएँ हैं जिनमें सभी अंक विषम हैं?

6. How many 100-digit positive number are there?

100 अंको की कितनी धनात्मक संख्याएँ हैं?

- (a)  $9 \times 10^{99}$  (b)  $9 \times 10^{100}$  (c)  $10^{100}$  (d)  $11 \times 10^{98}$

7. Find the number of 4 letter words, with or without meaning, which can be formed of the letters of the word ROSE, where the repetition of the letters is not allowed?

4 अक्षरों वाले शब्दों की संख्या ज्ञात कीजिए, अर्थ सहित या अर्थहीन, जो ROSE शब्द के अक्षरों से बन सकते हैं, जहाँ अक्षरों की पुनरावृत्ति की अनुमति नहीं है?

- A) 20  
B) 24  
C) 12  
D) 6

8. How many 4-letter code can be formed using the first 10 letters of the English alphabet, if no letter can be repeated?

अंग्रेजी वर्णमाला के पहले 10 अक्षरों का उपयोग करके कितने 4-अक्षरों का कोड बनाया जा सकता है, यदि कोई अक्षर दोहराया नहीं जा सकता है?

- A) 4536  
B) 5040  
C) 1996  
D) 120

9. From 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, How many four digit even numbers are formed if repetition is not allowed?

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 से, यदि पुनरावृत्ति की अनुमति नहीं है तो कितनी चार अंकीय सम संख्याएँ बनती हैं?

- A) 841  
B) 840  
C) 843  
D) 742

10. How many 4 digit even number can be formed from the digits 1, 2, 3, 4, 5 if the digits can be repeated?

अंक 1, 2, 3, 4, 5 से कितनी 4 अंकों की सम संख्या बनाई जा सकती है, यदि अंकों की पुनरावृत्ति हो सकती है?

- A) 250  
B) 120  
C) 240  
D) 160



## Maths by Gagan Pratap Sir

### Permutation and Combination



11. How many 4-digit numbers are there with no digit repeated?

4 अंकों की कितनी संख्याएँ हैं जिनमें कोई अंक दोहराया नहीं गया है?

- A) 4536
- B) 1728
- C) 9000
- D) 8999

12. How many 3 digit number are possible where all the 3 digit are even?

3 अंकों की कितनी संख्याएँ संभव हैं जहाँ सभी 3 अंक सम हों?

- A) 175
- B) 100
- C) 500
- D) 96

13. How many numbers can be made with the digits 3, 4, 5, 6, 7, 8 lying between 3000 and 4000 which are divisible by 5 while repetition of any digit is not allowed in any number?

3000 और 4000 के बीच पड़ने वाले अंक 3, 4, 5, 6, 7, 8 से कितनी संख्याएँ बनाई जा सकती हैं जो 5 से विभाज्य हैं जबकि किसी भी संख्या में किसी भी अंक की पुनरावृत्ति की अनुमति नहीं है?

- A) 60
- B) 12
- C) 120
- D) 24

14. The number of 5 digit numbers which are divisible by 4, with digits from the set {1,2,3,4,5} and the repetition of digits is allowed, is \_\_\_\_\_?

1, 2, 3, 4, 5 से, यदि दोहराव की अनुमति है तो 4 से विभाज्य कितनी पाँच अंकों की संख्याएँ बनती हैं?

a)625      b)600      c)525      d)600

15. N is the total number of 5-digit numbers which are divisible by 4 and the numbers are formed using the digits 1, 2, 3, 4, 5 and 6. No digit is repeated in the number. What is the value of N?

N, 5 अंकों की कुल संख्या है जो 4 से विभाज्य है और संख्याएँ 1, 2, 3, 4, 5 और 6 अंकों का उपयोग करके बनाई गई हैं। संख्या में कोई अंक दोहराया नहीं जाता है। N का मान क्या है?

- A) 144
- B) 162
- C) NOT
- D) 192

16. How many numbers between 1000 and 5000 can be formed with the digits 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 if repetition is not allowed?

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 अंकों से 1000 और 5000 के बीच कितनी संख्याएँ बनाई जा सकती हैं यदि पुनरावृत्ति की अनुमति नहीं है?



## Maths by Gagan Pratap Sir

### Permutation and Combination



A) 240

B) 480

C) 120

D) 500

17. How many odd numbers less than 2000 can be formed using the digit 0, 1, 3, 4, 8, 7 if repetition of digits is allowed?

अंक 0, 1, 3, 4, 8, 7 का उपयोग करके 2000 से कम कितनी विषम संख्याएँ बनाई जा सकती हैं यदि अंकों की पुनरावृत्ति की अनुमति है?

A) 317

B) 126

C) 108

D) 216

18. How many 6 digit number can be formed which are divisible by 9 and have '4' as its first digit and '5' as the 3<sup>rd</sup> digit?

6 अंकों की ऐसी कितनी संख्याएँ बनाई जा सकती हैं जो 9 से विभाज्य हों और जिसका पहला अंक '4' और तीसरा अंक '5' हो?

A) 1111

B) 1112

C) 1110

D) 3334

19. How many words can be framed by the letter of the word MANISH?

MANISH शब्द के अक्षर से कितने शब्द बनाये जा सकते हैं?

A) 720

B) 480

C) 360

D) 240

20. In how many ways letters of the word RUMOUR can be arranged?

RUMOUR शब्द के अक्षरों को कितने तरीकों से व्यवस्थित किया जा सकता है?

A) 180

B) 720

C) 360

D) 90

21. Find the number of permutations of the letters of the word ALLAHABAD?

ALLAHABAD शब्द के अक्षरों के क्रमचर्यों की संख्या ज्ञात कीजिए?

A) 9!

B) 5880

C) 7560

D) 6!

22. In how many ways can the letters of the word PERMUTATIONS be arranged if the words start with P and end with S?



## Maths by Gagan Pratap Sir

### Permutation and Combination



शब्द PERMUTATIONS के अक्षरों को कितने प्रकार से व्यवस्थित किया जा सकता है यदि शब्द P से शुरू होते हैं और S से समाप्त होते हैं?

- A)  $12!/2!$
- B)  $10!/2!$
- C)  $8!$
- D)  $10!$

23. In how many ways 4 boys and 3 girls can be seated in a row so that they are alternate?

कितने तरीकों से 4 लड़कों और 3 लड़कियों को एक पंक्ति में बैठाया जा सकता है ताकि वे वैकल्पिक हों?

- A) 144
- B) 720
- C) 256
- D) 120

24. How many different words can be formed from the letters of the word 'EQUATION' without changing the relative order of vowels and consonant?

स्वर और व्यंजन के सापेक्ष क्रम को बदले बिना 'EQUATION' शब्द के अक्षरों से कितने अलग-अलग शब्द बनाए जा सकते हैं?

- A) 120
- B) 240
- C) 360
- D) 720

25. In how many ways can the letter of the word MONDAY be arranged? How many begin with M and don't end with Y?

MONDAY शब्द के अक्षरों को कितने प्रकार से व्यवस्थित किया जा सकता है? ताकि M से शुरू होते हैं और Y पर खत्म नहीं होते?

- a) 72
- b) 96
- c) 84
- d) 90

26. In how many ways can the letters of the word "JANUARY" be arranged if the arrangement begins with J and ends with Y?

यदि व्यवस्था J से शुरू होती है और Y पर समाप्त होती है, तो शब्द "JANUARY" के अक्षरों को कितने तरीकों से व्यवस्थित किया जा सकता है?

27. In how many ways can the letters of the word 'ARRANGE' be arranged? How many of these arrangements are in which

- (1) two R's come together
- (2) the two R's do not come together
- (3) the two R's and the two A's come together?





## Maths by Gagan Pratap Sir

### Permutation and Combination



28. 'ARRANGE' शब्द के अक्षरों को कितने तरीकों से व्यवस्थित किया जा सकता है? इनमें से कितनी व्यवस्थाएँ हैं जिनमें

(1) दो R एक साथ आते हैं

(2) दो R एक साथ नहीं आते हैं

(3) दो R और दो A एक साथ आते हैं?

29. In what ways the letters of the word "PUZZLE" can be arranged to form the different new words so that the vowels always come together?

"PUZZLE" शब्द के अक्षरों को अलग-अलग नए शब्द बनाने के लिए किस प्रकार व्यवस्थित किया जा सकता है ताकि स्वर हमेशा एक साथ आएँ?

A) 280    B) 450    C) 630    D) 120

30. In how many way different ways can be letters of the word 'SOFTWARE' be arranged in such a way that the vowels come together?

'SOFTWARE' शब्द के अक्षरों को कितने अलग-अलग तरीकों से इस प्रकार व्यवस्थित किया जा सकता है कि स्वर एक साथ आ जाएँ?

A) 4320

B) 1440

C) 360

D) 120

31. In how many ways the letter of word ADJUST can be arranged so that vowels do not come together?

ADJUST शब्द के अक्षरों को कितने तरीकों से व्यवस्थित किया जा सकता है ताकि स्वर एक साथ न आएँ?

A) 720

B) 240

C) 360

D) 480

32. If there are 9 boys and 4 girls in a class, then in how many ways they can be seated in a row such that All the girls never sit together?

यदि एक कक्षा में 9 लड़के और 4 लड़कियाँ हैं, तो उन्हें कितने तरीकों से एक पंक्ति में बैठाया जा सकता है ताकि सभी लड़कियाँ कभी एक साथ न बैठें?



## Maths by Gagan Pratap Sir

### Permutation and Combination



33. How many words can be formed with the letters of the word 'PRACTICE' so that vowels always occupy the even places?

'PRACTICE' शब्द के अक्षरों से कितने शब्द बनाए जा सकते हैं ताकि स्वर हमेशा सम स्थानों पर हों?

- A) 4320
- B) 1440
- C) 360
- D) 120

34. In how many ways the letter of word EQUATION can be arranged such that no -two consonants appears together?

EQUATION शब्द के अक्षरों को कितने तरीकों से व्यवस्थित किया जा सकता है ताकि कोई भी दो व्यंजन एक साथ न आएँ?

35. Find the number of different 8-letter arrangements that can be made from the letters of the word DAUGHTER so that?

DAUGHTER शब्द के अक्षरों से बनाई जा सकने वाली 8-अक्षरों की विभिन्न व्यवस्थाओं की संख्या ज्ञात कीजिए ताकि?

- I) All vowels occur together  
सभी स्वर एक साथ होते हैं
- II) All vowels do not occur together  
सभी स्वर एक साथ नहीं होते

36. 7 students take an exam. Two of them are from English medium. Find the possible number of ways when both English medium students do not sit together?  
7 छात्र परीक्षा देते हैं। इनमें से दो अंग्रेजी माध्यम से हैं। उन तरीकों की संभावित संख्या ज्ञात कीजिए जब दोनों अंग्रेजी माध्यम के छात्र एक साथ नहीं बैठते हैं?

- A) 2400
- B) 1200
- C) 3600
- D) 4800

37. 8 Candidates are to be examined, 3 in Mathematics and the remaining in different subjects. In how many ways can they be seated in a row so that the two examinees in Mathematics may not sit together?

8 अभ्यर्थियों की परीक्षा होनी है, 3 गणित में और शेष अन्य विषयों में। उन्हें कितने प्रकार से एक पंक्ति में बैठाया जा सकता है ताकि गणित के दो परीक्षार्थी एक साथ न बैठें?

- a)14400    b)7200    c)3600    d)10800

38. In how many ways can 7 boys and 5 girls students be seated in row so that no two of the girls students may sit together?





# Maths by Gagan Pratap Sir

## Permutation and Combination



कितने तरीकों से 7 छात्रों और 5 छात्राओं को एक पंक्ति में बैठाया जा सकता है ताकि कोई भी दो छात्राएँ एक साथ न बैठें?

- A)  $\frac{8!7!}{3!}$   
 B)  $\frac{6!7!}{3!}$   
 C)  $\frac{6!8!}{2!}$   
 D)  $\frac{5!8!}{2!}$

**Circle arrangement:-n persons or n article**

**Total arrangements =  $(n - 1)!$**

**वृतीय व्यवस्था:-n व्यक्ति या n वस्तुओं**

**कुल व्यवस्था =  $(n-1)!$**

**Circle Arrangement: Anticlockwise or Clockwise**

**Total Permutation =  $\frac{(n-1)!}{2}$**

**वृत्त व्यवस्था: वामावर्त या दक्षिणावर्त**

**कुल क्रमचय =  $\frac{(n-1)!}{2}$**

39. **At a dinner party 6 men and 4 women sit at a round table. In how many ways can they sit?**

एक डिनर पार्टी में 6 पुरुष और 4 महिलाएँ एक गोल मेज पर बैठे हैं। वे कितने प्रकार से बैठ सकते हैं?

- A) 11!    B) 8!    C) 9!    D) 10!

40. **Find the number of ways in which 12 different beads can be arranged to form a necklace?**

एक हार बनाने के लिए 12 अलग-अलग मोतियों को कितने तरीकों से व्यवस्थित किया जा सकता है?

- A)  $\frac{11!}{2}$   
 B)  $\frac{12!}{2}$   
 C)  $\frac{10!}{2}$   
 D)  $\frac{13!}{2}$

41. **A round table conference is to be held among 20 delegates belonging from 20 different countries. The number of ways they can be seated**

20 विभिन्न देशों के 20 प्रतिनिधियों के बीच एक गोलमेज सम्मेलन आयोजित किया जाना है। तो उन्हें कितने तरीकों से बैठाया जा सकता है-

- A) without any restriction is



## Maths by Gagan Pratap Sir

### Permutation and Combination



B) when two particular delegates should always sit together is

C) when two particular delegates never to sit together is

42. **20 persons are invited for a party. The different number of ways in which they can be seated at a circular table with two particular person seated on either side of the host is:**

एक पार्टी के लिए 20 व्यक्तियों को आमंत्रित किया जाता है। मेज़बान के दोनों ओर दो विशेष व्यक्तियों को बैठाकर उन्हें एक गोलाकार मेज़ पर अलग-अलग तरीकों से बैठाया जा सकता है:

43. **In how many ways can 13 members of a school sit along a circular table, when the teacher is to sit on one side of the principal and the secretary on the other side?**

एक स्कूल के 13 सदस्य एक गोलाकार मेज़ पर कितने तरीकों से बैठ सकते हैं, जब शिक्षक को प्रिंसिपल के एक तरफ और सचिव को दूसरी तरफ बैठना है?

44. **Find the number of ways in which 6 men and 5 women can dine at a round table if no two women can sit together?**

यदि कोई दो महिलाएं एक साथ नहीं बैठ सकती हैं, तो 6 पुरुष और 5 महिलाएं एक गोल मेज़ पर कितने तरीकों से भोजन कर सकते हैं?

- A)  $5! * 6!$   
B)  $5! * 5!$   
C)  $4! * 5!$   
D)  $6!$

**Question based on Combination:-**  
**Some Important Formula:-**

$$n_{C_r} = \frac{n!}{n! \times (n-r)!}$$
$$n_{C_x} = n_{C_y} \rightarrow x = y \text{ or } x + y = n$$
$$n_{C_r} + n_{C_{r-1}} = n + 1_{C_r}$$
$$n_{C_0} + n_{C_1} + n_{C_2} + \dots + n_{C_n} = 2^n$$

45. **If  $19_{C_{3r}} = 19_{C_{r+3}}$ , then the value of  $r$  is?**

यदि  $19_{C_{3r}} = 19_{C_{r+3}}$ , तो  $n$  का मान ज्ञात कीजिए?

- A) 3  
B) 4  
C) 5  
D) 8



## Maths by Gagan Pratap Sir

### Permutation and Combination



46. The value of  ${}^{17}C_4 + {}^{17}C_{14}$  is?

${}^{17}C_4 + {}^{17}C_{14}$  का मान है?

- A)  ${}^{18}C_4$
- B)  ${}^{30}C_{16}$
- C)  ${}^{17}C_{10}$
- D)  ${}^{18}C_{15}$

47. In how many ways 5 students can be selected out of 9 students?

- A) 125
- B) 126
- C) 128
- D) None

48. There are 12 people in a party. If each of them shakes hands with each other, then how many handshakes are there in the party?

एक पार्टी में 12 लोग होते हैं। यदि उनमें से प्रत्येक एक दूसरे से हाथ मिलाते हैं, तो पार्टी में कितने हाथ मिलाते हैं?

- A) 54
- B) 72
- C) 66
- D) 75

49. There are 11 people in a party and if each of them hugs with each other, how often do they hug?

एक पार्टी में 11 लोग हैं और यदि उनमें से प्रत्येक एक दूसरे से गले मिलते हैं, तो वे कितनी बार गले लगाते हैं?

- A) 55
- B) 56
- C) 64
- D) None of these

50. A total of 28 handshakes were exchanged at the conclusion of a party. Assuming that each participant was equally polite towards all the others, the number of people present was:

एक पार्टी के समापन पर कुल 28 बार हाथ मिलाने का आदान-प्रदान हुआ। यह मानते हुए कि प्रत्येक प्रतिभागी अन्य सभी के प्रति समान रूप से विनम्र था, उपस्थित लोगों की संख्या थी:

- A) 14
- B) 7
- C) 9
- D) 8



## Maths by Gagan Pratap Sir

### Permutation and Combination



51. On a new year day every student of a class sends a card to every other student. The postman delivers 600 cards. How many students are there in the class?

नए साल के दिन कक्षा का प्रत्येक छात्र प्रत्येक दूसरे छात्र को एक कार्ड भेजता है। डाकिया 600 कार्ड वितरित करता है। कक्षा में कितने छात्र हैं?

- A) 25
- B) 20
- C) 30
- D) 60

52. How many chords can be drawn through 20 points on a circle?

एक वृत्त पर 20 बिंदुओं से होकर कितनी जीवाएँ खींची जा सकती हैं?

- A) 10
- B) 190
- C) 20!
- D) 270

53. There are 15 points in a plane, no three of which are collinear. Find the number of triangles formed by joining them.

एक समतल में 15 बिंदु हैं, जिनमें से कोई भी तीन संरेख नहीं हैं। इन्हें मिलाने से बनने वाले त्रिभुजों की संख्या ज्ञात कीजिए

- a)435    b)455    c)420    d)441

54. There are 10 points on a surface 4 of them are linear. How many triangle be formed from these points?

एक सतह पर 10 बिंदु हैं जिनमें से 4 संरेख हैं। इन बिंदुओं से कितने त्रिभुज बनेंगे?

- A) 120
- B) 110
- C) 114
- D) 116
- A) 800

55. In how many ways can a student choose a programme of 5 courses if 9 courses are available and 2 specific course are compulsory for every student?

यदि 9 पाठ्यक्रम उपलब्ध हैं और प्रत्येक छात्र के लिए 2 विशिष्ट पाठ्यक्रम अनिवार्य हैं, तो एक छात्र कितने तरीकों से 5 पाठ्यक्रमों का कार्यक्रम चुन सकता है?



## Maths by Gagan Pratap Sir

### Permutation and Combination



A) 25

B) 35

C) 70

D) 65

56. **There are 7 men and 5 women. In how many ways a group of 5 men and 2 women be formed?**

7 पुरुष और 5 महिलाएं हैं। इनमें 5 पुरुषों और 2 महिलाओं का एक समूह कितने तरीकों से बनाया जा सकता है?

A) 63

B) 45

C) 126

D) 90

57. **In how many ways can one select a cricket team of eleven from 17 players in which only 5 persons can bowl if each cricket team of 11 must include exactly 4 bowlers ?**

17 खिलाड़ियों में से ग्यारह खिलाड़ियों की एक क्रिकेट टीम कितने तरीकों से चुनी जा सकती है, जिसमें केवल 5 व्यक्ति गेंदबाजी कर सकते हैं, यदि 11 खिलाड़ियों की प्रत्येक क्रिकेट टीम में ठीक 4 गेंदबाज शामिल होने चाहिए?

a)3960 b)4040 c)5100 d)3850

58. **The number of ways in which a team of 11 players can be selected from 22 players including 2 of them and excluding 4 of them is.**

उन तरीकों की संख्या ज्ञात कीजिए जिनसे ग्यारह खिलाड़ियों की एक टीम को 22 खिलाड़ियों में से चुना जा सकता है, जिनमें से 2 को अवश्य शामिल किया जाता है और उनमें से 4 को कतई शामिल नहीं किया जाता है?

A)  ${}^{16}C_6$

B)  ${}^{16}C_7$

C)  ${}^{16}C_8$

D)  ${}^{20}C_7$

59. **In a touring cricket team there are 16 players in all including 5 bowlers and 2 wicket-keepers. How many teams of 11 players from these, can be chosen, so as to include three bowlers and one wicket keeper?**

एक भ्रमणशील क्रिकेट टीम में 5 गेंदबाज और 2 विकेटकीपर सहित कुल 16 खिलाड़ी हैं। इनमें से 11 खिलाड़ियों की कितनी टीमें चुनी जा सकती हैं, ताकि तीन गेंदबाज और एक विकेटकीपर शामिल हो सकें?

A)650

B)720

C)750

D)640

60. **In the 13 cricket players 4 are bowlers, then how many ways can form a cricket team of 11 players in which at least 2 bowlers included?**



## Maths by Gagan Pratap Sir

### Permutation and Combination



13 क्रिकेट खिलाड़ियों में 4 गेंदबाज हैं, तो 11 खिलाड़ियों की एक क्रिकेट टीम कितने तरीकों से बनाई जा सकती है जिसमें कम से कम 2 गेंदबाज शामिल हों?

- A) 55
- B) 72
- C) 78
- D) None of these

61. Determine the number of 5 card combinations out of a deck of 52 cards if each selection of 5 cards has exactly one king?

52 कार्डों की एक गड्डी में से 5 कार्ड संयोजनों की संख्या निर्धारित करें यदि 5 कार्डों के प्रत्येक चयन में ठीक एक बादशाह हो?

- A)  $360 \cdot 47 \cdot 46$
- B)  $360 \cdot 48 \cdot 46$
- C)  $365 \cdot 46 \cdot 47$
- D) None

62. A group consists of 4 girls and 7 boys. In how many ways can a team of 5 members be selected?

एक समूह में 4 लड़कियां और 7 लड़के हैं। तो 5 सदस्यों की एक टीम को कितने तरीकों से चुना जा सकता है?

- i) if the team has no girl  
यदि टीम में कोई लड़की नहीं है
- ii) At least one boy and one girl?  
कम से कम एक लड़का और एक लड़की?
- iii) At least 3 girls?  
कम से कम 3 लड़कियां?

63. In how many ways can 6 persons be selected from 4 officers and 8 constables, if at least one officer is to be included?

यदि कम से कम एक अधिकारी को शामिल करना हो तो 4 अधिकारियों और 8 कांस्टेबलों में से 6 व्यक्तियों को कितने तरीकों से चुना जा सकता है?

- A) 224
- B) 672
- C) 896
- D) 576





## Maths by Gagan Pratap Sir

### Permutation and Combination



64. In how many ways 4 children can be selected from a group of 6 boys and 4 girls so that atleast one boy is always there in the group?

6 लड़कों और 4 लड़कियों के समूह में से 4 बच्चों को कितने तरीकों से चुना जा सकता है ताकि समूह में हमेशा कम से कम एक लड़का मौजूद रहे?

- A) 159
- B) 209
- C) 194
- D) 185

65. The number of ways in which 20 breads can be eaten by 4 persons such that each person eat at least 3 breads is?

4 व्यक्तियों द्वारा 20 रोटियों को कितने प्रकार से खाया जा सकता है कि प्रत्येक व्यक्ति कम से कम 3 रोटियाँ खाए?

- A) 130
- B) 166
- C) 165
- D) 120