

## জুনিয়রঃ

১। 7 নিজেই একটা মৌলিক সংখ্যা যা 7 দ্বারা বিভাজ্য। উত্তরঃ 7

২। প্রতিটি বাক্যই পরস্পরের ভিন্ন। তাই একাধিক বাক্য একসাথে সত্য হতে পারে না। উত্তরঃ একটি বাক্য সত্য।

৩। পর পর তিনটা পদের যোগফল শূন্য। এইভাবে ৩৩ টা ৩ টা পদের গ্রুপের যোগফল শূন্য। অর্থাৎ প্রথম ৯৯ টা পদের যোগফল ০। ১০০ তম পদ হলো ৩৪। উত্তরঃ 34

৪। ৫ ও ৭ এর ল সা গু ৩৫, তিন অঙ্কের ক্ষুদ্রতম ৩৫ এর গুণিতক হলো ১০৫। তাই  $১০৫+২ = ১০৭$  কে ৫ ও ৭ দ্বারা ভাগ করলে ২ ভাগশেষ থাকবে। উত্তরঃ 107

৫। তৃতীয় সংখ্যাটি =  $3 \times 20 + 3 \times 30 - 140 = 10$ । উত্তরঃ 10.

৬।  $\angle ACB = 180 - (80+30) = 70$

$\angle DCB = 70/2 = 35$ . সুতরাং  $\angle BDC = 180 - (80+35) = 65$ । উত্তরঃ  $65^\circ$

৭। বৃত্তের কেন্দ্র C হলে। ACB একটি সমকোণী ত্রিভুজ। অতিভুজ  $AB = \sqrt{23^2 + 23^2} = 2\sqrt{23} = \sqrt{1058}$

উত্তরঃ  $\sqrt{1058}$  বা  $2\sqrt{23}$

৮। আবুল ও পলাশ এই দুই জন পরস্পরের বিপক্ষে বলেছে। সুতরাং এদের মধ্যে একজনের কথা মিথ্যা। যেহেতু কেবল একজনের কথা মিথ্যা। সুতরাং আবুল ও পলাশ বাদে বাকি দু জনের কথাই সত্য। তাই জসিমের কথা সত্য। জসিম বলেছে আবুল চুরি করেছে। উত্তরঃ আবুল চুরি করেছে।

৯। AEB ত্রিভুজের উচ্চতা =  $2 \times 25 / 10 = 5$ ..CDE ত্রিভুজের উচ্চতা =  $2 \times 16 / 8 = 4$

সুতরাং ট্রাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব =  $5+4 = 9$

ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল =  $\frac{1}{2}(10 + 8) * 9 = 81$  উত্তরঃ 81

১০। বড় সংখ্যাটি হবে ছোট সংখ্যার ২৫ গুণ। উত্তরঃ  $25 \times 30 = 750$

## সেকেন্ডারিঃ

১। উসাইন বোল্টের প্রতি সেকেন্ডে অতিক্রান্ত দূরত্বের ধারা হলো 1,3,5,7,.....এই ধারার প্রথম  $n$  সংখ্যক পদের যোগফল  $n^2$ । সুতরাং  $n^2 = 100$  .....  $n = 10$  উত্তরঃ 10

২। ত্রিভুজটা সমবাহু। পরিসীমা =  $5+5+5 = 15$  উত্তরঃ 15

৩। প্রতিটি বাক্যই পরস্পরের ভিন্ন। তাই একাধিক বাক্য একসাথে সত্য হতে পারে না। সুতরাং একটি বাক্য সত্য। অর্থাৎ দুটি বাক্য মিথ্যা। উত্তরঃ দুটি বাক্য মিথ্যা।

৪। পর পর তিনটা পদের যোগফল শূণ্য। এইভাবে ৩৩ টা ৩ টা পদের গ্রুপের যোগফল শূণ্য। অর্থাৎ প্রথম ৯৯ টা পদের যোগফল ০। ১০০ তম পদ হলো ৩৪। উত্তরঃ 34

৫।  $120 = 2^3 \cdot 3^1 \cdot 5^1$  (মৌলিক উদপাদকে বিশ্লেষণ করে) অর্থাৎ ১২০ এর সাথে  $2 \times 3 \times 5 = 30$  গুণ করলে তা পূর্ণ বর্গ সংখ্যা হবে। উত্তরঃ 30

৬। বড় সংখ্যাটি হবে ছোট সংখ্যার ২৫ গুণ। উত্তরঃ  $25 \times 30 = 750$

$$৭। \log(x-2y)^2 = \log(xy)$$

$$\text{বা, } (x-2y)^2 = xy$$

$$\text{বা, } x^2 - 4xy + 4y^2 = xy$$

$$\text{বা, } (x/y)^2 - 4(x/y) + 4 = (x/y) \quad [\text{উভয় পক্ষকে } y^2 \text{ দ্বারা ভাগ করে}]$$

$$\text{বা, } a^2 - 4a + 4 = a \quad \dots\dots\dots [x/y = a \text{ ধরে}]$$

$$\text{বা, } a^2 - 5a + 4 = 0$$

সমাধান করে পাই  $a = 4$  বা  $a = 1$

উত্তরঃ 1 বা 4

$$৮। \Delta ACD \text{ ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল} = \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 3 = 6 \text{ উত্তরঃ 6}$$

$$৯। EF = x/\sin(60^\circ) = 12/(\sqrt{3}/2) = 24/\sqrt{3} = 8\sqrt{3} \text{ এবং } \Delta AEF \text{ ত্রিভুজে } \angle AEF = \angle FAE = 30^\circ$$

$$\text{সুতরাং } AF = EF = 8\sqrt{3} = 24/\sqrt{3}$$

উত্তরঃ  $8\sqrt{3} = 24/\sqrt{3}$

১০। ধরি ,  $AO = a = CO$  সুতরাং  $AC = a\sqrt{2}$

ABCO বৃত্তঃস্থ চতুর্ভুজে টলেমি এর উপপাদ্য অনুসারে  $AC \cdot BO = AB \cdot CO + AO \cdot BC$

বা ,  $10 \cdot a\sqrt{2} = a \cdot AB + a \cdot BC$

বা,  $AB + BC = 10\sqrt{2}$

বা,  $(AB + BC)^2 = (10\sqrt{2})^2 = 200$

বা,  $AB^2 + BC^2 + 2AB \cdot BC = 200$

বা,  $AC^2 + 2 \cdot AB \cdot BC = 200$

বা,  $(a\sqrt{2})^2 + 2 \cdot AB \cdot BC = 200$

বা,  $\frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}AB \cdot BC = 50$

এখন , ABCO চতুর্ভুজের ক্ষেত্রফল = ACO ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল + ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল =  $\frac{1}{2}a^2 + \frac{1}{2}AB \cdot BC = 50$

উত্তরঃ 50