

## ইদিলপুর মাধ্যমিক বালিকা বিদ্যালয়

১০ ম শ্রেণি ( ভোকেশনাল)

গণিত -২( ১৯২৩)

পূর্ণমানঃ- ৩০ সময়ঃ ১.৩০ ঘন্টা

### বীজ গণিত-১৫

(যে কোন ৩টির উত্তর দাও)

( ক =২ .৫ ,খ =২.৫ )

১। (ক)  $\frac{a^3 + b^3}{a - b + c} = a(a + b)$  হলে প্রমাণ কর যে  $a, b, c$  ক্রমিক সমানুপাত।

(খ)  $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$  হলে, দেখও যে  $\frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2} = \frac{ac + bd}{ac - bd}$

২। (ক) পিতা ও পুত্রের বর্তমান বয়সের সমষ্টি ৭০ বছর। ৭ বছর পূর্বে তাদের বয়সের অনুপাত ছিল ৫ঃ ২। ৫ বছর পরে তাদের বয়সের অনুপাত কত হবে?

(খ) যদি  $a : b = b : c$  হয়, তবে প্রমাণ কর যে  $a^2 b^2 c^2 \left( \frac{1}{a^3} + \frac{1}{b^3} + \frac{1}{c^3} \right) = a^3 + b^3 + c^3$

৩। (ক) তিন জন জেলে ৬৯০ টি মাছ ধরেছে। তাদের অংশের অনুপাত  $\frac{2}{3}, \frac{4}{5}$  ও  $\frac{5}{6}$  হলে কে কতটি মাছ

পেল?

(খ) ক্রিকেট খেলায় সাকিব, মুশফিকুর ও মাশরাফী ১৭১ রান করলো। সাকিব ও মুশফিকুর এবং মুশফিকুর ও মাশরাফী রানের অনুপাত ৩:২ হলে কে কত রান করেছে?

৪। (ক) প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমাধান কর?  $2x + y = 8, 3x - 2y = 5$

(খ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান কর?  $7x - 3y = 31, 9x - 5y = 41$

### জ্যামিতি = ৫

(যে কোন ১টির উত্তর দাও) ( ক =২ .৫ ,খ =২.৫ )

৫। (ক) প্রমাণ কর যে বৃত্তের সকল সমান জ্যা কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী।

(খ) প্রমাণ কর যে অর্ধবৃত্তস্থ কোন এক সমকোন।

৬। (ক) প্রমাণ কর যে বৃত্তের বহিঃস্থ কোন বিন্দু থেকে বৃত্তের দুইটি স্পর্শক টানলে, ঐ বিন্দু থেকে স্পর্শ বিন্দুদ্বয়ের দূরত্ব সমান।

(খ) প্রমাণ কর যে দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে, এদের কেন্দ্রদ্বয় ও স্পর্শ বিন্দু সমরেখা।

### ত্রিকোণমিতিক = ৫

(যে কোন ২টির উত্তর দাও) ২. ৫ × ২ = ৫

৭। (ক) প্রমাণ করঃ  $\sqrt{\frac{1 - \sin A}{1 + \sin A}} = \sec^2 A - \tan A$

(খ)  $\sin^4 A + \cos^4 A = 1$  হলে প্রমাণ কর যে  $\tan^4 A - \sec^2 A = 1$

(গ) প্রমাণ করঃ  $\tan A \sqrt{1 - \sin^2 A} = \sin A$

(ঘ) প্রমাণ করঃ  $\frac{1}{1 + \sin A} + \frac{1}{1 - \sin A} = 2 \sec^2 A$

### পরিসংখ্যান = ৫

(যে কোন ১টির উত্তর দাও)

৮। (ক) গাণিতিক গড় নির্ণয় কর?

| শ্রেণি ব্যবধান | 31-40 | 41-50 | 50-60 | 61-70 | 71-80 | 81-90 | 91-100 |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| গণসংখ্যা       | 6     | 8     | 10    | 12    | 5     | 7     | 2      |

(খ) উপযুক্ত শ্রেণি ব্যাপ্তি নিয়ে গনসংখ্যা সারণি তৈরি কর।

76, 65, 98, 79, 64, 68, 56, 73, 83, 57, 55, 92, 45, 77, 87, 46, 32, 75, 89, 48, 97, 88, 65, 73, 93, 58, 41, 69, 63, 39, 84, 56, 45, 73, 93, 62, 67, 69, 65, 53, 78, 64, 85, 53, 73, 34, 75, 82, 67, 62 |