

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 কলাম 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 $\{5\}$

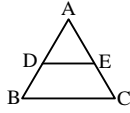
২. একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া আছে। নিচের কোন ক্ষেত্রে সমকোণী ত্রিভুজ গঠন করা সম্ভব?

- 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 || 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, $\cot \theta = ?$

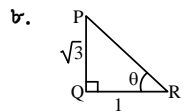
- K $\frac{1}{\sqrt{3}}$ L $\frac{1}{\sqrt{2}}$ M $\frac{\sqrt{3}}{2}$ N $\sqrt{3}$

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

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. $\log_2 \sqrt{2} 64$ 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 ৪ L ১৪ M ১৮ N ২০

১৭. অর্ধবৃত্ত অপেক্ষা ছোট চাপে অন্তর্লিখিত কোণ—

- K সমকোণ L পূরককোণ
M সূক্ষ্মকোণ N স্থূলকোণ

১৮. 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 ক্রমযোজিত 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 $x < 0$

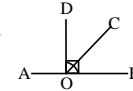
২৪. যদি $a^2 - \sqrt{2}a + 1 = 0$ হয় তবে—

- 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 সমদ্বিখক 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 $\frac{1}{\sqrt{5}}$

২৯. নিচের উদ্দীপকের আলোকে ২৯ ও ৩০নং 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.

মেঘনা : 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

বিষয় কোড : 109

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

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. $a^3 + \frac{1}{a^3} = 10$ কত?

K 0	L 24
M 52	N 76

৭. 125 এর—

- সাধারণ লগের পূর্ণক 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}

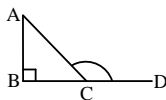
৯. $x = \{a, b, c\}$, $y = \{b\}$ এবং $z = x \setminus y$ হলে, $P(z)$ এর উপাদান কয়টি?

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 :

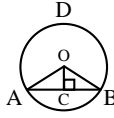
১০. $AB^2 =$ কোনটি?

K $AC^2 - BC^2$	L $AC^2 + BC^2$
M $BC^2 - AC^2$	N $BC^2 + AC^2$

১১. $\angle ACD =$ কোনটি?

K $\angle CBA + \angle BCD$	L $\angle BAC + \angle ACB$
M $\angle ABC + \angle BAC$	N $\angle ABC + \angle ACB$

১২.



ABD বৃত্তের কেন্দ্র O হলে—

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

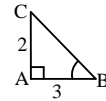
নিচের কোনটি সঠিক?

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 অভ্যন্তরের 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 রম্বস 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 ২২নং 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°

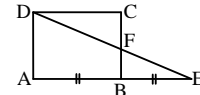
২২. $\sin \theta =$ কত?

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

যশোর 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. $\sqrt{x} \times x^{\frac{1}{4}}$ এর মান কোনটি?K \sqrt{x} L xM $x^{\frac{1}{4}}$ 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

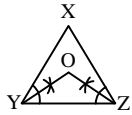
M 45 N 18

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 $\angle X = 70^\circ$, $XY = XZ$, 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

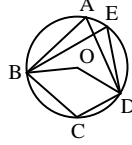
১০. $a + b = 6$, $a - b = 4$ হলে—i. $a^2 - b^2 = 24$ ii. $a^2 + b^2 = 26$ iii. $4ab = 20$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

v



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. স্থলকোণী 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 ট্রাপিজিয়াম

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—

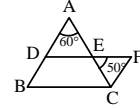
K 36 ঘন মিটার L 144 ঘন মিটার

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

v

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 { ϕ }

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 দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী 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

বিষয় কোড : 109

গণিত বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

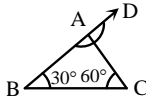
পূর্ণমান : ৩০

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 সম্পূর্ণক
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?

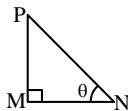
- K 15 সে.মি. L 8 সে.মি.
M 2 সে.মি. N 1.66 সে.মি.

৭. কোনো বৃত্তের উপচাপের উপর দণ্ডায়মান কোণ–

- K সূক্ষ্মকোণ L সমকোণ
M পূরককোণ N স্থূলকোণ

v নিচের তথ্যের আলোকে ৮নং এবং ৯নং 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. $6 + 12 + 24 + 48 + \dots + 384$ ধারাটির 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

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২৪

বিষয় কোড : 109

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

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

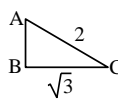
১৩. $128 + 64 + 32 + \dots$ ধারাটির কততম পদ $\frac{1}{2}$?

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

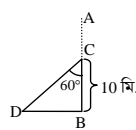
নিচের কোনটি সঠিক?

- 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

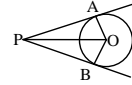
২০. $2x - y = 8$ এবং $x - 2y = 4$ হলে xy এর মান কত?

- K 22 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 $\sqrt{7}$ L 3 M $\sqrt{7}$ N $\sqrt{5}$

ধানসিঁড়ি : 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।

সিলেট বোর্ড ২০২৪

বিষয় কোড : 109

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

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 অতিভুজের 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 সমানুপাতীয় 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 $\{\{1\}, \{a\}, \{1, a\}, \phi\}$

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

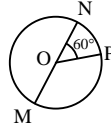
M -1 N -2

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 রঘুস 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

বরিশাল 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. 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 পরিধি বিশিষ্ট 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 সমবৃত্তীয় ত্রিভুজের বেলনের ভূমির ব্যাসার্ধ ও উচ্চতা পরস্পর সমান। বেলনটির সমতল ও বক্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত হবে?

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

৬. নিচের কোনটি নির্ণয়ে ধাপ বিচ্ছিন্ন 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 সমীম 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 = $\bar{9}$
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

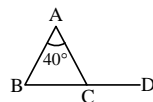
১৮. $3 + 5 + 7 + \dots$ ধারাটির ১ম n সংখ্যক পদের সমষ্টি কত?

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.



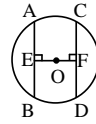
ΔABC এর $AB = AC$ হলে $\frac{1}{2} \angle ACD =$

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।

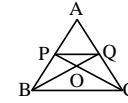
২২. $OE = OF$ হলে $CD =$ কত সেমি?

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?

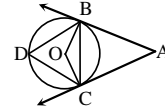
K i ও ii L i ও iii

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

সাদু : 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?

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

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

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?

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

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

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?

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

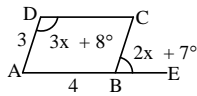
$$M \left\{\frac{3}{2}\right\} \quad N \{1\}$$

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।

৮. x এর মান কত ডিগ্রি?

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

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

৯. ABCD এর পরিসীমা কত?

$$K 7 \quad L 11$$

$$M 12 \quad N 14$$

১০. $2x + y = 8$ এবং $3x - 2y = 5$ সমীকরণদ্বয়ের ছেদ বিন্দুর স্থানাঙ্ক কোনটি?

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

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

১১. $2 + x + y + z + 16z$ গুণোত্তর ধারাটির চতুর্থ পদ কোনটি?

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

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

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

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

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

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

১৪. $\cot \theta = \sqrt{3}$ 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?

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

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

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

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

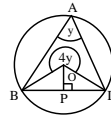
* সমকোণী ত্রিভুজের বৃহত্তম কোণ হচ্ছে সমকোণ বা 90° ।আবার, সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের মধ্যে বৃহত্তম সূক্ষ্মকোণ হচ্ছে 49° ।

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

চিত্রে ABD বৃত্তের কেন্দ্র

O, OB = 5 সে.মি. এবং

OP = 3 সে.মি.।



১৬. BD এর মান কত?

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

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

১৭. y এর মান কত?

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

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

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

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

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

২০. সমবৃত্তভূমিক বেলনের ভূমির ব্যাসার্ধ 5

সে.মি. এবং উচ্চতা 7 সে.মি. হলে, এর—

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

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

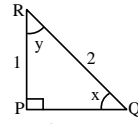
$$iii. \text{ আয়তন} = 350 \pi \text{ ঘন সে.মি.}$$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

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

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

২১. $\tan y$ এর মান নিচের কোনটি?

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

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

২২. $\sin^2 x + \cos^2 y$ এর মান কত?

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

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

২৩. 1 থেকে 19 পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যাগুলোর গড় কত?

$$K 9.63 \quad L 9.5$$

$$M 8.67 \quad N 8.23$$

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

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

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

২৫. বর্গের প্রতিসাম্য রেখা কয়টি?

$$K 4 \quad L 3$$

$$M 2 \quad N 1$$

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

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

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

২৭. π মিটার পরিধি বিশিষ্ট বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

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

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

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

$$K 5 \quad L 10$$

$$M 50 \quad N 100$$

২৯. ক্রমযোজিত গণসংখ্যা প্রয়োজন—

$$i. \text{ মধ্যক নির্ণয়ে}$$

$$ii. \text{ অজিত রেখা অঙ্কনে}$$

$$iii. \text{ প্রচুরক নির্ণয়ে}$$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

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

৩০. 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

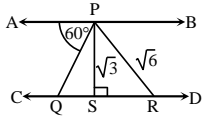
গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

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

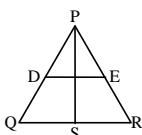
নিচের কোনটি সঠিক?

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 ৭ সেমি ও উচ্চতা ৪ 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 পূরত্ব 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 :

শ্রেণিব্যাপ্তি	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 :

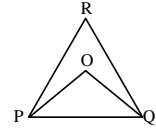
$$x - \frac{1}{x} = 4$$

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. $\log_3 3$ 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 সমদ্বিখকদ্বয় 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?

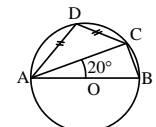
K ত্রাপিজিয়াম

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 B : মেঘনা

ঢাকা বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 109

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

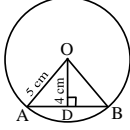
পূর্ণমান : ৩০

[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. অধিচাপে অন্তর্লিখিত কোণ—

- K পূরক কোণ L সূক্ষ্মকোণ
M স্থূলকোণ N সমকোণ

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



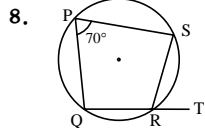
O বৃত্তের কেন্দ্র।

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

- K 40° L 60°
M 80° N 100°

৩. AB এর মান কত?

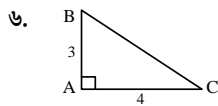
- K 10 সে.মি. L 8 সে.মি.
M 6 সে.মি. N 3 সে.মি.

 $\frac{1}{2} \angle SRT$ 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

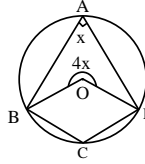
১০. $-3 - 6 - 9 - 12 - \dots$ ধারাটির ১ম বারোটি পদের সমষ্টি কত?

- 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 সমবৃত্তীয় 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 ক্ষেত্র—

- 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 :

শ্রেণিব্যাপ্তি	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. $\left(a + \frac{1}{a}\right)^2 = 7$

- ii. $\left(a - \frac{1}{a}\right)^2 = 3$

- iii. $\left(a^4 - \frac{1}{a^4}\right)^2 = 23$

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 পূর্বক কত?

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

সেট নং : মনু

রাজশাহী বোর্ড ২০২৩

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।]

৩১. 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.

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

K -7 L -3
M 1 N 3

৩৩. 1 থেকে 21 পর্যন্ত বিজোড় সংখ্যাগুলোর গড় কত?

K 9 L 10 M 11 N 12

৩৪. বৃত্তের ক্ষেত্রে—

- অর্ধবৃত্তস্থ কোণ দুই সমকোণ
 - বৃত্তের সকল সমান জ্যা কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী
 - বৃত্তের ব্যাসই বৃহত্তম জ্যা
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩৫. একটি বৃত্তের পরিধি ও ব্যাসের অনুপাত কত?

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

৩৬. 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 :

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

৩৭. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে F_c এর মান কত?

K 19 L 20 M 28 N 39

৩৮. 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

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

K 3 L 4
M 5 N 8

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

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

৪১. $\tan A \sqrt{1 - \sin^2 A} = ?$

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

৪২. $P + \frac{1}{P} = 2$ হলে—

- $P^2 - 2P = -1$
- $P^2 + \frac{1}{P^2} = 2$
- $P^3 + \frac{1}{P^3} = 2$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

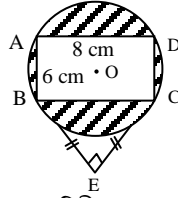
৪৩. একটি সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য 2 সে.মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

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

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

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

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



৪৫. ΔBEC এর পরিসীমা কত?

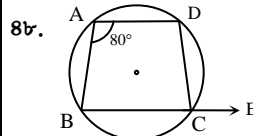
K 11.31 সে.মি. L 14.31 সে.মি.
M 17.31 সে.মি. N 19.31 সে.মি.

৪৬. 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.

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

K 60° L 45°
M 30° N 25°

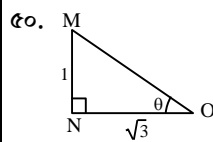


উপরের চিত্রে $\angle DCE$ এর মান কত?

K 40° L 50°
M 80° N 100°

৪৯. 0.0037 এর সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

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



চিত্রে—

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

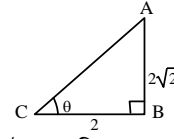
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫১. 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

৫২.



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

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

৫৩. কোনো বৃত্তের উপচাপে অন্তর্লিখিত কোণ—

K সূক্ষ্মকোণ L স্থূলকোণ
M সমকোণ N পূরককোণ

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

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

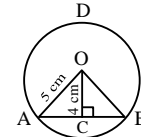
৫৫. যদি $x^2 + y^2 = 9$ এবং $xy = 3$ হয়, তবে $(x + y)^2$ এর মান কত?

K 3 L 6
M 9 N 15

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

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

৫৭.



চিত্রে—

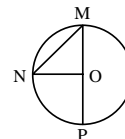
- ADB অধিচাপ
 - $AB = 6$ সে.মি.
 - ΔAOB এর ক্ষেত্রফল 12 বর্গ সে.মি.
- নিচের কোনটি সঠিক?

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

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

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

৫৯.



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

K 80° L 50°
M 40° N 20°

৬০. 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।]

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

- K 3টি L 4টি
M 7টি N 8টি

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

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

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

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

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

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

৩৫. 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 $f\left(-\frac{1}{2}\right)$

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

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

৩৭. $2^{3a+1} = 8$ হলে a এর মান কত?

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

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

- K 1 L 5
M 6 N 9

৩৯. 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 :

৪০. ধারাটির পদসংখ্যা কত?

- K 13 L 12
M 11 N 10

৪১. ধারাটির প্রথম দশ পদের সমষ্টি কত?

- K 70 L 140
M 305 N 430

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

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

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

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

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

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

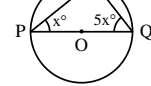
৪৫. একটি বিষম বাহু ত্রিভুজের অন্তর্বর্ত্তের কেন্দ্র কোনটি?

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

৪৬. 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

৪৭.



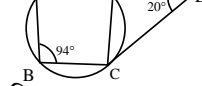
চিত্রে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে $\angle PQR$ এর সম্পূরক কোণ কত?

- K 15° L 75° M 105° N 165°

৪৮. নিচের কোন যুগল কোণ দ্বারা সমদ্বিবাছ, ত্রিভুজ আঁকা যায়?

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

৪৯.



চিত্রে $\angle DCE =$ কত?

- K 106° L 86°
M 74° N 66°

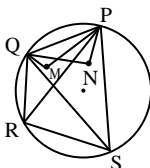
৫০. দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করলে তাদের মধ্যে সর্বোচ্চ কয়টি সাধারণ স্পর্শক আঁকা সম্ভব?

- K 4 টি L 3 টি M 2 টি N 1 টি

৫১. 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 $PQ \neq QR \neq RS \neq PS$.

৫২. নিচের কোনটি সঠিক?

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

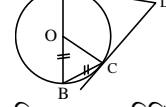
৫৩. চিত্রে—

- 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

৫৪.



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

৫৫.

প্রচুরক শ্রেণির মধ্যমান কত?

- K 28 L 33
M 38 N 43

৫৬.

মধ্যক নির্ণয়ের জন্য F_c এর মান নিচের কোনটি?

- K 6 L 7
M 9 N 15

৫৭.

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

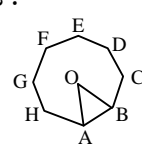
৫৮.

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.

৫৯.

$2 \angle OAB =$ কত?

- K 60° L 90°
M 120° N 135°

৬০.

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

কুমিল্লা বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 109

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

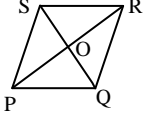
পূর্ণমান : ৩০

[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. 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—

- i. পরিসীমা 52 সে.মি.
ii. অভ্যন্তরে ΔPOQ এর ক্ষেত্রফল 30 বর্গ সে.মি.
iii. 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—

- i. গড় 3
ii. প্রচুরক 0
iii. 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—

- i. M সেটের উপাদান সংখ্যা 5
ii. M সেটের প্রকৃত উপসেট সংখ্যা 32 টি
iii. 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—

i. $a^2 + \frac{1}{a^2}$ এর মান 3

ii. $a + \frac{1}{a}$ এর মান $\sqrt{5}$

iii. $\left(a - \frac{1}{a}\right)^5$ 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—

- i. সাধারণ অনুপাত -3
ii. n তম পদ $(-3)^{n-1}$
iii. 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—

- i. এটি বিষমবাহু ত্রিভুজ
ii. এর অর্ধপরিসীমা 9 সে.মি.
iii. 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 সুষম 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—

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

সেট ক : মাতামুহুরী

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২৩

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. 0-0332 সমীকরণটির বৈজ্ঞানিক রূপ কোনটি?

$$K \ 332 \times 10^{-2} \quad L \ 3.32 \times 10^{-2}$$

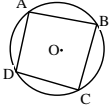
$$M \ 33.2 \times 10^{-3} \quad N \ 0.332 \times 10^{-1}$$

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

$$K \ 40 \quad L \ 35.5$$

$$M \ 34 \quad N \ 31$$

৩.



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

$$K \ 90^\circ \quad L \ 180^\circ \quad M \ 270^\circ \quad N \ 360^\circ$$

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



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

৫. OP এর দৈর্ঘ্য কত?

$$K \ 3 \text{ সে.মি.} \quad L \ 4 \text{ সে.মি.}$$

$$M \ 5 \text{ সে.মি.} \quad N \ 7 \text{ সে.মি.}$$

৬. চিত্রানুসারে—

- PQ এর সমদ্বিখণ্ডক OR
- PQ চাপের ওপর দণ্ডায়মান বৃত্তস্থ $\angle PSQ$
- $PQ < OP + OQ$

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K \ i \ \& \ ii \quad L \ i \ \& \ iii$$

$$M \ ii \ \& \ iii \quad N \ i, \ ii \ \& \ iii$$

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

$$K \ \sin^4 \theta \quad L \ \cos^4 \theta$$

$$M \ \tan^4 \theta \quad N \ \sec^4 \theta$$

৮. সমবাহু ত্রিভুজের—

- পরিবৃত্তের কেন্দ্র হতে শীর্ষত্রয়ের দূরত্ব সমান
- অন্তর্বৃত্তের কেন্দ্র হতে বাহুত্রয়ের দূরত্ব সমান
- কোণগুলোর সমদ্বিখণ্ডকত্রয় অন্তর্বৃত্তের কেন্দ্র দিয়ে যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

$$K \ i \ \& \ ii \quad L \ i \ \& \ iii$$

$$M \ ii \ \& \ iii \quad N \ i, \ ii \ \& \ iii$$

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

$$K \ 6 \text{ টি} \quad L \ 8 \text{ টি}$$

$$M \ 9 \text{ টি} \quad N \ 16 \text{ টি}$$

১০. 81 এর $\sqrt{3}$ ভিত্তিক লগারিদম কত?

$$K \ 8 \quad L \ 4$$

$$M \ \frac{1}{4} \quad N \ \frac{1}{8}$$

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

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

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

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

$$K \ -2 \quad L \ -1 \quad M \ 0 \quad N \ 1$$

১২. নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক?

$$K \ ab^2 = 1 \quad L \ \frac{a}{b^2} = 1$$

$$M \ \frac{b^2}{a} = 3 \quad N \ a^2b = 1$$

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

$$K \ P \left(\frac{100}{100+x} \right) \text{ টাকা} \quad L \ P \left(\frac{100+x}{100} \right) \text{ টাকা}$$

$$M \ \left(1 + \frac{Px}{100} \right) \text{ টাকা} \quad N \ \left(P + \frac{x}{100} \right) \text{ টাকা}$$

১৪.

শ্রেণিব্যাপ্তি	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?

$$K \ i \ \& \ ii \quad L \ i \ \& \ iii$$

$$M \ ii \ \& \ iii \quad N \ i, \ ii \ \& \ iii$$

১৫. অর্ধবৃত্তস্থ কোণ = কত?

$$K \ 90^\circ \quad L \ 180^\circ$$

$$M \ 270^\circ \quad N \ 360^\circ$$

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

$$K \ 2n - 1 \quad L \ 3n - 2$$

$$M \ 4n - 3 \quad N \ 5n - 4$$

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

$$K \ -4 \quad L \ -1$$

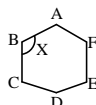
$$M \ 1 \quad N \ 4$$

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

$$K \ x + 2 \quad L \ x + 1$$

$$M \ x - 1 \quad N \ x - 2$$

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



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

২০. $\angle x =$ কত?

$$K \ 120^\circ \quad L \ 135^\circ$$

$$M \ 140^\circ \quad N \ 145^\circ$$

২০. বহুভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

$$K \ \frac{6}{\sqrt{3}} \text{ বর্গ সে.মি.} \quad L \ 2\sqrt{3} \text{ বর্গ সে.মি.}$$

$$M \ 6\sqrt{3} \text{ বর্গ সে.মি.} \quad N \ 12\sqrt{3} \text{ বর্গ সে.মি.}$$

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

$$K \ 21 \quad L \ 22$$

$$M \ 23 \quad N \ 27$$

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

$$K \ 9 \quad L \ 5$$

$$M \ 4 \quad N \ 3$$

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

$$K \ 22 \text{ সে.মি.} \quad L \ 12 \text{ সে.মি.}$$

$$M \ 6 \text{ সে.মি.} \quad N \ 3.2 \text{ সে.মি.}$$

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?

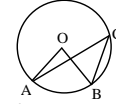
K i ও ii

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?

$$K \ 30^\circ \quad L \ 40^\circ$$

$$M \ 45^\circ \quad N \ 50^\circ$$

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

$$K \ 30^\circ \quad L \ 45^\circ$$

$$M \ 60^\circ \quad N \ 90^\circ$$

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

$$K \ 14 \quad L \ 16$$

$$M \ 20 \quad N \ 26$$

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?

$$K \ 2.5 \text{ সে.মি.} \quad L \ 5 \text{ সে.মি.}$$

$$M \ 10 \text{ সে.মি.} \quad N \ 20 \text{ সে.মি.}$$

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

$$K \ \sqrt{7}\pi \text{ বর্গ সে.মি.} \quad L \ \sqrt{14}\pi \text{ বর্গ সে.মি.}$$

$$M \ 49\pi \text{ বর্গ সে.মি.} \quad N \ 196\pi \text{ বর্গ সে.মি.}$$

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

$$K \ 90^\circ \quad L \ 60^\circ$$

$$M \ 30^\circ \quad N \ 0^\circ$$

সেট খ : ধানসিড়ি

সিলেট বোর্ড ২০২৩

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 সূক্ষ্মকোণী

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?

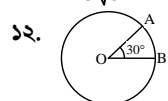
K 9 L 12

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

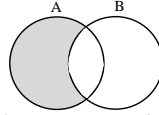
১৫. $A = \{1, 2\}$, $B = \{2, 3\}$ এবং $C = \{3, 4, 5\}$

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

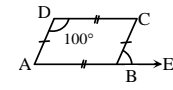
M 5500 টাকা N 5250 টাকা

২৩. শুধু পরিসীমা দেওয়া থাকলে নিচের কোনটি আঁকা যায়?

K রম্বস L ট্রাপিজিয়াম

M আয়ত N বর্গ

২৪.

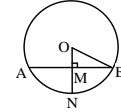


চিত্রের $\angle CBE = ?$

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 $\frac{\sqrt{3}}{2}$

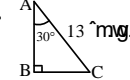
M 1 N $\frac{1}{\sqrt{3}}$

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

দিনাজপুর বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 109

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

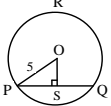
পূর্ণমান : ৩০

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

১. কোনো বৃত্তের উপচাপে অন্তর্লিখিত কোণ নিচের কোনটি?

- K স্থূলকোণ L সূক্ষ্মকোণ
M সমকোণ N প্রবন্ধ কোণ

২.



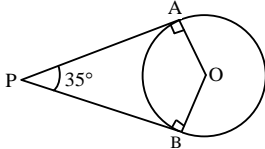
চিত্রে OS = 3 সে.মি. হলে PQ = কত?

- 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 ৫-নং 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 উপাত্তের প্রয়োজন?

- K 2 L 3
M 4 N 5

৭. সুষম 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 ত?

- K -5 L -1
M 0 N 5

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

- i. p এর মান 4
ii. r এর মান 12
iii. প্রথম 6 টি 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 ২৩-নং 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. 0.000235 সংখ্যাটির সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

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

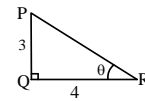
২৫. $(\sqrt{5})^{x+3} = (\sqrt{5})^{2x-1}$ হলে x এর মান কত?

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

২৬. $\log_{10} 7 + \log_{\sqrt{7}} 7$ এর মান কত?

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

v নিচের চিত্রানুযায়ী ২৭ ও ২৮-নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



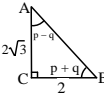
২৭. $\tan \theta + \sin \theta$ এর মান কত?

- 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 : অড়িয়াল খাঁ

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২৩

বিষয় কোড : 109

সময় : ৩০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অধীক্ষা

পূর্ণমান : ৩০

[বি. দ্র. : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অধীক্ষার 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. $X = \{-1, 0, 1, 2\}$ এর প্রকৃত উপসেট সংখ্যা কত?

K 16 L 15
M 8 N 4

২. $A = \{x : x, 6 \text{ এর গুণনীয়কসমূহ}\}$ 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 -1

৪. $p + q + r = 6$ এবং $p^2 + q^2 + r^2 = 14$ হলে $(pq + qr + rp)$ এর মান কত?

K 50 L 25
M 22 N 11

৫. নিচের তথ্যের আলোকে ৫ ও ৬নং 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 128

৭. $\frac{1}{2}(a^2 + b^2)$ এর মান কত?

K 16 L 8
M 4 N 2

৮. 0.00234 এর লগের অংশ কত?

K -2.6308 L -2
M 0.3692 N 0.6308

৯. $3^{x-2} = 2187$ হলে x এর মান কত?

K -9 L -5
M 5 N 9

১০. নিচের তথ্যের আলোকে ৯ ও ১০ নং 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 0

১৩. 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—

- দুইটি বাহু ও এদের অন্তর্ভুক্ত কোণ
- তিনটি বাহু
- দুইটি কোণ ও কোণ সংলগ্ন ১টি বাহু

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

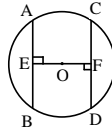
জ্যা এর দৈর্ঘ্য কত?

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

১৬. কোনো বৃত্তের—

- অধিচাপে অন্তর্লিখিত কোণ সূক্ষ্মকোণ
- উপচাপে অন্তর্লিখিত কোণ স্থূলকোণ
- অন্তর্লিখিত সামান্তরিক একটি আয়ত

নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র এবং $BE = 4$ সে.মি.।

উপরের উদ্দীপকের আলোকে ১৫ ও ১৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৭. $OE = OF$ হলে $CD =$ কত?

K 4 সে.মি. L 6 সে.মি.
M 8 সে.মি. N 10 সে.মি.

১৮. $AB = CD$ এবং $OF = 3$ সে.মি. হলে বৃত্তটির ব্যাস কত সে.মি.?

K 3 L 4
M 5 N 10

১৯. $\cot(A + 30^\circ) = 0$ হলে $\sin A =$ কত?

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

২০. $\sec \theta + \tan \theta = \frac{7}{2}$ হলে $\sec \theta =$ কত?

K $\frac{45}{28}$ L $\frac{53}{28}$
M $\frac{45}{14}$ N $\frac{53}{14}$

২১. 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

২২. একটি সুষম অষ্টভুজের একটি শীর্ষকোণের মান কত?

K 45° L 120°
M 135° N 180°

২৩. 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 4

২৪. $\sin 3A = \cos 3A$ হলে $\tan 4A =$ কত?

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

২৫. $\sin \theta + \cos \theta = 1$ হলে $3 \sin \theta \cdot \cos \theta =$ কত?

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

২৬. 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.

২৭. 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

২৮. কোনো সমতলে—

- দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু দিয়ে অসংখ্য বৃত্ত আঁকা যায়
- সমরেখ নয় এমন তিনটি বিন্দু দিয়ে কেবল ১টি বৃত্ত আঁকা যায়
- 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

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

K 3.5 L 6
M 17 N 34

৩০. নিচের কোনটি বিচ্ছিন্ন চলক?

K উচ্চতা L জনসংখ্যা
M তাপমাত্রা N বয়স

৩১.

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

৩২. 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

উষা : সেট-ঘ

ঢাকা বোর্ড ২০২২

৯৭ KW: 1 0 9

সময়-২০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

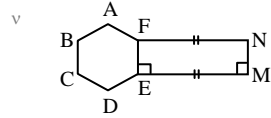
[বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যেকোনো ১৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. সমবৃত্তভূমিক বেলনের ভূমির ব্যাসার্ধ ৩ সে.মি. এবং উচ্চতা ৭ সে.মি. হলে এর বক্রতলের ক্ষেত্রফল কত?

K 131.95 বর্গ সে.মি. L 188.50 বর্গ সে.মি.
M 197.95 বর্গ সে.মি. N 395.84 বর্গ সে.মি.

২. সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ সে.মি. হলে এর উচ্চতা কত?

K $8\sqrt{3}$ সে.মি. L $4\sqrt{3}$ সে.মি.
M $2\sqrt{3}$ সে.মি. N $\sqrt{3}$ সে.মি.



চিত্রে, ABCDEF একটি সুষম ষড়ভুজ।
CD = ৪ সে.মি. এবং EM = 13 সে.মি.।

নিচের তথ্যের আলোকে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

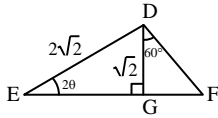
৩. সম্পূর্ণক্ষেত্রের পরিসীমা কত?

K 58 সে.মি. L 54 সে.মি.
M 50 সে.মি. N 46 সে.মি.

৪. ABCDEF ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?

K $\frac{24}{\sqrt{3}}$ বর্গ সে.মি. L $24\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.
M $4\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. N $\frac{4}{\sqrt{3}}$ বর্গ সে.মি.

৫. নিচের চিত্রের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৫. θ কোণের মান কত?

K 15° L 30°
M 45° N 60°

৬. Δ DGF এ—

i. $FG = \sqrt{6}$
ii. $\cos F = \frac{\sqrt{3}}{2}$
iii. $\sin(\angle GDF + \angle DFG) = 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৭. তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া আছে। নিচের কোন ক্ষেত্রে সমকোণী ত্রিভুজ আঁকা সম্ভব?

K 3 cm, 5 cm, 7 cm L 5 cm, 7 cm, 9 cm
M 4 cm, 5 cm, 8 cm N 6 cm, 8 cm, 10 cm

৮. সমকোণী ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র কোথায় অবস্থিত?

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

৯. $\{x \in \mathbb{Z} : x^2 - 9 = 0\}$ এর তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশিত রূপ কোনটি?

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

১০. $f(x) = x^3 - 6x + 3$ হলে $f(-3) =$ কত?

K -36 L -12
M 18 N 42

১১. $x + \frac{1}{x} = 5$ হলে—

i. $x^2 - \frac{1}{x^2} = 5\sqrt{21}$

ii. $x^3 + \frac{1}{x^3} = 110$

iii. $x^2 - 5x + 1 = 0$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২. $(x - 2y, 3x + 2y) = (1, 19)$ হলে (x, y) এর মান কোনটি?

K (5, 2) L (2, 5) M (9, 4) N (4, 9)

১৩. যে কোনো ধনাত্মক সংখ্যার বৈজ্ঞানিক রূপ $a \times 10^n$ এর ক্ষেত্রে a এর সীমা নিচের কোনটি?

K $1 < a < 10$ L $1 < a \leq 10$
M $1 \leq a < 10$ N $1 \leq a \leq 10$

১৪. নিচের কোনটি $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$ এর উৎপাদক?

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

১৫. $4 - 4 + 4 - 4 + \dots$ ধারাটির প্রথম $2(n + 1)$ সংখ্যক পদের সমষ্টি কত?

K 8 L 4
M 2 N 0

১৬. $-8 - 3 + 2 + 7 + \dots$ ধারাটির 15তম পদ কত?

K 62 L 67
M 78 N 83

১৭. $\log_5(\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt{5})$ এর মান কত?

K $\frac{6}{5}$ L $\frac{5}{6}$ M $\frac{1}{4}$ N $\frac{1}{6}$

১৮. $\frac{1}{25-x} = 125$ হলে x এর মান কত?

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

১৯. 13, 17, 14, 11, 9, 14 সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত?

K 12.5 L 13
M 13.5 N 14

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

50 জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ের প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি নিম্নরূপ :

শ্রেণিব্যাপ্তি	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
শিক্ষার্থীর সংখ্যা	6	7	10	12	8	7

২০. মধ্যক নির্ণয়ে F_c এর মান নিচের কোনটি?

K 12 L 23
M 35 N 43

২১. প্রচুরক নিচের কোনটি?

K 74.33 L 77.67
M 81.33 N 86.67

২২. $A = \{a, b, c\}$ এবং $B = \{a, b\}$ হবে—

i. $B \cup (A \cup B) = A \cap B$
ii. $(A - B) \cup B = A$
iii. $A = A \cap (A \cup B)$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৩. $\sqrt{\frac{1}{\sec^2 A - 1}} =$ কত?

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

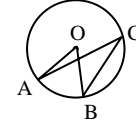
২৪. দুইটি বৃত্তে সর্বোচ্চ কয়টি সাধারণ স্পর্শক আঁকা যায়?

K 1টি L 2টি
M 3টি N 4টি

২৫. বৃত্তের উপচাপের অনুবন্ধী চাপে অন্তর্লিখিত কোণ নিচের কোনটি?

K সূক্ষ্মকোণ L স্থূলকোণ
M সমকোণ N প্রবৃদ্ধকোণ

২৬.



চিত্রে, O বৃত্তের কেন্দ্র এবং $\angle AOB = 40^\circ$ হলে $\angle ACB =$ কত?

K 80° L 60°
M 40° N 20°

২৭. বৃত্তস্থ সামান্তরিক একটি—

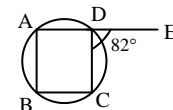
K রম্বস L আয়ত
M বর্গ N ট্র্যাপিজিয়াম

২৮. $\tan(\theta - 30^\circ) = \sqrt{3}$ হলে $\sin \theta$ এর মান কত?

K 0 L $\frac{1}{2}$

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

২৯.



উপরের চিত্রে, $\angle ABC =$ কত?

K 172° L 98°
M 82° N 8°

৩০. দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করে। এদের একটির ব্যাস 10 সে.মি. এবং অপরটির ব্যাসার্ধ 4 সে.মি.। বৃত্তদ্বয়ের কেন্দ্রের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত?

K 1 সে.মি. L 6 সে.মি.
M 9 সে.মি. N 14 সে.মি.

বারি : সেট-গ

রাজশাহী বোর্ড ২০২২

৯৭১০১০১০১০

সময়-২০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

[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। যেকোনো ১৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

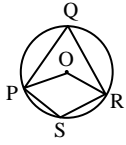
১. $\operatorname{cosec} \theta = 2$ হলে $\tan \theta =$ কত?

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

২. কোনো বৃত্তের একই চাপের উপর বৃত্তস্থ কোণ ও কেন্দ্রস্থ কোণের মান যথাক্রমে $(2y + 10^\circ)$ এবং $(y + 110^\circ)$ হলে y এর মান কত?

$$K 30^\circ \quad L 45^\circ \\ M 60^\circ \quad N 90^\circ$$

৩.



O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে—

i. $\angle POR$ কোণটি $\angle PSR$ চাপের উপর দণ্ডায়মান

ii. $\angle PQR = \frac{1}{2} \angle POR$

iii. $\angle PQR + \angle PSR = 90^\circ$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

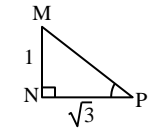
৪. যদি $\sec \theta + \tan \theta = \frac{5}{2}$ হয়, তবে $\sec \theta - \tan \theta$ এর মান কত?

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

৫. যদি $\frac{\sec x + \tan x}{\sec x - \tan x} = 3$ হয়, তবে $\sin x$ এর মান কত?

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

৬.

চিত্রের আলোকে $\cos P$ এর মান কত?

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

৭. $\frac{1 - \tan^2 60^\circ}{1 + \sin^2 60^\circ} + 2 \sin^2 60^\circ$ এর মান কত?

$$K -1 \quad L \frac{5}{14} \quad M \frac{1}{2} \quad N 1$$

৮. ৪ সে.মি. বাহুবিশিষ্ট সমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

$$K 3\sqrt{3} \text{ বর্গ সে.মি.} \quad L 4\sqrt{3} \text{ বর্গ সে.মি.} \\ M 6\sqrt{3} \text{ বর্গ সে.মি.} \quad N 9\sqrt{3} \text{ বর্গ সে.মি.}$$

৯. $32\sqrt{2}$ সে. মিটার পরিসীমাবিশিষ্ট বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?

$$K 128 \text{ বর্গ সে.মি.} \quad L 164 \text{ বর্গ সে.মি.} \\ M 180 \text{ বর্গ সে.মি.} \quad N 185 \text{ বর্গ সে.মি.}$$

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

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

১০. ৪র্থ শ্রেণির মধ্যবিন্দু কত?

$$K 71 \quad L 73 \quad M 76 \quad N 78$$

১১. $(f_1 + f_2)$ এর মান কোনটি?

$$K 15 \quad L 25 \quad M 27 \quad N 28$$

১২. একটি গাণিতিক সমস্যা সমাধান করতে 7 জন শিক্ষার্থীর নিম্নে উল্লিখিত সময় (মিনিটে)

লাগে—

$$2, 3, 5, 7, 7, 10, 15$$

i. সংখ্যাগুলোর গাণিতিক গড় 7

ii. সংখ্যাগুলোর মধ্যক হলো ৫ম পদ

iii. সংখ্যাগুলোর প্রচুরক 7

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩. সূচক ও লগারিদমের ক্ষেত্রে—

i. $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$, যেখানে $a \neq 0, n \in \mathbb{N}$ ii. $\frac{a^m}{a^n} = \frac{1}{a^{n-m}}$ যখন $n > m$

iii. $\log(3 \times 4) = \log 3 - \log 4$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪. যদি $L = 48, F_c = 31, f_m = 25, h = 6$ এবং $n = 72$ হলে মধ্যক কত?

$$K 48.2 \quad L 49.2 \\ M 50.2 \quad N 51.2$$

১৫. $(a + b, 2) = (4, a - b)$ হলে (a, b) এর মান কত?

$$K (1, 3) \quad L (4, 2) \quad M (3, 1) \quad N (2, 4)$$

১৬. $M = \{1, 3\}, N = \{1, 2\}$ এবং $P = \{3, 4\}$ হলে, $(M \cap N) \times P$ এর মান নিচের কোনটি?

$$K \{(1, 3), (2, 4)\} \quad L \{(2, 3), (2, 4)\} \\ M \{(1, 3), (1, 4)\} \quad N \{(1, 2), (2, 3)\}$$

১৭. $P = \{2, 3, 5\}$ এবং $Q = \{(x, y) : x \in P, y \in P \text{ এবং } y = x + 1\}$ হলে Q সেটের তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশিত রূপ নিচের কোনটি?

$$K Q = \{(3, 3)\} \quad L Q = \{(5, 5)\} \\ M Q = \{(3, 2)\} \quad N Q = \{(2, 3)\}$$

১৮. $x + \frac{1}{x} = 5$ হলে—

i. $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 = 21$

ii. $x^2 - 5x + 1 = 0$

iii. $x^3 + \frac{1}{x^3} = 25$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

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

১৯. $4y + \frac{4}{y} = 4\sqrt{3}$ হলে $y^3 + \frac{1}{y^3}$ এর মান কত?

$$K 0 \quad L 1 \\ M 3\sqrt{3} \quad N 18\sqrt{3}$$

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

$$a + b = 3 \text{ এবং } ab = 2$$

২০. $(a - b)^2 =$ কত?

$$K 1 \quad L 5 \quad M 9 \quad N 17$$

২১. $a^3 + b^3 =$ কত?

$$K 9 \quad L 13 \quad M 21 \quad N 45$$

২২. 5% মুনাফায় 500 টাকার 3 বছরের চক্রবৃদ্ধি মূল কত টাকা?

$$K 595 \text{ টাকা} \quad L 578.81 \text{ টাকা} \\ M 502.52 \text{ টাকা} \quad N 575 \text{ টাকা}$$

২৩. 0.000345 এর সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

$$K 3 \quad L 4 \quad M -4 \quad N -5$$

২৪. যদি $\frac{5}{5m} = 1$ হয় তবে $m =$ কত?

$$K -1 \quad L 0 \quad M 1 \quad N 5$$

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

$$5 + 15 + p + q + 405 \text{ একটি গুণোত্তর ধারা।}$$

২৫. p এর মান কত?

$$K 15 \quad L 20 \quad M 35 \quad N 45$$

২৬. ধারাটির প্রথম চারটি পদের সমষ্টি কত?

$$K 80 \quad L 100 \quad M 120 \quad N 200$$

২৭. $31 + 29 + 27 + 25 + \dots$ ধারার—

i. সাধারণ অন্তর - 2

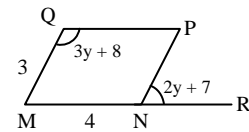
ii. 12 তম পদ 9

iii. প্রথম 5 পদের সমষ্টি 135

নিচের কোনটি সঠিক?

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

v নিচের তথ্যের আলোকে ২৮ ও ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



MNPQ একটি সামান্তরিক

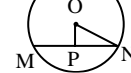
২৮. y এর মান কত?

$$K 15 \quad L 30 \\ M 33 \quad N 41$$

২৯. MNPQ এর পরিসীমা কত?

$$K 7 \quad L 8 \\ M 12 \quad N 14$$

৩০.



OP = 3 সে.মি., MN = 8 সে.মি. হলে ON = কত?

$$K 3 \text{ সে.মি.} \quad L 4 \text{ সে.মি.} \\ M 5 \text{ সে.মি.} \quad N 7 \text{ সে.মি.}$$

ফুজি : সেট-ক

যশোর বোর্ড ২০২২

৯৭০৬১০১০

সময়-২০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

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। যেকোনো ১৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. $A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$, $B = \{5, 7\}$, হলে, $P(A - B)$

এর উপাদান সংখ্যা নিচের কোনটি?

K 3 L 4 M 8 N 16

২. $a^3 + 3\sqrt{3}$ এর একটি উৎপাদক কোনটি?K $a^2 - \sqrt{3}a + 3$ L $a^2 - \sqrt{3}a + 9$ M $a^2 + \sqrt{3}a + 3$ N $a^2 + \sqrt{3}a + 9$ ৩. $\operatorname{cosec} \theta = \frac{\sqrt{5}}{2}$ হলে, $2 \tan \theta$ এর মান কত?K $\frac{1}{2}$ L 1 M 2 N 4৪. $a + b = 6$, $a - b = 4$ 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

৫. একটি সমবাহু ত্রিভুজের পরিসীমা 12 সে.মি.

হলে ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

K $36\sqrt{3}$ L $4\sqrt{3}$ M $3\sqrt{3}$ N $\sqrt{3}$

৬. নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

7 + 13 + 19 + 25 + একটি ধারা।

৭. ধারাটির 20 তম পদ কোনটি?

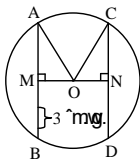
K 26 L 121 M 133 N 139

৮. ধারাটির প্রথম 30টি পদের সমষ্টি কত?

K 3225 L 3000 M 2820 N 188

৯. $\tan(\theta - 30^\circ) = \sqrt{3}$ হলে, $\sin \theta$ এর মান কত?K 0 L $\frac{1}{2}$ M $\frac{\sqrt{3}}{2}$ N 1

১০. উদ্দীপকের আলোকে নিচের প্রশ্নটির উত্তর দাও :

চিহ্নে, O বৃত্তের কেন্দ্র এবং $OM = ON = 4$ সে.মি.

১১. বৃত্তটির পরিধি কত?

K 10-00 সে.মি. L 18-85 সে.মি.

M 25-13 সে.মি. N 31-42 সে.মি.

১২. 0-0000538 এর সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

K $\bar{6}$ L $\bar{5}$ M 5 N 6

১৩. নিচের তথ্যের আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি বেলনের উচ্চতা 8 সে.মি. এবং ভূমির ব্যাস 12 m.wg.।

১৪. বেলনটির বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত ঘন সে.মি.?

K 37-70 L 50-27

M 301-59 N 150-80

১৫. বেলনটির আয়তন কত ঘন সে.মি.?

K 3619-12 L 904-78

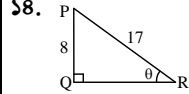
M 301-59 N 150-80

১৬. নিম্নে সে.মি. এককে তিনটি রেখাংশের দৈর্ঘ্য দেওয়া

আছে। কোন ক্ষেত্রে একটি ত্রিভুজ আঁকা সম্ভব?

K 2, 3, 5 L 6, 7, 8

M 4, 5, 10 N 7, 5, 2



চিহ্নে,

i. $QR = 15$ ii. $\cot P = \frac{8}{15}$ iii. $\sin \theta + \sec \theta = \frac{409}{255}$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

১৭. কোনো বৃত্তের উপচাপে অন্তর্লিখিত কোণ

নিচের কোনটি?

K সূক্ষকোণ L স্থূলকোণ

M সমকোণ N সরলকোণ

১৮. $32 + 16 + 8 + \dots$ ধারাটির কোন পদ $\frac{1}{4}$?

K 6 L 7

M 8 N 9

১৯. নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

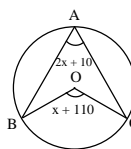
 $x - 3 - 2\sqrt{2} = 0$ ২০. $x - \frac{1}{x} =$ কত?K 0 L $2\sqrt{2}$ M $4\sqrt{2}$ N 6২১. $x^3 + \frac{1}{x^3} =$ কত?

K 198 L 210

M 213 N 234

২২. $3^{2x+3} = 81$ হলে, x এর মান কত?K $\frac{1}{2}$ L 1M $\frac{7}{2}$ N 7

২৩. উদ্দীপকের আলোকে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

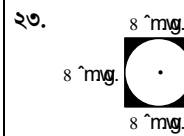


চিহ্নে, O বৃত্তের কেন্দ্র।

২৪. x এর মান কত?

K 18° L 26° M 30° N 90° ২৪. $\{x \in \mathbb{N} : x^2 \geq 4 \text{ এবং } x^3 < 100\}$ সেটটির

তালিকা পদ্ধতি নিচের কোনটি?

K $\{2, 3, 4\}$ L $\{2, 3, 5\}$ M $\{3, 4, 5\}$ N $\{3, 4, 6\}$ ২৫. $3\sqrt{3}$ এর 3 ভিত্তিক লগ কত?K $\frac{1}{2}$ L $\frac{2}{3}$ M $\frac{3}{2}$ N 3

চিহ্নে,

i. বৃত্তটির ব্যাসার্ধ 4 সে.মি.

ii. বৃত্তটির পরিধি 25.13 সে.মি.

iii. গাঢ় চিহ্নিত অংশের ক্ষেত্রফল 13.73 বর্গ সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

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

K -4 L -2

M 2 N 6

২৭. নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২৫ ও ২৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যাপ্তি	21-23	24-26	27-29	30-32
গণসংখ্যা	3	5	7	5

২৮. মধ্যক শ্রেণির মধ্যমান কোনটি?

K 25 L 27-1 M 27-9 N 28

২৯. প্রদত্ত উপাত্তের প্রচুরক কত?

K 25-5 L 27-5

M 28-0 N 28-5

৩০. কোনো ত্রিভুজের কর্ণটি বহির্বৃত্ত আঁকা যায়?

K 4 L 3 M 2 N 1

৩১. $-3 + 3 - 3 + 3 - 3 + \dots$

i. একটি গুণোত্তর ধারা

ii. সাধারণ অনুপাত -1

iii. প্রথম নয়টি পদের সমষ্টি 3

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৩২. $\sin \theta = \frac{y}{x}$ হলে, $\cos \theta =$ কত?K $\frac{\sqrt{x^2 - y^2}}{x}$ L $\frac{x}{\sqrt{x^2 - y^2}}$ M $\frac{y}{\sqrt{x^2 - y^2}}$ N $\frac{\sqrt{x^2 - y^2}}{y}$ ৩৩. $a = 6.5$, $b = 3.5$ হলে, $a^2 - 2ab + b^2$ এর মান কত?

K 3 L 9 M 10 N 100

সময়-২০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরতি কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। যেকোনো ১৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।

১. যদি $P = \{3, 4, 5, 6\}$ হলে, সেট P এর প্রকৃত উপসেট কয়টি?

K 4 L 15 M 16 N 17

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

K 2 L 3
M 4 N 6

৩. $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $M = \{1, 2, 3, 4\}$, $N = M'$ হলে—

- i. N এর উপাদান সংখ্যা ২টি
ii. $M \times N$ এর উপাদান সংখ্যা ৪টি
iii. $M \setminus N = \{ \}$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. $x^2 - 2x - 4$ রাশির উৎপাদক কোনটি?

K $(x - 4)$ L $(x - 2)$
M $(x + 2)$ N $(x + 4)$

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

K 0 L 1 M 2 N 4

৬. $(x + y)^2 = \sqrt[3]{27}$ এবং $xy = 0$ হলে—

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

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

v নিচের তথ্যের আলোকে ৭ ও ৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 $1 + 3 + 5 + 7 + \dots$

৭. ধারাটির r তম পদ কত?K $2r - 3$ L $2r - 1$ M $2r + 1$ N $2r + 3$

৮. ধারাটির প্রথম ৭ পদের সমষ্টি কত?

K 17 L 81 M 256 N 511

৯. $\log_a N = P$ হলে—i. $N > 0$ ii. $P > 0$ iii. $a > 0, a \neq 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

১০. $\frac{7 \cdot 2^{x+1} - 13 \cdot 2^x}{2^x} =$ কত?

K -2 L -1 M 1 N 2

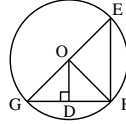
১১. দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে অন্তঃস্পর্শ করে। এদের একটির ব্যাস 10 সে.মি. এবং অপরটির ব্যাসার্ধ 4 সে.মি. হলে, এদের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত সে.মি.?

K 1 L 4 M 5 N 9

১২. স্থূলকোণী ত্রিভুজের স্থূলকোণ ছাড়া বাকি কোণ দুইটি কত হলে ত্রিভুজ অঙ্কন সম্ভব?

K 30° ও 60° L 40° ও 50° M 45° ও 45° N 50° ও 30°

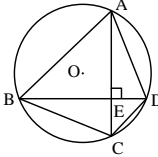
v নিচের তথ্যের আলোকে ১৩ ও ১৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

O বৃত্তের কেন্দ্র, $GE = 10$ cm, $GD = 4$ cm.১৩. $\frac{1}{2} \angle EFG =$ কত?K 30° L 45° M 60° N 90° ১৪. ΔDOF এর পরিসীমা কত?

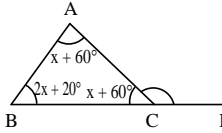
K 12 cm L 13 cm

M 16 cm N 18 cm

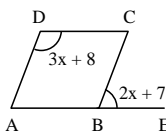
১৫.

O বৃত্তের কেন্দ্র $\angle BOC + \angle AOD =$ কত?K 45° L 90° M 180° N 360°

১৬.

 $\angle ACE = ?$ K 110° L 70° M 60° N 55°

v নিচের চিত্রের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



ABCD একটি সামান্তরিক।

১৭. x এর মান কত ডিগ্রি?

K 15 L 30

M 33 N 41

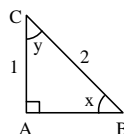
১৮. সামান্তরিকের বৃহত্তর কোণের মান কত ডিগ্রি?

K 73 L 100

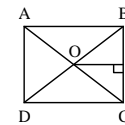
M 107 N 180

১৯. $\operatorname{cosec} \theta \sqrt{\sec^2 \theta - 1} = ?$ K $\sec \theta$ L $\cos \theta$ M $\sin \theta$ N $\tan \theta$

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

২০. $\tan y$ এর মান নিচের কোনটি?K $\sqrt{3}$ L $\frac{1}{\sqrt{3}}$ M $\frac{2}{\sqrt{3}}$ N $\frac{1}{2}$ ২১. $\sin^2 y - \tan^2 x$ এর মান কত?K $\frac{5}{12}$ L $\frac{1}{2}$ M $\frac{5}{4}$ N $\frac{7}{6}$

২২.



ABCD আয়তক্ষেত্রের কর্ণদ্বয়ের ছেদবিন্দু O, $OP = 4$ সে.মি. এবং $OA = 5$ সে.মি. হলে, $BC =$ কত সে.মি.?

K 2 সে.মি. L 4 সে.মি.

M 6 সে.মি. N 8 সে.মি.

২৩. বৃত্তের ব্যাস ও পরিধির অনুপাত কোনটি?

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

২৪. একটি সুসম ষড়ভুজের কেন্দ্র থেকে কৌণিক বিন্দুর দূরত্ব 6 মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

K $108\sqrt{3}$ L $54\sqrt{3}$ M $27\sqrt{3}$ N $9\sqrt{3}$

২৫. উপাত্তসমূহ সারণিভুক্ত করা হলে প্রতি শ্রেণিতে যতগুলো উপাত্ত অন্তর্ভুক্ত হয় তার নির্দেশক নিচের কোনটি?

K শ্রেণিসীমা L শ্রেণির মধ্যবিন্দু

M শ্রেণিসংখ্যা N শ্রেণির গণসংখ্যা

২৬. একটি বর্গের অন্তর্ভুক্ত বৃত্তের ব্যাসার্ধ 3 সে.মি. হলে, বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য কত?

K $\sqrt{3}$ সে.মি. L $\sqrt{6}$ সে.মি.

M 3 সে.মি. N 6 সে.মি.

v নিচের উদ্দীপক থেকে ২৭ ও ২৮নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

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

২৭. মধ্যক শ্রেণির মধ্যমান কত?

K 45.5 L 51.5 M 55.5 N 65.5

২৮. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে—

i. $\frac{n}{2} = 20$ ii. $f_m = 12$ iii. $F_c = 15$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

২৯. 1 হতে 22 পর্যন্ত স্বাভাবিক সংখ্যার মধ্যে 3 দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাগুলোর মধ্যক কোনটি?

K 9 L 12

M 15 N 18

৩০. $\cot x \sqrt{1 - \cos^2 x} = ?$ K $\sin x$ L $\tan x$ M $\sec x$ N $\cos x$

সাফা : সেট-গ

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২২

৯৭০৬১০১০

সময়-২০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : 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। যেকোনো ১৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. $2 + p + q + r + 162$ গুণোত্তর ধারাটির চতুর্থ পদ কোনটি?

K 18 L 27
M 54 N 81

২. $1 + 3 + 5 + \dots$ ধারাটির ১ম n সংখ্যক পদের যোগফল কোনটি?

K $\frac{n(n+1)}{2}$ L $\left\{ \frac{n(n+1)}{2} \right\}^2$
M $\frac{n^2}{2}$ N n^2

v cosec A + cot A = $\frac{1}{2}$

উপরের তথ্যের আলোকে ৩ ও ৪নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৩. cosec A - cot A = ?

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

৪. sec A = কত?

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

৫. $4 \sin A = 3$ হলে, $\tan A$ এর মান কোনটি?

K $\frac{\sqrt{7}}{3}$ L $\frac{3}{\sqrt{7}}$ M $\frac{4}{\sqrt{3}}$ N $\frac{\sqrt{3}}{4}$

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

K sin θ L cos θ
M sin $\theta \cdot \cos \theta$ N sec θ

৭. $\sin(A - B) = \frac{1}{2}$ এবং $B = 30^\circ$ হলে, A এর মান কত?

K 0° L 30°
M 45° N 60°

৮. কোনো সমবাহু ত্রিভুজের এক বাহুর দৈর্ঘ্য $\sqrt{3}$ সে.মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

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

৯. একটি ঘনকের আয়তন $24\sqrt{3}$ ঘন সে.মি. হলে এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত সে.মি.?

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

১০. একটি সমবৃত্তীয় বেলনের উচ্চতা ২ মিটার

এবং ভূমির ব্যাসার্ধ ১ মিটার হলে, এর—
i. বক্রতলের ক্ষেত্রফল 3π বর্গমিটার
ii. আয়তন 2π ঘন মিটার
iii. ভূমির ক্ষেত্রফল π বর্গমিটার

নিচের কোনটি সঠিক?

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

প্রাপ্ত নম্বর	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
গণসংখ্যা	8	12	15	7	8

উপরের তথ্যের আলোকে ১১ ও ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১১. মধ্যক শ্রেণির ক্রমযোজিত গণসংখ্যা কোনটি?

K 20 L 35
M 42 N 50

১২. প্রচুরক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে $f_1 + f_2 =$ কত?

K 11 L 8
M 5 N 3

১৩. পরীক্ষায় প্রাপ্ত জিপিএ কোন ধরনের চলক?

K বিচ্ছিন্ন চলক L অবিচ্ছিন্ন চলক
M অবিন্যস্ত চলক N বিন্যস্ত চলক

১৪. নিচের কোনটি নির্ণয়ের জন্য ক্রমযোজিত গণসংখ্যা সারণি প্রয়োজন?

K গাণিতিক গড় L ব্যবধি
M প্রচুরক N মধ্যক

১৫. $H = (a, b)$ হলে, $P(H)$ এর উপাদান সংখ্যা কত?

K 2 L 3
M 4 N 6

১৬. $P(x) = x^3 - 4x + 3$ হলে, $P(2) = ?$

K 0 L 2
M 3 N 4

১৭. $A = \{0, 2\}$, $B = \{-1, 0, 1\}$ হলে—

i. $B \setminus A$ এর প্রকৃত উপসেট সংখ্যা 3
ii. $A \cap B = \{0\}$
iii. $A - B = \{2\}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 18$ হলে, $x + \frac{1}{x} =$ কত?

K $2\sqrt{5}$ L 4
M $\sqrt{14}$ N $2\sqrt{3}$

১৯. একটি ত্রিভুজের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৪ একক ও ৬ একক। তৃতীয় বাহুর দৈর্ঘ্য কত একক হলে ত্রিভুজটি আঁকা যাবে?

K 11 একক L 7 একক
M 2 একক N 1 একক

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

$\frac{a}{b} + \frac{b}{a} = 2$.

২০. $a - b = ?$

K 0 L 1
M ab N \sqrt{ab}

২১. $\left(\frac{a}{b}\right)^3 + \left(\frac{b}{a}\right)^3$ এর মান নিচের কোনটি?

K 8 L 6
M 4 N 2

২২. $\sqrt[n]{32} = 2$ হলে, n এর মান কত?

K 3 L 4
M 5 N 6

২৩. সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয়ের পার্থক্য 5° হলে, ক্ষুদ্রতম কোণটির মান কত?

K 41.5° L 42.5°
M 47.5° N 48.5°

২৪. $4^{x+1} = 32$ হলে, $x =$ কত?

K 1 L $\frac{1}{2}$ M $\frac{3}{2}$ N $\frac{7}{2}$

২৫. একটি রম্বস আঁকা যাবে যদি দেওয়া থাকে—

i. ১টি বাহুর দৈর্ঘ্য
ii. ১টি বাহু ও ১টি কর্ণের দৈর্ঘ্য
iii. ১টি বাহু ও ১টি কোণ

নিচের কোনটি সঠিক?

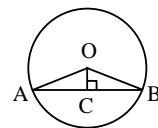
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২৬. ΔPQR সমবাহু ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র C হলে, $\angle QCR =$ কত?

K 45° L 60° M 90° N 120°

২৭. কোনো বৃত্তের অধিচাপে অন্তর্লিখিত কোণ কী রূপ?

K সূক্ষ্মকোণ L সমকোণ
M স্থূলকোণ N প্রবন্ধ কোণ



চিত্রে, O কেন্দ্র। $OA = 4$ সে.মি., $OC = 3$ সে.মি.।

উপরের তথ্যের আলোকে ২৮ ও ২৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৮. জ্যা AB এর দৈর্ঘ্য কত?

K 7 সে.মি. L $\sqrt{7}$ সে.মি.
M $2\sqrt{7}$ সে.মি. N $2\sqrt{5}$ সে.মি.

২৯. $\angle AOC = 55\frac{1}{2}^\circ$ হলে, $\angle OBC =$ কত?

K 34.5° L 55.5°
M 65.5° N 95.5°

৩০. $\frac{1}{\sqrt{7}}, -1, \sqrt{7}, \dots$ অনুক্রমটির সাধারণ অনুপাত কত?

K $\frac{1}{\sqrt{7}}$ L $-\frac{1}{\sqrt{7}}$
M $\sqrt{7}$ N $-\sqrt{7}$

গিরি : সেট-ক

সিলেট বোর্ড ২০২২

KW: 1 0 9

সময়-২০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

[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। যেকোনো ১৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

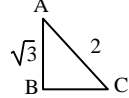
১. $\log_5 5\sqrt{5}$ এর মান কত?

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

২. $ar + ar^3 + ar^5 + \dots$ ধারাটির n তম পদ কত?

$$K ar^n \quad L ar^{n-1} \quad M ar^{2n-1} \quad N ar^{2n-2}$$

৩.

ABC সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজ $AC = 2$ এবং $AB = \sqrt{3}$ হলে,

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

ii. $\cos A = \frac{\sqrt{3}}{2}$

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

নিচের কোনটি সঠিক?

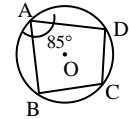
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

৪. নিচের কোনটি বিচ্ছিন্ন চলকের উদাহরণ?

K জনসংখ্যা L বয়স

M উচ্চতা N তাপমাত্রা

৫.



চিত্রে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট ABCD একটি বৃত্ত

এবং $\angle BAD = 85^\circ$ হলে $\angle BCD =$ কত?K 85° L 90° M 95° N 105°

৬. নিচের তথ্যের আলোকে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণি	21-30	31-40	41-50	51-60
গণসংখ্যা	9	10	13	8

৬. প্রচুরক শ্রেণির মধ্যমান কত?

K 25.5 L 35.5 M 45.5 N 55.5

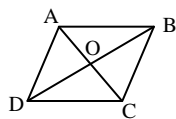
৭. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে $F_c =$ কত?

K 10 L 19 M 23 N 32

৮. $P = \{a, b, c\}$ এর উপসেট কতটি?

K 3টি L 6টি M 7টি N 8টি

৯.



চিত্রে, ABCD রম্বসের পরিসীমা 20 সে.মি.

ও $AC = 6$ সে.মি. হলে—i. $AO = 3$ সে.মি.ii. $AD = 5$ সে.মি.

iii. রম্বসটির ক্ষেত্রফল 24 বর্গ সে.মি.

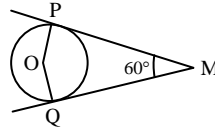
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১০. নিচের কোনটি $2p^2 - p - 1$ এর একটি উৎপাদক?

$$K p - 1 \quad L p + 1 \\ M 2p - 1 \quad N p + 2$$

১১.



O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে PM ও QM দুইটি স্পর্শক

এবং $\angle PMQ = 60^\circ$ হলে, $\angle POQ =$ কত?

$$K 300^\circ \quad L 270^\circ \\ M 120^\circ \quad N 90^\circ$$

১২. 0.0625 সংখ্যাটির সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

$$K \bar{2} \quad L \bar{1} \\ M 1 \quad N 2$$

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

$$\tan(2A - 45^\circ) = 1 = 3 \sin B.$$

১৩. A এর মান কত?

$$K 30^\circ \quad L 45^\circ \quad M 60^\circ \quad N 90^\circ$$

১৪. $\cos^2 B =$ কত?

$$K \frac{10}{9} \quad L \frac{8}{9} \quad M \frac{\sqrt{10}}{3} \quad N \frac{2\sqrt{2}}{3}$$

১৫. যদি $f(x) = 3x^2 + 4kx$ হয়, তবে k এর কোন মানের জন্য $f(-2) = 0$ হবে?

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

১৬. একটি বৃত্তের ব্যাস 10 সে.মি. হলে এর পরিধি কত?

K 31.42 সে.মি. (প্রায়) L 62.83 সে.মি. (প্রায়)

M 78.54 সে.মি. (প্রায়) N 157.08 সে.মি. (প্রায়)

১৭. সমকোণী ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র কোথায় অবস্থান করে?

K ত্রিভুজের অভ্যন্তরে L ত্রিভুজের বাইরে

M অতিভুজের উপর N ভূমির উপর

১৮. প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক সংখ্যার—

i. সমষ্টি $= \frac{n(n+1)}{2}$

ii. বর্গের সমষ্টি $= \frac{n^2(n+1)^2}{2}$

iii. ঘনের সমষ্টি $= \frac{n^2(n+1)^2}{4}$

নিচের কোনটি সঠিক?

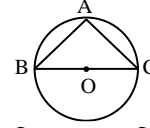
K i ও ii L i ও iii M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য 6 সে.মি. হলে, এর ক্ষেত্রফল কত?

K $\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. L $3\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.M $9\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. N $36\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.২০. $14 + 10 + 6 + 2 + \dots$ ধারাটির সাধারণ অন্তর কত?

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

২১.



চিত্রে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট ABC বৃত্তে BC ব্যাস

হলে, $\frac{1}{2} \angle A =$ কত?K 30° L 45° M 60° N 90° ২২. $a + b = \sqrt{6}$ এবং $a - b = \sqrt{5}$ হলে $4ab$ এর মান কত?

$$K 1 \quad L \frac{1}{2} \quad M 11 \quad N \frac{11}{2}$$

২৩. অধিচাপে অন্তর্লিখিত কোণ কোনটি?

K সূক্ষ্মকোণ L সমকোণ

M স্থূলকোণ N সরলকোণ

২৪. 5 সে.মি. ও 7 সে.মি. ব্যাসার্ধের দুটি বৃত্ত পরস্পরকে অন্তঃস্পর্শ করলে তাদের কেন্দ্রদ্বয়ের দূরত্ব কত?

K 2 সে.মি. L 5 সে.মি.

M 7 সে.মি. N 12 সে.মি.

২৫. $1 - 1 + 1 - 1 + \dots$ ধারাটির প্রথম 2n সংখ্যক পদের সমষ্টি কত?

K 0 L 1 M 2 N 2n

২৬. নিচের তথ্যের আলোকে ২৬ ও ২৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৬. $\angle AOC =$ কত?K 20° L 35° M 100° N 140°

২৭. উদ্দীপকে চিত্র অনুসারে—

i. $\angle ADC = 50^\circ$ ii. $OA = OC$

iii. A, B, C, D বিন্দু চারটি সমবৃত্তবিন্দু

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৮. শুধুমাত্র দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া থাকলে নিচের কোনটি আঁকা সম্ভব?

K রম্বস L আয়তক্ষেত্র

M সামান্তরিক N ট্র্যাপিজিয়াম

২৯. $a^{n+1} \cdot a^{-n} =$ কত?

$$K a \quad L a^{-1} \quad M a^{n+1} \quad N a^{n+n}$$

৩০. নিচের কোন তিনটি বাহুর ক্ষেত্রে ত্রিভুজ অঙ্কন করা সম্ভব?

K 5 সে.মি., 6 সে.মি. ও 18 সে.মি.

L 6 সে.মি., 7 সে.মি. ও 18 সে.মি.

M 7 সে.মি., 9 সে.মি. ও 17 সে.মি.

N 6 সে.মি., 9 সে.মি. ও 13 সে.মি.

ভরী : সেট-ক

বরিশাল বোর্ড ২০২২

ৱা q KW: 1 0 9

সময়-২০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

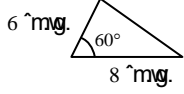
পূর্ণমান-১৫

[বিশেষ দৃষ্টব্য : 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। যেকোনো ১৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. $A = \{3, 4, 5\}$ সেটটির উপসেট কতটি?

K 3 L 6 M 7 N 8

২.



চিহ্নে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

K 12 বর্গ সে.মি. L 24 বর্গ সে.মি.

M $12\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. N $24\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.৩. $B = \{x \in \mathbb{N} : 2 \leq x \leq 4\}$ হলে—

i. B সেটের উপাদানগুলোর মধ্যে মৌলিক সংখ্যা ২টি

ii. $P(B)$ এর উপাদান সংখ্যা ৪টি

iii. B সেটের উপাদানগুলোর মধ্যে ২ দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যা ১টি

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. $3^{x-1} = 27$ হলে x এর মান কত?

K 4 L 6 M 9 N 27

v নিচের তথ্যের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণি	11-20	21-30	31-40	41-50
গণসংখ্যা	4	18	22	16

৫. উপাঙ্গের মধ্যক শ্রেণি কোনটি?

K 11-20 L 21-30

M 31-40 N 41-50

৬. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে $f_m = ?$

K 40 L 22 M 20 N 18

৭. $a^2 + a - 20$ রাশির একটি উৎপাদক কোনটি?K $a + 10$ L $a + 2$ M $a - 4$ N $a - 5$

৮. বার্ষিক 5% হার মুনাফায় 5000 টাকার 4 বছরের সরল মুনাফা কত?

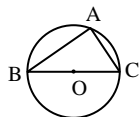
K 250 টাকা L 500 টাকা

M 1000 টাকা N 1500 টাকা

৯. একটি সরলরেখা একটি বৃত্তকে সর্বাধিক কতটি বিন্দুতে ছেদ করতে পারে?

K 1টি L 2টি M 3টি N 4টি

১০.

চিহ্নে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট ABC বৃত্তের ব্যাস BC হলে, $\angle BAC =$ কত?K 45° L 60° M 90° N 180° ১১. $\cos A = \frac{1}{2}$ হলে $\sin^2 A$ এর মান কত?K $\frac{1}{2}$ L $\frac{\sqrt{3}}{2}$ M $\frac{\sqrt{3}}{4}$ N $\frac{3}{4}$

v নিচের তথ্যের আলোকে ১২ ও ১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

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

১২. $x^3 - \frac{1}{x^3}$ এর মান কত?

K 16 L 52 M 64 N 76

১৩. $x + \frac{1}{x}$ এর মান কত?K $2\sqrt{3}$ L $2\sqrt{5}$ M $3\sqrt{2}$ N $4\sqrt{2}$

১৪. একটি ঘনকের এক ধার 3 সে.মি. হলে, এর সমগ্র পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল কত?

K 18 বর্গ সে.মি. L 27 বর্গ সে.মি.

M 36 বর্গ সে.মি. N 54 বর্গ সে.মি.

১৫. $5 + 7 + 9 + 11 + \dots$

i. একটি সমান্তর ধারা

ii. ধারাটির 21 তম পদ 45

iii. ধারাটির প্রথম আটটি পদের সমষ্টি 96

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬. একটি রম্বসের একটি কর্ণ 8 মিটার এবং ক্ষেত্রফল 40 বর্গমিটার হলে অপর কর্ণ কত?

K 5 মিটার L 8 মিটার

M 10 মিটার N 20 মিটার

১৭. $\tan^2 60^\circ - \sin^2 45^\circ$ এর মান কত?K $\frac{5}{2}$ L $\frac{1}{3}$ M $\frac{1}{2}$ N 1

১৮. 10, 15, 11, 9, 12, 14, 18 উপাঙ্গের মধ্যক কত?

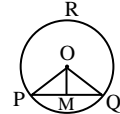
K 11 L 12 M 14 N 15

১৯. $p^2 + q^2 = 3$, $pq = 3$ হলে $(p + q)^2$ এর মান কত?

K 3 L 9 M 11 N 15

২০. $x^2 + x - 2$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষিত রূপ কোনটি?K $(x - 1)(x - 2)$ L $(x - 1)(x + 2)$ M $(x + 1)(x - 2)$ N $(x + 1)(x + 2)$

২১.



চিহ্নে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট PQR বৃত্তে PQ ব্যাসভিন্ন জ্যা এবং PQ জ্যায়ের মধ্যবিন্দু M হলে—

i. $OM \perp PQ$ ii. $\angle OPM = \angle OQM$

iii. PQ বৃত্তচাপের ওপর দণ্ডায়মান কেন্দ্রস্থ

কোণ $\angle POQ$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২২. কোনো ত্রিভুজে কয়টি বহির্বৃত্ত আঁকা যায়?

K 1টি L 2টি

M 3টি N 4টি

২৩. 3 সে.মি. ও 5 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে অন্তঃস্পর্শ করলে তাদের কেন্দ্রদ্বয়ের দূরত্ব কত?

K 2 সে.মি. L 3 সে.মি.

M 5 সে.মি. N 8 সে.মি.

২৪. $\log_5 p^2 = -2$ হলে p এর মান কত?K 5 L $\frac{1}{5}$ M -2 N -10

২৫. 0.6262 এর বৈজ্ঞানিক রূপ কোনটি?

K 626.2×10^{-1} L 62.62×10^{-2} M 6.262×10^{-1} N 6.262×10^{-2}

২৬. নির্দিষ্ট একটি ত্রিভুজ আঁকা সম্ভব যদি—

i. দুইটি কোণ ও এদের সংলগ্ন বাহু দেওয়া থাকলে

ii. তিনটি কোণ দেওয়া থাকলে

iii. দুইটি কোণ ও একটির বিপরীত বাহু দেওয়া থাকলে

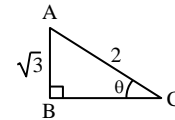
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

২৭. $a^{-3} \times a^5 =$ কত?K a^2 L $a^{\frac{3}{5}}$ M $a^{\frac{5}{3}}$ N a^{-15}

v নিচের তথ্যের আলোকে ২৮ ও ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৮. $\sin \theta =$ কত?K $\frac{\sqrt{3}}{2}$ L 2M $\frac{1}{\sqrt{3}}$ N $\frac{1}{2}$ ২৯. $\tan \theta =$ কত?K $\frac{1}{\sqrt{3}}$ L $\sqrt{3}$ M $\frac{2}{\sqrt{3}}$ N $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ৩০. ধাপ বিচ্যুতি $u_i =$ কোনটি?K $\frac{x_i - a}{h}$ L $\frac{x_i + a}{h}$ M $\frac{x_i}{h} + a$ N $\frac{a - x_i}{h}$

পদ্ম : সেট-ক

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২২

৯৭ KW: 1 0 9

সময়-২০ মিনিট

গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-১৫

[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। যেকোনো ১৫টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. $\{x \in \mathbb{N} : 4 < x \leq 5\}$ এর তালিকা রূপ কোনটি?

- K \emptyset L $\{4\}$
M $\{5\}$ N $\{4, 5\}$

২. নিচের কোনটি অসীম সেট?

- K $\{x \in \mathbb{N} : x > 5\}$
L $\{x \in \mathbb{N} : x < 5\}$
M $\{x \in \mathbb{N} : x$ মৌলিক সংখ্যা এবং $x < 2\}$
N $\{x \in \mathbb{Z} : 16 \leq x^2 \leq 36\}$

৩. $f(y) = y^2 - \left(a + \frac{1}{a}\right)y + 1$ হলে y এর কোন মানের জন্য $f(y) = 0$ হবে?

- K 0, a L $0, \frac{1}{a}$
M $a, -\frac{1}{a}$ N $a, \frac{1}{a}$

৪. $\log_4 x = \frac{1}{2}$ হলে $x =$ কত?

- K 4 L 2
M $\frac{1}{2}$ N $\frac{1}{8}$

৫. $x^2 - 1 + 2y - y^2$ এর একটি উৎপাদক নিচের কোনটি?

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

৬. $(x + y)^2$ এর সাথে কত যোগ করলে যোগফল $(x - y)^2$ হবে?

- K $-4xy$ L $4xy$
M $-2xy$ N $2xy$

৭. $a + b = 4$ এবং $a^2 + b^2 = 8$ হলে $a^3 + b^3$ এর মান কত?

- K 0 L 12
M 16 N 18

৮. বার্ষিক 7% হার মুনাফায় 650 টাকার কত বছরের সরল মুনাফা 273 টাকা হবে?

- K 4 L 5
M 6 N 7

৯. কোনো বৃত্তের উপচাপে অন্তর্লিখিত কোণ নিচের কোনটি হওয়ার সম্ভাবনা আছে?

- K 30° L 45°
M 70° N 110°

১০. সুস্থম পঞ্চভুজের একটি শীর্ষকোণ কত ডিগ্রি?

- K 108° L 120°
M 180° N 360°

১১. $(\sqrt{3})^{x+2} = 27$ হলে x এর মান কত?

- K 6 L 4
M 3 N 2

১২. $2 \log x - \log (2x + 35) = 0$ হলে, x এর মান কত?

- K -7 L -5
M -5, 7 N -7, 5

১৩. প্রথম 27টি স্বাভাবিক সংখ্যার সমষ্টি কত?

- K 27 L 378
M 756 N 6930

১৪. $\cos A = \sin A$ হলে $2 \sin A \cdot \cos A =$ কত? (যেখানে A সূক্ষ্মকোণ)

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

১৫. $\sec^2 \theta + \tan^2 \theta = 3$ হলে $\operatorname{cosec} \theta$ এর মান কত? (যেখানে θ সূক্ষ্মকোণ)

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

১৬. $\sin A = \sqrt{2}^{-1}$ হলে, $\sec A$ এর মান কত?

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

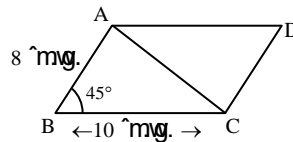
১৭. একটি সমবাহু ত্রিভুজের পরিসীমা 18 সে.মি. হলে ত্রিভুজটির উচ্চতা কত সে.মি.?

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

১৮. একটি সিলিন্ডারের ভূমির ব্যাসার্ধ 3 সে.মি. ও উচ্চতা 7 সে.মি. হলে, বক্রপৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- K 9π L 21π
M 42π N 63π

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



চিত্রে ABCD একটি সামান্তরিক।

১৯. ABCD সামান্তরিকের পরিসীমা কত সে.মি.?

- K 18 L 36
M 80 N 160

২০. ABCD সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- K 40 L $40\sqrt{2}$
M 80 N $80\sqrt{2}$

২১. কোন ধরনের ত্রিভুজের পরিবৃত্তের কেন্দ্র ত্রিভুজটির বৃহত্তম বাহুর উপর অবস্থিত?

- K সমবাহু L সূক্ষ্মকোণী
M স্থূলকোণী N সমকোণী

২২. কোনো বৃত্তের স্পর্শক ও স্পর্শবিন্দুগামী ব্যাসার্ধের মধ্যবর্তী কোণ কত?

- K 45° L 60°
M 90° N 180°

২৩. বর্গে অন্তর্লিখিত বৃত্তের স্পর্শকের সংখ্যা কত?

- K 1 L 2
M 3 N 4

২৪. নিচের তথ্য হতে ২৪ ও ২৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে PQ জ্যা এর মধ্যবিন্দু S.

২৪. $PR = 10$ সে.মি. এবং $PQ = 8$ সে.মি. হলে OS এর মান কত সে.মি.?

- K 3 L 4
M 5 N 6

২৫. $\angle PQO = 55^\circ$ হলে, $\angle QOR =$ কত?

- K 60° L 90°
M 110° N 145°

২৬. একটি বাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া থাকলে অঙ্কন সম্ভব—

- i. সুস্থম ত্রিভুজ
ii. বর্গ
iii. রম্বস

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৭. 30 থেকে 75 এর মধ্যবর্তী মৌলিক সংখ্যাগুলোর মধ্যক নিচের কোনটি?

- K 47 L 53
M 59 N 61

২৮. কোনো গণসংখ্যা নিবেশনের প্রচুরক = 49.75, $L = 48$, $f_1 = 7$ এবং $f_2 = 17$ হলে, শ্রেণি ব্যবধান কত?

- K 6 L 7
M 10 N 20

২৯. নিচের তথ্যের আলোকে ২৯ ও ৩০নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যাপ্তি	56-60	61-65	66-70	71-75
গণসংখ্যা	7	12	15	6

২৯. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে F_c এর মান কত?

- K 12 L 13.5
M 15 N 19

৩০. শ্রেণিব্যাপ্তিসমূহের মধ্যবিন্দুগুলোর গাণিতিক গড় নিচের কোনটি?

- K 262 L 73
M 67.5 N 65.

সেট-ক

ঢাকা বোর্ড ২০২০

বিষয় কোড : 109

সময়-৩০ মিনিট

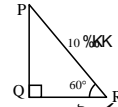
গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

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. $\sin \theta = \frac{1}{2}$ হলে, $\tan \theta = ?$ K $\frac{1}{\sqrt{3}}$ L $\frac{1}{\sqrt{2}}$ M $\frac{\sqrt{3}}{2}$ N $\sqrt{3}$ ২. $0.4\bar{5}$ = কত?K $\frac{41}{99}$ L $\frac{5}{11}$ M $\frac{41}{90}$ N $\frac{1}{2}$ ৩. $2x + y = 1$ ও $x = -4$ সমীকরণদ্বয়ের সমাধান বিন্দু কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?K চতুর্থ L তৃতীয়
M দ্বিতীয় N প্রথম৪. $2^x = \frac{1}{8}$ হলে, $x =$ কত?K -3 L $-\frac{1}{3}$ M $\frac{1}{3}$ N 3৫. $A = \{3, 4\}$ এবং $B = \{1, 2, 3\}$ হলে, $B \setminus A =$ কত?K $\{1, 2\}$ L $\{1, 3\}$
M $\{2, 4\}$ N $\{3, 4\}$ ৬. $x^2 - 2x - 4$ রাশির উৎপাদক কোনটি?K $(x - 4)$ L $(x - 2)$
M $(x + 2)$ N $(x + 4)$

৭.



PQ-এর দৈর্ঘ্য কত?

K $10\sqrt{3}$ একক L $5\sqrt{3}$ একক
M $\frac{10}{\sqrt{3}}$ একক N $\frac{5}{\sqrt{3}}$ একক৮. একটি অনুক্রমের সাধারণ পদ $\frac{1}{3^n}$ হলে, দ্বিতীয় পদ কত?K $\frac{1}{6}$ L $\frac{1}{3}$ M $\frac{4}{9}$ N $\frac{1}{9}$ ৯. p, q, r ক্রমিক সমানুপাতী হলে, $\frac{p^2 + q^2}{q^2 + r^2} =$ কত?K $\frac{r}{p}$ L $\frac{p}{r}$ M $\frac{q}{p}$ N $\frac{q}{r}$

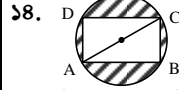
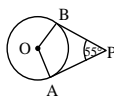
১০. একটি ট্রাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয় 32 মিটার ও 64 মিটার এবং ক্ষেত্রফল 768 বর্গমিটার হলে, সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের মধ্যবর্তী লম্ব দূরত্ব কত?

K 64 মিটার L 48 মিটার
M 16 মিটার N 8 মিটার১১. $3(5x - 3) = 2(x + 2)$ হলে, $x =$ কত?K -2 L -1 M $\frac{13}{17}$ N 1

১২. 0.0025 এর বর্গমূল কোন ধরনের সংখ্যা?

K আবৃত্ত দশমিক L অনাবৃত্ত অসীম দশমিক
M অসীম দশমিক N সসীম দশমিক

১৩. চিত্রে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে

PA ও PB দুইটি স্পর্শক হলে, $\angle AOB =$ কত?K 115° L 120°
M 125° N 135° 

চিত্রে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে ABCD অন্তর্লিখিত আয়তক্ষেত্র যার AB = 8 সে.মি. ও BC = 6 সে.মি.। গাঢ় অংশের ক্ষেত্রফল কত?

K 266.16 বর্গসেমি L 250.16 বর্গসেমি
M 78.54 বর্গসেমি N 30.54 বর্গসেমি

১৮. নিচের তথ্যের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণিব্যাপ্তি	40-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69
গণসংখ্যা	6	10	16	20	13	5

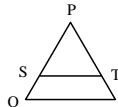
১৫. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে F_c এর মান কত?

K 13 L 16 M 32 N 65

১৬. প্রচুরক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে $\frac{f_1}{f_2}$ এর মান কত?K 0.88 L 0.64
M 0.57 N 0.36১৭. $256 + 128 + 64 + \dots$ ধারাটির কোন পদ $\frac{1}{4}$?

K 12 L 11 M 10 N 9

১৮.

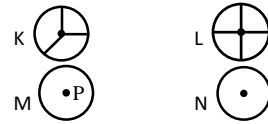
চিত্রে, $ST \parallel QR$ হলে—

- $PS : SQ = PT : TR$
- ΔPST ও ΔPQR সদৃশকোণী
- $ST = \frac{1}{2} QR$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৯. নিচের কোনটি এক মাত্রের ঘূর্ণন প্রতিসমতা প্রদর্শন করে?



২০. পাশের তথ্যের আলোকে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চিত্রে, $AB > AC$ এবং $PA \parallel CQ$.

২০. নিচের কোনটি সঠিক?

- K $AC : AB = PC : PB$
L $BP = PC$
M $AP : BP = AP : PC$
N $\Delta ABP \cong \Delta APC$

২১. চিত্রানুসারে—

- $\angle ACQ = \angle CAP$
- $\angle BAP = \angle AQC$
- Δ -ক্ষেত্র $ABP = \Delta$ -ক্ষেত্র ACP

নিচের কোনটি সঠিক?

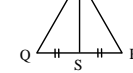
- K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

২২. নিচের কোন তথ্য দেওয়া থাকলে রমস অঙ্কন করা সম্ভব?

- K রমসের পরিসীমা
L একটি কর্ণ ও বাহুর দৈর্ঘ্য
M একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য N বাহুর দৈর্ঘ্য

২৩. $\log_3 (\sqrt[3]{3} \cdot \sqrt{3}) =$ কত?K $\frac{1}{6}$ L $\frac{5}{6}$
M $\frac{1}{3}$ N $\frac{2}{3}$ ২৪. $35 - 2x - x^2$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষিত রূপ নিচের কোনটি?K $(7 - x)(5 + x)$ L $(7 - x)(5 - x)$
M $(7 + x)(5 - x)$ N $(7 + x)(5 + x)$ ২৫. $y^2 = \sqrt{7}y$ সমীকরণের সমাধান সেট নিচের কোনটি?K $\{0, -\sqrt{7}\}$ L $\{\sqrt{7}\}$
M $\{0, \sqrt{7}\}$ N $\{0, 7\}$

২৬.

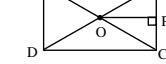
 ΔPQR সমবাহু হলে, চিত্রানুসারে—

- $QS = SR$
- $\angle PQR = 30^\circ$
- $PS \perp QR$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৭.

 $ABCD$ আয়তক্ষেত্রের কর্ণদ্বয়ের ছেদবিন্দু O, $OP = 4$ সে.মি. এবং $OA = 5$ সে.মি. হলে, $BC =$ কত?K 2 সে.মি. L 4 সে.মি.
M 6 সে.মি. N 8 সে.মি.২৮. $x - 2y = 5$ ও $2x - 4y = 10$

- সমীকরণ জোড় সমঞ্জস
- সমীকরণ জোড় পরস্পর নির্ভরশীল
- সমীকরণ জোড়টির অসংখ্য সমাধান আছে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৯. বার্ষিক শতকরা 5 টাকা হারে 500 টাকার 3 বছরের সরল মুনাফা কত?

K 15 টাকা L 45 টাকা
M 60 টাকা N 75 টাকা

৩০. নিচের কোনটি মূলদ সংখ্যা?

K $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{32}}$ L $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}$
M $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{6}}$ N $\frac{1}{\sqrt{8}}$

সেট-গ

সময়-৩০ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী 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 ২০২০

গণিত ● বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

পূর্ণমান-৩০

১. $\tan(\theta - 60^\circ) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ হলে, $\sin \theta =$ কত?

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

২.



উপরের চিত্রটির মোট কতটি প্রতিসাম্য রেখা আছে?

- K 0 L 2
M 4 N 8

৩. 0.000060302 সংখ্যাটির আদর্শ রূপ কোনটি?

- K 0.60302×10^{-4} L 6.0302×10^{-5}
M 60.302×10^{-6} N 603.02×10^{-7}

৪. নির্দিষ্ট চতুর্ভুজ আঁকার জন্য কতটি স্বতন্ত্র উপাত্ত প্রয়োজন?

- K 2 L 3
M 4 N 5

৫. একটি দ্রব্য $\frac{25}{2}\%$ ক্ষতিতে বিক্রয় করলে

বিক্রয়মূল্য ও ক্রয়মূল্যের অনুপাত কত?

- K 7 : 8 L 8 : 9
M 9 : 8 N 8 : 7

৬. $\sqrt[3]{7} \cdot \sqrt[3]{7}$ এর মান নিচের কোনটি?

- K $\sqrt[3]{7}$ L $\sqrt[3]{7^2}$
M $\sqrt[3]{7^3}$ N $\sqrt{7^2}$

৭. দুইটি সংখ্যার অনুপাত 3 : 5 এবং এদের গ.সা.গু. 4 হলে সংখ্যা দুইটির ল.সা.গু. কত?

- K 12 L 15
M 20 N 60

৮. নিচের কোন সংখ্যাটি অমূলদ?

- K $\sqrt[3]{64}$ L $\sqrt[3]{8}$
M $\sqrt{\frac{81}{625}}$ N $\sqrt[3]{27}$
M $\sqrt{\frac{81}{625}}$ N $\sqrt[3]{7}$

৯. নিচের তথ্যের আলোকে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

প্রাপ্ত নম্বর	55	60	65	70	75
ছাত্র সংখ্যা	4	6	5	3	2

৯. প্রদত্ত সারণির মধ্যক কোনটি?

- K 60 L 62.5
M 65 N 67.5

১০. প্রদত্ত সারণির গড় কোনটি?

- K 65.00 L 63.25
M 62.50 N 60.00

১১. একটি নৌকা দাঁড় বেয়ে স্রোতের অনুকূলে ঘণ্টায় 15 কি.মি. এবং স্রোতের প্রতিকূলে 5 ঘণ্টায় 25 কি.মি. যায়। স্রোতের বেগ ঘণ্টায় কত কি.মি.?

- K 20 L 10
M 5 N 4

১২. কোনো বর্গের এক বাহুর দৈর্ঘ্য x সে.মি. হলে বর্গটির কর্ণের উপর অঙ্কিত বর্গের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

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

১৩. $0^\circ \leq \theta \leq 90^\circ$ হলে, $2 \cos^2 \theta + 3 \sin \theta - 3 = 0$ সমীকরণের সমাধান নিচের কোনটি?

- K 0° L 30°
M 45° N 60°

১৪. একটি সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য 4 সে. মি. হলে, ত্রিভুজটির উচ্চতা কত সে.মি.?

- K 20 L 12
M $8\sqrt{3}$ N $2\sqrt{3}$

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

- K 2 L 3
M 4 N 6

১৬. দুই সমকোণ অপেক্ষা বড় কিন্তু চার সমকোণ অপেক্ষা ছোট কোণকে কী বলে?

- K স্থূল কোণ L সম্পূরক কোণ
M পূরক কোণ N প্রবৃদ্ধ কোণ

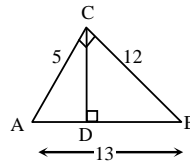
১৭. A = {1, 2, 3, 4} হলে, সেট A এর প্রকৃত উপসেট কয়টি?

- K 4 L 14
M 15 N 16

১৮. $x + y = 2$, $xy = 1$ হলে, $(x - y)^2$ এর মান কত?

- K 0 L 2
M 6 N 8

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



১৯. CD এর মান কত?

- K $\frac{60}{13}$ L 5
M $\frac{120}{13}$ N 12

২০. $\Delta ADC : \Delta BDC =$

- i. AD : BD
ii. CD : CD
iii. $AD^2 : CD^2$

নিচের কোনটি সঠিক?

- K i L iii
M i ও iii N ii ও iii

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

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

২২. 35 বর্গ সে.মি. ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য x সে.মি. এবং প্রস্থ $(x - 2)$ সে.মি. হলে, x এর মান কত?

- K 7 L 5
M -5 N -7

২৩. একটি ঘনকের সম্পূর্ণ পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল 96 বর্গমিটার। এর পৃষ্ঠতলের কর্ণের দৈর্ঘ্য কত মিটার?

- K $16\sqrt{3}$ L $16\sqrt{2}$
M $4\sqrt{3}$ N $4\sqrt{2}$

২৪. $6 + 10 + 14 + \dots$ ধারার—

- i. সাধারণ অন্তর 4
ii. 20 তম পদ 82
iii. প্রথম 10টি পদের সমষ্টি 240

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫. $f(x) = x^3 - 4x + 3$ হলে, $f(-1)$ এর মান কত?

- K -2 L 0
M 6 N 8

২৬. দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে অন্তঃস্পর্শ করে। এদের একটির ব্যাস 10 সে.মি. এবং অপরটির ব্যাসার্ধ 4 সে. মি. হলে, এদের কেন্দ্রদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব কত সে.মি.?

- K 1 L 4
M 5 N 9

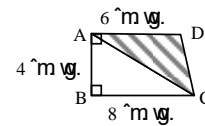
২৭. $0.\overline{33}$ এর সাধারণ ভগ্নাংশ কোনটি?

- K $\frac{33}{100}$ L $\frac{33}{90}$
M $\frac{33}{99}$ N $\frac{30}{99}$

২৮. $x + y = 3$ এবং $xy = 1$ হলে, $x^3 + y^3 + (x - y)^2$ এর মান কত?

- K 23 L 31
M 41 N 49

২৯. নিচের তথ্যের আলোকে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



২৯. ΔABC এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- K 32 L 24
M 16 N 12

৩০. চিত্রের গাঢ় চিহ্নিত অংশের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- K 40 L 28
M 24 N 12

সেট-ক

সময়-৩০ মিনিট

যশোর বোর্ড ২০২০

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 কলাম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে। প্রশ্নপত্রে কোনো প্রকার দাগ/চিহ্ন দেওয়া যাবে না।]

১. 0.99973.....সংখ্যাটির তিন দশমিক স্থান পর্যন্ত আসন্ন মান নিচের কোনটি?

K 0.999 L 0.999
M 1.000 N 0.100

২. $A = \{x \in \mathbb{N} : x^2 < 25\}$
 $B = \{x \in \mathbb{N} : x \text{ মৌলিক সংখ্যা ও } x^2 < 25\}$
 $C = \{x \in \mathbb{N} : x^2 = 25\}$ হলে
 $(A \cap B) \cup C =$ কত?

K $\{ \}$ L $\{2, 3, 5\}$
M $\{-5, 2, 3, 5\}$ N $\{1, 2, 3, 4, 5\}$

৩. $a^2 + 1 - \sqrt{6}a = 0$ হলে, $a^3 + \frac{1}{a^3}$ এর মান কত?

K 0 L $3\sqrt{3}$ M $3\sqrt{6}$ N $5\sqrt{6}$

৪. i. $\log_3 3 = \frac{1}{2}$

ii. $4^{2x+1} = 2$ হলে, $x = -\frac{1}{4}$

iii. $(3^{-1} + 6^{-1})$ এর মান $\frac{1}{2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. x চলকের জন্য $4x^3 - 5x - 2 + a = 0$ এ সমীকরণের ধ্রুবপদ কত?

K -2 L 2
M a N a - 2

৬. $3 - 3 + 3 - 3 + \dots$ ধারাটির 10তম পদ নিচের কোনটি?

K -30 L -3
M 3 N 30

৭. $f + g + h + k + l + \dots$ সমান্তর ধারাভুক্ত হলে-

i. $h = \frac{g+f}{2}$ ii. $k = \frac{h+l}{2}$

iii. $g = \frac{f+h}{2}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮. $a^2 - 5a - 6$ এর একটি উৎপাদক নিচের কোনটি?

K a-3 L a-2
M a-1 N a+1

৯. $R = \{(-3, 2), (3, 3), (4, 3)\}$ অক্ষের ডোমেন নিচের কোনটি?

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

১০. নিচের কোনটি অভেদ?

K $(x+2)^2 + (x-2)^2 = 2x^2 + 8$
L $(x+y)^2 + (x-y)^2 = 4xy$
M $(x+y)^2 - (x-y)^2 = 2(x^2 + y^2)$
N $(x+4)^2 + (x-4)^2 = 2x^2 + 16$

১১. একটি বর্গের পরিসীমা $\frac{a}{2}$ একক। এর ক্ষেত্রফল নিচের কোনটি?

K $\frac{a^2}{2}$ বর্গ একক L $\frac{a^2}{4}$ বর্গ একক
M $\frac{a^2}{8}$ বর্গ একক N $\frac{a^2}{64}$ বর্গ একক

১২. j, k, l ও m ক্রমিক সমানুপাতী হলে-

i. $\frac{j}{k} = \frac{l}{m}$

ii. $\frac{j}{k} = \frac{l}{1}$

iii. $\frac{k}{l} = \frac{l}{m}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩. ΔPQR এ, $\angle Q = 90^\circ$ এবং $P = 30^\circ$ হলে নিচের কোন সম্পর্কটি সঠিক?

K $PR = \sqrt{2} QR$ L $PR = \sqrt{3} PQ$
M $PR = 2QR$ N $PR = 3QR$

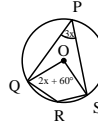
১৪. স্থূলকোণী ত্রিভুজের স্থূলকোণ ছাড়া বাকি কোণ দুইটি কত হলে ত্রিভুজ অঙ্কন সম্ভব?

K 30° ও 60° L 40° ও 50°
M 45° ও 45° N 50° ও 30°

v নিচের তথ্যের আলোকে

১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র।



১৫. $\angle QRS =$ কত?

K 30° L 45°
M 60° N 135°

১৬. $\angle PSR = 90^\circ$ হলে, $\angle QRS + \angle PQR =$ কত?

K 100° L 135°
M 180° N 225°

১৭. $\tan(\theta + 30^\circ) = \sqrt{3}$ হলে θ এর মান কত?

K 0° L 30°
M 60° N 90°

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

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

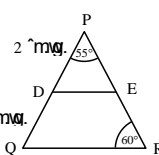
১৯. $2x - 3y = 8$ এবং $4x - 6y = 7$ সমীকরণদ্বয়-

i. পরস্পর অসমঞ্জস
ii. পরস্পর নির্ভরশীল
iii. এর কোনো সমাধান নেই

নিচের কোনটি সঠিক?

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

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



চিত্রে $DE \parallel QR$ এবং $QR = 6.5$ সে.মি।

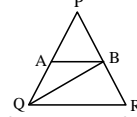
২০. $\angle PDE =$ কত?

K 55° L 60°
M 65° N 70°

২১. $DE =$ কত?

K 1.6 সে.মি. L 2 সে.মি.
M 2.6 সে.মি. N 3 সে.মি.

২২.



চিত্রে সমবাহু ত্রিভুজ PQR এ A, PQ এর মধ্যবিন্দু এবং B, PR এর মধ্যবিন্দু হলে-

i. $\Delta PQR : \Delta PAB = 4 : 1$
ii. $\Delta PQB : \Delta PQR = 1 : 2$
iii. $\Delta PAB : \Delta ABQ = 1 : 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৩. 13, 11, 8, 9, 15, 5 সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত?

K 8.5 L 9
M 10 N 10.5

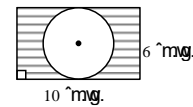
২৪. ΔABC এ, $AB = AC$ হলে, এর প্রতিসাম্য রেখা কতটি?

K 1 টি L 2 টি
M 3 টি N 4 টি

২৫. কোনো বর্গে অন্তর্ভুক্ত আঁকতে কয়টি ধাপ অনুসরণ করতে হয়?

K 2 টি L 3 টি
M 4 টি N 5 টি

২৬.



চিত্রে আয়তক্ষেত্রটির গাঢ় চিহ্ন অংশের ক্ষেত্রফল কত?

K 28.27 বর্গ সে.মি. L 31.73 বর্গ সে.মি.
M 33.27 বর্গ সে.মি. N 60 বর্গ সে.মি.

২৭.

শ্রেণি	10-14	15-19	20-24	25-29
গণসংখ্যা	5	6	7	2

প্রদত্ত সারণির মধ্যক কত?

K 19.17 L 19.71
M 20.17 N 20.71

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

K 120° L 180°
M 240° N 270°

২৯. $A = \frac{\pi}{6}$ হলে, $\tan 2A =$ কত?

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

৩০. $(\sqrt{3})^{2x+1} = (3\sqrt{3})^{x-1}$ হলে, x = কত?

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

সেট-গ

সময়-৩০ মিনিট

কুমিল্লা বোর্ড ২০২০

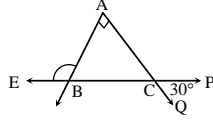
গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

পূর্ণমান-৩০

[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।]

১. $x^2 - 8 = 2\sqrt{15}$ হলে $x =$ কত?
K $\sqrt{3} + 5$ L $3 + \sqrt{5}$
M $\sqrt{5} + \sqrt{3}$ N $\sqrt{5} - \sqrt{3}$
২. কোনটি সমকোণী ত্রিভুজের কোণগুলোর অনুপাত?
K 6 : 13 : 18 L 1 : 5 : 9
M 3 : 5 : 10 N 7 : 8 : 15
- v নিচের তথ্যের আলোকে ৩ ও ৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 ΔPQR সমকোণী ত্রিভুজে $\angle R$ সমকোণ।
 $\sqrt{3} \tan P = 1$.
৩. $\angle P$ এর মান কত?
K 30° L 45°
M 60° N 90°
৪. উপরের তথ্য অনুসারে—
i. $\sin(P + Q) = 1$
ii. $PQ = 1 + \sqrt{3}$
iii. $\cos P + \sin Q = \tan 60^\circ$
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L ii ও iii
M i ও iii N i, ii ও iii
৫. একটি সমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল $25\sqrt{3}$ বর্গ মি. হলে ত্রিভুজটির বাহুর দৈর্ঘ্য কত?
K 5 মি. L 10 মি.
M 50 মি. N 100 মি.
৬. $f(x) = x^4 - mx^2 + 5$ এবং $f(-1) = 0$ হলে $m =$?
K 6 L 4
M 1 N -6
৭. দুই অঙ্কবিশিষ্ট সংখ্যার অঙ্কদ্বয়ের অন্তর 3। সংখ্যাটির অঙ্কদ্বয় স্থান বিনিময় করলে যে সংখ্যা পাওয়া যায় তা মূল সংখ্যাটির দ্বিগুণ অপেক্ষা 2 বেশি। সংখ্যাটি কত?
K 25 L 36
M 41 N 63
৮. $\{x \in \mathbb{N} : x \text{ মৌলিক সংখ্যা এবং } x \leq 5\}$ সেটটির তালিকা পদ্ধতি নিচের কোনটি?
K $\{1, 3, 5\}$ L $\{5, 7, 11\}$
M $\{2, 3, 5\}$ N $\{3, 5, 7\}$
৯. 25% লাভে ক্রয়মূল্য ও বিক্রয়মূল্যের অনুপাত কত?
K 1 : 4 L 4 : 3
M 5 : 4 N 4 : 5
১০. $42.1\bar{8} \times 0.2\bar{8} =$ কত?
K 0.132 L 12.185
M 13.250 N 11.810
১১. $x + \frac{1}{x} = \sqrt{5}$ হলে,
i. $x^2 - \sqrt{5}x + 1 = 0$
ii. $x - \frac{1}{x} = 1$
iii. $x^2 + \frac{1}{x^2} = 5$
নিচের কোনটি সঠিক?
K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii

১২. $\angle ABE$ এর মান কত?K 60° L 90° M 120° N 150°

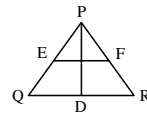
১৩.

উচ্চতা	120	125	130	135	140
গণসংখ্যা	5	8	7	6	3

প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যক কত?

K 125 L 130
M 135 N 140১৪. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \dots$ অনুক্রমটির সাধারণ পদ কোনটি?K $\frac{1}{n}$ L $\frac{1}{2^n}$ M $\frac{1}{n+1}$ N $\frac{n}{n+1}$

১৫.

চিত্রে $PE = EQ$, $PF = FR$, $PD \perp QR$ এর সমদ্বিখন্ডক হলে—i. $QR = 2EF$ ii. $\frac{QD}{DR} = \frac{QE}{RF}$ iii. $EF \parallel QR$
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬.



চিত্রে—

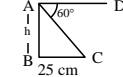
- i. বর্গক্ষেত্রের বাহুর দৈর্ঘ্য 6 সে.মি.
ii. বৃত্তের পরিধি 12 সে.মি.
iii. বৃত্তক্ষেত্র ও বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের অনুপাত $\pi : 4$
নিচের কোনটি সঠিক?

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

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

K 10% L 19%
M 21% N 30%

১৮.



চিত্রে h এর মান কত?

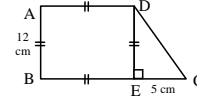
K $25\sqrt{3}$ সে.মি. L $(25 + \sqrt{3})$ সে.মি.
M $(25 - \sqrt{3})$ সে.মি. N $\frac{25}{\sqrt{3}}$ সে.মি.১৯. $x^2 - \frac{4}{x^2} = 0$ সমীকরণটির—

- i. চলকের সর্বোচ্চ ঘাত 4
ii. দুটি মূল $(\sqrt{2}, -\sqrt{2})$
iii. প্রবক পদ 4

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 :



২০. ABCD ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল কত?

K 72 বর্গ সে.মি. L 102 বর্গ সে.মি.
M 174 বর্গ সে.মি. N 204 বর্গ সে.মি.২১. ABED বর্গ ও ΔCDE ত্রিভুজের পরিসীমার অনুপাত কত?K 3 : 4 L 5 : 7
M 5 : 8 N 8 : 5২২. $2x + y = 8$ এবং $3x - 2y = 5$ সমীকরণদ্বয়ের ছেদ বিন্দুর স্থানাঙ্ক কোনটি?K (3, 2) L (2, 3)
M (-3, 2) N (-2, 3)২৩. $2x - 5y = 3$ ও $x - 1 = 3y$ সমীকরণ জোড়টি—

- i. অসমঞ্জস
ii. পরস্পর অনির্ভরশীল
iii. একটি মাত্র সমাধান আছে
নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৪. বৃত্তস্থ সামান্তরিক একটি—

K রম্বস L বর্গ
M আয়ত N ট্রাপিজিয়াম

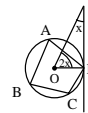
২৫. নিচের কোনটি ক্রমিক সমানুপাতি?

K 5 : 15 : 20 L 3 : 5 : 6
M 2 : 4 : 8 N 2 : 5 : 10২৬. $4 \sec A = 5$ হলে $\sin A =$?K $\frac{25}{16}$ L $\frac{4}{5}$ M $\frac{3}{5}$ N $\frac{9}{25}$

v নিচের তথ্যের আলোকে ২৭ ও ২৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

 $\log_a x = 5$ এবং $\log_a y = 3$ ২৭. $\log_a(xy) =$ কত?K 2 L 5
M 8 N 15২৮. $\log_3 x =$ কত?K $\frac{3}{5}$ L $\frac{5}{3}$ M 8 N 15

২৯.



O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের DP স্পর্শক—

- i. $\angle BAD$ অধিচাপ
ii. $\angle BAD = 80^\circ$ iii. $\angle OPD = 30^\circ$
নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii৩০. $9^{n+1} = 243$ হলে $n =$?K $\frac{5}{2}$ L $\frac{3}{2}$ M $\frac{2}{3}$ N $\frac{5}{9}$

সেট-ঘ

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২০

বিষয় কোড : 109

সময়-৩০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান-৩০

[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।]

১. 6.34 সংখ্যাটির লগের পূর্ণক কত?

K 2 L 1 M 0 N -1

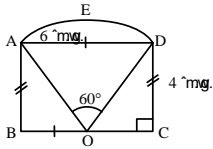
২. নিচের কোনটি মূলদ সংখ্যা?

K $\sqrt{6}$ L $\sqrt{8}$ M $\sqrt[3]{6}$ N $\sqrt[3]{8}$ ৩. $2y^2 = 4py$ এর সমাধান নিচের কোনটি?

K (0, 4p) L (0, 2p)

M (0, -2p) N (2, 2p)

৪. নিচের তথ্যানুসারে ৪ ও ৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে, O, BC এর মধ্যবিন্দু।

৫. বৃত্তচাপ AED এর দৈর্ঘ্য কত?

K 26.180 সে.মি. L 13.09 সে.মি.

M 10.472 সে.মি. N 5.236 সে.মি.

৬. ΔAOB এর ক্ষেত্রফল কত?

K 6 বর্গ সে.মি. L 10 বর্গ সে.মি.

M 12 বর্গ সে.মি. N 24 বর্গ সে.মি.

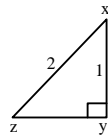
৭.



PQ এর দৈর্ঘ্য কত মিটার?

K 5 মিটার L $5\sqrt{2}$ মিটারM $5\sqrt{3}$ মিটার N $8\sqrt{3}$ মিটার

৮. চিত্রে-

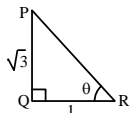
i. $\cos x = \sin z$ ii. $\cot z = \frac{\sqrt{3}}{2}$ iii. $\sec x - \cos x = \frac{3}{2}$ 

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

৯.

চিত্রে হতে $\sin \theta \sec \theta$ এর মান কত?K $\frac{1}{\sqrt{3}}$ L $\sqrt{3}$ M 1 N $\frac{2}{\sqrt{3}}$ ১০. $\cot x \sqrt{1 - \cos^2 x} = ?$ K $\sin x$ L $\tan x$ M $\sec x$ N $\cos x$

১১. নিচের উদ্দীপকের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০ জন শিক্ষার্থীর ওজন (কেজিতে)

43, 50, 40, 38, 33, 45, 46, 36, 35, 43.

১২. উক্ত উপাত্তের পরিসর কত?

K 18 L 17 M 16 N 10

১১. প্রদত্ত উপাত্তের মধ্যক কত?

K 43.5 L 42.5

M 41.5 N 40.5

১২. $a + b = \sqrt{3}$ এবং $a - b = \sqrt{2}$ হলে, ab এর মান কোনটি?K $\frac{1}{4}$ L $\frac{1}{2}$ M 1 N $\frac{5}{4}$ ১৩. $p + \frac{1}{p} = 0$ হলে, $\sqrt{2} \left(\sqrt{p} + \frac{1}{\sqrt{p}} \right)$ এর মান কত?

K 0 L 1

M 2 N 4

১৪. $70 + x^2 - 17x$ এর উৎপাদক কোনটি?K $7 + x$ L $5 - x$ M $7 - x$ N $14 - x$ ১৫. $4.7\bar{8}$ এর সাধারণ ভগ্নাংশ নিচের কোনটি?K $4\frac{71}{90}$ L $4\frac{78}{9}$ M $4\frac{78}{90}$ N $4\frac{75}{9}$ ১৬. $g(y) = y^2 - 13y + 40$ এবং $g(y) = 0$ হলে, y এর মান কত?

K (5, 8) L (-5, -8)

M (-5, 8) N (5, 7)

১৭. $3 + 6 + 9 + \dots$ ধারার 15 টি পদের সমষ্টি কত?

K 270 L 315 M 360 N 405

১৮. $M = \{3, 5, 7\}$, $N = \{4, 5, 7\}$ হলে-i. $M \cap N = \{5, 7\}$ ii. $P(M \cap N)$ এর উপাদান সংখ্যা 16iii. $M \setminus N = \{3, 5\}$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

১৯. $S = \{(3, 1), (3, 3), (4, 3), (5, 4)\}$ এর রেঞ্জ কোনটি?K $\{3, 3, 4\}$ L $\{3, 4, 5\}$ M $\{1, 3, 4\}$ N $\{1, 4, 5\}$

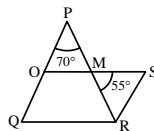
২০.

চিত্রে, O বৃত্তের কেন্দ্র, $BD = 4$ সে.মি.। ΔOAB এর ক্ষেত্রফল কত?

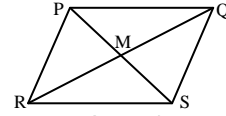
K 10 বর্গ সে.মি. L 12 বর্গ সে.মি.

M 20 বর্গ সে.মি. N 24 বর্গ সে.মি.

২১.

চিত্রে, $OQ \parallel RS$ এবং $OM \parallel QR$ $\angle OQR + \angle RSM =$ কত?K 110° L 125° M 140° N 180°

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

চিত্রে, PQSR একটি সামান্তরিক যার $\angle PMQ = 90^\circ$, $PQ = 5$ সে.মি., $MQ = 4$ সে.মি.।

২২. PS এর মান কত?

K 4 সে.মি. L 5 সে.মি.

M 6 সে.মি. N 8 সে.মি.

২৩. PQSR এর ক্ষেত্রফল কত?

K 20 বর্গ সে.মি. L 24 বর্গ সে.মি.

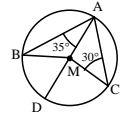
M 25 বর্গ সে.মি. N 48 বর্গ সে.মি.

২৪. নিচের তথ্যের আলোকে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

চিত্রে, M বৃত্তের

কেন্দ্র, $AD = 10$

সে.মি.।

২৪. $\angle BMC$ এর মান কত?K 110° L 115° M 120° N 130°

২৫. বৃত্তের ক্ষেত্রফল কত?

K 31.416 বর্গ সে.মি.

L 78.54 বর্গ সে.মি.

M 100.00 বর্গ সে.মি.

N 314.16 বর্গ সে.মি.

২৬. রম্বসের প্রতিসাম্য রেখার সংখ্যা কয়টি?

K 0 L 1 M 2 N 4

২৭. $p : q = 3 : 4$ এবং $q : r = 5 : 7$ হলে, $p : q : r$ এর মান কত?

K 3 : 4 : 7 L 3 : 5 : 7

M 12 : 20 : 28 N 15 : 20 : 28

২৮. $\log_{36} 6 + \log_{\sqrt{6}} 6$ কত?K $\frac{1}{\sqrt{6}}$ L 1 M $2\frac{1}{2}$ N 5২৯. $a_1x + b_1y = c_1$, $a_2x + b_2y = c_2$ সমীকরণ জোড়টি কোন শর্তে পরস্পর নির্ভরশীল হবে?K $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2}$ L $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} \neq \frac{c_1}{c_2}$ M $\frac{a_1}{a_2} = \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ N $\frac{a_1}{a_2} \neq \frac{b_1}{b_2} = \frac{c_1}{c_2}$ ৩০. $(x-4)^2 = x^2 - 8x + 16$, এটি-

i. একটি অভেদ

ii. একটি সমীকরণ

iii. x এর সকল মানের জন্য সিদ্ধ হয়

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

সেট-খ

সিলেট বোর্ড ২০২০

বিষয় কোড : 109

সময়-৩০ মিনিট

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

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. একটি সুষম ষড়ভুজের কেন্দ্র থেকে কৌণিক বিন্দুর দূরত্ব ৬ মি. হলে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

K $108\sqrt{3}$ L $54\sqrt{3}$
M $27\sqrt{3}$ N $9\sqrt{3}$

২. কোনো বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল তার কর্ণের উপর অঙ্কিত বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফলের—
K অর্ধেক L সমান

M দ্বিগুণ N চারগুণ

৩. অবনতি কোণের মান কত ডিগ্রি হলে 1টি খুঁটির দৈর্ঘ্য ও ছায়ার দৈর্ঘ্য সমান হবে?

K 30° L 45°
M 60° N 90°

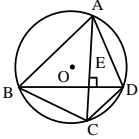
৪. একটি বৃত্তের ব্যাস ২৬ সে.মি. হলে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

K 2123.72 L 530.93
M 163.36 N 81.68

৫. কোনো বৃত্তের উপচাপে অন্তর্লিখিত কোণ—

K সূক্ষ্মকোণ L সমকোণ
M স্থূলকোণ N প্রবন্ধ কোণ

৬.



O বৃত্তের কেন্দ্র

 $\angle BOC + \angle AOD =$ কত?

K 45° L 90°
M 180° N 360°

৭. সর্বনিম্ন কয়টি উপাত্ত জানা থাকলে একটি নির্দিষ্ট চতুর্ভুজ অঙ্কন সম্ভব?

K 6 L 5
M 4 N 3

৮. 1 সে.মি. ধারবিশিষ্ট একটি ঘনকের আয়তন কত ঘন সে.মি.?

K 1 L 3
M 6 N 9

৯. ΔABC ও ΔDEF এর

$\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$ হলে—

K $\angle A = \angle E$ L $\angle A = \angle B$
M $\angle A = \angle F$ N $\angle A = \angle D$

১০.

শ্রেণিব্যাপ্তি	11-20	21-30	31-40	41-50
গণসংখ্যা	4	16	20	14

উপরের তথ্যের আলোকে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১০. প্রদত্ত উপাত্তের প্রচুরক কত?

K 34 L 35
M 36 N 41

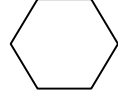
১১. উপাত্তের মধ্যক কত?

K 20 L 25
M 34.5 N 36.5

১২. $\operatorname{cosec} A - \cot A = \frac{1}{x}$ হলে, $\operatorname{cosec} A + \cot A =$ কত?

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

১৩.



বহুভুজটির—

- i. ঘূর্ণন মাত্রা 5
ii. ঘূর্ণন কোণ 60°
iii. প্রতিটি কোণ সমান
নিচের কোনটি সঠিক?

K i L ii
M i ও ii N ii ও iii

১৪. 0.0035 এর সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

K 3 L 1
M $\bar{2}$ N $\bar{3}$

১৫. $P = \{1, 3, 5, 7\}$ সেটের প্রকৃত উপসেট সংখ্যা কত?

K 7 L 8
M 15 N 16

১৬. যদি $x = 2 + \sqrt{3}$ হয়, তবে $\frac{1}{x} =$ কত?

K 1 L $\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$
M $2 - \sqrt{3}$ N $7 - 4\sqrt{3}$

১৭. $\log_p 324 = 4$ হলে, $p =$ কত?

K 1 L $2\sqrt{3}$
M $3\sqrt{2}$ N 81

১৮. $(x - 4)^2 = 0$ সমীকরণের মূল কতটি?

K 1 L 2
M 3 N 4

১৯. $64 + 32 + 16 + 8 + \dots$ ধারার অষ্টম পদ কত?

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

১০. নিচের তথ্যের আলোকে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$x^2 - \sqrt{3}x + 1 = 0$.

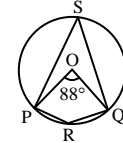
২০. $x + \frac{1}{x} = ?$

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

২১. $x^3 + \frac{1}{x^3}$ এর মান কোনটি?

K 0 L $3\sqrt{3}$
M $6\sqrt{3}$ N $9\sqrt{3}$

২২.



O বৃত্তের কেন্দ্র

উপরের চিত্রে $\angle POQ = 88^\circ$ হলে $\angle PRQ =$ কত?

K 44° L 88°
M 92° N 136°

২৩. বৃত্তের ঘূর্ণন প্রতিসমতার মাত্রা কত?

K 0 L 1
M 2 N অসীম

২৪. $\tan A = \frac{4}{3}$ হলে $\sec A =$ কত?

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

২৫. $2 + 3 + 4 + \dots + 50 =$ কত?

K 1274 L 1275
M 1325 N 2548

২৬. $2x + y = 8$ এবং $3x - 2y = 5$ দুইটি সমীকরণ (x, y) = ?

K (2, 7) L (7, 2)
M (2, 3) N (3, 2)

২৭. একটি আয়তক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য 10% বৃদ্ধি এবং প্রস্থ 10% হ্রাস পেলে আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল শতকরা কত বৃদ্ধি বা হ্রাস পাবে?

K 1% হ্রাস L 1% বৃদ্ধি
M 21% হ্রাস N 21% বৃদ্ধি

২৮. $0.2\bar{8} \times 42.1\bar{8} =$ কত?

K $1.35\bar{5}$ L $12.18\bar{5}$
M $13.12\bar{3}$ N $12.25\bar{5}$

২৯. p ও q দুইটি পূর্ণসংখ্যা হলে $p^2 + q^2$ এর সাথে নিচের কোনটি যোগ করলে যোগফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে?

K $-2pq$ L $-pq$
M pq N $4pq$

৩০. $x + 3y = 1$ ও $2x + 6y = 2$ সমীকরণদ্বয়—

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

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

সেট-ক

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 ২০২০

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 109

পূর্ণমান-৩০

১. $0.8\bar{3}$ কে সাধারণ ভগ্নাংশে প্রকাশ করলে নিচের কোন ভগ্নাংশটি পাওয়া যাবে?

K $\frac{5}{6}$ L $\frac{83}{90}$ M $\frac{83}{99}$ N $\frac{6}{5}$

২. চারটি ক্রমিক স্বাভাবিক সংখ্যার গুণফলের সাথে কত যোগ করলে, যোগফল একটি পূর্ণবর্গ সংখ্যা হবে?

K 1 L 4 M 9 N 81

৩. কোনো সেটের শক্তি সেটের উপাদান সংখ্যা 32 হলে, ঐ সেটের উপাদান সংখ্যা কত?

K 64 L 32 M 8 N 5

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

U = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, A = {1, 3, 5}, B = {2, 4, 6}

৪. $(A' \cup B')$ এর মান নিচের কোনটি?

K { } L {2, 4, 6}

M {1, 3, 5} N {1, 2, 3, 4, 5, 6}

৫. $A \cap B$ এর মান নিচের কোনটি?

K {1, 2, 3, 4, 5, 6} L {2, 4, 6}

M {1, 3, 5} N { }

৬. $x = \sqrt{3} + \sqrt{5}$ হলে, $\frac{1}{x}$ এর মান কত?

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

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

৭. $2\sqrt{2}x^3 + 125$ এর উৎপাদকে বিশ্লেষিত রূপ নিচের কোনটি?

K $(\sqrt{2}x + 5)(2x^2 - 5\sqrt{2}x + 25)$

L $(\sqrt{2}x - 5)(2x^2 + 5\sqrt{2}x + 25)$

M $(\sqrt{2}x + 5)(2x^2 + 5\sqrt{2}x + 25)$

N $(\sqrt{2}x - 5)(2x^2 - 5\sqrt{2}x + 25)$

৮. $(x + y)^2 = 3\sqrt{27}$ এবং $xy = 0$ হলে,

i. $x^2 + y^2 = 3$

ii. $x - y = \sqrt{3}$

iii. $x^3 + y^3 = 3\sqrt{3}$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

৯. 144 এর $2\sqrt{3}$ ভিত্তিক log কত?

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

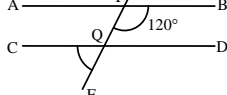
১০. 0.0000000037 এর সাধারণ log এর পূর্বক কত?

K $\bar{1}$ L $\bar{10}$ M $\bar{9}$ N $\bar{8}$

১১. $\sqrt{4x - 3} + 5 = 2$ এর সমাধান সেট কোনটি?

K { } L {0} M {-3} N {3}

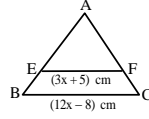
১২.



AB || CD এবং EF তাদের ছেদক হলে, $\angle CQF$ এর পূরক কোণ কত?

K 150° L 120° M 60° N 30°

১৩.



$\triangle ABC$ এ E ও F যথাক্রমে AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু হলে, BC বাহুর দৈর্ঘ্য কত cm?

K 4 cm L 8 cm

M 14 cm N 28 cm

১৪. নিচে তিনটি রেখাংশের দৈর্ঘ্য দেওয়া হলো।

কোন ক্ষেত্রে ত্রিভুজ অঙ্কন করা সম্ভব নয়?

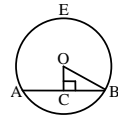
K 3 সে.মি., 4 সে.মি., 5 সে.মি.

L 4 সে.মি., 5 সে.মি., 10 সে.মি.

M 5 সে.মি., 6 সে.মি., 8 সে.মি.

N 8 সে.মি., 3 সে.মি., 9 সে.মি.

১৫.



O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে OC = 3 সে.মি. এবং AB = 8 সে.মি., বৃত্তটির ব্যাসার্ধ কত?

K 8 সে.মি. L 6 সে.মি.

M 5 সে.মি. N 4 সে.মি.

১৬. $\frac{1}{\sqrt{1 + \tan^2 \theta}}$ = কত?

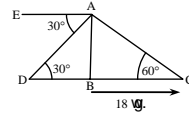
K cosec θ L sec θ

M cos θ N sin θ

১৭. cosec $\theta + \cot \theta = \frac{3}{2}$ হলে cot $\theta - \text{cosec } \theta$ = কত?

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

v



উপরের তথ্যের আলোকে ১৮ ও ১৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১৮. AC এর দৈর্ঘ্য কত মিটার?

K 9 মিটার L $9\sqrt{3}$ মিটার

M $12\sqrt{3}$ মিটার N 36 মিটার

১৯. AD এর দৈর্ঘ্য কত মিটার?

K $36\sqrt{3}$ মিটার L 36 মিটার

M $12\sqrt{3}$ মিটার N 12 মিটার

২০. একটি দ্রব্য 20% ক্ষতিতে বিক্রয় করা হলো।

বিক্রয় মূল্য ও ক্রয়মূল্যের অনুপাত কত?

K 1:5 L 4:5 M 6:5 N 5:4

২১. $x + 3y = 1$; $2x + 6y = 2$ সমীকরণ জোট—

i. সঙ্গতিপূর্ণ

ii. পরস্পর নির্ভরশীল

iii. এর অসংখ্য সমাধান আছে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

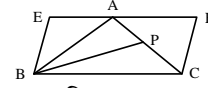
M i ও iii N i, ii ও iii

২২. $4 + p + q + 32$ গুণোত্তর ধারাভুক্ত হলে $(p^2 + q^2)$ এর মান নিচের কোনটি?

K 80 L 264

M 320 N 576

২৩.



সামান্তরিক ক্ষেত্র BCPE এর ক্ষেত্রফল 120 বর্গ সে.মি. এবং AC এর মধ্যবিন্দু P হলে,

$\triangle ABP$ এর ক্ষেত্রফল নিচের কোনটি?

K 60 বর্গ সে.মি. L 30 বর্গ সে.মি.

M 20 বর্গ সে.মি. N 15 বর্গ সে.মি.

২৪. $\triangle ABC$ ও $\triangle DEF$ সদৃশ এবং AB : DE = 2 : 3 হলে $\triangle DEF : \triangle ABC$ = কত?

K 4 : 9 L 9 : 4

M 2 : 3 N 3 : 2

২৫. একটি আয়তক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য 15 মিটার এবং প্রস্থ 10 মিটার হলে, ক্ষেত্রটির দৈর্ঘ্য কত মিটার?

K 25 মিটার L $5\sqrt{5}$ মিটার

M 5 মিটার N $\sqrt{5}$ মিটার

v একটি সমবৃত্তভূমিক বেগনের ভূমির ব্যাসার্ধ 3 সে.মি. এবং উচ্চতা 5 সে.মি.।

উপরের তথ্যের আলোকে ২৬ ও ২৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৬. বেগনটির আয়তন কত ঘন সে.মি.?

K 15π ঘন সে.মি. L 25π ঘন সে.মি.

M 45π ঘন সে.মি. N 75π ঘন সে.মি.

২৭. বেগনটির—

i. ভূমির পরিধি 3 π ঘন সে.মি.

ii. ভূমির ক্ষেত্রফল 9 π বর্গ সে.মি.

iii. বক্রতলের ক্ষেত্রফল 30 π বর্গ সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

v

প্রাপ্ত নম্বর	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
গণসংখ্যা	8	12	15	7	8

উপরের তথ্যের আলোকে ২৮ ও ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২৮. মধ্যক শ্রেণির ক্রমযোজিত গণসংখ্যা নিচের কোনটি?

K 42 L 35

M 20 N 15

২৯. প্রদত্ত উপাত্তের প্রচুরক নিম্নের কোনটি?

K 73.45 (প্রায়) L 73.72 (প্রায়)

M 77.54 (প্রায়) N 78.27 (প্রায়)

৩০. দুইটি বৃত্তে সর্বোচ্চ কয়টি সাধারণ স্পর্শক অঙ্কন করা সম্ভব?

K 4 L 3

M 2 N 1

সেট-গ

সময়-৩০ মিনিট

দিনাজপুর বোর্ড ২০২০

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. 5, 15, 10, 3, 7 সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত?

K 15 L 10
M 7 N 5২. একটি সমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল $4\sqrt{3}$ বর্গমিটার হলে এর বাহুর দৈর্ঘ্য কত মিটার?K $\frac{\sqrt{3}}{4}$ L $\sqrt{3}$
M 4 N 16

৩. একটি বর্গের পরিসীমা 16 মিটার হলে এর কর্ণ কত মিটার?

K $4\sqrt{2}$ L $4\sqrt{3}$
M $8\sqrt{2}$ N $8\sqrt{3}$

৪. সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি a এবং সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য b হলে এর ক্ষেত্রফল নিচের কোনটি?

K $\frac{b}{4}\sqrt{4a^2 - b^2}$ L $\frac{a}{4}\sqrt{4b^2 - a^2}$
M $\frac{4}{a}\sqrt{4b^2 - a^2}$ N $\frac{4}{b}\sqrt{4b^2 - a^2}$

৫. একটি বর্গের কতটি প্রতিসাম্য রেখা আছে?

K 8 টি L 6 টি
M 4 টি N 2 টি৬. ΔABC এর AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু P ও Q হলে, $\Delta ABC : \Delta APQ$ এর মান কোনটি?K 1 : 2 L 1 : 4
M 2 : 1 N 4 : 1

৭. ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য সে.মি. এককে দেওয়া হলো। নিচের কোন ক্ষেত্রে ত্রিভুজ অঙ্কন করা যায়?

K 5, 6, 18 L 6, 7, 19
M 7, 8, 17 N 9, 6, 13৮. সমকোণী ত্রিভুজে 70° কোণ অঙ্কনের ক্ষেত্রে নিম্নের কোনটি সঠিক?K অতিভুজ = লম্ব L ভূমি < লম্ব
M ভূমি > লম্ব N ভূমি = লম্ব

৯. নির্দিষ্ট চতুর্ভুজ অঙ্কনের জন্য কয়টি স্বতন্ত্র উপাত্ত প্রয়োজন?

K 5টি L 4টি
M 3টি N 2টি১০. $-2 + 2 - 2 + 2 - 2 + \dots$ ধারাটির $(2n + 2)$ পদের সমষ্টি কত?K 4 L 2
M 0 N -1

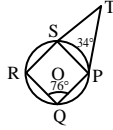
১১. স্থূলকোণী ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র কোথায় অবস্থিত?

K বহুভুর বাহুর উপর
L ক্ষুদ্রতর বাহুর উপর
M ত্রিভুজের অভ্যন্তরে
N ত্রিভুজের বহির্ভাগে

১২. 5 সে.মি. ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের কেন্দ্র থেকে কোনো জ্যা এর উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য 3 সে.মি. হলে, বৃত্তের ঐ জ্যা এর দৈর্ঘ্য কত?

K 16 সে.মি. L 8 সে.মি.
M 4 সে.মি. N 2 সে.মি.

১৩.

উপরের চিত্র অনুযায়ী $\angle STP$ এর পরিমাণ কত?K 70° L 76°
M 90° N 104°

১৪. দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে অন্তঃস্পর্শ করলে কেন্দ্রদ্বয়ের দূরত্ব হবে কোনটি?

K ব্যাসার্ধদ্বয়ের সমষ্টি
L বহুভুর বৃত্তের ব্যাসার্ধ
M ক্ষুদ্রতর বৃত্তের ব্যাসার্ধ
N ব্যাসার্ধদ্বয়ের অন্তর১৫. 0.3×0.6 এর মান কোনটি?K 0.18 L 0.18
M 0.2 N 0.2

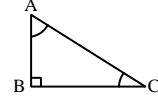
১৬. নিচের উদ্দীপক থেকে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

U = {1, 2, 3, 4, 5, 6} এবং A = {1, 2, 3, 4}

১৬. A এর উপসেট কয়টি?

K 4 L 8
M 12 N 16

১৭. D = A' হলে—

i. D এর উপাদান 2টি
ii. A \times D এর উপাদান 8টি
iii. A \times D ফাংশন
নিচের কোনটি সঠিক?K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii১৮. $7^{-x} = \frac{1}{2401}$ হলে x এর মান কত?K 2 L 3
M 4 N 5১৯. $\log_a N = P$ হলে—i. $N > 0$
ii. $P > 0$
iii. $a > 0, a \neq 1$
নিচের কোনটি সঠিক?K i ও ii L i ও iii
M ii ও iii N i, ii ও iii২০. $x^2 + 5x - 6 = 0$ এর সমাধান সেট কোনটি?K {-6, 1} L {6, -1}
M {2, 3} N {3, 2}

উপরের উদ্দীপকের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

যখন AB = 1 এবং BC = $\sqrt{3}$.২১. $2\angle C$ এর মান কোনটি?K 30° L 45° M 60° N 90° ২২. ΔABC এর ক্ষেত্রে—i. $\sec A = \operatorname{cosec} A$
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

২৩. দুইটি সংখ্যার অনুপাত 3 : 4. এদের গ.সা.গু. 3 হলে সংখ্যা দুইটির ল.সা.গু. কত?

K 4 L 9 M 12 N 36

২৪. যদি $\frac{x}{y} = \frac{2}{3}$ হয়, তবে $\frac{6x+y}{3x+2y}$ এর মান কত?K $\frac{4}{5}$ L $\frac{14}{15}$ M $\frac{5}{4}$ N $\frac{20}{13}$

২৫. নিচের কোনটির জন্য ছকটি সঠিক?

ছক	x	0	2	4
	y	-4	0	4

K $y = x - 4$ L $y = 8 - x$
M $y = 4 - 2x$ N $y = 2x - 4$ ২৬. $p^2 = 13 + \sqrt{168}$ হলে $\frac{1}{p}$ এর মান কোনটি?K $\sqrt{13} + 42$ L $\sqrt{7} + \sqrt{6}$
M $\sqrt{13} - 42$ N $\sqrt{7} - \sqrt{6}$ ২৭. একটি মিনারের উচ্চতা $60\sqrt{3}$ মিটার এবং এর ছায়ার দৈর্ঘ্য 60 মিটার হলে অবনতি কোণ কত?K 90° L 60° M 45° N 30° ২৮. $\frac{1 - \tan^2 60^\circ}{1 + \tan^2 60^\circ} + \sin^2 30^\circ$ এর মান কত?K $\frac{1}{2}$ L $\frac{1}{4}$ M $-\frac{1}{2}$ N $-\frac{1}{4}$

২৯. নিচের উদ্দীপক থেকে ২৯ ও ৩০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

শ্রেণি	41-50	51-60	61-70	71-80
গণসংখ্যা	25	20	10	7

২৯. প্রচুরক শ্রেণির মধ্যমান কত?

K 45.5 L 55.5
M 65.5 N 75.5৩০. সারণি থেকে মধ্যক নির্ণয়ের জন্য F_c এর মান নিচের কোনটি?K 5 L 10
M 20 N 25

সেট-খ

সময়-৩০ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনী 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. $2 \log x - \log (2x - 1) = 0$ হলে, x এর মান কত?

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

২. $2x - 1 = \frac{1 - 2x}{x}$ এর সমাধান সেট কোনটি?

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

৩. একটি সমদ্বিবাছ ত্রিভুজের পরিসীমা 16 সে.সি.। এর ভূমি 6 সে.সি., উচ্চতা কত?

- K 12 সে.সি. L 8 সে.সি.
M 6 সে.সি. N 4 সে.সি.

৪. ত্রিভুজের ক্ষেত্রে—

- i. যে কোনো দুই বাহুর অন্তর তৃতীয় বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর
ii. যেকোনো দুই বাহুর মধ্যবিন্দুর সংযোজক রেখাংশ তৃতীয় বাহুর সমান্তরাল
iii. সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণদ্বয় পরস্পর পূরক কোণ

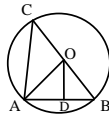
নিচের কোনটি সঠিক?

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

v নিচের তথ্যে হতে ৫ ও ৬

নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের AB



জ্যা এর মধ্যবিন্দু D.

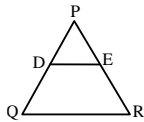
৫. OA = 5 সে.সি., OD = 4 সে.সি., AB = কত?

- K 6 সে.সি. L 8 সে.সি.
M 10 সে.সি. N 12 সে.সি.

৬. $\angle OAB = 50^\circ$ হলে, $\angle AOB =$ কত?

- K 75° L 80°
M 90° N 100°

৭.



চিত্রে, QR \parallel DE হলে—

- i. $\frac{PQ}{PD} = \frac{PR}{PE}$ ii. $\frac{PQ}{QD} = \frac{PR}{RE}$
iii. $\frac{PQ}{QR} = \frac{PR}{DE}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮. বৃত্তের ব্যাস ও পরিধির অনুপাত কোনটি?

- K 1 : π L 2 : π
M π : 1 N π : 2

ময়মনসিংহ বোর্ড ২০২০

গণিত \heartsuit বহুনির্বাচনী অভীক্ষা

পূর্ণমান-৩০

বিষয় কোড : 109

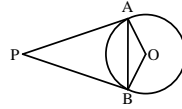
৯. একটি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য তিনগুণ করলে এর ক্ষেত্রফল কত গুণ বৃদ্ধি পাবে?

- K 3 গুণ L 6 গুণ
M 8 গুণ N 9 গুণ

১০. $(-2, -3)$ বিন্দুটি কোন সমীকরণের উপর অবস্থিত?

- K $x - y = 1$ L $2x + y = 7$
M $x + 3y = 5$ N $2x + 2y = 6$

১১.



চিত্রে PA এবং PB দুইটি স্পর্শক এবং $\angle PAB = 30^\circ$ হলে, $\angle AOB$ এর মান কত?

- K 120° L 90° M 60° N 30°

১২. $x : y = 2 : 3$ এবং $2 : x = 1 : 2$ হলে, $y =$ কত?

- K $\frac{1}{3}$ L $\frac{3}{2}$ M 6 N 8

১৩. প্রথম n সংখ্যক স্বাভাবিক জোড় সংখ্যার সমষ্টি কত?

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

১৪. ক্রমবোজিত গণসংখ্যা প্রয়োজন—

- i. প্রচুরক নির্ণয়ে
ii. মধ্যক নির্ণয়ে
iii. অজিত রেখা নির্ণয়ে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫. 1 হতে 22 পর্যন্ত স্বাভাবিক সংখ্যার মধ্যে 3 দ্বারা বিভাজ্য সংখ্যাগুলোর মধ্যক কোনটি?

- K 9 L 12 M 15 N 18

১৬. $\frac{2}{9}$ কোন ধরনের সংখ্যা?

- K মূলদ L অমূলদ
M স্বাভাবিক N অনাবৃত দশমিক

১৭. $a = \sqrt{3}$ এবং $b = \sqrt{12}$ হলে নিচের কোনটি অমূলদ সংখ্যা?

- K $a + b$ L ab
M $\frac{a}{b}$ N $\frac{b}{a}$

১৮. $\{x \in \mathbb{N}; x^2 > 15 \text{ এবং } x^3 < 36\}$ সেটটির তালিকা রূপ কোনটি?

- K $\{4, 5, 6\}$ L $\{1, 2, 3\}$
M $\{3\}$ N \emptyset

১৯. $U = \{2, 6, 7\}$, $A = \{2, 7\}$, $B = \{2, 6\}$ হলে—

- i. $A \cap B = U$
ii. A, B এর ডোমেইন $\{2\}$
iii. $(A')' = A$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২০. $x = \sqrt{2x - 1}$ হলে, x এর মান কত?

- K 2 L 1
M 0 N - 1

v নিচের তথ্য হতে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
একটি কলমের প্রকৃত মূল্যের 20% কমিশনে 48 টাকায় ক্রয় করা হলো।

২১. কলমের প্রকৃত মূল্য কত?

- K 96 টাকা L 72 টাকা
M 60 টাকা N 56 টাকা

২২. বিক্রয় মূল্য প্রকৃত মূল্যের শতকরা কত?

- K 80% L 64%
M 48% N 32%

২৩. $\sqrt{x^3} \times x^{\frac{1}{2}}$ এর মান কত?

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

২৪. সুমম ষড়ভুজের কয়টি প্রতিসাম্য রেখা রয়েছে?

- K 4 L 6
M 8 N 12

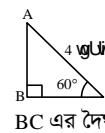
২৫. $\theta = 0^\circ$ কোণের ক্ষেত্রে—

- i. $\operatorname{cosec} \theta$ ও $\cot \theta$ এর মান অসংজ্ঞায়িত
ii. প্রান্তীয় বাহু ও আদি বাহু একই রশ্মি
iii. $\sec \theta$ ও $\tan \theta$ এর মান সংজ্ঞায়িত

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৬.



BC এর দৈর্ঘ্য কত?

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

২৭. সমকোণী ত্রিভুজের 30° কোণ অঙ্কনের ক্ষেত্রে—

- i. ভূমি > লম্ব ii. লম্ব = ভূমি
iii. ভূমি < অতিভুজ

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৮. সুমম পঞ্চভুজের একটি শীর্ষ কোণ কত ডিগ্রি?

- K 108° L 110°
M 120° N 144°

২৯. একটি বর্গের পরিসীমা 16 মি.। এর কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

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

৩০. তলের মাত্রা কয়টি?

- K শূন্য L একটি
M দুইটি N তিনটি