

দিনাজপুর বোর্ড-২০২৫

গণিত (বহুনির্বাচনি অভীক্ষা)

বিষয় কোড :

1 0 9

সময় : ৩০ মিনিট

[২০২৫ সালের সিলেবাস অনুযায়ী]

পূর্ণমান : ৩০

[বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১।] প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেয়া যাবে না।

১. নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা?

- ক) $\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{21}}$ ঘ) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$ গ) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{27}}$ ঘ) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{125}}$

২. $\log_5\left(\frac{1}{25}\right)$ এর মান কোনটি?

- ক) 25 ঘ) 5 গ) 2 ঘ) -2

৩. $x^2 - \sqrt{7}x = 0$ এর সমাধান সেট নিচের কোনটি?

- ক) $\{-7\}$ ঘ) $\{0\}$ গ) $\{\sqrt{7}\}$ ঘ) $\{0, \sqrt{7}\}$

□ নিচের তথ্যের আলোকে ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$a + b = \sqrt{6} \text{ এবং } a - b = 2$$

৪. $a^2 + b^2 =$ কত?

- ক) 15 ঘ) 10 গ) 5 ঘ) 2

৫. $4ab =$ কত?

- ক) 2 ঘ) 5 গ) 8 ঘ) 10

৬. 0.0124 সংখ্যাটির—

- i. সামান্য ভগ্নাংশ $\frac{31}{2500}$ ii. বৈজ্ঞানিক আকার 1.24×10^{-2}

iii. সাধারণ লগের পূর্ণক 2

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ঘ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৭. সামান্তরিক অঙ্কনের জন্য নিচের কোন উপাত্তটি সঠিক?

- ক) চারটি বাহু ও একটি কোণ ঘ) দুইটি সংলগ্ন বাহু ও এদের অন্তর্ভুক্ত কোণ
গ) চারটি বাহু ও একটি কর্ণ ঘ) দুইটি বাহু ও তিনটি কোণ

৮. $f(x) = x^2 - 2x + 4$ হলে, $f(-3)$ এর মান কত?

- ক) 19 ঘ) 16 গ) 4 ঘ) 1

৯. দুইটি সংখ্যার অনুপাত 4 : 7 এবং এদের ল.সা.গু 140 হলে বৃহত্তর সংখ্যাটি কত?

- ক) 7 ঘ) 28 গ) 35 ঘ) 140

□ নিচের তথ্যের আলোকে ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চিত্র ABCD হলো O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে অন্তর্লিখিত বর্গ।

AC বৃত্তটির ব্যাস এবং $AC = 4\sqrt{2}$ সে.মি.১০. চিত্রানুসারে $x : y =$ কত?

- ক) 3 : 4 ঘ) 4 : 3 গ) 9 : 16 ঘ) 16 : 9

১১. বৃত্তক্ষেত্রটির ক্ষেত্রফল কত?

- ক) 8π বর্গ সে.মি. ঘ) 12π বর্গ সে.মি. গ) 16π বর্গ সে.মি. ঘ) 32π বর্গ সে.মি.

১২. পরিবৃত্তের কেন্দ্র—

- i. সুষমকোণী ত্রিভুজের অভ্যন্তরে অবস্থিত
ii. স্খলকোণী ত্রিভুজের বহির্ভাগে অবস্থিত
iii. সমকোণী ত্রিভুজের অভ্যন্তরে উপর অবস্থিত

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ঘ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

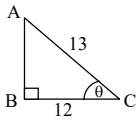
১৩. পরিসীমা ও একটি কোণ দেওয়া থাকলে নিচের কোনটি অঙ্কন সম্ভব?

- ক) আয়ত ঘ) রম্বস গ) সামান্তরিক ঘ) ত্রিভুজ

১৪. চিত্রে, BCD বৃত্তের কেন্দ্র O হলে, BC = কত?

- ক) 6 সে.মি. ঘ) 5 সে.মি.
গ) $2\sqrt{5}$ সে.মি. ঘ) $\sqrt{5}$ সে.মি.

১৫.

চিত্রে, $\sin \theta =$ কত?

- ক) $\frac{13}{12}$ ঘ) $\frac{12}{13}$ গ) $\frac{5}{12}$ ঘ) $\frac{5}{13}$

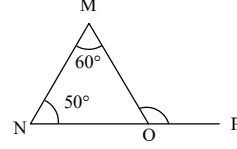
১৬. $\sec(90^\circ - \theta) =$ কত?

- ক) $\cos \theta$ ঘ) $\sin \theta$ গ) $\cot \theta$ ঘ) $\operatorname{cosec} \theta$

■ খালি ঘরগুলোতে পেনসিল দিয়ে উত্তরগুলো লেখো। এরপর উত্তরমালার বইয়ে প্রদত্ত উত্তরের সাথে মিলিয়ে দেখো তোমার উত্তরগুলো সঠিক কি না।

উত্তর	১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫
	১৬	১৭	১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০

১৭.

চিত্রে, $\angle MOP =$ কত?

- ক) 70° ঘ) 110° গ) 160° ঘ) 180°

১৮. $\frac{2m}{y} = \frac{a^2 + b^2}{ab}$ হলে, $\frac{\sqrt{m+y}}{\sqrt{m-y}} =$ কত?

- ক) $\frac{(a+b)^2}{(a-b)^2}$ ঘ) $\frac{(a-b)^2}{(a+b)^2}$ গ) $\frac{a-b}{a+b}$ ঘ) $\frac{a+b}{a-b}$

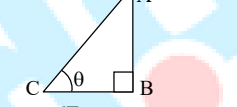
১৯. ঘূর্ণন কেন্দ্রের সাপেক্ষে কোনো বস্তুর অর্ধঘূর্ণন কোণ কত?

- ক) 90° ঘ) 180° গ) 270° ঘ) 360°

২০. $3 + 5 + 7 + \dots$ ধারাটির 21 টি পদের সমষ্টি কত?

- ক) 43 ঘ) 46 গ) 483 ঘ) 966

□ নিচের চিত্রের আলোকে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চিত্রে $BC > AB$ এবং $\triangle ABC$ এর $\angle ABC = 90^\circ$

২১. চিত্রানুসারে কোনটি সঠিক?

- ক) $\sin \theta > 1$ ঘ) $\cos \theta > 1$ গ) $\tan \theta < 1$ ঘ) $\sec \theta < 1$

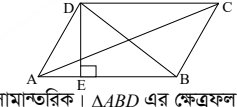
২২. $\cot \theta =$ কত?

- ক) $\frac{BC}{AC}$ ঘ) $\frac{AB}{AC}$ গ) $\frac{BC}{AB}$ ঘ) $\frac{AB}{BC}$

২৩. $x - 2y = 6$ এবং $x = 2$ হলে y এর মান কত?

- ক) -6 ঘ) -2 গ) 4 ঘ) 12

২৪.

চিত্রে ABCD একটি সামান্তরিক। $\triangle ABD$ এর ক্ষেত্রফল নিচের কোনটি?

- ক) $\frac{1}{2} \square ABCD$ ঘ) $\frac{1}{2} \triangle ABC$ গ) $\frac{1}{2} \triangle ADE$ ঘ) $\frac{1}{2} \square DEBC$

২৫. $3x = 4y$ এবং $2x = 3y - 1$ এবং সমীকরণদ্বয়—

- i. পরস্পর সমঞ্জস ii. পরস্পর নির্ভরশীল
iii. এর একটি সমাধান আছে

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii ঘ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

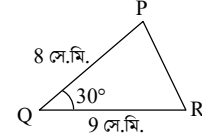
২৬. রম্বসের এক বাহুর দৈর্ঘ্য 6 সে.মি. হলে, এর পরিসীমা কত?

- ক) $6\sqrt{2}$ সেমি ঘ) 12 সেমি গ) 24 সেমি ঘ) 36 সেমি

২৭. $L = 61, f_1 = 4, f_2 = 3$ এবং $h = 10$ হলে প্রচুরক কত?

- ক) 71.57 ঘ) 71.43 গ) 66.71 ঘ) 65.29

২৮.

চিত্রে, $\triangle PQR$ এর ক্ষেত্রফল কত?

- ক) 18 বর্গ সে.মি. ঘ) $18\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. গ) 36 বর্গ সে.মি. ঘ) $36\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.

২৯. দুইটি ত্রিভুজ সদৃশকোণী হলে এদের অনুরূপ বাহুগুলো কী হবে?

- ক) ব্যস্তানুপাতিক ঘ) সমানুপাতিক গ) সর্বসম ঘ) সমান

৩০. উপাত্তের সর্বোচ্চ মান 78, পরিসর 54 হলে, সর্বনিম্ন মান কত?

- ক) 25 ঘ) 26 গ) 35 ঘ) 36

দিনাজপুর 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।]

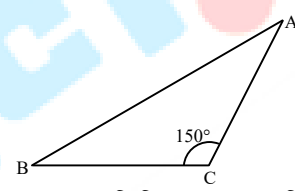
ক বিভাগ-বীজগণিত

- ১। $A = \{x \in \mathbb{Z} : -3 \leq x < 3\}$
 $B = \{x : x \text{ মৌলিক সংখ্যা এবং } x < 13\}$
 $C = \{1, 3, 5, 7\}$, $D = \{6, 8\}$
 $R = \{(x, y) : x \in A, y \in A \text{ এবং } y + 1 = 2x\}$
- ক. যোগ কর : $10.5\bar{2} + 7.\bar{2}5$ ২
 খ. $(B \cup C) \times D$ এবং $P(B \cap C)$ নির্ণয় কর। ৪
 গ. R অময়টিকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর এবং তার ডোমেন নির্ণয় কর। ৪
- ২। $y^2 = 12 + 2\sqrt{35}$, $2p^2 - p - 2 = 0$, যেখানে, $y > 0, p > 0$.
 ক. উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর : $x^2 - \frac{10}{3}xy + y^2$. ২
 খ. $y^3 - \frac{8}{y^3}$ এর মান নির্ণয় কর। ৪
 গ. প্রমাণ কর যে, $p^5 + \frac{1}{p^5} = \frac{29\sqrt{17}}{32}$ ৪
- ৩। (i) একটি সমান্তর ধারার p তম পদ q^2 এবং q তম পদ p^2 ।
 (ii) একটি গুণোত্তর ধারার p তম পদ $\frac{2}{3\sqrt{3}}$ এবং n তম পদ $\frac{8}{27\sqrt{3}}$ ।
 ক. দুইটি সংখ্যার অনুপাত $4 : 5$, সংখ্যা দুইটির গ.সা.গু ৩ হলে তাদের ল.সা.গু নির্ণয় কর। ২
 খ. (i)নং ধারার $(p + q)$ সংখ্যক পদের সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪
 গ. গুণোত্তর ধারাটি নির্ণয় কর। ৪

খ বিভাগ-জ্যামিতি

- ৪। (i) O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের PQ এবং RS দুইটি জ্যা। $OM \perp PQ$ এবং $ON \perp RS$.
 (ii) O কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্তের বহিঃস্থ কোনো বিন্দু P হতে PE এবং PF দুইটি স্পর্শক।
 ক. ৬ সে.মি. ব্যাসবিশিষ্ট বৃত্তের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
 খ. যদি $PQ = RS$ হয়, প্রমাণ কর যে, $OM = ON$. ৪
 গ. প্রমাণ কর যে, OP রেখাংশ স্পর্শক জ্যা EF এর লম্বদ্বিখলক। ৪
- ৫। ΔPQR ও ΔDEF সদৃশকোণী। PM রেখাংশ ΔPQR এর অন্তঃস্থ $\angle P$ কে সমদ্বিখলিত করে QR বাহুকে M বিন্দুতে ছেদ করে।
 ক. ১১ সে.মি. দৈর্ঘ্যের একটি রেখাংশকে $5 : 3$ অনুপাতে অন্তর্বিভক্ত কর। ২
 খ. ΔPQR এর ক্ষেত্রে প্রমাণ কর যে, $QM : MR = QP : PR$. ৪
 গ. প্রমাণ কর যে, $\Delta PQR : \Delta DEF = QR^2 : EF^2$. ৪
- ৬। একটি ত্রিভুজের ভূমি $a = 6$ সে.মি., ভূমি সংলগ্ন সূক্ষ্মকোণ $\angle x = 45^\circ$ এবং অপর দুই বাহুর অন্তর $d = 2$ সে.মি.।
 ক. পেন্সিল কম্পাস ব্যবহার করে 105° কোণ অঙ্কন কর। ২
 খ. ত্রিভুজটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
 গ. $\frac{a}{2}$ সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি বৃত্তে এমন দুইটি স্পর্শক আঁক যাদের অন্তর্ভুক্ত কোণ 45° । [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

গ বিভাগ-ত্রিকোণমিতি ও পরিমিতি

- ৭। $\sec A + \tan A = y$, $M = \tan \theta \cdot \sec \theta$, যখন θ সূক্ষ্মকোণ।
 ক. $12 \tan A = 5$ হলে, $\sin A \cdot \cos A$ এর মান নির্ণয় কর। ২
 খ. দেখাও যে, $\sin A = \frac{y^2 - 1}{y^2 + 1}$ ৪
 গ. $M = \frac{2}{3}$ হলে, θ এর মান নির্ণয় কর। ৪
- ৮। ৫১ মিটার দীর্ঘ একটি গাছের গোড়া থেকে কিছু দূরে ভূতলের কোনো বিন্দুতে গাছের শীর্ষের উন্নতি কোণ 60° । ঐ বিন্দু থেকে y মিটার পিছিয়ে গেলে শীর্ষের উন্নতি কোণ 30° হয়। আবার P ও Q দুইটি স্থানের মধ্যবর্তী কোনো স্থানে একটি বেলুন উড়ছে। বেলুনের অবস্থানে P ও Q এর অবনতি কোণ যথাক্রমে 45° এবং 60° ।
 ক. $\theta = 30^\circ$ হলে, দেখাও যে, $\frac{\tan \theta}{\sec \theta + 1} = 2 - \sqrt{3}$. ২
 খ. y এর মান নির্ণয় কর। ৪
 গ. $PQ = 1000$ মিটার হলে, বেলুনের উচ্চতা নির্ণয় কর। ৪
- ৯। (i) 
 চিত্রে : $AC = 20$ কি.মি. এবং $BC = 22$ কি.মি.
 (ii) একটি বৃত্তের ব্যাস ২৪ সে.মি.।
 ক. একটি রম্বসের একটি কর্ণ ১২ মিটার এবং এর ক্ষেত্রফল ৭৬ বর্গমিটার হলে, অপর কর্ণের দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ২
 খ. AB এর দৈর্ঘ্য নির্ণয় কর। ৪
 গ. বৃত্তটির পরিধি একটি সমবাহু ত্রিভুজের পরিসীমার সমান হলে এদের ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় কর। ৪

ঘ বিভাগ-পরিসংখ্যান

১০। নিচে একটি গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো :

শ্রেণিব্যাপ্তি	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70
গণসংখ্যা	6	8	12	16	7	6	5

- ক. সারণিটির মধ্যক শ্রেণির মধ্যমান নির্ণয় কর। ২
 খ. প্রদত্ত সারণি হতে সংক্ষিপ্ত পদ্ধতিতে গড় নির্ণয় কর। ৪
 গ. সংক্ষিপ্ত বর্ণনাসহ প্রদত্ত উপাত্তের অজিত রেখা অঙ্কন কর। ৪
- ১১। দশম শ্রেণির ৭০ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি নিম্নরূপ :

প্রাপ্ত নম্বরের শ্রেণিব্যাপ্তি	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70-74
গণসংখ্যা	6	8	16	20	13	7

- ক. প্রচুরক শ্রেণির মধ্যবিন্দু নির্ণয় কর। ২
 খ. প্রদত্ত সারণি থেকে মধ্যক নির্ণয় কর। ৪
 গ. প্রদত্ত সারণি হতে সংক্ষিপ্ত বর্ণনাসহ গণসংখ্যা বহুভুজ অঙ্কন কর। ৪