ঢাকা বোর্ড-২০২৫

গণিত (সৃজনশীল)

বিষয় কোড : 1 0 9

সময় : ২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট [২০২৫ সালের সিলেবাস অনুযায়ী] **পূর্ণমান :** ৭০

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। ক-বিভাগ (বীজগণিত) হতে দুটি, খ-বিভাগ (জ্যামিতি) হতে দুটি, গ-বিভাগ (ত্রিকোণমিতি ও পরিমিতি) হতে দুটি এবং ঘ-বিভাগ (পরিসংখ্যান) হতে একটি নিয়ে মোট সাতটি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

ক বিভাগ–বীজগণিত

১। $A = \{x : x \in N : x^2 > 7$ এবং $x^3 < 190\}$.
$B = \{x : x \in N : x^2 \le 4\}$.
$S = \{(x, y) : x \in B, y \in B$ এবং $y - x = -1\}$.

ক. $C = \{y \in N : y^2 + 3y + 2 = 0\}$ কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২

খ. P(A) নির্ণয় কর। ৪

গ. S অন্বয়টিকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ করে ডোমেন নির্ণয় কর। ৪

২। $b = 2, c = 8, d = 3, p = \frac{8}{3}$

ক. $\log_3(x^2 - 7) = 2$ হলে x এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. $\frac{b^{12}}{d^{16}} \div \left(\frac{p}{c}\right)^{16} = (2c)^{x-3}$ হলে x এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. প্রমাণ কর যে, $\frac{\log_{10}\sqrt{b} + \log_{10}\sqrt{c} - \log_{10}d}{\log_{10}(2c) - \log_{10}d^2} = 2^{-1}$ ৪

৩। $N = \sqrt{\frac{2N}{y} - 1}$ এবং $4 + 7 + 10 + \text{-----} +$ একটি সমান্তর ধারা।

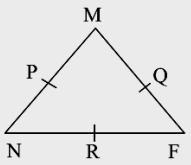
ক. $1^3 + 2^3 + 3^3$ --------- $+ 10^3$ এর সমষ্টি নির্ণয় কর। ২

খ. দেখাও যে, $N = \frac{\sqrt{1+y} + \sqrt{1-y}}{\sqrt{1+y} - \sqrt{1-y}}$ ৪

গ. সমান্তর ধারাটির ১ম n সংখ্যক পদের সমষ্টি 714 হলে n এর মান নির্ণয় কর। ৪

খ বিভাগ–জ্যামিতি

৪।



চিত্রে P, Q ও R যথাক্রমে MN, MF ও NF এর মধ্যবিন্দু।

ক. 60° কোণের পূরক কোণ আঁক। ২

খ. প্রমাণ কর যে, MN + MF > 2MR. ৪

গ. প্রমাণ কর যে, NF = 2PQ. ৪

৫। C কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে MNPQ চতুর্ভুজটি অন্তর্লিখিত এবং NQ এবং MP কর্ণদ্বয় পরস্পরকে R বিন্দুতে সমকোণে ছেদ করে।

ক. 5 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্তের স্পর্শক আঁক (অঙ্কনের চিহ্ন আবশ্যক)। ২

খ. প্রমাণ কর যে, $\angle NPQ + \angle NMQ = 180°$ ৪

গ. প্রমাণ কর যে, $\angle NCM + \angle PCQ =$ দুই সমকোণ। ৪

৬। কোনো ত্রিভুজের ভূমি a = 4 সে.মি ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ $\angle x = 55°$ অপর দুই বাহুর সমষ্টি S = 8 সে.মি.।

ক. 5 সে.মি. বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গ আঁক। (অঙ্কনের চিহ্ন আবশ্যক)। ২

খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। (অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যক)। ৪

গ. a এর সমান ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তে এমন দুটি স্পর্শক আঁক যার অন্তর্ভুক্ত কোণ $\angle x$ এর সমান। ৪

গ বিভাগ–ত্রিকোণমিতি ও পরিমিতি

৭। **দৃশ্যকল্প-১ :** একটি খুঁটি এমনভাবে ভেঙে গেল যে ভাঙা অংশের সাথে 30° কোণ উৎপন্ন করে খুঁটির গোড়া থেকে 18 মিটার দূরে ভূমি স্পর্শ করে।

দৃশ্যকল্প-২ : $M = \sec\theta$ এবং $N = \tan\theta$

ক. $\tan 7x = \cot 8x$ হলে x এর মান নির্ণয় কর। ২

খ. $MN = 2\sqrt{3}$ হলে θ এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ. সম্পূর্ণ খুঁটির দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪

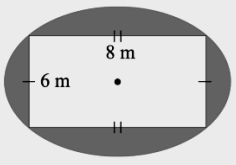
৮। একটি সামান্তরিকের সন্নিহিত বাহুদ্বয় যথাক্রমে 40 সে.মি. ও 30 সে.মি. এবং ক্ষুদ্রতম কর্ণ $d_1 = 36$ সে.মি.।

ক. একটি সুষম ষড়ভুজের প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য 5 সে.মি. হলে এর ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

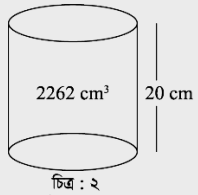
খ. সামান্তরিকটির অপর কর্ণের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪

গ. একটি রম্বসের পরিসীমা উদ্দীপকের সামান্তরিকটির পরিসীমার সমান এবং ক্ষুদ্রতর কর্ণ d_1 হলে রম্বসটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

৯।



চিত্র : ১



চিত্র : ২

ক. সমবাহু ত্রিভুজের প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য 7 সে.মি. হলে ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

খ. চিত্র-১ এ গাঢ় অংশের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. চিত্র-২ এ সিলিন্ডারটির সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

ঘ বিভাগ–পরিসংখ্যান

১০। 50 জন শ্রমিকের বয়সের গণসংখ্যা নিম্নরূপ :

শ্রেণিব্যপ্তি	21–30	31–40	41–50	51–60	61–70
গণসংখ্যা	6	12	20	10	2

ক. কোনো শ্রেণির উচ্চসীমা 65 এবং মধ্যমান 62.5 হলে, ঐ শ্রেণির নিম্নসীমা নির্ণয় কর। ২

খ. প্রদত্ত সারণি থেকে মধ্যক নির্ণয় কর। ৪

গ. প্রদত্ত উপাত্তের গণসংখ্যা বহুভুজ আঁক। ৪

১১। দশম শ্রেণির 30 জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বরগুলো নিম্নে দেওয়া হল :

75, 65, 80, 55, 60, 80, 50, 75, 64, 70, 80, 75, 55, 80, 70, 75, 67, 80, 90, 72, 93, 85, 69, 74, 80, 78, 64, 80, 85, 99

ক. হাতির সংখ্যা কোন ধরনের চলক এবং কেন? ২

খ. সংক্ষিপ্ত পদ্ধতিতে গড় নির্ণয় কর। ৪

গ. উপাত্তের অজিভ রেখা অঙ্কন কর। ৪