

ডাকাতিয়া : সেট-গ

ঢাকা বোর্ড ২০২৪

বিষয় কোড : 109

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

[বি. দ্র. : 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।]

১. $\sqrt{3x-6}+5=2$ সমীকরণটির সমাধান সেট কোনটি?

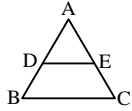
- K \emptyset L $\{-5\}$
M $\{-3\}$ N $\{5\}$

২. একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া আছে। নিচের কোন ক্ষেত্রে সমকোণী ত্রিভুজ গঠন করা সম্ভব?

- K ২ সে.মি., ৩ সে.মি., ৪ সে.মি.
L ৩ সে.মি., ৫ সে.মি., ৭ সে.মি.
M ৫ সে.মি., ১২ সে.মি., ১৩ সে.মি.
N ১০ সে.মি., ১৫ সে.মি., ২০ সে.মি.

৩. যদি $\tan A = \frac{4}{3}$ হয়, তাহলে $\sqrt{\frac{1-\sin^2 A}{\sin^2 A}}$ = কত?

- K $\frac{3}{4}$ L $\frac{4}{5}$ M $\frac{5}{4}$ N $\frac{5}{3}$

৪. চিত্রে BC \parallel DE, AE = CE এবং AB = ৪ cm, BC = ৬ cm হলে—

- i. DE = 3 cm
ii. AD = 4 cm
iii. $\triangle ABC$ ও $\triangle ADE$ সদৃশ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ হলে, $\cot \theta = ?$

- K $\frac{1}{\sqrt{3}}$ L $\frac{1}{\sqrt{2}}$ M $\frac{\sqrt{3}}{2}$ N $\sqrt{3}$

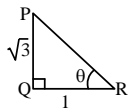
৬. $f(x) = x^3 - x - 24$ হলে, x এর কোন মানের জন্য $f(x) = 0$ হবে?

- K ২ L ৩ M ৪ N ৬

৭. A = {1, 2, 3, 4} হলে, সেট A এর প্রকৃত উপসেট কয়টি?

- K ৪ L ১৪ M ১৫ N ১৬

৮.

চিত্র হতে $\sin \theta \sec \theta$ এর মান কত?

- K $\frac{\sqrt{3}}{4}$ L $\frac{1}{\sqrt{3}}$
M $\frac{2}{\sqrt{3}}$ N $\sqrt{3}$

৯. $0.3 \times 0.6 =$ কত?

- K 1 L 0.2 M 0.18 N 0.18

১০. $a + b = \sqrt{16}$ এবং $ab = 1$ হলে, $(a - b)^2 =$ কত?

- K 12 L 14 M 22 N 24

১১. $\frac{1}{4-x} = 64$ হলে, x = কত?

- K 6 L 3 M -12 N -4

১২. a, b, c ক্রমিক সমানুপাতি হলে—

- i. $b^2 = ac$
ii. $2b = a + c$
iii. $\frac{a+b}{b} = \frac{b+c}{c}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. $64 + 32 + 16 + 8 + \dots$ ধারার ৮ম পদ কত?

- K $\frac{1}{2}$ L $\frac{1}{4}$ M 2 N 4

১৪. ত্রিভুজের ক্ষেত্রে—

- i. দুইটি ত্রিভুজ সদৃশকোণী হলে তাদের অনুরূপ বাহুগুলোর অনুপাত সমান হবে
ii. দুইটি ত্রিভুজ সদৃশকোণী এবং এদের একজোড়া অনুরূপ বাহু সমান হলে ত্রিভুজদ্বয় সর্বসম
iii. তিনটি কোণ দিয়ে অঙ্কিত ত্রিভুজকে সদৃশ ত্রিভুজ বলা হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. $\log_{\sqrt{2}} 64$ এর মান নিচের কোনটি?

- K $\frac{1}{4}$ L 1 M 4 N $2\sqrt{2}$

১৬. $x^2 + y^2 = 4xy$ হলে, $\frac{x^2}{y^2} + \frac{y^2}{x^2}$ এর মান কত?

- K 4 L 14 M 18 N 20

১৭. অর্ধবৃত্ত অপেক্ষা ছোট চাপে অন্তর্লিখিত কোণ—

- K সমকোণ L পূরককোণ
M সূক্ষ্মকোণ N স্থূলকোণ

v নিচের তথ্যের আলোকে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যাপ্তি	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80
গণসংখ্যা	4	8	20	12	6

১৮. মধ্যক শ্রেণির ক্রমবোজিত গণসংখ্যা কত?

- K 12 L 20 M 25 N 32

১৯. প্রচুরক কত?

- K 57 L 66 M 67.67 N 69.75

২০. 144 এর $2\sqrt{3}$ ভিত্তিক log কত?

- K $\sqrt{3}$ L 2 M $2\sqrt{3}$ N 4

২১. সুখম পঞ্চভুজের শীর্ষ বিন্দুতে উৎপন্ন কোণের পরিমাণ কত?

- K 108° L 110° M 120° N 144°

২২. $2x + y = 3$ এবং $4x + 2y = 6$ সমীকরণদ্বয়—

- i. পরস্পর নির্ভরশীল ii. পরস্পর সমঞ্জস
iii. অসংখ্য সমাধান আছে
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. কোন শর্তে $x^0 = 1$?

- K $x \neq 0$ L $x = 0$ M $x > 0$ N $x < 0$

২৪. যদি $a^2 - \sqrt{2}a + 1 = 0$ হয় তবে—

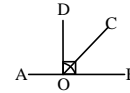
- i. $a + \frac{1}{a} = \sqrt{2}$ ii. $a^2 + \frac{1}{a^2} = 2$

- iii. $a^3 + \frac{1}{a^3} = -\sqrt{2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫.

 $\angle BOC$ এর পূরক কোণ কোনটি?

- K $\angle AOC$ L $\angle DOC$ M $\angle AOD$ N $\angle BOD$

২৬. চা ও চিনির অনুপাত 7 : 3, মিশ্রণে চায়ের পরিমাণ শতকরা কত?

- K 30% L 40% M 50% N 70%

২৭. O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে ABC একটি সমবাহু ত্রিভুজ এবং $\angle BAC$ এর সমদ্বিখণ্ড AO হলে $\angle AOC = ?$ 

- K 30° L 60° M 120° N 180°

২৮. যদি $\sec A + \tan A = \sqrt{5}$ হয়, তবে $\sin A =$ কত?

- K $\sqrt{5}$ L $\frac{3}{2}$ M $\frac{2}{3}$ N $\frac{1}{\sqrt{5}}$

v নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা ২ মিটার বেশি এবং মেঝের পরিসীমা ২০ মিটার।

২৯. ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য কত?

- K ৪ মিটার L ৬ মিটার M ৮ মিটার N ১০ মিটার

৩০. আয়তাকার ঘরের পরিসীমা একটি বেলনের ভূমির ব্যাস হলে, বেলনটির ভূমির ক্ষেত্রফল কত?

- K 10π বর্গ মি. L 20π বর্গ মি.
M 100π বর্গ মি. N 400π বর্গ মি.

মোঘনা : সেট-ক

সময় : ৩০ মিনিট

বিশেষ দৃষ্টব্য : 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। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

রাজশাহী বোর্ড ২০২৪

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

পূর্ণমান : ৩০

১. $2.3\bar{4}$ এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?

K $\frac{211}{900}$	L $\frac{211}{90}$
M $\frac{231}{90}$	N $\frac{234}{9}$

২. $\log_3(\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt{3})$ এর মান কোনটি?

K $\frac{1}{6}$	L $\frac{1}{5}$
M $\frac{5}{6}$	N $\frac{6}{5}$

৩. $4x^3 + 3x^2 - 2x + 1 = 0$ সমীকরণের ঘাত কত?

K 4	L 3
M 2	N 1

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

$$a + \frac{1}{a} = 4$$

৫. $(a - \frac{1}{a})^2$ এর মান কত?

K 14	L 12
M 6	N 4

৬. $a^3 + \frac{1}{a^3} = 3$ কত?

K 0	L 24
M 52	N 76

৭. 125 এর—

- সাধারণ লগের পূর্বক 2
- সাধারণ লগের অংশক 0.09691
- 5 ভিত্তিক লগ 3

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii	L i ও iii
M ii ও iii	N i, ii ও iii

৮. $x^2 = 2x$ সমীকরণের সমাধান সেট কোনটি?

K { }	L {0}
M {2}	N {0, 2}

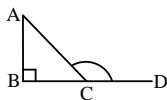
৯. $x = \{a, b, c\}$, $y = \{b\}$ এবং $z = x \setminus y$ হলে, $P(z)$ এর উপাদান কয়টি?

K 1টি	L 2টি
M 3টি	N 4টি

১০. দুইটি সংখ্যার অনুপাত 4 : 5 এবং এদের ল.সা.গু. 120 হলে, বৃহত্তম সংখ্যাটি কত?

K 20	L 24
M 30	N 120

১১. উদ্দীপকটি পড়ে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

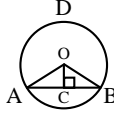
১০. $\angle B = 90^\circ$ হলে, $\angle A$ কত?

K $\angle C - \angle B$	L $\angle C + \angle B$
M $\angle B - \angle C$	N $\angle B + \angle C$

১১. $\angle A = 90^\circ$ হলে, $\angle C$ কত?

K $\angle C + \angle B$	L $\angle B + \angle A$
M $\angle A + \angle B$	N $\angle A + \angle C$

১২.



ABD বৃত্তের কেন্দ্র O হলে—

- C, AB এর মধ্যবিন্দু
- $\angle OAC = \angle OBC$
- $\angle OAC + \angle OBC =$ এক সমকোণ

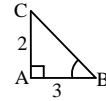
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii	L i ও iii
M ii ও iii	N i, ii ও iii

১৩. নিচের কোনটি $\{x \in \mathbb{N} : x \text{ মৌলিক সংখ্যা এবং } 2 \leq x \leq 7\}$ সেটটিকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর?

K {2, 3, 7}	L {2, 3, 5}
M {3, 5, 7}	N {2, 3, 5, 7}

১৪.

চিত্রে $\sin B =$ কত?

K $\frac{1}{\sqrt{13}}$	L $\frac{3}{\sqrt{13}}$
M $\frac{\sqrt{13}}{3}$	N $\frac{\sqrt{13}}{2}$

১৫. সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে পরিকেন্দ্র ত্রিভুজের কোণায় অবস্থিত?

- | | |
|----------------|--------------|
| K অভ্যন্তরে | L বহির্ভাগে |
| M অতিভুজের উপর | N লম্বের উপর |

১৬. $\tan(\theta - 45^\circ) = \sqrt{3}$ হলে, $\theta =$ এর মান কত?

K 15°	L 60°
M 75°	N 105°

১৭. একটি রঘস আঁকতে কতটি উপাত্ত প্রয়োজন?

K 2টি	L 3টি
M 4টি	N 5টি

১৮. একটি ত্রিভুজের তিনটি কোণের অনুপাত 2 : 3 : 5 হলে, বৃহত্তম কোণটি ক্ষুদ্রতম কোণটির কতগুণ?

K $\frac{5}{2}$ গুণ	L $\frac{5}{3}$ গুণ
M $\frac{3}{5}$ গুণ	N $\frac{2}{5}$ গুণ

১৯. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$ হলে নিচের কোনটি সঠিক?

K a : b : c = 2 : 3 : 4	L a : b : c = 4 : 3 : 2
M a : b : c = 8 : 9 : 6	N a : b : c = 6 : 8 : 9

২০. 3 সে.মি. ব্যাসবিশিষ্ট ঘনকের—

- আয়তন 27 ঘন সে.মি.
- কর্ণের দৈর্ঘ্য $3\sqrt{3}$ সে.মি.
- সম্পূর্ণ তলের ক্ষেত্রফল 54 বর্গ সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii	L i ও iii
M ii ও iii	N i, ii ও iii

২১. নিচের তথ্যের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$\frac{\sin \theta}{x} = \frac{\cos \theta}{y}$$

২১. $\frac{x}{y} = 1$ হলে, $\theta =$ কত?

K 30°	L 45°
M 60°	N 90°

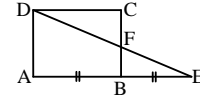
২২. $\sin \theta =$ কত?

K $\frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$	L $\frac{y}{\sqrt{x^2 + y^2}}$
M $\frac{x}{\sqrt{x^2 - y^2}}$	N $\frac{y}{\sqrt{x^2 - y^2}}$

২৩. $2x + 3y = -4$ এবং $x = 1$ হলে, $y =$ কত?

K 4	L -1
M -2	N -4

২৪.

চিত্রে, ABCD একটি আয়ত হলে, ΔADE এর ক্ষেত্রফল কোনটির সমান?K ABCD এর ক্ষেত্রফলL ABFD এর ক্ষেত্রফলM ΔCDF এর ক্ষেত্রফলN ΔBEF এর ক্ষেত্রফল

২৫. একটি দ্রব্যের ক্রয়মূল্য : বিক্রয়মূল্য = 5 : 6 হলে শতকরা লাভ কত?

K 20%	L 25%
M 30%	N 40%

২৬. $6 + 12 + 24 + \dots$ ধারাটির অষ্টম পদ কত?

K 84	L 252
M 768	N 1536

২৭. $u_2 = -2$, $x_2 = 12$ এবং $h = 4$ হলে, অনুমিত গড় $a =$ কত?

K 20	L 10
M 6	N 4

২৮. একটি আয়তক্ষেত্রের ঘূর্ণন কোণের পরিমাণ কত?

K 360°	L 180°
M 90°	N 45°

২৯. ABCD বৃত্তে অন্তর্লিখিত চতুর্ভুজের $\angle ABC = 110^\circ$ হলে, $\angle ADC =$ কত?

K 250°	L 110°
M 70°	N 60°

৩০. কোনো শ্রেণির নিম্নসীমা 30 এবং শ্রেণিমধ্যমান 32 হলে, ওই শ্রেণির উর্ধ্বসীমা কত?

K 37	L 35
M 34	N 33

ভূরাগ : সেট-গ

সময় : ৩০ মিনিট

বিশেষ দৃষ্টব্য : 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। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

যশোর বোর্ড ২০২৪

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

পূর্ণমান : ৩০

১. $\sqrt[4]{x} \times x^{\frac{1}{4}}$ এর মান কোনটি?K \sqrt{x} L xM $\frac{1}{x^4}$ N $\sqrt[3]{x}$

২. A = {3, 5, 7}, B = {4, 5, 7} হলে—

i. $A \cap B = \{5, 7\}$ ii. $P(A \cup B)$ এর উপাদান সংখ্যা 16iii. $A \setminus B = \{3, 4\}$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 50^2 =$ কত?

K 1275 L 42925

M 1625625 N 54587

৪. $4 + 8 + 16 + \dots$ ধারাটির সাধারণ পদ নিচের কোনটি?K 2^{n-1} L 2^{n-2} M 2^{n+1} N 2^{n+2} ৫. 146টি আম তিন ভাই এর মধ্যে $\frac{1}{2} : \frac{1}{5} : \frac{1}{9}$

অনুপাতে ভাগ করে দিলে প্রথম ভাই কয়টি আম পাবে?

K 90 L 73

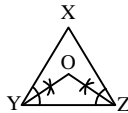
M 45 N 18

৬. নিচের কোনটির জন্য নিম্নের ছকটি সঠিক?

x	0	-1	2
y	-1	-3	3

K $y = 5x - 1$ L $y = 4x - 1$ M $y = 3x - 1$ N $y = 2x - 1$

৭. নিচের তথ্যের আলোকে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে $\angle XOY = 70^\circ$, $XY = XZ$, OY এবং OZ হলো $\angle Y$ ও $\angle Z$ এর সমদ্বিখক।

৭. $\angle XYZ$ এর মান কত?K 70° L 65° M 60° N 55° ৮. $\angle YOZ$ এর মান কত?K 55° L 110° M 125° N 130°

৯. একটি ত্রিভুজের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3 সে.মি. ও 8 সে.মি. হলে তৃতীয় বাহুর দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

K 6 L 4

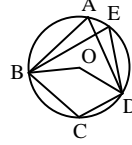
M 3 N 11

১০. $a + b = 6$, $a - b = 4$ হলে—i. $a^2 - b^2 = 24$ ii. $a^2 + b^2 = 26$ iii. $4ab = 20$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii



উপরের চিত্র অনুযায়ী ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১১. $\angle BAD$ ও $\angle BED$ এর মধ্যে সম্পর্ক নিচের কোনটি?K $\angle BAD = 2\angle BOD$ L $\angle BAD = \angle BED$ M $\angle BAD = 2\angle BED$ N $\angle BAD + 2\angle BED = 180^\circ$ ১২. যদি $\angle BED = 65^\circ$ হয় তবে $\angle BCD = ?$ K 25° L 65° M 115° N 145° ১৩. 20 মিটার লম্বা একটি মই ভূমির সঙ্গে 30° কোণ উৎপন্ন করে একটি দেয়ালের ছাদ স্পর্শ করে। দেয়ালটির উচ্চতা কত মিটার?

K 10 L 12

M 20 N 40

১৪. $\sin(90^\circ - \theta) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ হলে θ এর মান কত?K 90° L 45° M 60° N 30°

১৫. স্থূলকোণী ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র কোথায় অবস্থান করে?

K ত্রিভুজের অভ্যন্তরে

L ত্রিভুজের বহির্ভাগে

M ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দুতে

N ত্রিভুজের যে কোনো বাহুর উপরে

১৬. বৃত্তে অন্তর্লিখিত সামান্তরিক একটি—

K রম্বস L আয়তক্ষেত্র

M বর্গ N ট্র্যাপিজিয়াম

৭. নিচের তথ্যের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

x	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85
y	2	8	20	7	3

১৭. ৪র্থ শ্রেণির মধ্যমান কত?

K 22-28 L 38

M 78 N 83

১৮. মধ্যক কত?

K 68.5 L 68.6

M 73.4 N 73.5

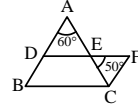
১৯. তিন পাখাবিশিষ্ট একটি ফ্যানের ঘূর্ণন কোণ কত?

K 60° L 90° M 108° N 120° ২০. একটি ঘনকের কর্ণের দৈর্ঘ্য $6\sqrt{3}$ মিটার হলে এর আয়তন—

K 36 ঘন মিটার L 144 ঘন মিটার

M 216 ঘন মিটার N 512 ঘন মিটার

২১. a ও b দুইটি ক্রমিক জোড় সংখ্যা হলে নিচের কোনটি বিজোড় সংখ্যা?

K $a^2 + 1$ L $b^2 + 2$ M a^2 N b^2 DE \parallel BC এবং BD \parallel CF

উপরের চিত্রানুসারে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২২. $\angle BDE = ?$ K 70° L 100° M 110° N 120° ২৩. $\angle ABC + \angle ACB = ?$ K 100° L 120° M 240° N 300° ২৪. $\sec \theta \sqrt{1 - \cos^2 \theta} =$ কত?K $\tan \theta$ L $\cot \theta$ M $\sin \theta$ N $\cos \theta$ ২৫. যদি $\log_x 16 = 2$ হয়, তবে x এর মান কত?K 2 L ± 4

M 4 N 16

২৬. নিচের কোন শর্তে $a_1x + b_1y = c_1$, $a_2x + b_2y = c_2$ সমীকরণদ্বয় নির্ভরশীল?K $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ L $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ M $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ N $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2}$ ২৭. $\frac{x-2}{x-1} = 2 - \frac{1}{x-1}$ সমীকরণের সমাধান সেট নিচের কোনটি?K {1} L { \emptyset }

M { } N {2}

২৮. $\sin \theta + \cos \theta = a$ হলে $\sin^4 \theta + \cos^4 \theta$ এর মান কত?K $1 + \frac{1}{2}(a^2 - 1)^2$ L $1 - \frac{1}{2}(a^2 - 1)^2$ M $\frac{1}{2}(a^2 - 1)^2$ N $\frac{1}{2}(a^2 + 1)^2$

২৯. ১০ম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের গণিতে সর্বনিম্ন নম্বর 35 ও পরিসর 56 হলে সর্বোচ্চ নম্বর কত?

K 80 L 85

M 96 N 90

৩০. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :

i. $3x + 4y = 7$ এবং $4x - y = 3$ সমীকরণ দুইটি পরস্পর অনির্ভরশীলii. $4x + 5y = 0$ এর লেখচিত্র মূলবিন্দুগামীiii. $y - 2x - 1 = 0$ লেখচিত্র একটি সরলরেখা

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

কালনী : সেট-খ

সময় : ৩০ মিনিট

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। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

কুমিল্লা বোর্ড ২০২৪

গণিত ১ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

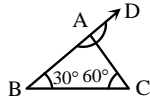
পূর্ণমান : ৩০

১. 0.0305 এর সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

- K 3 L 1
M 2 N 3

২. $\log 625 - 2\log 5 =$ কত?

- K $\log 600$ L $\log 125$
M $\log 25$ N $\log 5$

৩. চিত্রে, $\angle CAD$ এর মান কত?

- K 30° L 60°
M 90° N 100°

৪. রম্বসের –

- i. সন্নিহিত বাহুগুলো পরস্পর সমান
ii. সন্নিহিত কোণগুলো পরস্পর সম্পূরক
iii. কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখণ্ডিত করে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে OA একটি ব্যাসার্ধ। A বিন্দুতে কয়টি স্পর্শক অঙ্কন করা যায়?

- K 4 L 3
M 2 N 1

৬. 5 সে.মি. ও 3 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে বৃত্তদ্বয়ের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

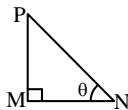
- K 15 সে.মি. L 8 সে.মি.
M 2 সে.মি. N 1.66 সে.মি.

৭. কোনো বৃত্তের উপচাপের উপর দণ্ডায়মান কোণ –

- K সূক্ষ্মকোণ L সমকোণ
M পূরককোণ N স্থূলকোণ

v নিচের তথ্যের আলোকে θ এবং θ এর প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$$



৮. PN এর মান নিচের কোনটি?

- K $\sqrt{2}$ L 2
M 3 N 4

৯. $\operatorname{cosec} \theta$ এর মান নিচের কোনটি?

- K $\frac{1}{4}$ L $\frac{1}{2}$
M $\sqrt{3}$ N 2

১০. $\cot(\theta - 30^\circ) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ হলে $\sin \theta =$ কত?

- K $\frac{1}{2}$ L 0
M 1 N $\frac{\sqrt{3}}{2}$

১১. সূর্যের উন্নতি কোণ 60° হলে, $6\sqrt{3}$ মিটার দৈর্ঘ্যের একটি খুঁটির ছায়ার দৈর্ঘ্য কত হবে?

- K 9 m L 6 m
M $3\sqrt{3}$ N $2\sqrt{3}$ m

১২. a, b, c, d ক্রমিক সমানুপাতিক হলে –

- i. $c^2 = bd$
ii. $a : b :: c : d$
iii. $ad = bc$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৩. $2a - b = 8$ এবং $a - 2b = 4$ হলে, $a + b =$ কত?

- K 0 L 4
M 8 N 12

১৪. $6 + 12 + 24 + 48 + \dots + 384$ ধারারটির পদসংখ্যা কত?

- K 64 L 32
M 7 N 6

১৫. $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{7}, \frac{1}{15}, \dots$ অনুক্রমের সাধারণ পদ কোনটি?

- K $\frac{1}{2^n - 1}$ L $\frac{1}{2^n + 1}$
M $\frac{1}{2^n}$ N $\frac{1}{n}$

১৬. বিষমবাহু ত্রিভুজের মোট কয়টি প্রতিসাম্য রেখা আছে?

- K শূন্যটি L একটি
M তিনটি N অসংখ্য

১৭. একটি বর্গের কর্ণের দৈর্ঘ্য $6\sqrt{2}$ মিটার হলে, এর ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

- K 36 L 24
M 18 N 6

১৮. একটি বৃত্তের ব্যাস 26 সে.মি. হলে এর পরিধি কত?

- K 530.9 সে.মি. L 81.68 সে.মি.
M 40.84 সে.মি. N 13 সে.মি.

১৯. একটি সমবাহু ত্রিভুজের বর্গের দৈর্ঘ্য 6 সে.মি. হলে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- K $3\sqrt{3}$ L $4\sqrt{3}$
M $9\sqrt{3}$ N $18\sqrt{3}$

২০. নিচের কোনটি অবিচ্ছিন্ন চলক?

- K জনসংখ্যা L শিক্ষার্থী সংখ্যা
M বয়স N জন্মসাল

v নিচের সারণি হতে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যক্তি	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70
গণসংখ্যা	8	15	12	8	7

২১. মধ্যক শ্রেণির উচ্চসীমা কত?

- K 50 L 41
M 40 N 31

২২. প্রদত্ত উপাত্তের প্রচুরক কত?

- K 38 L 37.3
M 34 N 24

২৩. দুইটি সংখ্যার অনুপাত 7 : 5 এবং এদের গ.সা.গু. 4 হলে সংখ্যা দুইটির অন্তরফল কত?

- K 4 L 8
M 10 N 14

২৪. সমবাহু ত্রিভুজের একটি বাহুকে উভয়দিকে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণদ্বয়ের যোগফল কত?

- K 0° L 120°
M 180° N 240°

২৫. নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা?

- K 0.2 L $\sqrt{\frac{9}{16}}$
M $\sqrt[3]{\frac{8}{27}}$ N $\frac{5}{\sqrt{3}}$

২৬. নিচের কোনটি $\{x \in \mathbb{N} : 5 < x < 7 \text{ এবং } x \text{ মৌলিক সংখ্যা}\}$ সেটটিকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ করে?

- K \emptyset L $\{0\}$
M $\{\emptyset\}$ N $\{5, 7\}$

২৭. একটি সামান্তরিক আঁকতে কতটি নিরপেক্ষ উপাত্তের প্রয়োজন?

- K 2 L 3
M 4 N 5

২৮. $f(x) = x^2 - 5x + 6$ এবং $f(x) = 0$ হলে, $x =$ কত?

- K 2, 3 L -5, 1
M -2, 3 N 1, -5

২৯. $x^2 + y^2 = 9$ এবং $xy = 3$ হলে –

- i. $(x - y)^2 = 3$
ii. $(x + y)^2 = 15$
iii. $x^2 + y^2 + x^2y^2 = 18$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩০. কোনো সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ 13 সেমি এবং ভূমি 12 সেমি হলে, এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সেমি?

- K 156 L 78
M 60 N 30

বংশী : সেট-ক

সময় : ৩০ মিনিট

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২৪

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

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। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. $f(y) = \frac{1+y^2+y^3}{y^2}$ হলে $f\left(-\frac{1}{2}\right)$ এর মান কত?

- K $\frac{9}{32}$ L $\frac{9}{2}$
M 5 N 20

২. নিচের কোনটি ফাঁকা সেট?

- K $\{x \in \mathbb{N} : x \text{ মৌলিক সংখ্যা, } 23 < x < 29\}$
L $\{x \in \mathbb{N} : x \text{ মৌলিক সংখ্যা, } 11 < x < 19\}$
M $\{x \in \mathbb{N} : 23 < x < 25\}$
N $\{x \in \mathbb{Z} : 11 < x < 19\}$

৩. $\frac{1}{a} = 3 + 2\sqrt{2}$ হলে $a - \frac{1}{a}$ এর মান কত?

- K $-4\sqrt{2}$ L -4
M 0 N $4\sqrt{2}$

৪. $x^2 - \sqrt{2}x + 1 = 0$ হলে—

- i. $x + \frac{1}{x} = \sqrt{2}$
ii. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 0$
iii. $x^3 + \frac{1}{x^3} = -\sqrt{2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. $(3^{-1} + 9^{-1})^{-1}$ এর মান কত?

- K 3 L 3^0
M 3^{-1} N 3^{-2}

৬. 0.000567 এর সাধারণ লগের পূর্ণক নিচের কোনটি?

- K $\bar{7}$ L $\bar{6}$
M $\bar{5}$ N $\bar{4}$

৭. $x^2 - x - 12 = 0$ সমীকরণের—

- i. একটি উৎপাদক $x + 3$
ii. ঘাত 2
iii. একটি বীজ 4

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. $(x^2 - 3)^2 = 0$ সমীকরণের মূল কতটি?

- K 4 L 3
M 2 N 1

৯. $\frac{3m+n}{n-m} = 9$ হলে $m : n$ কত হবে?

- K 3 : 2 L 2 : 3
M 1 : 3 N 3 : 1

১০. নিচের চিত্রটির মোট কতটি প্রতিসাম্য রেখা আছে?



- K 8 L 6
M 4 N 2

১১. H অক্ষরটির ঘূর্ণন প্রতিসাম্য কোণ কত?

- K 60° L 90°
M 180° N 360°

১২. p, q, r ক্রমিক সমানুপাতিক হলে—

- i. $\frac{p}{q} = \frac{q}{r}$
ii. $pq = qr$
iii. $q^2 = pr$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

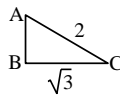
১৩. $128 + 64 + 32 + \dots$ ধারাটির কততম পদ $\frac{1}{2}$?

- K 9 তম L 8 তম M 7 তম N 6 তম

১৪. $2 + a + b + c + 162$ গুণোত্তর ধারাভুক্ত হলে, সাধারণ অনুপাত কত?

- K 6 L 3 M $\frac{1}{3}$ N $\frac{1}{6}$

v নিচের চিত্রের প্রেক্ষিতে ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৫. $\angle A$ এর মান কোনটি?

- K 90° L 60° M 45° N 30°

১৬. $\triangle ABC$ এ

- i. $\cos A = \sin C$
ii. $\cos A + \sec A = \frac{5}{2}$

iii. $\tan C = \frac{1}{\sqrt{3}}$

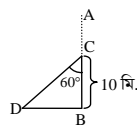
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. সূর্যের উন্নতি কোণ 90° হলে, কোনো গাছের ছায়ার দৈর্ঘ্য কত মিটার?

- K 0 মিটার L 30 মিটার
M 45 মিটার N 90 মিটার

১৮. চিত্রে $AC = CD$ হলে AB এর দৈর্ঘ্য কত?



- K 20 মিটার L $10\sqrt{2}$ মিটার
M 30 মিটার N $30\sqrt{2}$ মিটার

১৯. $3x - 5y - 7 = 0$ এবং $6x - 10y - 15 = 0$ সমীকরণ জোড়টি—

- i. অসমঞ্জস
ii. একটি মাত্র সমাধান আছে
iii. পরস্পর অনির্ভরশীল

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

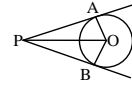
২০. $2x - y = 8$ এবং $x - 2y = 4$ হলে xy এর মান কত?

- K 32 L 16 M 4 N 0

২১. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য প্রস্থ অপেক্ষা 3 মিটার বেশি এবং পরিসীমা 30 মি. হলে আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ কত মিটার?

- K 6 L 9 M 18 N 36

v উদ্দীপকটি পড়ে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



OP = 13 সেন্টিমিটার, $\angle OPB = 30^\circ$

২২. OA = 5 সেন্টিমিটার হলে PA এর দৈর্ঘ্য কত সেন্টিমিটার?

- K 9 L 10 M 12 N 15

২৩. $\triangle OBP$ এর ক্ষেত্রফল কত?

- K 30 সেন্টিমিটার L 40 সেন্টিমিটার
M 30 বর্গ সেন্টিমিটার N 40 বর্গ সেন্টিমিটার

* উদ্দীপকের তথ্য অনুযায়ী $\triangle OBP$ এর ক্ষেত্রফল 36.59 বর্গ সেন্টিমিটার (প্রায়)। কিন্তু OA = 5 সেন্টিমিটার বিবেচনা করলে, $\triangle OBP$ -এর ক্ষেত্রফল 30 বর্গ সেন্টিমিটার।

২৪. পরীক্ষার নম্বর ও জনসংখ্যা কোন ধরণের চলক?

- K বিচ্ছিন্ন চলক L অবিচ্ছিন্ন চলক
M বাস্তব চলক N অবিন্যস্ত চলক

v নিচের উদ্দীপকটি থেকে ২৫ ও ২৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণি	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80
গণসংখ্যা	5	8	12	9	6

২৫. প্রচুরক শ্রেণির মধ্যমান কত?

- K 45.5 L 55.5 M 65.5 N 75.5

২৬. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে—

- i. $\frac{n}{2} = 20$
ii. $f_m = 12$
iii. $f_c = 25$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

২৭. x ও y অক্ষ হতে যথাক্রমে 3 ও 4 একক দূরে অবস্থিত যে বিন্দুটি ৩য় চতুর্ভাগে অবস্থিত তার স্থানাঙ্ক কত?

- K (3, 4) L (3, -4)
M (-3, 4) N (-3, -4)

* সঠিক উত্তর : (-4, -3)

২৮. $\sin \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$ হলে $\cot \theta$ এর মান কত?

- K $\frac{2}{3}$ L $\frac{2}{\sqrt{3}}$ M $\sqrt{3}$ N $\frac{1}{\sqrt{3}}$

২৯. $1 - 1 + 1 - 1 + \dots$ ধারাটির—

- i. $2n + 1$ সংখ্যক পদের সমষ্টি 1
ii. $(2n + 2)$ তম পদ = -1
iii. পদসংখ্যা অসীম

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

৩০. $x^4 - 5x^2 + 1 = 0$ হলে $x + \frac{1}{x}$ এর মান কত?

- K 7 L 3 M $\sqrt{7}$ N $\sqrt{3}$

ধানসিঁড়ি : সেট-ঘ

সময় : ৩০ মিনিট

বিশেষ দৃষ্টব্য : 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। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

সিলেট বোর্ড ২০২৪

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

পূর্ণমান : ৩০

১. দুইটি সংখ্যার অনুপাত 3:2 এবং এদের ল.সা.গু. 42 হলে সংখ্যা দুইটির গ.সা.গু. কত?

K 6 L 7
M 14 N 21

২. $x + y = \sqrt{8}$ এবং $x - y = \sqrt{5}$ হলে—

i. xy এর মান $\frac{3}{4}$

ii. $x^2 + y^2$ এর মান $\frac{13}{2}$

iii. $x^2 - y^2$ এর মান $\sqrt{40}$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩. একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3 সে.মি., 4 সে.মি. এবং 5 সে.মি. হলে এর পরিবৃত্তের কেন্দ্র কোথায় অবস্থিত?

K অভিভুজের উপর L লম্বের উপর
M ত্রিভুজের অভ্যন্তরে N ত্রিভুজের বহির্ভাগে

৪. $\sqrt{\frac{5}{80}}$ কোন ধরনের সংখ্যা?

K স্বাভাবিক L অমূলদ
M মূলদ N মৌলিক

৫. একটি ক্রমিক সমানুপাতীর প্রান্তীয় রাশি দুইটি 4 এবং 16 হলে এর মধ্য সমানুপাতী কত?

K 6 L 8
M 10 N 12

v নিচের উদ্দীপকটি পড় এবং ৬ ও ৭নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যাপ্তি	31-40	41-50	51-60	61-70
গণসংখ্যা	4	18	22	18

৬. মধ্যক শ্রেণি কোনটি?

K 41-50 L 50.5-60.5
M 51-60 N 61-70

৭. উপাত্তের প্রচুরক কত?

K 22 L 51
M 55 N 56

৮. $x = \sqrt{6}$, $y = \sqrt{3}$ হলে $(x - y)^2 + 2xy$ এর মান কত?

K 3 L $\sqrt{18}$
M $2\sqrt{18}$ N 9

৯. $f(x) = x^4 - 7x^3 - 5$ হলে $f(-1) =$ কত?

K 3 L 1
M -11 N -13

১০. $a + b = \sqrt{3}$, $a - b = 1$ হলে $4ab$ এর মান নিচের কোনটি?

K 4 L $\sqrt{3} + 1$
M 2 N $\sqrt{3} - 1$

১১. $Q = \{1, a\}$ হলে $P(Q)$ নিচের কোনটি?

K $\{1, a\}$ L $\{1\}, \{a\}, \{1, a\}$
M $\{1\}, \{a\}, \{1, a\}, \phi$ N $\{\{1\}, \{a\}, \{1, a\}\}$

১২. $\frac{64}{(65)^x} = 16$ হলে x এর মান কত?

K 4 L $\frac{1}{3}$

M $-\frac{1}{3}$ N -4

১৩. $\frac{5 \cdot 3^{x+1} - 14 \cdot 3^x}{3^x}$ এর মান কত?

K 2 L 1

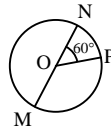
M -1 N -2

১৪. নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা?

K $0.5\bar{3}$ L 0.80

M $\sqrt{8}$ N $\sqrt{9}$

v উদ্দীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে $MN = 6$ সে.মি.

১৫. PN চাপের দৈর্ঘ্য কত?

K 3.14 সে.মি. L 6.28 সে.মি.

M 12.57 সে.মি. N 40.84 সে.মি.

১৬. বৃত্তকলা PON এর ক্ষেত্রফল কত?

K 4.71 বর্গ সে.মি. L 9.42 বর্গ সে.মি.

M 18.85 বর্গ সে.মি. N 40.84 বর্গ সে.মি.

১৭. $\frac{1}{\sin \theta} \sqrt{\operatorname{cosec}^2 \theta - \cot^2 \theta} =$ কত?

K $\sin \theta$ L $\cot \theta$

M $\operatorname{cosec} \theta$ N $\tan \theta$

১৮. $0.5\bar{3}$ এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?

K $\frac{53}{90}$ L $\frac{50}{90}$

M $\frac{53}{100}$ N $\frac{24}{45}$

১৯. $x^2 = 3x$ এর সমাধান সেট কোনটি?

K $\{ \}$ L $\{0\}$

M $\{3\}$ N $\{0, 3\}$

২০. একটি সিলিন্ডারের উচ্চতা 4 সে.মি. এবং ভূমির ব্যাস 4 সে.মি. হলে—

i. এর বক্রতলের ক্ষেত্রফল 50.27 বর্গ সে.মি.

ii. এর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল 75.4 বর্গ সে.মি.

iii. এর আয়তন 201.06 ঘন সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. $2x - 5y - 8 = 0$ এবং $ax + by + c = 0$ সমীকরণদ্বয়ের তুলনায় c এর মান কত?

K -8 L -4
M 4 N 8

২২. একটি সমবাহু ত্রিভুজের প্রত্যেক বাহুর দৈর্ঘ্য 10 সে.মি. হলে এর মধ্যমার দৈর্ঘ্য কত?

K $5\sqrt{3}$ সে.মি. L $3\sqrt{5}$ সে.মি.
M 75 সে.মি. N 125 সে.মি.

২৩. একটি রম্বস অঙ্কন করতে ন্যূনতম কতটি উপাত্ত প্রয়োজন?

K 1 L 2 M 3 N 4

২৪. একটি বর্গক্ষেত্রের—

i. ঘূর্ণন কোণ 90°

ii. প্রতিসাম্য রেখার সংখ্যা 4

iii. ঘূর্ণন প্রতিসমতার মাত্রা 6

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. অবনতি কোণের মান কত ডিগ্রি হলে একটি মিনারের দৈর্ঘ্য এবং ছায়ার দৈর্ঘ্য সমান হবে?

K 90° L 60°
M 45° N 30°

২৬. একটি গাছের উচ্চতা $2\sqrt{3}$ মিটার। গাছের গোড়া হতে 6 মিটার দূরে উন্নতি কোণ কত?

K 15° L 30° M 45° N 60°

২৭. $\sin(90^\circ - 3\theta) = \frac{1}{\sqrt{2}}$ হলে, $\theta =$ কত?

K 15° L 30°
M 45° N 60°

২৮. $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3\sqrt{3}} + \dots$ ধারাটির সপ্তম পদ নিচের কোনটি?

K $9\sqrt{3}$ L 27
M $27\sqrt{3}$ N 81

* সঠিক উত্তর : $\frac{1}{27\sqrt{3}}$

২৯. $11 + 7 + 3 + \dots - 49$ ধারাটির—

i. সাধারণ অন্তর -4

ii. 9 তম পদ -43

iii. পদসংখ্যা 16

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৩০. $3x - y = 12$ এবং $6x + 2y = 17$ সমীকরণদ্বয়—

i. পরস্পর অনির্ভরশীল

ii. পরস্পর সমঞ্জস

iii. এর একটিমাত্র সমাধান আছে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

কপোতাস্ক : সেট-ঘ

সময় : ৩০ মিনিট

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। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

বরিশাল বোর্ড ২০২৪

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

পূর্ণমান : ৩০

১. 12 মিটার দীর্ঘ একটি মই দেওয়াল থেকে $6\sqrt{3}$ মিটার দূরে ভূমির সাথে θ কোণ উৎপন্ন করে দেওয়ালের ছাদ স্পর্শ করে। θ এর মান কত?

- K 30° L 45°
M 60° N 90°

২. কোনো বর্গক্ষেত্র তার কর্ণের উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রের কত গুণ?

- K অর্ধেক L সমান
M দেড়গুণ N দ্বিগুণ

৩. π সেমি পরিধিবিশিষ্ট বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত বর্গসেমি?

- K $\frac{\pi}{2}$ L $\frac{\pi}{3}$ M $\frac{\pi}{4}$ N $\frac{\pi}{8}$

৪. একটি ঘনকের সম্পূর্ণ পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল 150 বর্গমি.। এর পৃষ্ঠতলের কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার?

- K 5 L $5\sqrt{2}$
M $5\sqrt{3}$ N 125

৫. একটি সমবৃত্তভূমিক বেলনের ভূমির ব্যাসার্ধ ও উচ্চতা পরস্পর সমান। বেলনটির সমগ্রতল ও বক্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত হবে?

- K 3 : 1 L 2 : 1
M 1 : 1 N 1 : 2

৬. নিচের কোনটি নির্ণয়ে ধাপ বিচ্যুতি প্রয়োজন হয়?

- K গড় L মধ্যক
M প্রচুরক N পরিসর

৭. 12 থেকে 45 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাগুলোর মধ্যক নিচের কোনটি?

- K 52 L 29
M 26 N 23

৮. নিচের উপাত্তের প্রচুরক কত?

x	21-30	31-40	41-50	51-60
f	5	8	10	12

- K 61 L 55.5
M 52.43 N 45

৯. $0.1\bar{3} + 0.\bar{3}$ = কত?

- K $\frac{2}{45}$ L $\frac{2}{5}$ M $\frac{4}{9}$ N 4

১০. নিচের কোনটি সসীম সেট?

- K $\{x \in \mathbb{Z} : x < 2\}$
L $\left\{\frac{p}{q} : p \text{ ও } q \text{ পূর্ণসংখ্যা এবং } q \neq 0\right\}$
M $\{y \in \mathbb{N} : y^2 < 100 < y^3\}$
N $\{x \in \mathbb{Z} : x^2 > 5 \text{ এবং } x^3 \leq 36\}$

১১. $f(x) = \frac{3}{x} + 1$ হলে $f\left(\frac{1}{x}\right) =$ কত?

- K $3x+1$ L $3+x$ M $\frac{3+x}{x}$ N $\frac{x}{3x+1}$

১২. $a + \frac{1}{a} = 3$ হলে $\frac{2a}{3a^2 - 2a + 3}$ এর মান কত?

- K $-\frac{2}{11}$ L $-\frac{2}{7}$ M $\frac{2}{11}$ N $\frac{2}{7}$

১৩. 5% সরল মুনাফায় 400 টাকা কত বছরে মুনাফা-আসলে 520 টাকা হবে?

- K 4 L 6
M 24 N 46

১৪. $\frac{1}{5-x+1} = 625$ হলে x এর মান কত?

- K 3 L 4
M 5 N 6

১৫. একটি হাইড্রোজেন পরমাণুর ব্যাসার্ধ 0.000000037 সেমি.। সংখ্যাটির—

- i. আদর্শ রূপ = 3.7×10^{-9}
ii. সাধারণ লগের পূর্ণক = 9
iii. সাধারণ লগের অংশক = 0.5682

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৬. $x - 2 = \frac{x-2}{x}$ সমীকরণের সমাধান সেট কোনটি?

- K $\{ \}$ L $\{1\}$
M $\{2\}$ N $\{1, 2\}$

১৭. $-\frac{1}{2}x + y = -1$ } সমীকরণ জোড়টি—
 $x - 2y = 2$

- i. সমঞ্জস
ii. পরস্পর নির্ভরশীল
iii. একটিমাত্র সমাধান আছে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

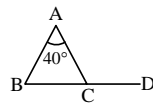
১৮. $3 + 5 + 7 + \dots$ ধারাটির ১ম n সংখ্যক পদের সমষ্টি কত?

- K n^2 L $n(n+1)$
M $n(n+2)$ N $n(n+3)$

১৯. নিচের কোনটিকে শূন্যমাত্রার সত্তা বলে গণ্য করা হয়?

- K রেখা L তল
M কোণ N বিন্দু

২০.



ΔABC এর $AB = AC$ হলে $\frac{1}{2} \angle ACD =$

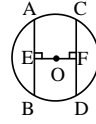
কত ডিগ্রি?

- K 55° L 90°
M 110° N 140°

২১. একটি সমদ্বিবাহু সমকোণী ত্রিভুজের সমান বাহুদ্বয়ের প্রতিটির দৈর্ঘ্য 6 সেমি। ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত বর্গ সেমি?

- K 72 L 36
M 18 N 12

v নিচের চিত্রের আলোকে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে O বৃত্তটির কেন্দ্র এবং $BE = 4$ সেমি।

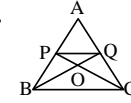
২২. $OE = OF$ হলে $CD =$ কত সেমি?

- K 3 L 4 M 6 N 8

২৩. $AB = CD$ এবং $OE = 3$ সেমি হলে বৃত্তটির ব্যাস কত?

- K 4 L 5 M 6 N 10

২৪.



চিত্রে, $BC \parallel PQ$ হলে—

- i. ΔBOC ও ΔPOQ সদৃশ
ii. $AP : BP = AQ : CQ$
iii. $BO : OQ = CO : OP$

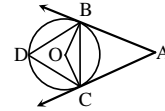
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫. T বর্গটির মোট কতটি প্রতিসাম্য রেখা আছে?

- K শূন্যটি L একটি
M তিনটি N অসংখ্য

v নিচের চিত্রের আলোকে ২৬ ও ২৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র। AB ও AC দুইটি স্পর্শক এবং $\angle BAC = 60^\circ$ ।

২৬. $\angle BOC$ এর মান কত?

- K 300° L 270° M 120° N 90°

২৭. D, BDC চাপের মধ্যবিন্দু হলে—

- i. $\angle BDC = \angle BAC$
ii. $\angle BOC = 2\angle BAC$
iii. $\angle BCD + \angle DBC = \angle BOC$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৮. $\sin \theta \sqrt{1 + \tan^2 \theta} =$ কত?

- K $\tan \theta$ L $\sin \theta$ M $\cos \theta$ N $\sec \theta$

২৯. $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ এর জন্য $\sin \theta$ এর সর্বনিম্ন মান কত?

- K -1 L 0 M 1 N ∞

৩০. ΔABC এর $\angle C =$ এক সমকোণ এবং $\angle A = 60^\circ$

হলে $\frac{\tan A - \tan B}{1 + \tan A \cdot \tan B}$ এর মান কত?

- K $\sqrt{3}$ L 1 M $\frac{1}{\sqrt{3}}$ N 0

সাপ্ত : সেট-ক

সময় : ৩০ মিনিট

বিশেষ দৃষ্টব্য : 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। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

দিনাজপুর বোর্ড ২০২৪

বিষয় কোড : 109

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

১. নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা?

$$K \sqrt[3]{64} \quad L \sqrt[3]{32}$$

$$M \sqrt[3]{\frac{81}{625}} \quad N \sqrt[3]{\frac{8}{27}}$$

২. যদি $f(x) = x^3 + ax^2 - 6x - 9$ হয়, তবে a এর কোন মানের জন্য $f(-3) = 0$ হবে?

$$K 6 \quad L 2$$

$$M -2 \quad N -4$$

৩. $a(2a - 3) = \frac{1}{2}$ হলে—

$$i. 4a^2 - \frac{1}{4a^2} = 3\sqrt{13}$$

$$ii. \left(2a + \frac{1}{2a}\right)^2 = 13$$

$$iii. 4a^2 + \frac{1}{4a^2} = 11$$

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K \text{ i ও ii} \quad L \text{ i ও iii}$$

$$M \text{ ii ও iii} \quad N \text{ i, ii ও iii}$$

৪. $a + \frac{1}{a} = 0$ হলে, $\sqrt{2} \left(\sqrt{a} + \frac{1}{\sqrt{a}}\right)$ এর মান কত?

$$K 0 \quad L 1$$

$$M 2 \quad N 4$$

৫. 0-0000538 এর সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

$$K \bar{6} \quad L \bar{5}$$

$$M 5 \quad N 6$$

৬. $\sqrt{2x-2} + 4 = 5$ এর সমাধান সেট নিচের কোনটি?

$$K \{0\} \quad L \{\}$$

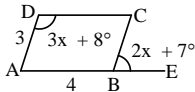
$$M \left\{\frac{3}{2}\right\} \quad N \{1\}$$

৭. কোনো বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য 10% হ্রাস পেলে এর ক্ষেত্রফল শতকরা কত হ্রাস পাবে?

$$K 10\% \quad L 19\%$$

$$M 21\% \quad N 30\%$$

৮. নিচের চিত্রের আলোকে ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



ABCD একটি সামান্তরিক।

৯. x এর মান কত ডিগ্রি?

$$K 15^\circ \quad L 23^\circ$$

$$M 33^\circ \quad N 39^\circ$$

১০. ABCD এর পরিসীমা কত?

$$K 7 \quad L 11$$

$$M 12 \quad N 14$$

১১. $2x + y = 8$ এবং $3x - 2y = 5$ সমীকরণদ্বয়ের ছেদ বিন্দুর স্থানাঙ্ক কোনটি?

$$K (-3, 2) \quad L (-2, 3)$$

$$M (2, 3) \quad N (3, 2)$$

১২. $2 + x + y + z + 16z$ গুণোত্তর ধারাটির চতুর্থ পদ কোনটি?

$$K 18 \quad L 27 \quad M 54 \quad N 81$$

১৩. ΔPQR এর $\angle Q$ ও $\angle R$ এর সমদ্বিখকদ্বয় O বিন্দুতে মিলিত হয়েছে। $\angle P = 50^\circ$ হলে, $\angle QOR =$ কত?

$$K 40^\circ \quad L 65^\circ \quad M 115^\circ \quad N 130^\circ$$

১৪. সমবাহু ত্রিভুজের একটি বাহুকে উভয় দিকে বর্ধিত করলে যে বহিঃস্থ কোণদ্বয় উৎপন্ন হয়, তাদের সমষ্টি কত?

$$K 120^\circ \quad L 180^\circ$$

$$M 240^\circ \quad N 270^\circ$$

১৫. $\cot \theta = \sqrt{3}$ হলে—

$$i. \tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$$

$$ii. \sec \theta = 2 \tan \theta$$

$$iii. 4 \sin \theta = \frac{1}{\cos 2\theta}$$

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K \text{ i ও ii} \quad L \text{ i ও iii}$$

$$M \text{ ii ও iii} \quad N \text{ i, ii ও iii}$$

১৬. সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের পার্থক্য 8° হলে, বৃহত্তম কোণের মান কত ডিগ্রি?

$$K 41^\circ \quad L 42^\circ \quad M 45^\circ \quad N 49^\circ$$

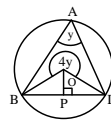
* সমকোণী ত্রিভুজের বৃহত্তম কোণ হচ্ছে সমকোণ বা 90° ।আবার, সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের মধ্যে বৃহত্তম সূক্ষ্মকোণ হচ্ছে 49° ।

১৭. নিচের চিত্রের আলোকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চিত্রে ABD বৃত্তের কেন্দ্র

O, OB = 5 সে.মি. এবং

OP = 3 সে.মি.।



১৮. BD এর মান কত?

$$K 11.66 \text{ সে.মি.} \quad L 8 \text{ সে.মি.}$$

$$M 5.83 \text{ সে.মি.} \quad N 4 \text{ সে.মি.}$$

১৯. y এর মান কত?

$$K 30^\circ \quad L 36^\circ \quad M 60^\circ \quad N 72^\circ$$

২০. দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে ছেদ করলে তাদের মধ্যে সর্বোচ্চ কয়টি সাধারণ স্পর্শক অঙ্কন করা সম্ভব?

$$K 1 \text{ টি} \quad L 2 \text{ টি} \quad M 3 \text{ টি} \quad N 4 \text{ টি}$$

২১. $M = \{2, 3, 4\}$, $N = \{2, 4, 7\}$ হলে, $M \cap N =$ কত?

$$K \{3\} \quad L \{7\} \quad M \{2, 4\} \quad N \{3, 7\}$$

২২. সমবৃত্তভূমিক বেলানের ভূমির ব্যাসার্ধ 5 সে.মি. এবং উচ্চতা 7 সে.মি. হলে, এর—

$$i. \text{ ভূমির ক্ষেত্রফল} = 25\pi \text{ বর্গ সে.মি.}$$

$$ii. \text{ বক্ররেখার ক্ষেত্রফল} = 70\pi \text{ বর্গ সে.মি.}$$

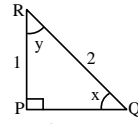
$$iii. \text{ আয়তন} = 350\pi \text{ ঘন সে.মি.}$$

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K \text{ i ও ii} \quad L \text{ i ও iii}$$

$$M \text{ ii ও iii} \quad N \text{ i, ii ও iii}$$

২৩. নিচের চিত্রের আলোকে ২১ ও ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৪. $\tan y$ এর মান নিচের কোনটি?

$$K \sqrt{3} \quad L \frac{2}{\sqrt{3}}$$

$$M \frac{1}{\sqrt{3}} \quad N \frac{1}{2}$$

২৫. $\sin^2 x + \cos^2 y$ এর মান কত?

$$K \frac{1}{2} \quad L 1$$

$$M \frac{9}{4} \quad N 8$$

২৬. 1 থেকে 19 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাগুলোর গড় কত?

$$K 9.63 \quad L 9.5$$

$$M 8.67 \quad N 8.23$$

২৭. কোনো দণ্ডের ছায়ার দৈর্ঘ্য তার দৈর্ঘ্যের কতগুণ হলে উন্নতি কোণ 30° হবে?

$$K \frac{1}{\sqrt{3}} \quad L \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$M \sqrt{2} \quad N \sqrt{3}$$

২৮. বর্গের প্রতিসাম্য রেখা কয়টি?

$$K 4 \quad L 3$$

$$M 2 \quad N 1$$

২৯. ΔABC এর AB ও BC এর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে D ও E হলে, $\Delta BDE : \Delta ABC =$ কত?

$$K 2:3 \quad L 1:2$$

$$M 1:3 \quad N 1:4$$

৩০. π মিটার পরিধি বিশিষ্ট বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

$$K \frac{\pi}{4} \quad L \frac{\pi}{2}$$

$$M \pi \quad N 2\pi$$

৩১. একটি সমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল $25\sqrt{3}$ বর্গমিটার হলে ত্রিভুজটির বাহুর দৈর্ঘ্য কত মিটার?

$$K 5 \quad L 10$$

$$M 50 \quad N 100$$

৩২. ক্রমযোজিত গণসংখ্যা প্রয়োজন—

i. মধ্যক নির্ণয়ে

ii. অজিত রেখা অঙ্কনে

iii. প্রচুরক নির্ণয়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K \text{ i ও ii} \quad L \text{ i ও iii}$$

$$M \text{ ii ও iii} \quad N \text{ i, ii ও iii}$$

৩৩. উপাত্তের সর্বোচ্চ মান 97, পরিসর 48 হলে, সর্বনিম্ন মান কত?

$$K 51 \quad L 50$$

$$M 49 \quad N 48$$

পায়রা : সেট-গ

সময় : ৩০ মিনিট

বিশেষ দৃষ্টব্য : 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। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২৪

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

পূর্ণমান : ৩০

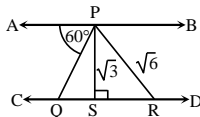
১. $\cos \theta \sqrt{\sec^2 \theta - 1} =$ কত?

K $\sin \theta$ L $\cos \theta$ M $\cot \theta$ N $\tan \theta$

২. $2\sin \theta = 1$ হলে $\cot \theta =$ কত?

K 0 L $\frac{1}{\sqrt{3}}$ M 1 N $\sqrt{3}$

v নিচের তথ্যের আলোকে ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চিত্রে AB \parallel CD, $\angle APQ = 60^\circ$, $PS = \sqrt{3}$ এবং $PR = \sqrt{6}$

৩. QS এর দৈর্ঘ্য কত?

K 1 L $\sqrt{3}$ M $\frac{\sqrt{3}}{2}$ N $\frac{2}{\sqrt{3}}$

৪. চিত্রে—

i. ΔPSR সমদ্বিবাহু ত্রিভুজii. $\operatorname{cosec} \angle QPS = 2$ iii. $\sin \angle PRS = \cos \angle SPR$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. সমানুপাতের উদাহরণ নিচের কোনটি?

K 3:4=4:3 L 2:3=6:10

M 3:2=9:6 N 2:5=4:25

৬. $5x - 2y = 13$ এবং $2x + 3y = 9$

সমীকরণদ্বয়—

i. সমঞ্জস

ii. পরস্পর অনির্ভরশীল

iii. এর সমাধান $(x, y) = (3, 1)$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. $2x - 2x + 2x - 2x + 2x \dots$ ধারার ১ম দশ পদের সমষ্টি কত?K $20x$ L $4x$ M $2x$ N 0৮. $-1 + 3 + 7 + \dots + 43$ ধারাটির—

i. পদসংখ্যা 12

ii. ৫ম পদ 15

iii. ১ম আট পদের সমষ্টি 120

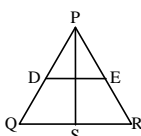
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

৯. রম্বসের প্রতিসাম্য রেখা কয়টি?

K 1টি L 2টি M 3টি N 4টি

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

চিত্রে $PD = DQ$, $PE = ER$ এবং $\angle QPS = \angle RPS$ ১০. $\Delta PDE : \Delta PQR =$ কত?

K 1:2 L 2:1 M 1:4 N 4:1

১১. চিত্রে—

i. $QR = 2DE$ ii. ΔPDE এবং ΔPQR সদৃশiii. $QS : SR = PQ : PR$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. সামান্তরিকের ভূমি 9 সেমি ও উচ্চতা 4 সেমি হলে এর ক্ষেত্রফল কত?

K 18 বর্গ সেমি L 26 বর্গ সেমি

M 36 বর্গ সেমি N 72 বর্গ সেমি

v নিচের তথ্যের আলোকে ১৩ ও ১৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি লোহার পাইপের ভেতরের ও বাইরের ব্যাস যথাক্রমে 6 cm ও 10 cm এবং উচ্চতা 30 cm

১৩. পাইপের বাইরের বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত?

K $150 \pi \text{ cm}^2$ L $300 \pi \text{ cm}^2$ M $350 \pi \text{ cm}^2$ N $600 \pi \text{ cm}^2$

১৪. পাইপের—

i. লোহার পুরত্ব 2 cm

ii. ফাঁপা অংশের আয়তন $480 \pi \text{ cm}^3$ iii. ভূমির ক্ষেত্রফল $25 \pi \text{ cm}^2$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

v নিচের তথ্যের আলোকে ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যক্তি	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49
গণসংখ্যা	3	7	8	10	4	2

১৫. মধ্যক শ্রেণির মধ্যমান কত?

K 27 L 32 M 37 N 42

১৬. প্রচুরক নিচের কোনটি?

K 36.25 L 38.75 M 41.67 N 55.00

১৭. $1.\dot{4}\dot{3}$ এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?K $\frac{142}{99}$ L $\frac{143}{99}$ M $\frac{142}{100}$ N $\frac{143}{100}$ ১৮. $f(x)$ এর একটি উৎপাদক $(2x + 1)$ হলে নিচের কোনটি 0 (শূন্য) হবে?K $f(-1)$ L $f(1)$ M $f\left(-\frac{1}{2}\right)$ N $f\left(\frac{1}{2}\right)$ ১৯. $A = \{2, 3, 4\}$ এবং $B = \{1, 3\}$ হলে—i. $A \cap B = \{3\}$ ii. $A \setminus B = \{2, 4\}$ iii. $(A \times B)$ এর উপাদান সংখ্যা 5

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

v নিচের তথ্যের আলোকে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$x - \frac{1}{x} = 4$$

২০. $x^2 - \frac{1}{x^2} =$ কত?

K $2\sqrt{5}$ L $8\sqrt{3}$ M $8\sqrt{5}$ N $12\sqrt{2}$

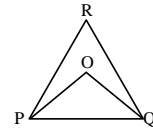
২১. $x^3 - \frac{1}{x^3} =$ কত?

K 24 L 52 M 56 N 76

২২. $\sqrt[3]{x} = \sqrt{2}$ হলে x এর মান কত?

K 2 L $\sqrt{2}$ M $2\sqrt{2}$ N $3\sqrt{2}$ ২৩. $\log_9 3$ এর মান কত?K 2 L $\frac{1}{2}$ M 3 N $\frac{1}{3}$ ২৪. $x^2 = 3x$ সমীকরণের সমাধান সেট নিচের কোনটি?K $\{0, 3\}$ L $\{0, -3\}$ M $\{0\}$ N $\{3\}$

২৫.

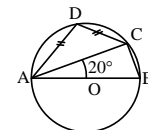
চিত্রে $\angle P$ ও $\angle Q$ এর সমদ্বিবাহুদ্বয় O বিন্দুতে মিলিত হয়েছে এবং $\angle R = 40^\circ$, $\angle POQ =$ কত?K 70° L 110° M 130° N 140°

২৬. দুইটি কর্ণের দৈর্ঘ্য দেওয়া থাকলে নিচের কোনটি আঁকা সম্ভব?

K ট্রাপিজিয়াম L রম্বস

M আয়ত N সামান্তরিক

২৭.

চিত্রে O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB ব্যাস হলে $\angle ACD =$ কত?K 20° L 35° M 55° N 70°

২৮. বৃত্তের বহিঃস্থ কোনো বিন্দু থেকে ঐ বৃত্তে সর্বোচ্চ কয়টি স্পর্শক আঁকা যায়?

K 1 L 2 M 3 N 4

২৯. বৃত্তে অন্তর্লিখিত কোনো চতুর্ভুজের একটি কোণ 75° হলে এর বিপরীত কোণের মান কত?K 180° L 165° M 105° N 75° ৩০. $\cos(90^\circ - \theta) = \frac{4}{5}$ হলে $\operatorname{cosec} \theta =$ কত?K $\frac{5}{4}$ L $\frac{4}{5}$ M $\frac{3}{5}$ N $\frac{4}{3}$

সেট ঘ : মেঘনা

সময় : ৩০ মিনিট

বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

ঢাকা বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 109

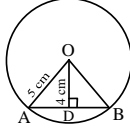
গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

১. অধিচাপে অন্তর্লিখিত কোণ—

K পূরক কোণ L সূক্ষ্মকোণ
M স্থূলকোণ N সমকোণ

v নিচের চিত্রের আলোকে ২নং এবং ৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



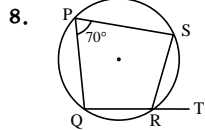
O বৃত্তের কেন্দ্র।

২. $\angle OAB = 40^\circ$ হলে, $\angle AOB$ এর মান কত?

K 40° L 60°
M 80° N 100°

৩. AB এর মান কত?

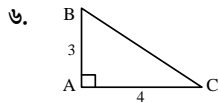
K 10 সে.মি. L 8 সে.মি.
M 6 সে.মি. N 3 সে.মি.

 $\frac{1}{2} \angle SRT$ এর মান কত?

K 35° L 55°
M 70° N 110°

৫. $\sin(60^\circ - \theta) = \frac{1}{2}$ হলে $\tan \theta$ এর মান কত?

K $\frac{1}{\sqrt{3}}$ L $\frac{1}{2}$
M $\frac{\sqrt{3}}{2}$ N $\sqrt{3}$



sin B এর মান কত?

K $\frac{3}{5}$ L $\frac{4}{5}$
M $\frac{5}{4}$ N $\frac{5}{3}$

৭. একটি সমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল $12\sqrt{3}$ বর্গমিটার হলে, এর পরিসীমা কত?

K $4\sqrt{3}$ মি. L $12\sqrt{3}$ মি.
M 48 মি. N 192 মি.

৮. একটি ত্রিভুজের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 10 সে.মি. এবং 12 সে.মি. এবং এদের অন্তর্ভুক্ত কোণ 30° হলে, এর ক্ষেত্রফল কত?

K 30 বর্গ সে.মি. L $30\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.
M 60 বর্গ সে.মি. N $60\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.

৯. $3 + 6 + 12 + 24 + \dots + 384$ ধারাটির পদসংখ্যা কত?

K 7 L 8
M 127 N 128

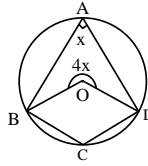
১০. $-3 - 6 - 9 - 12 - \dots$ ধারাটির ১ম বারোটি পদের সমষ্টি কত?

K -234 L -162
M 162 N 234

১১. একটি সমকোণী ত্রিভুজ হবে যদি এর বাহু তিনটির দৈর্ঘ্য যথাক্রমে—

K 8, 15, 18 একক L 9, 12, 17 একক
M 8, 12, 16 একক N 9, 12, 15 একক

v নিচের চিত্রের আলোকে ১২নং এবং ১৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



O, ABCD বৃত্তের কেন্দ্র।

১২. $\angle ABC > \angle ADC$ হলে, $\angle ABC - \angle ADC = ?$

K সূক্ষ্মকোণ L সমকোণ
M পূরক কোণ N সম্পূরক কোণ

১৩. x এর মান কত?

K 30° L 36°
M 60° N 72°

১৪. 4 সে.মি. ব্যাসার্ধ এবং 6 সে.মি. ব্যাসবিশিষ্ট দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে অন্তঃস্পর্শ করলে, এদের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

K 10 সে.মি. L 7 সে.মি.
M 2 সে.মি. N 1 সে.মি.

১৫. বৃত্তে অন্তর্লিখিত সামান্তরিক একটি—

K ট্রাপিজিয়াম L রম্বস
M বর্গ N আয়ত

১৬. একটি বর্গের পরিসীমা 36 মিটার। এর একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

K $6\sqrt{2}$ মিটার L $6\sqrt{3}$ মিটার
M $9\sqrt{2}$ মিটার N $9\sqrt{3}$ মিটার

v নিচের তথ্যের আলোকে ১৭ নং এবং ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি সমবৃত্তভূমিক সিলিন্ডারের উচ্চতা 8 সে.মি. এবং ব্যাসার্ধ r = 5 সে.মি.।

১৭. একটি ঘনের কর্ণের দৈর্ঘ্য $r\sqrt{3}$ হলে, এর সম্পূর্ণ পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত?

K 20 বর্গ সে.মি. L 25 বর্গ সে.মি.
M 125 বর্গ সে.মি. N 150 বর্গ সে.মি.

১৮. সিলিন্ডারের ক্ষেত্রে—

i. বক্রতলের ক্ষেত্রফল 251.33 বর্গ সে.মি.
ii. আয়তন 628.32 ঘন সে.মি.
iii. ভূমির ক্ষেত্রফল 201.06 বর্গ সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii

১৯. একটি বৃত্তের ব্যাস 16 সে.মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত?

K 50.27 বর্গ সে.মি. L 100.53 বর্গ সে.মি.
M 201.06 বর্গ সে.মি. N 804.25 বর্গ সে.মি.

২০. একটি বৃত্তের ক্ষেত্রফল একটি বর্গের ক্ষেত্রফলের সমান হলে, বৃত্তের পরিসীমা ও বর্গের পরিসীমার অনুপাত কত?

K $\sqrt{\pi} : 2$ L $2 : \sqrt{\pi}$
M $\sqrt{\pi} : 4$ N $4 : \sqrt{\pi}$

২১. 2, 13, 7, 3, 8, 5 নম্বরগুলোর মধ্যক কত?

K 5 L 6 M 7 N 13

v নিচের সারণি হতে ২২নং এবং ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যক্তি	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60
গণসংখ্যা	8	15	12	8	7

২২. মধ্যক শ্রেণির নিম্নসীমা কত?

K 21 L 31 M 41 N 51

২৩. প্রদত্ত উপাত্তের প্রচুরক কত?

K 20 L 28
M 25.5 N 35.5

২৪. নিচের কোনটি বিচ্ছিন্ন চলক?

K বয়স L উচ্চতা
M ওজন N জনসংখ্যা

২৫. $A = \{2, 3, 7, 9\}$ হলে, A-এর প্রকৃত উপসেট কয়টি?

K 7 L 8
M 15 N 16

২৬. যদি $P = \{2, 3, 4\}$ এবং $Q = \{3, 4, 7\}$ হয়, তবে $Q \setminus P =$ কত?

K {2} L {7}
M {3, 4} N {2, 7}

২৭. $x + y = \sqrt{7}$ এবং $x - y = \sqrt{6}$ হলে, $x^2 + y^2$ এর মান কত?

K $\frac{1}{2}$ L 1 M $\frac{13}{2}$ N 13

২৮. $a^2 + \frac{1}{a^2} = 5$ হলে—i. $(a + \frac{1}{a})^2 = 7$ ii. $(a - \frac{1}{a})^2 = 3$ iii. $(a^4 - \frac{1}{a^4})^2 = 23$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৯. $\log_x \frac{1}{64} = -6$ হলে x এর মান কত?

K -2 L $-\frac{1}{2}$ M $\frac{1}{2}$ N 2

৩০. 0.00045 সংখ্যাটির সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

K $\bar{3}$ L 3 M $\bar{4}$ N 4

সেট খ : মনু

সময় : ৩০ মিনিট

রাজশাহী বোর্ড ২০২০

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

পূর্ণমান : ৩০

বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

১. একটি বর্গের অন্তর্বৃত্তের ব্যাসার্ধ ৬ সে.মি. হলে বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য কত?

K 12 সে.মি. L 6 সে.মি.
M $2\sqrt{3}$ সে.মি. N $\sqrt{6}$ সে.মি.

২. $g(x) = x^4 + 5x^3 - 3$ হলে, $g(-1)$ এর মান কত?

K -7 L -3
M 1 N 3

৩. 1 থেকে 21 পর্যন্ত বিজোড় সংখ্যাগুলোর গড় কত?

K 9 L 10 M 11 N 12

৪. বৃত্তের ক্ষেত্রে—

- i. অর্ধবৃত্তস্থ কোণ দুই সমকোণ
ii. বৃত্তের সকল সমান জ্যা কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী
iii. বৃত্তের ব্যাসই বৃহত্তম জ্যা

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৫. একটি বৃত্তের পরিধি ও ব্যাসের অনুপাত কত?

K $\pi : 1$ L $1 : \pi$ M $2 : \pi$ N $\pi : 2$

৬. একটি আয়তাকার কক্ষের দৈর্ঘ্য 4 মিটার এবং প্রস্থ 3 মিটার হলে, এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

K $3\sqrt{2}$ মিটার L 5 মিটার
M $4\sqrt{2}$ মিটার N 7 মিটার

- v নিচের তথ্যের আলোকে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যক্তি	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60
গণসংখ্যা	4	15	20	10	7

৭. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে F_c এর মান কত?

K 19 L 20 M 28 N 39

৮. প্রচুরক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে $\frac{f_1}{f_1 + f_2}$ এর মান কত?

K 0.33 L 0.67
M 0.79 N 0.87

৯. A সেটের উপসেটের সংখ্যা 32 হলে, A সেটের উপাদান সংখ্যা কত?

K 3 L 4
M 5 N 8

১০. $m^2 + m - 56$ এর একটি উৎপাদক কোনটি?

K $m - 8$ L $m - 7$
M $m + 7$ N $m + 14$

১১. $\tan A \sqrt{1 - \sin^2 A} = ?$

K $\cos A \cdot \sin A$ L $\cos A$
M $\sin A$ N $\operatorname{cosec} A$

১২. $P + \frac{1}{P} = 2$ হলে—

- i. $P^2 - 2P = -1$
ii. $P^2 + \frac{1}{P^2} = 2$ iii. $P^3 + \frac{1}{P^3} = 2$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

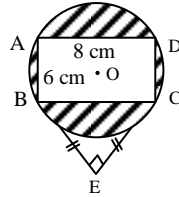
১৩. একটি সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য 2 সে.মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

K $\sqrt{3}$ L $2\sqrt{3}$
M $\frac{8}{\sqrt{3}}$ N $\frac{16}{\sqrt{3}}$

১৪. $a - a + a - a + \dots$ ধারাটির 25 তম পদ কত?

K -25a L -a
M a N 25a

- v নিচের চিত্রের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৫. ΔBEC এর পরিসীমা কত?

K 11.31 সে.মি. L 14.31 সে.মি.
M 17.31 সে.মি. N 19.31 সে.মি.

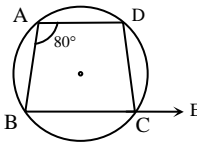
১৬. চিত্রে গাঢ় চিহ্নিত অংশের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

K 30.54 বর্গ সে.মি. L 65.09 বর্গ সে.মি.
M 78.54 বর্গ সে.মি. N 126.54 বর্গ সে.মি.

১৭. যদি $\sin(35^\circ + x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$ হয়, তবে x এর মান কত?

K 60° L 45°
M 30° N 25°

- ১৮.



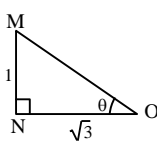
- উপরের চিত্রে $\angle DCE$ এর মান কত?

K 40° L 50°
M 80° N 100°

১৯. 0.0037 এর সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

K 3 L 2
M $\bar{2}$ N $\bar{3}$

- ২০.



- চিত্রে—

- i. $\theta = 30^\circ$
ii. $\cos \theta = \frac{\sqrt{3}}{2}$
iii. $1 + \tan^2 \theta = \frac{4}{3}$

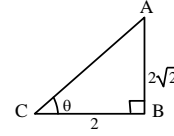
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া থাকলে নিচের কোন ক্ষেত্রে একটি সমকোণী ত্রিভুজ আঁকা যায়?

K 2 cm, 3 cm, 6 cm L 3 cm, 4 cm, 5 cm
M 4 cm, 5 cm, 6 cm N 3 cm, 4 cm, 8 cm

- ২২.



- উপরের চিত্রে, $\tan \theta \cdot \cot \theta$ এর মান কত?

K 8 L $2\sqrt{2}$
M 1 N $\frac{1}{2\sqrt{2}}$

২৩. কোনো বৃত্তের উপচাপে অন্তর্লিখিত কোণ—

K সূক্ষ্মকোণ L স্থূলকোণ
M সমকোণ N পূরককোণ

২৪. $\frac{1}{\sqrt{3}} - 1 + \sqrt{3} - \dots$ ধারাটির সাধারণ অনুপাত কত?

K $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ L -1
M $-\sqrt{3}$ N $\sqrt{3}$

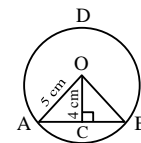
২৫. যদি $x^2 + y^2 = 9$ এবং $xy = 3$ হয়, তবে $(x+y)^2$ এর মান কত?

K 3 L 6
M 9 N 15

২৬. $\frac{4^n - 1}{2^n + 1}$ এর মান নিচের কোনটি?

K $2^n + 1$ L $2^n - 1$
M 2^{n+1} N 2^{n-1}

- ২৭.



- চিত্রে—

- i. ADB অধিচাপ
ii. $AB = 6$ সে.মি.
iii. ΔAOB এর ক্ষেত্রফল 12 বর্গ সে.মি.

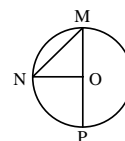
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৮. $(x + y, -1) = (3, x - y)$ হলে (x, y) এর মান কত?

K (2, 1) L (1, 2)
M (-1, -2) N (-2, -1)

- ২৯.



- চিত্রে, O বৃত্তের কেন্দ্র এবং $\angle PMN = 40^\circ$, $\angle PON =$ কত?

K 80° L 50°
M 40° N 20°

৩০. 3 থেকে 23 পর্যন্ত যে সংখ্যাগুলো 3 দ্বারা নিঃশেষে বিভাজ্য সেগুলোর মধ্যক কত?

K 9 L 12
M 15 N 18

সেট ক : যমুনা

সময় : ৩০ মিনিট

যশোর বোর্ড ২০২৩

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

পূর্ণমান : ৩০

বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

১. $Q = \{x, y, z\}$ এবং $R = \{q, r\}$ হলে QR এর প্রকৃত উপসেট কয়টি?

- K ৩টি L 4টি
M 7টি N 8টি

২. $f(x) = x^4 + 5x + 3$ হলে $f\left(-\frac{1}{2}\right) =$ কত?

- K $\frac{3}{8}$ L $\frac{7}{16}$
M $\frac{9}{16}$ N $\frac{5}{8}$

৩. $x = \sqrt{5} + \sqrt{3}$ হলে $\frac{2}{x} =$ কত?

- K $\sqrt{3} - \sqrt{5}$ L $\sqrt{5} - \sqrt{3}$
M $\frac{1}{2}(\sqrt{3} - \sqrt{5})$ N $\frac{1}{2}(\sqrt{5} - \sqrt{3})$

৪. $x^2 - \sqrt{6}x + 1 = 0$ হলে $x - \frac{1}{x} =$ কত?

- K $\sqrt{2}$ L 2
M $\sqrt{6}$ N 10

৫. কোনো বহুপদী $f(x)$ কে $(2x + 1)$ দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ নিচের কোনটি?

- K $f(1)$ L $f(-1)$
M $f\left(\frac{1}{2}\right)$ N $f\left(-\frac{1}{2}\right)$

৬. একটি কলম 220 টাকায় বিক্রয় করলে 10% লাভ হয়। কলমটির ক্রয়মূল্য কত?

- K 200 টাকা L 210 টাকা
M 230 টাকা N 242 টাকা

৭. $2^{3a+1} = 8$ হলে a এর মান কত?

- K $\frac{3}{2}$ L $\frac{4}{3}$
M $\frac{3}{4}$ N $\frac{2}{3}$

৮. $\log_x a = 3$ এবং $\log_a y = 2$ হলে $\log_x y$ এর মান কত?

- K 1 L 5
M 6 N 9

৯. 0.0000625 এর বৈজ্ঞানিক রূপ নিচের কোনটি?

- K 6.25×10^5 L 6.25×10^4
M 6.25×10^{-4} N 6.25×10^{-5}

v $25 + 21 + 17 + \dots - 19$ ধারাটি থেকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০. ধারাটির পদসংখ্যা কত?

- K 13 L 12
M 11 N 10

১১. ধারাটির প্রথম দশ পদের সমষ্টি কত?

- K 70 L 140
M 305 N 430

১২. $\tan \theta = \frac{4}{5}$ হলে $\frac{\operatorname{cosec} \theta}{\cot \theta} =$ কত?

- K $\frac{\sqrt{41}}{4}$ L $\frac{\sqrt{41}}{5}$ M $\frac{5}{\sqrt{41}}$ N $\frac{4}{\sqrt{41}}$

১৩. $\cot(\theta - 60^\circ) = \sqrt{3}$ হলে $\cos \theta =$ কত?

- K 0 L $\frac{1}{2}$
M 1 N $\frac{\sqrt{3}}{2}$

১৪. $\sin \theta \sqrt{\operatorname{cosec}^2 \theta - 1} =$ কত?

- K $\sin \theta$ L $\cos \theta$
M $\tan \theta$ N $\cot \theta$

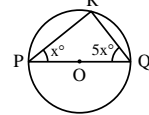
১৫. একটি বিষম বাহু ত্রিভুজের অন্তর্বৃত্তের কেন্দ্র কোনটি?

- K দুইটি মধ্যমার ছেদবিন্দু
L দুইটি বাহুর লম্বদ্বিখণ্ডকের ছেদবিন্দু
M দুইটি কোণের সমদ্বিখণ্ডকের ছেদবিন্দু
N দুইটি শীর্ষবিন্দু থেকে বিপরীত বাহুর উপর অঙ্কিত লম্বের ছেদবিন্দু

১৬. 26 cm ব্যাসবিশিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 5 cm দূরে অবস্থিত জ্যা এর দৈর্ঘ্য কত?

- K 12 cm L 18 cm
M 21 cm N 24 cm

১৭.



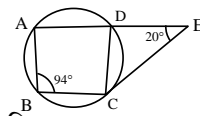
চিত্রে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে $\angle PQR$ এর সম্পূরক কোণ কত?

- K 15° L 75° M 105° N 165°

১৮. নিচের কোন যুগল কোণ দ্বারা সমদ্বিবাহু, ত্রিভুজ আঁকা যায়?

- K 70° ও 40° L 36° ও 74°
M 63° ও 34° N 40° ও 50°

১৯.



চিত্রে $\angle DCE =$ কত?

- K 106° L 86°
M 74° N 66°

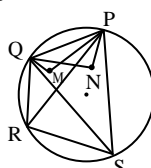
২০. দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে তাদের মধ্যে সর্বোচ্চ কয়টি সাধারণ স্পর্শক আঁকা সম্ভব?

- K 4 টি L 3 টি M 2 টি N 1 টি

২১. উপচাপের অনুবন্ধী চাপে অন্তর্লিখিত কোণ কোন ধরনের কোণ?

- K সূক্ষ্মকোণ L স্থূলকোণ
M সমকোণ N সরলকোণ

v নিচের চিত্রের আলোকে ২২ ও ২৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে, $\angle QPR$ ও $\angle PQR$ এর সমদ্বিখণ্ডক M বিন্দুতে এবং $\angle PQS$ ও $\angle QPS$ এর সমদ্বিখণ্ডক N বিন্দুতে মিলিত হয়। আবার $PQ \neq QR \neq RS \neq PS$.

২২. নিচের কোনটি সঠিক?

- K $\angle QPR = \angle PRQ$ L $\angle QPR = \angle QSR$
M $\frac{1}{2} \angle PSQ = \angle PRQ$ N $\frac{1}{2} \angle PNQ = \angle PSQ$

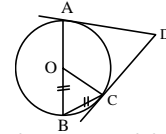
২৩. চিত্রে—

- i. P, Q, M, N বিন্দু চারটি সমবৃত্ত
ii. $\angle PSR = 180^\circ - \angle PQR$
iii. $\frac{1}{2} \angle PRQ = \angle PMQ - 90^\circ$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৪.



চিত্রে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে DA ও DC দুইটি স্পর্শক। চিত্রানুসারে—

- i. $DA = DC$
ii. $\angle ADC = 60^\circ$
iii. $\triangle BOC$ সমবাহু ত্রিভুজ

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

v নিচের তথ্যের আলোকে ২৫ ও ২৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যাপ্তি	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
গণসংখ্যা	3	6	6	7	4

২৫. প্রচুরক শ্রেণির মধ্যমান কত?

- K 28 L 33
M 38 N 43

২৬. মধ্যক নির্ণয়ের জন্য F_c এর মান নিচের কোনটি?

- K 6 L 7
M 9 N 15

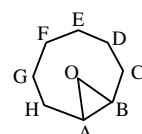
২৭. একটি রম্বসের দুইটি কর্ণের দৈর্ঘ্য 8 একক ও 12 একক হলে এর ক্ষেত্রফল কত?

- K 40 বর্গ একক L 48 বর্গ একক
M 96 বর্গ একক N 192 বর্গ একক

২৮. কোনো ত্রিভুজের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য 7 সে.মি. ও 12 সে.মি. এবং এদের অন্তর্ভুক্ত কোণ 30° হলে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

- K 21 বর্গ সে.মি. L 42 বর্গ সে.মি.
M $21\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. N $42\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.

v নিচের চিত্রের আলোকে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে, ABCDEFGH বহুভুজের কেন্দ্র O এবং $OA = 2$ cm.

২৯. $2 \angle OAB =$ কত?

- K 60° L 90°
M 120° N 135°

৩০. বহুভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

- K $6\sqrt{2}$ cm² L $8\sqrt{2}$ cm²
M $6\sqrt{3}$ cm² N $8\sqrt{3}$ cm²

সেট ঘ : রূপসা

সময় : ৩০ মিনিট

কুমিল্লা বোর্ড ২০২৩

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

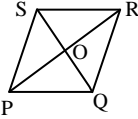
পূর্ণমান : ৩০

বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

১. একটি বিষমবাহু চতুর্ভুজের চারটি কোণের সমষ্টি কত?

K 180° L 270°
M 360° N 450°

v নিচের তথ্যের আলোকে ২ ও ৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে PQRS একটি রম্বস। এর কর্ণ PR = 24 সে.মি., QS = 10 সে.মি।

২. রম্বসের বাহুর দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

K 7 L 13
M 14 N 22

৩. চিত্রের রম্বসের—

- পরিসীমা 52 সে.মি.
- অভ্যন্তরে ΔPOQ এর ক্ষেত্রফল 30 বর্গ সে.মি.
- ক্ষেত্রফল 240 বর্গ সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. অজিত রেখা অঙ্কনে x-অক্ষ বরাবর কোনটিকে ধরা হয়?

K গণসংখ্যা L মধ্যমান
M শ্রেণির উচ্চসীমা N ক্রমযোজিত গণসংখ্যা

৫. 5, 0, 2, 0, 7, 4, 3 উপাত্তগুলোর—

- গড় 3
- প্রচুরক 0
- মধ্যক 0

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. $L = 55$, $f_1 = 5$, $f_2 = 7$ এবং $h = 10$ হলে প্রচুরক কত?

K 57.2 L 59.2
M 59.6 N 60.6

৭. একটি চাকার ব্যাস 4.2 সে.মি. হলে চাকাটি 330 মিটার পথ যেতে কতবার ঘুরবে?

K 30 L 25
M 20 N 15

৮. $P = \{2, 4, 6\}$ এবং $Q = \{3, 6, 7\}$ হলে $P - Q$ নিচের কোনটি?

K $\{2, 3, 4, 6, 7\}$ L $\{2, 3, 6, 7\}$
M $\{2, 4, 6\}$ N $\{2, 4\}$

৯. $f(x) = x^2 - kx - 1$ হলে k এর মানের জন্য $f(-1) = 0$ হবে?

K -2 L -1
M 0 N 1

১০. $M = \{x \in \mathbb{R} : 1 \leq x < 6\}$ হলে—

- M সেটের উপাদান সংখ্যা 5
- M সেটের প্রকৃত উপসেট সংখ্যা 32 টি
- M সেটে মৌলিক সংখ্যা 3 টি

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১১. $x + y = 6$ এবং $x - y = 4$ হলে xy এর মান নিচের কোনটি?

K 2 L 5
M 24 N 26

১২. $y - \frac{2}{y} = 2a$ হলে, $\frac{6a}{y^2 - 2ay - 1}$ এর মান কত?

K -3a L -2a
M 3a N 6a

১৩. $a - \frac{1}{a} = 1$ হলে—

- $a^2 + \frac{1}{a^2}$ এর মান 3
- $a + \frac{1}{a}$ এর মান $\sqrt{5}$
- $\left(a - \frac{1}{a}\right)^5$ এর মান 5

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৪. $\log_x 27 = -3$ হলে x এর মান কত?

K -9 L -3
M $-\frac{1}{3}$ N $\frac{1}{3}$

১৫. $\sqrt[3]{m} = 3$ হলে m = কত?

K $\sqrt[3]{3}$ L $\sqrt{3}$
M 3 N 27

১৬. $40\sqrt{5}$ এর $2\sqrt{5}$ ভিত্তিক লগ কত?

K 3 L $3\sqrt{5}$
M 20 N $20\sqrt{5}$

১৭. $p = 25q$ হলে $\log_5 p - \log_5 q$ এর মান কত?

K 1 L 2
M 5 N 25

১৮. $-1, \frac{1}{\sqrt{3}}, \frac{-1}{3}, \dots$ অনুক্রমটির সাধারণ অনুপাত কত?

K $-\sqrt{3}$ L $-\frac{1}{\sqrt{3}}$
M $\frac{1}{3}$ N -1

১৯. প্রথম দশটি স্বাভাবিক সংখ্যার বর্গের সমষ্টি কত?

K 55 L 110
M 385 N 3025

২০. $-5 + 5 - 5 + \dots$ ধারার প্রথম 100টি পদের সমষ্টি কত?

K 0 L -5
M 5 N 500

v নিচের তথ্যের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$-1 + 3 - 9 + \dots$ একটি ধারা।

২১. প্রদত্ত ধারাটির চতুর্থ পদ কত?

K -27 L -12
M 12 N 27

২২. উদ্দীপকের ধারাটির—

- সাধারণ অনুপাত -3
- n তম পদ $(-3)^{n-1}$
- প্রথম 6টি পদের সমষ্টি 182

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৩. একটি সামান্তরিকের ভূমি 12 সে.মি. এবং উচ্চতা 12 সে.মি. হলে ক্ষেত্রফল কত?

K 24 বর্গ সে.মি. L 72 বর্গ সে.মি.
M 144 বর্গ সে.মি. N 288 বর্গ সে.মি.

২৪. একটি আয়তের বাহু দুইটি যথাক্রমে 12 সে.মি. ও 5 সে.মি. হলে এর কর্ণদ্বয়ের সমষ্টি কত?

K 13 সে.মি. L 17 সে.মি.
M 26 সে.মি. N 60 সে.মি.

২৫. রম্বসের দুইটি কর্ণ 8 সে.মি. ও 6 সে.মি. হলে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

K 24 L 48
M 100 N 196

২৬. একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহু 5 সে.মি., 6 সে.মি. ও 7 সে.মি. হলে—

- এটি বিষমবাহু ত্রিভুজ
- এর অর্ধপরিসীমা 9 সে.মি.
- এর ক্ষেত্রফল 14.7 বর্গ সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৭. একটি সুঘম ষড়ভুজের ক্ষেত্রফল $18\sqrt{3}$ বর্গ একক হলে এর বাহুর দৈর্ঘ্য কত একক?

K 3 L $2\sqrt{3}$
M 6 N 9

২৮. $\cos 2A = 0$ হলে, $\tan 2A$ এর মান কত?

K 0 L 1
M $\sqrt{3}$ N অসংজ্ঞায়িত

২৯. $A - B = 30^\circ$ এবং $\cot A = 1$ হলে B এর মান কত?

K 0° L 15°
M 30° N 45°

৩০. $\cot \theta = \sqrt{3}$ হলে—

- $\tan \theta = \frac{1}{\sqrt{3}}$
- $\sec \theta = 2 \tan \theta$
- $4 \sin \theta = \frac{1}{\cos 2\theta}$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

সেট ক : মাতামুহুরী

সময় : ৩০ মিনিট

বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

চতুর্থায়ম বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 109

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

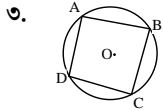
পূর্ণমান : ৩০

১. 0-0332 সমীকরণটির বৈজ্ঞানিক রূপ কোনটি?

- K 332×10^{-2} L 3.32×10^{-2}
M 33.2×10^{-3} N 0.332×10^{-1}

২. কোনো শ্রেণির উর্ধ্বসীমা 37 এবং শ্রেণির মধ্যমান 34 হলে, ঐ শ্রেণির নিম্নসীমা কত?

- K 40 L 35.5
M 34 N 31



চিত্রে ABCD বৃত্তের কেন্দ্র O হলে, $\angle BAD + \angle BCD$ এর মান কত?

- K 90° L 180° M 270° N 360°

v নিচের চিত্রের আলোকে 8 ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রের PQS বৃত্তের কেন্দ্র O, $OR = 3$ সে.মি. ও $PR = 4$ সে.মি.

৪. OP এর দৈর্ঘ্য কত?

- K 3 সে.মি. L 4 সে.মি.
M 5 সে.মি. N 7 সে.মি.

৫. চিত্রানুসারে—

- i. PQ এর সমদ্বিখণ্ডক OR
ii. PQ চাপের ওপর দণ্ডায়মান বৃত্তঃস্থ $\angle PSQ$
iii. $PQ < OP + OQ$
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৬. $\frac{1 + \tan^2 \theta}{1 - \sin^2 \theta}$ এর মান নিচের কোনটি?

- K $\sin^4 \theta$ L $\cos^4 \theta$
M $\tan^4 \theta$ N $\sec^4 \theta$

৭. সমবাহু ত্রিভুজের—

- i. পরিবৃত্তের কেন্দ্র হতে শীর্ষত্রয়ের দূরত্ব সমান
ii. অন্তর্বৃত্তের কেন্দ্র হতে বাহুত্রয়ের দূরত্ব সমান
iii. কোণগুলোর সমদ্বিখণ্ডকত্রয় অন্তর্বৃত্তের কেন্দ্র দিয়ে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৮. $A = \{2, 4, 6\}$, $B = \{1, 3, 5\}$ হলে, $A \times B$ এর উপাদান সংখ্যা কতটি?

- K 6 টি L 8 টি
M 9 টি N 16 টি

৯. 81 এর $\sqrt{3}$ ভিত্তিক লগারিদম কত?

- K 8 L 4
M $\frac{1}{4}$ N $\frac{1}{8}$

১০. $\sin \theta = \frac{1}{2}$ হলে, $\cos^2 \theta = ?$

- K $\frac{2}{\sqrt{3}}$ L $\frac{\sqrt{3}}{2}$
M $\frac{3}{4}$ N $\frac{1}{4}$

v নিচের তথ্যের আলোকে ১১ ও ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 $3^x = a$, $9^{-x} = b$

১১. $a = b$ হলে, $x =$ কত?
K -2 L -1 M 0 N 1

১২. নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক?

- K $ab^2 = 1$ L $\frac{a}{b^2} = 1$
M $\frac{b^2}{a} = 3$ N $a^2b = 1$

১৩. একটি দ্রব্যের ক্রয়মূল্য P টাকা হলে, x% লাভে দ্রব্যটির বিক্রয়মূল্য কত?

- K $P\left(\frac{100}{100+x}\right)$ টাকা L $P\left(\frac{100+x}{100}\right)$ টাকা
M $\left(1 + \frac{Px}{100}\right)$ টাকা N $\left(P + \frac{x}{100}\right)$ টাকা

১৪.

শ্রেণিব্যক্তি	11-13	14-16	17-19	21-23	24-26
গণসংখ্যা	2	5	6	4	3

সারণি অনুসারে—

- i. প্রচুরক শ্রেণি (17 – 19)
ii. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে $F_c = 7$
iii. প্রচুরক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে $\frac{f_1}{f_1 + f_2} = \frac{1}{3}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. অর্ধবৃত্তস্থ কোণ = কত?

- K 90° L 180°
M 270° N 360°

১৬. $1 + 4 + 7 + 10 + \dots$ ধারাটির n-তম পদ কত?

- K $2n - 1$ L $3n - 2$
M $4n - 3$ N $5n - 4$

১৭. $-2 + 2 - 2 + 2 - \dots$ গুণোত্তর ধারাটির সাধারণ অনুপাত কত?

- K -4 L -1
M 1 N 4

১৮. $x^3 - 3x^2 + x + 1$ রাশির একটি উৎপাদক কোনটি?

- K $x + 2$ L $x + 1$
M $x - 1$ N $x - 2$

v নিচের তথ্যের আলোকে ১৯ ও ২০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে, ABCDEF একটি সুস্থম ষড়ভুজ যার বাহুর দৈর্ঘ্য 2 সে.মি.।

১৯. $\angle x =$ কত?

- K 120° L 135°
M 140° N 145°

২০. বহুভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

- K $\frac{6}{\sqrt{3}}$ বর্গ সে.মি. L $2\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.
M $6\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. N $12\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.

২১. উপাত্তের সর্বোচ্চ মান 57, পরিসর 37 হলে, উপাত্তের সর্বনিম্ন মান কত?

- K 21 L 22
M 23 N 27

২২. $(\sqrt{2})^{x-1} = 16$ হলে, $x =$ কত?

- K 9 L 5
M 4 N 3

২৩. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য 10 সে.মি. ও পরিসীমা 32 সে.মি. হলে, এর প্রস্থ কত?

- K 22 সে.মি. L 12 সে.মি.
M 6 সে.মি. N 3.2 সে.মি.

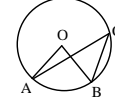
২৪. কোনো ত্রিভুজের ভূমি a, ভূমি সংলগ্ন একটি কোণ $\angle x$ ও অপর দুই বাহুর সমষ্টি b হলে—

- i. $a < b$
ii. $0^\circ < \angle x < 180^\circ$
iii. $\angle x$ ভূমির যেকোনো প্রান্ত সংলগ্ন হতে পারে

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৫.



চিত্রের, O কেন্দ্রবিশিষ্ট ABC বৃত্তে $\angle AOB = 80^\circ$ হলে, $\angle ACB =$ কত?

- K 30° L 40°
M 45° N 50°

২৬. একটি ত্রিভুজের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য 6 সে.মি. ও 8 সে.মি. এবং ক্ষেত্রফল $12\sqrt{2}$ বর্গ সে.মি. হলে, ঐ বাহুত্রয়ের মধ্যবর্তী কোণ কত?

- K 30° L 45°
M 60° N 90°

২৭. গড় নির্ণয়ের ক্ষেত্রে, অনুমিত গড়, $a = 32$, $u_3 = -3$, $h = 6$ হলে, $x_3 =$ কত?

- K 14 L 16
M 20 N 26

২৮. একটি সামান্তরিকের একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য 16 সে.মি. এবং ক্ষেত্রফল 80 বর্গ সে.মি. হলে, ঐ কর্ণের বিপরীত কোণিক বিন্দু হতে ঐ কর্ণের ওপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য কত?

- K 2.5 সে.মি. L 5 সে.মি.
M 10 সে.মি. N 20 সে.মি.

২৯. কোনো বৃত্তের পরিধি 14π সে.মি. হলে, ঐ বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত?

- K $\sqrt{7}\pi$ বর্গ সে.মি. L $\sqrt{14}\pi$ বর্গ সে.মি.
M 49π বর্গ সে.মি. N 196π বর্গ সে.মি.

৩০. $\sin \theta - \operatorname{cosec} \theta = 0$ হলে, $\theta =$ কত?

- K 90° L 60°
M 30° N 0°

সেট খ : ধানসিঁড়ি

সিলেট বোর্ড ২০২০

বিষয় কোড : 109

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

১. $a + b = \sqrt{9}$ এবং $ab = 1$ হলে, $(a - b)^2 =$ কত?

K 13 L 8
M 5 N $\sqrt{5}$

২. $f(x) = x^3 - 7x + 6$ হলে, $f(2)$ এর মান কত?

K 0 L 2
M 3 N 7

৩. $f(x) = x^2 - 3x + 2$ এর একটি উৎপাদক—

K $x + 1$ L $x - 1$
M $x + 2$ N $x - 3$

৪. $4^{x+2} = 16$ হলে, x এর মান কত?

K 4 L 2
M 0 N -2

৫. $\sqrt[4]{16^3}$ এর মান কত?

K 2 L 4
M 6 N 8

৬. 10 ভিত্তিক log এর ক্ষেত্রে—

i. $\log 0 = 1$
ii. $\log 1 = 0$
iii. $\log 100 = 2$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৭. 0.000225 সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

K $\bar{4}$ L $\bar{3}$
M 3 N 4

৮. একটি ত্রিভুজের তিনটি কোণের পরিমাপ যথাক্রমে 30° , 60° ও 90° হলে, ত্রিভুজটি কোন ধরনের ত্রিভুজ?

K স্থূলকোণী L সূক্ষকোণী
M সমকোণী N সমদ্বিবাহু

৯. $6 + 8 + 10 + \dots$ ধারাটির 10তম পদ কত?

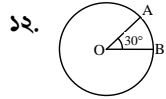
K 22 L 24
M 26 N 28

১০. $3 + 6 + x + 24 + \dots$ ধারাটির x এর মান কত?

K 9 L 12
M 15 N 18

১১. একটি সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য $2\sqrt{2}$ সে.মি. হলে ক্ষেত্রফল কত?

K $\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. L $2\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.
M $3\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. N $4\sqrt{2}$ বর্গ সে.মি.



চিত্রের বৃত্তটির OA = 5 সে.মি. হলে—

i. পরিধি = 10π সে.মি.
ii. ক্ষেত্রফল = 25π বর্গ সে.মি.
iii. AB চাপের দৈর্ঘ্য = $\frac{5\pi}{6}$ সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

v নিচের তথ্যের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

10, 9, 8, 6, 11, 12, 9, 14, 7, 9

১৩. উপাত্তগুলোর প্রচুরক কত?

K 14 L 9
M 7 N 6

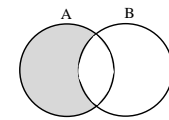
১৪. উপাত্তগুলোর মধ্যক কোনটি?

K 11.5 L 11
M 9 N 8.5

১৫. $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3\}$ এবং $C = \{3, 4, 5\}$ হলে $A \cup B \cup C$ এর উপাদান সংখ্যা কত?

K 3 L 4
M 5 N 6

১৬.



চিত্রের গাঢ় অংশটি নিচের কোনটি নির্দেশ করে?

K $A \cup B$ L $A \cap B$
M $A \setminus B$ N $B \setminus A$

১৭. $A = \{2, 3, 5, 7\}$ —এর সেট গঠনরূপ কোনটি?

K $\{x \in \mathbb{N} : x \text{ মৌলিক সংখ্যা এবং } x \leq 7\}$
L $\{x \in \mathbb{N} : x \text{ বিজোড় সংখ্যা এবং } x \leq 7\}$
M $\{x \in \mathbb{N} : x \text{ মৌলিক সংখ্যা এবং } x \leq 11\}$
N $\{x \in \mathbb{N} : x \text{ মৌলিক সংখ্যা এবং } x < 7\}$

১৮. $C = \{a, b\}$ এবং $D = \{b, d\}$ হলে, $(C \cap D)$ কোনটি?

K $\{a, d\}$ L $\{a\}$
M $\{a, b, d\}$ N \emptyset

১৯. $x + \frac{1}{x} = 2\sqrt{2}$ যেখানে $x > 0$, $x - \frac{1}{x}$ এর মান কত?

K 2 L $2\sqrt{3}$
M 6 N 10

২০. $p^2 - 1 = \sqrt{5}p$ হলে, যেখানে $p > 0$.i. $p + \frac{1}{p} = 3$ ii. $p - \frac{1}{p} = \sqrt{5}$ iii. $p^2 + \frac{1}{p^2} = 7$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

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

কামাল উদ্দিন 5% হার সরল মুনাফায় 5 বছরের জন্য 5000 টাকা 'AB' ব্যাংকে জমা রাখেন।

২১. 2 বছরে তার মুনাফা কত?

K 250 টাকা L 500 টাকা
M 1000 টাকা N 2000 টাকা

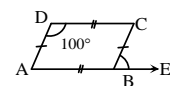
২২. 5 বছর পরে সে মুনাফা-আসল কত টাকা পাবে?

K 6250 টাকা L 6000 টাকা
M 5500 টাকা N 5250 টাকা

২৩. শুধু পরিসীমা দেওয়া থাকলে নিচের কোনটি আঁকা যায়?

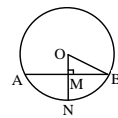
K রম্বস L ট্রাপিজিয়াম
M আয়ত N বর্গ

২৪.

চিত্রের $\angle CBE = ?$

K 100° L 80°
M 50° N 40°

v নিচের চিত্রের আলোকে ২৫ ও ২৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



AB = 24 সে.মি. এবং OM = 5 সে.মি.

২৫. বৃত্তটির ব্যাসার্ধ কত?

K 5 সে.মি. L 12 সে.মি.
M 13 সে.মি. N 25 সে.মি.

২৬. MN এর দৈর্ঘ্য কত?

K 6 সে.মি. L 8 সে.মি.
M 12 সে.মি. N 13 সে.মি.

২৭. $\sec \theta = \frac{a}{b}$ হলে, $\cot \theta$ এর মান কত?

K $\frac{b}{\sqrt{b^2 - a^2}}$ L $\frac{a}{\sqrt{b^2 - a^2}}$
M $\frac{b}{\sqrt{a^2 - b^2}}$ N $\frac{a}{\sqrt{a^2 - b^2}}$

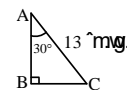
২৮. $\cos \theta = \frac{1}{2}$ হলে, $\tan \theta$ এর মান কত?

K $\sqrt{3}$ L $\frac{\sqrt{3}}{2}$
M 1 N $\frac{1}{\sqrt{3}}$

২৯. $\sin \theta (\sqrt{1 + \tan^2 \theta}) =$ কত?

K cosec θ L sec θ
M cot θ N tan θ

৩০.



উপরের চিত্রে—

i. $\angle ACB = 60^\circ$
ii. BC = 6 সে.মি.
iii. $\sin A + \cos 2A = 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

সেট খ : হালদা

সময় : ৩০ মিনিট

দিনাজপুর বোর্ড ২০২৩

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

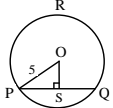
পূর্ণমান : ৩০

[বি. দ্র. : 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।]

১. কোনো বৃত্তের উপচাপে অন্তর্লিখিত কোণ নিচের কোনটি?

- K স্থূলকোণ L সূক্ষ্মকোণ
M সমকোণ N প্রবৃদ্ধ কোণ

২.



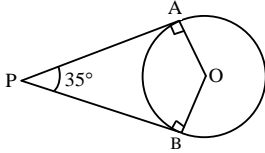
চিত্রে OS = 3 সে.মি. হলে PQ = কত?

- K 4 সে.মি. L 8 সে.মি.
M $2\sqrt{17}$ সে.মি. N $4\sqrt{17}$ সে.মি.

৩. সমবাহু ত্রিভুজের বহিঃস্থ কোণের বিপরীত অন্তঃস্থ কোণদ্বয়ের সমষ্টি কত ডিগ্রি?

- K 60 L 90
M 120 N 180

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



চিত্রে O বৃত্তটির কেন্দ্র।

৪. $\angle AOB =$ কত?

- K 180° L 145°
M 135° N 90°

৫. PO = 13 সে.মি., OB = 5 সে.মি. হলে PA = কত?

- K $\sqrt{119}$ সে.মি. L 12 সে.মি.
M 13 সে.মি. N $\sqrt{194}$ সে.মি.

৬. একটি নির্দিষ্ট চতুর্ভুজ অঙ্কনের জন্য কয়টি স্বতন্ত্র উপাঙ্গের প্রয়োজন?

- K 2 L 3
M 4 N 5

৭. সুখম পঞ্চভুজের একটি শীর্ষকোণ কত?

- K 106° L 108°
M 110° N 120°

৮. 3 সে.মি., 4 সে.মি. ও 5 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পর বহিঃস্পর্শ করলে কেন্দ্রত্রয় দ্বারা গঠিত ত্রিভুজের পরিসীমা কত সে.মি.?

- K 4 L 6
M 12 N 24

৯. $A = \{a, b, c, d, e\}$ এর প্রকৃত উপসেটের সংখ্যা কত?

- K 25 L 31
M 32 N 33

১০. একটি বইয়ের মূল্য 30 টাকা বা বইটি তৈরির ব্যয়ের 60%। বইটির প্রকৃত মূল্য কত টাকা?

- K 50 L 48
M 20 N 18

১১. $f(m) = m^3 + km^2 - 4m - 8$ হলে k এর কোন মানের জন্য $f(-2) = 0$ হবে?

- K -6 L -2
M 2 N 6

১২. $2P^3 - 3P^2 + 3P - 1$ এর একটি উৎপাদক নিচের কোনটি?

- K $2P - 1$ L $2P + 1$
M $P^2 - P - 1$ N $P^2 + P + 1$

১৩. $P + \frac{1}{P} = 2$ হলে $P^5 + \frac{1}{P^5} =$ কত?

- K 14 L 10
M 6 N 2

১৪. $3 + 5 + 7 + 9 + \dots$ ধারাটির 62 তম পদ কত?

- K 125 L 122
M 65 N 59

১৫. $5 - 5 + 5 - 5 + \dots$ ধারাটির 20 পদের সমষ্টি কত?

- K -5 L -1
M 0 N 5

১৬. $2 + p + 6 + q + 10 + r + \dots$ সমান্তর ধারাজুজ হলে—

- i. p এর মান 4
ii. r এর মান 12
iii. প্রথম 6টি পদের সমষ্টি 42

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. ΔABC এ $AB = BC = CA = 6$ সে.মি. হলে মধ্যমা AD = কত সে.মি.?

- K $2\sqrt{3}$ L $3\sqrt{3}$
M $3\sqrt{5}$ N $6\sqrt{2}$

১৮. একটি বর্গক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য 6 সে.মি. হলে তার পরিসীমা কত সে.মি.?

- K $12\sqrt{2}$ L $4\sqrt{3}$
M $3\sqrt{2}$ N $2\sqrt{3}$

১৯. বৃত্তের কেন্দ্রস্থ কোণ 144° এবং ব্যাসার্ধ 10 সে.মি. হলে বৃত্তচাপের দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

- K 16π L 12π
M 8π N 4π

২০. 13 সে.মি. উচ্চতাবিশিষ্ট বেলনের ভূমির ব্যাসার্ধ 6 সে.মি. হলে—

- i. ভূমির ক্ষেত্রফল 113.10 বর্গ সে.মি. (প্রায়)
ii. বক্রতলের ক্ষেত্রফল 490.09 বর্গ সে.মি. (প্রায়)
iii. আয়তন 1470.27 ঘন সে.মি. (প্রায়)

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২১. -5 থেকে 5 পর্যন্ত পূর্ণ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত?

- K -5 L -1
M 0 N 5

v নিচের তথ্যের আলোকে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণি ব্যবধান	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60
গণসংখ্যা	5	8	18	15	12	10

২২. মধ্যক শ্রেণির নিম্নসীমা কত?

- K 31 L 36
M 41 N 46

২৩. প্রচুরক শ্রেণির পূর্বের শ্রেণির ক্রমযোজিত গণসংখ্যা কত?

- K 31 L 18
M 13 N 8

২৪. 0.0000235 সংখ্যাটির সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

- K 5 L 4
M $\bar{4}$ N $\bar{5}$

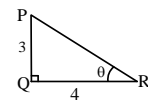
২৫. $(\sqrt{5})^{x+3} = (\sqrt{5})^{2x-1}$ হলে x এর মান কত?

- K $\frac{1}{7}$ L 1
M $\frac{5}{3}$ N 4

২৬. $\log_{49} 7 + \log_{\sqrt{7}} 7$ এর মান কত?

- K $\frac{1}{2}$ L 1
M 2 N $\frac{5}{2}$

v নিচের চিত্রানুযায়ী ২৭ ও ২৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



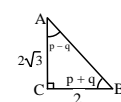
২৭. $\tan \theta + \sin \theta$ এর মান কত?

- K $\frac{27}{20}$ L $\frac{7}{5}$
M $\frac{29}{15}$ N $\frac{29}{12}$

২৮. $\frac{1 - \sec \theta}{1 + \sec \theta} =$ কত?

- K $-\frac{1}{9}$ L $-\frac{1}{8}$
M $-\frac{1}{7}$ N $-\frac{1}{4}$

২৯.



চিত্রে—

i. $P = 45^\circ$

ii. $\sin A = \frac{1}{2}$

iii. $\tan B = \sqrt{3}$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

৩০. $\tan 6A = \sec 6A$ হলে, A এর মান কত?

- K 0° L 15°
M 30° N 60°

সেট ক : আড়িয়াল খাঁ

সময় : ৩০ মিনিট

বি. দ্র. : 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।

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২৩

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

পূর্ণমান : ৩০

১. $X = \{-1, 0, 1, 2\}$ এর প্রকৃত উপসেট সংখ্যা কত?K 16 L 15
M 8 N 4২. $A = \{x : x, 6 \text{ এর গুণনীয়কসমূহ}\}$ এবং $B = \{x : x, 3 \text{ এর গুণিতক এবং } x \leq 6\}$, হলে $A - B$ নিচের কোনটি?K $\{1, 2\}$ L $\{3, 6\}$
M $\{1, 3\}$ N $\{1, 2, 3, 6\}$ ৩. $f(x) = \frac{2x+1}{2x-1}$ হলে $f\left(-\frac{1}{2}\right)$ এর মান কোনটি?K 2 L 1
M 0 N -1৪. $p + q + r = 6$ এবং $p^2 + q^2 + r^2 = 14$ হলে $(pq + qr + rp)$ এর মান কত?K 50 L 25
M 22 N 11৫. নিচের তথ্যের আলোকে a ও b এর প্রশ্নের উত্তর দাও : $a + b = \sqrt{10}$ এবং $a - b = \sqrt{6}$ ৬. $2ab$ এর মান নিচের কোনটি?K 2 L 8
M 32 N 128৭. $\frac{1}{2}(a^2 + b^2)$ এর মান কত?K 16 L 8
M 4 N 2

৮. 0-00234 এর লগের অংশক কত?

K -2.6308 L -2
M 0.3692 N 0.6308৯. $3^{x-2} = 2187$ হলে x এর মান কত?K -9 L -5
M 5 N 9১০. নিচের তথ্যের আলোকে a ও b এর প্রশ্নের উত্তর দাও :

সমান্তর ধারার প্রথম পদ 24 এবং 10 তম পদ 6.

১১. ধারাটির সাধারণ অন্তর কত?

K -8 L -2
M 2 N 24

১২. ধারাটির ১ম 10টি পদের সমষ্টি কত?

K 330 L 150
M 120 N 0১৩. ΔABC এর $\angle A = \angle B + \angle C$ হলে $\angle A$ এর মান কত?K 30° L 45°
M 60° N 90°

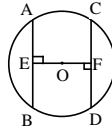
১৪. একটি ত্রিভুজ আঁকার জন্য প্রয়োজন—

i. দুইটি বাহু ও এদের অন্তর্ভুক্ত কোণ
ii. তিনটি বাহু
iii. দুইটি কোণ ও কোণ সংলগ্ন ১টি বাহু
কোনটি সঠিক?K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১৫. 3.5 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্রগামী জ্যা এর দৈর্ঘ্য কত?

K 3.5 সে.মি. L 4.5 সে.মি.
M 7 সে.মি. N 14 সে.মি.

১৬. কোনো বৃত্তের—

i. অধিচাপে অন্তর্লিখিত কোণ সূক্ষ্মকোণ
ii. উপচাপে অন্তর্লিখিত কোণ স্থূলকোণ
iii. অন্তর্লিখিত সামান্তরিক একটি আয়ত
নিচের কোনটি সঠিক?K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iiiচিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র এবং $BE = 4$ সে.মি.।

উপরের উদ্দীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৫. $OE = OF$ হলে $CD =$ কত?K 4 সে.মি. L 6 সে.মি.
M 8 সে.মি. N 10 সে.মি.১৬. $AB = CD$ এবং $OF = 3$ সে.মি. হলে বৃত্তটির ব্যাস কত সে.মি.?K 3 L 4
M 5 N 10১৭. $\cot(A + 30^\circ) = 0$ হলে $\sin A =$ কত?K $\frac{\sqrt{3}}{2}$ L $\frac{1}{\sqrt{2}}$ M $\frac{1}{2}$ N 0১৮. $\sec \theta + \tan \theta = \frac{7}{2}$ হলে $\sec \theta =$ কত?K $\frac{45}{28}$ L $\frac{53}{28}$ M $\frac{45}{14}$ N $\frac{53}{14}$

১৯. একটি বর্গের অন্তর্বৃত্তের ব্যাসার্ধ 3.2 সে.মি. হলে, বর্গের পরিসীমা কত সে.মি.?

K 25.6 L 19.6
M 12.8 N 6.4

২০. একটি সুষম অষ্টভুজের একটি শীর্ষকোণের মান কত?

K 45° L 120°
M 135° N 180° ২১. কোনো সমবাহু ত্রিভুজের উচ্চতা $2\sqrt{3}$ সে.মি. হলে এর বাহুর দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?K $\sqrt{3}$ L 2
M $2\sqrt{3}$ N 4২২. $\sin 3A = \cos 3A$ হলে $\tan 4A =$ কত?K $\sqrt{3}$ L 1
M $\frac{\sqrt{3}}{2}$ N $\frac{1}{\sqrt{3}}$ ২৩. $\sin \theta + \cos \theta = 1$ হলে $3 \sin \theta \cdot \cos \theta =$ কত?K 0 L $\frac{1}{3}$
M $\frac{1}{2}$ N 1

২৪. 3 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্র থেকে 2 সে.মি. দূরবর্তী জ্যা এর দৈর্ঘ্য কত?

K 10 সে.মি. L 5 সে.মি.
M $2\sqrt{5}$ সে.মি. N $\sqrt{5}$ সে.মি.

২৫. 3 সে.মি. এবং 2 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট এক কেন্দ্রিক দুইটি বৃত্তক্ষেত্রের পরিধিঘয়ের মাঝের অংশের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

K 5π L 4π
M 3π N π

২৬. কোনো সমতলে—

i. দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু দিয়ে অসংখ্য বৃত্ত আঁকা যায়
ii. সমরেখ নয় এমন তিনটি বিন্দু দিয়ে কেবল ১টি বৃত্ত আঁকা যায়
iii. বৃত্তের ব্যাস অন্য যে কোনো জ্যা অপেক্ষা বৃহত্তর।

কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৭. একজন বোলার দুই ওভার বল করে যথাক্রমে 2, 6, 1, 6, 3, 0, 4, 6, 0, 3, 2, 1 রান দেন। বোলারের দেওয়া রানের গড়ের কত?

K 3.5 L 6
M 17 N 34

২৮. নিচের কোনটি বিচ্ছিন্ন চলক?

K উচ্চতা L জনসংখ্যা
M তাপমাত্রা N বয়স

২৯.

ওজন (কেজি)	45	50	55	60	65	70
গণসংখ্যা	2	6	8	16	12	6

উপাত্তের মধ্যক কত?

K 16 L 55
M 60 N 65

৩০. কোনো গণসংখ্যা নিবেশনের আনুমানিক গড় 16, বিচ্যুতির গড় 1 এবং শ্রেণি ব্যবধান 4 হলে, গাণিতিক গড় কত?

K 24 L 20
M 16 N 12