



# ইন্ডিকেট কোচিং সেন্টার

শ্রেণি : দশম

বিষয় : গণিত

সময় : ৪০

পূর্ণমান : ২০

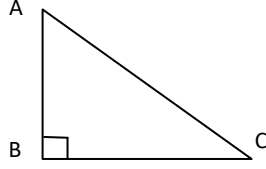
(সেট ও ফাংশন)

১.  $A = \{ X \in \mathbb{N} : X, 36 \text{ এর গুনণীয়ক এবং } 6 \text{ এর গুনিতক} \}$   
 $B = \{1,2,3,4,6,9,12,18,36\}$   
 $C = \{3,4,6,8\}$  এবং  $D = \{2,3,4\}$   
 (ক) B সেটকে সেট গঠন পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।  
 (খ)  $(A \times C)$  এর মান নির্ণয় কর।  
 (গ)  $(A \cap C) \times C$ ,  $(B \cap D) \times C$  এবং  $(A \cap C) \times (B \cap D)$  এর মান নির্ণয় কর।
২.  $U = \{ X \in \mathbb{N} : 1 \leq X \leq 7 \}$   
 $A = \{ X \in \mathbb{N} : X^3 < 25 \text{ এবং } X^4 < 264 \}$   
 $B = \{ X \in \mathbb{N} : 1 \leq X \leq 7 \text{ এবং } X \text{ জোড়} \}$   
 $C = \{ X \in \mathbb{N} : X^2 > 8 \text{ এবং } X^3 < 344 \}$   
 (ক) U ও B কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।  
 (খ) A ও C কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।  
 (গ) দেখাও যে,  $(A \cup B) \cap C = (A \cap C) \cup (B \cap C)$
৩.  $(6x - y) = (1, 3x + 2y)$   
 (ক)  $(9x + y)$  এর মান নির্ণয় কর।  
 (খ) x, y এর মান নির্ণয় কর।  
 (গ)  $A = \{x, y\}$ ,  $B = \{2, 3\}$   $C = \{3, 4\}$  হলে। দেখাও যে,  $A \times (B \cup C) = (A \times B) \cup (A \times C)$

খ বিভাগ (ত্রিকোণমিতি)

৪.  $A = 15^\circ$  ও  $B = 30^\circ$   
 (ক) দেখাও যে,  $\sin 2A = \cos 2B$   
 (খ) প্রমাণ কর যে,  $\cos 2B = \frac{1 - \tan^2 B}{1 + \tan^2 B}$   
 (গ) দেখাও যে,  $\sin 2 \cdot \cos 2A + \cos B \cdot \sin 2A = \sin 4A$
৫.  $\cos A + \sin A = \cos A + \sin A = \sqrt{2} \cos A$   
 (ক) দেখাও যে,  $\sin A - \cos A = \frac{\sec A}{2}$   
 (খ) প্রমাণ কর যে,  $\cos A - \sin A = \sqrt{2} \sin A$   
 (গ)  $\operatorname{cosec} A$  এর মান নির্ণয় কর।

৬.



চিত্রে,  $\angle A = x+y$ ,  $\angle C = x-y$ ,  $AB=1$ ,  $AC=2$ ,  $BC=\sqrt{3}$

(ক) খাতায় চিত্র একে মান বসাও এবং AC এর মান নির্ণয় কর।

(খ) অংকিত চিত্রের আলোকে এর মান নির্ণয় কর।

(গ)  $\tan A + \tan C$  মান নির্ণয় কর। এবং  $x$  ও  $y$  এর মান যোগ করে প্রমাণ কর যে, এটি একটি সূক্ষকোন।

### গ বিভাগ (বীজগাণিতিক রাশি)

৭.  $x + \frac{6}{x} = 5$

(ক)  $(x - \frac{6}{x})$  এর মান নির্ণয় কর।

(খ)  $\frac{x+4}{x^3+5x^2+4x-9}$  এর মান নির্ণয় কর।

(গ) প্রমাণ কর যে,  $x^4 + \frac{1269}{x^4} = 97$

৮.  $x+y = 12$ ,  $x-y = 2$

(ক)  $x$  এর মান নির্ণয় কর।

(খ)  $x^2+y^2 - xy$  এর মান নির্ণয় কর।

(গ)  $(4x+7y-3z)^2 + 2(4x+7y-3z)(7y-4x+3z) + (7y-4x+3z)^2$  এর মান নির্ণয় কর।

### ঘ বিভাগ (পরিসংখ্যান)

৯. ১০ম শ্রেণির ৮০ জন শিক্ষার্থীর বার্ষিক পরীক্ষার গণিতের প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো।

নম্বর	১৬-৩০	৩১-৪৫	৪৬-৬০	৬১-৭৫	৭৬-৯০
শিক্ষার্থী	১৫	২৩	২২	১২	৮

(ক) যোজিত গণসংখ্যা নির্ণয় কর।

(খ) প্রাপ্ত নম্বরের মধ্যক কত?

(গ) প্রাপ্ত নম্বরের প্রচুরক কত?

১০. ইন্ডিকেট কোচিং সেন্টারের ১০ম শ্রেণির ৭০ জন শিক্ষার্থীর ওজন (কেজি) নিম্নে দেওয়া হলো।

ওজন (কেজি)	৪১-৪৫	৪৬-৫০	৫১-৫৫	৫৬-৬০	৬১-৬৫	৬৬-৭০
গণসংখ্যা	৫	৭	১০	২২	১৬	১০

(ক) ক্রমযোজিত গণসংখ্যা নির্ণয় কর।

(খ) মধ্যক নির্ণয় কর?

(গ) গণসংখ্যা নিবেশনের আয়তলেখ আঁক।

১১. কোনো সমস্যা সমাধানে ৩০ জন ছাত্রের প্রত্যেকের যে সময় লেগেছিল তা নিম্নে দেওয়া হল।

৩২, ৩০, ৫৪, ৪৫, ৭৮, ৭৪, ১০৮, ১১২, ৬৬, ৭৬, ৪০, ৮৮, ২০, ১৪, ১৫, ৩৫, ৪৪, ৬৬, ৭৫, ৯৫, ৮৪, ৯৬, ১০২, ১১০, ৮৮, ৭৪, ১১২, ৩৪, ১৪, ৪৪

(ক) পরিসর নির্ণয় করে শ্রেণিব্যাপ্তি ১০ ধরে শ্রেণিসংখ্যা নির্ণয় কর।

(খ) গণসংখ্যা নিবেশন সারণি নির্ণয় কর।

(গ) সারণি থেকে সংক্ষিপ্ত পদ্ধতিতে গাণিতিক গড় নির্ণয় কর।