

সকল বোর্ডের  
শীর্ষস্থানীয় স্কুলসমূহের প্রশ্নপত্র

## আইডিয়াল স্কুল অ্যান্ড কলেজ, মতিঝিল, ঢাকা

বিষয় কোড : 126

সময় : ২৫ মিনিট

## উচ্চতর গণিত ❖ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

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.  $f: x \rightarrow mx+c$  ফাংশনের জন্য 2 এবং 4 এর প্রতিবিম্ব যথাক্রমে 7 এবং -1 হলে, 5 এর প্রতিবিম্ব কত হবে?  
K -7 L -5  
M 0 N 5
২.  $5x^3 + 6x^2 - ax + 6$  কে  $(x-2)$  দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ 6 হলে, a এর মান কত?  
K 0 L 6  
M 32 N 64
৩.  $y = ax^2 + bx + c$  দ্বিঘাত ফাংশনটির লেখচিত্রের আকার কিরূপ?  
K বৃত্ত L উপবৃত্ত  
M অধিবৃত্ত N পরাবৃত্ত
৪. লক্ষ কর :  
i.  $A \subseteq A \cup B$   
ii.  $A \cap B \subseteq A$   
iii.  $A - B = A \cap B'$   
যেখানে,  $A, B \subseteq U$   
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৫.  $3 - 4x - x^2 = 0$  সমীকরণটির মূলের প্রকৃতি—  
i. বাস্তব ও অমূলদ  
ii. মূলদ ও অসমান  
iii. বাস্তব ও অসমান  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৬.  $x^y = y^x$  এবং  $x = 2y$  হলে,  $(x, y) =$  কত?  
K (4, 2) L (2, 4)  
M (-4, 2) N (4, -2)
৭.  $a, b, c \in \mathbb{N}$ ,  $a > b$  এবং  $c \neq 0$  হলে,  
i.  $ac > bc$ : যখন  $c > 0$   
ii.  $ac < bc$ : যখন  $c < 0$   
iii.  $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ : যখন  $c > 0$   
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L i ও iii  
M ii ও iii N i, ii ও iii
৮.  $1 + 0.1 + 0.01 + 0.001 + \dots \infty$  এর অসীমতক সমষ্টি কত?  
K  $\frac{1}{9}$  L  $\frac{9}{10}$   
M  $\frac{10}{9}$  N নাই
৯. 0-এর n তম মূল কত?  
K  $-\infty$  L  $\infty$   
M  $\pm n$  N 0
- n ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 $f(x) = \frac{x}{|x|}$
১০. ডোম f কত?  
K  $(-\infty, \infty)$  L  $\mathbb{V}$   
M  $\mathbb{V} - \{0\}$  N  $\mathbb{V}^+$
১১. রেঞ্জ f কত?  
K  $(-1, 1)$  L  $\{-1, 1\}$   
M  $[-1, 1]$  N  $]-1, 1[$
- n ১২-১৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
যখন  $A = \left(x - \frac{1}{x^2}\right)^5$
১২. A এর বিস্তৃতিতে ৩য় পদ কোনটি?  
K  $\frac{10}{x}$  L  $-\frac{10}{x^2}$   
M  $-5x^2$  N  $\frac{1}{x^{10}}$
১৩. A -এর বিস্তৃতিতে  $x^2$  এর সহগ কত?  
K -5 L 10  
M -10 N 5
১৪. একটি সমবাহু ত্রিভুজের প্রতিটি মধ্যমার দৈর্ঘ্য 3 সে. মি. হলে, প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য কত?  
K 4.5 সে. মি. L 3.46 সে. মি.  
M 4.24 সে. মি. N 2.59 সে. মি.
১৫. ত্রিভুজের শীর্ষবিন্দু দিয়ে গমনকারী বৃত্তকে কী বলে?  
K নববিন্দু বৃত্ত L বহিবৃত্ত  
M অন্তবৃত্ত N পরিবৃত্ত
১৬.  $P(x, y)$  বিন্দু থেকে y-অক্ষের দূরত্ব কত?  
K y একক L  $\sqrt{y}$  একক  
M x একক N  $\sqrt{x}$  একক
১৭.  $\frac{a}{a}$  ভেক্টরটির মান কত?  
K 0 L 1  
M -1 N a
১৮.  $(a, 0)$ ,  $(0, b)$  এবং  $(1, 1)$  বিন্দুত্রয় সমরেখ হলে, নিচের কোনটি সঠিক?  
K  $a+b = -ab$  L  $a+b = ab$   
M  $a+b = 1$  N  $a+b = -1$
১৯.  $4x + 3y = 12$  সরলরেখাটি অক্ষদ্বয়ের সাথে যে ত্রিভুজ গঠন করে তার ক্ষেত্রফল কত?  
K 3 বর্গ একক L 4 বর্গ একক  
M 6 বর্গ একক N 12 বর্গ একক
২০.  $\vec{AA}$  ভেক্টর হচ্ছে—  
i. বিন্দু ভেক্টর  
ii. একক ভেক্টর  
iii. শূন্য ভেক্টর  
নিচের কোনটি সঠিক?  
K i ও ii L ii ও iii  
M i ও iii N i, ii ও iii
২১. একটি মুদ্রা 5 বার নিক্ষেপ করা হলে, নমুনা বিন্দুর সংখ্যা কত?  
K 10 L 16  
M 24 N 32
২২. নিশ্চিত ঘটনার ক্ষেত্রে সম্ভাবনার মান কত?  
K 1 L  $\frac{1}{2}$   
M 0 N 2
২৩.  $\cos \theta = -\frac{4}{5}$  এবং  $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$  হলে  $\sin \theta =$  কত?  
K  $\frac{3}{5}$  L  $-\frac{3}{5}$   
M  $\frac{3}{4}$  N  $-\frac{3}{4}$
২৪.  $-850^\circ$  কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?  
K প্রথম L দ্বিতীয়  
M তৃতীয় N চতুর্থ
২৫. একটি ইটের ধার এর সংখ্যা কত?  
K 6 L 8  
M 10 N 12

**ভিকারননিসা নূন স্কুল এন্ড কলেজ, ঢাকা**

বিষয় কোড : **126**

সময় : ২৫ মিনিট

**উচ্চতর গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা**

পূর্ণমান : ২৫

**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.  $F(x) = \sqrt{x+1}$  ফাংশনটির ডোমেন কোনটি?  
 K  $\{x \in \mathbb{R} : x \leq -1\}$   
 L  $\{x \in \mathbb{R} : x \leq 1\}$   
 M  $\{x \in \mathbb{R} : x \geq -1\}$   
 N  $\{x \in \mathbb{R} : x \geq 1\}$
২. সার্বিক সেট U এর উপসেট A ও B এর জন্য কোনটি সঠিক?  
 K  $A \setminus B = A \cup B$  L  $A \setminus B = A \cap B'$   
 M  $A \setminus B = A \cup B$  N  $A \setminus B = A \cap B$
৩. যদি  $F(x) = \frac{2x}{x-1}$ ;  $x \in \mathbb{R} \setminus \{1\}$  হয়, তাহলে  $F(-3) =$  কত?  
 K 3 L  $\frac{3}{2}$   
 M  $-\frac{3}{2}$  N -3
৪. যদি  $F(x, y, z) = x^3 + y^3 + z^3 - 3xyz$ ,  
 i.  $F(x, y, z)$  প্রতिसম রাশি  
 ii.  $F(x, y, z)$  বৃত্তীয় রাশি  
 iii.  $F(1, -1, 2) = 14$   
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 K i ও ii L ii ও iii  
 M i ও iii N i, ii ও iii
৫.  $\frac{x}{x^2-9}$  এর আংশিক ভগ্নাংশ কোনটি?  
 K  $\frac{1}{x+3} + \frac{1}{x-3}$  L  $\frac{1}{x+3} - \frac{1}{x-3}$   
 M  $\frac{1}{2(x+3)} + \frac{1}{2(x-3)}$  N  $\frac{1}{2(x+3)} - \frac{1}{2(x-3)}$
৬.  $4x^3 - 3x^2 + 2a + 6$  বহুপদীটির উৎপাদক যদি  $(x+2)$  হয়, তাহলে a এর মান কত?  
 K -19 L 7  
 M 13 N 19
- নিচের উদ্ভীপকটি পড়ে ৭ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 অসীম জ্যামিতিক ধারা :  $1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{9} + \dots$
৭. ধারাটির 15তম পদ কোনটি?  
 K  $\frac{1}{3^{14}}$  L  $\frac{1}{3^{14}}$   
 M  $\frac{1}{3^{15}}$  N  $\frac{1}{3^{15}}$
৮. অসীম জ্যামিতিক ধারাটির সমষ্টি কত?  
 K  $\frac{2}{3}$  L  $\frac{4}{3}$   
 M  $\frac{3}{4}$  N  $\frac{3}{2}$
৯.  $2 + 0.2 + 0.02 + 0.002 + \dots =$  কত?  
 K  $\frac{2}{9}$  L  $\frac{4}{9}$   
 M  $\frac{20}{9}$  N  $\frac{9}{20}$
১০.  $f(x) = \ln(x-2)$  এর ডোমেন কোনটি?  
 K  $(-\infty, \infty)$  L  $(-2, 2)$   
 M  $(-2, \infty)$  N  $(2, \infty)$
১১.  $\sqrt[12]{x^8 \sqrt{x^6} \sqrt{x^4}}$  এর মান কত?  
 K x L  $x^{12}$   
 M  $24\sqrt{x}$  N  $x^2$
১২. যদি  $\log_{\sqrt{2}} x = 10$  হয়, তাহলে x এর মান কত?  
 K 64 L 32  
 M  $\frac{10}{3}$  N  $\frac{3}{10}$
১৩.  $(1+3x)^5$  এর বিস্তৃতিতে x এর সহগ কত?  
 K 1 L 5  
 M 10 N 15
১৪.  $(x + \frac{1}{x})^6$  বিস্তৃতিতে x মুক্ত রাশির মান কত?  
 K 1 L 15  
 M 6 N 20
১৫. 0! এর মান কত?  
 K 1 L 0  
 M -1 N  $\infty$
১৬.  $\Delta ABC$  এ  $\angle C$  সূক্ষ্মকোণ এবং  $AD \perp BC$  হলে, BC এর উপর AC এর লম্ব অভিক্ষেপ কোনটি?  
 K BC L CD  
 M BD N AD
১৭. কোনো ত্রিভুজের নববিন্দুবৃত্তের ক্ষেত্রফল  $16\pi$  বর্গ একক। উক্ত ত্রিভুজটির পরিবৃত্তের ক্ষেত্রফল কত বর্গ একক?  
 K  $8\pi$  L  $16\pi$   
 M  $32\pi$  N  $64\pi$
১৮. যদি  $\sin \theta + \cos \theta = \sqrt{2}$  হয়, তাহলে  $\theta$  এর মান কত?  
 K  $\frac{\pi}{2}$  L  $\frac{\pi}{3}$   
 M  $\frac{\pi}{4}$  N  $\frac{\pi}{6}$
১৯.  $\sin^2(2\pi - \frac{\pi}{3})$  এর মান নিচের কোনটি?  
 K  $-\frac{3}{4}$  L  $-\frac{1}{2}$   
 M  $\frac{3}{4}$  N  $\frac{1}{2}$
২০. একটি চাকার ব্যাস 3.1416 মিটার হলে, এর পরিধি কত মিটার?  
 K 7.752 L 9.870  
 M 19.739 N 31.007
- 6 সেমি ব্যাসবিশিষ্ট একটি নিরেট ধাতব গোলক গলিয়ে একটি সমবৃত্তাকার সিলিন্ডার তৈরি করা হলো। সিলিন্ডারটির ব্যাসার্ধ 3 সে.মি.।  
 উপরের তথ্যের ভিত্তিতে নিচের ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
২১. সিলিন্ডারের উচ্চতা কত সে.মি.?  
 K 4 L 6  
 M 8 N 12
২২. সিলিন্ডারের বক্রতলের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?  
 K  $12\pi$  L  $24\pi$   
 M  $36\pi$  N 48
২৩. যদি একটি কয়েন দুইবার নিক্ষেপ করা হয়, তাহলে কমপক্ষে একবার T পাওয়ার সম্ভাবনা কত?  
 K 1 L  $\frac{3}{4}$   
 M  $\frac{1}{2}$  N  $\frac{1}{4}$
২৪. কয়েন নিক্ষেপ পরীক্ষা একটি—  
 K পরস্পর বিচ্ছিন্ন ঘটনা L ঘটনা  
 M নমন্বা N দৈব পরীক্ষা
২৫. ঘড়িতে 1:20 বাজলে ঘণ্টাকাঁটা ও মিনিটকাঁটার মধ্যকার কোণের পরিমাণ কত?  
 K  $80^\circ$  L  $90^\circ$   
 M  $100^\circ$  N  $111^\circ$

বগুড়া ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, বগুড়া

বিষয় কোড : 126

সময় : ২৫ মিনিট

উচ্চতর গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

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.  $f(x) = \frac{x}{2-x}$  ফাংশনটির ডোমেন নিচের কোনটি?

- K  $\{x \in \mathbb{R} : x > 2\}$  L  $\{x \in \mathbb{R} : x \neq 2\}$   
M  $\{x \in \mathbb{R} : x \geq 2\}$  N  $\{x \in \mathbb{R} : x \neq 0\}$

২.  $P(x) = x^2 - 9x + 18$  হয়, তবে  $P(x)$  কে  $(x - 6)$  দিয়ে ভাগ করলে ভাগশেষ কত হবে?

- K 108 L 54  
M 3 N 0

৩.  $5x + 10 > 25$  অসমতাটির সমাধান সেট নিচের কোনটি?

- K  $s = \{x \in \mathbb{R} : x < 3\}$   
L  $s = \{x \in \mathbb{R} : x > 3\}$   
M  $s = \{x \in \mathbb{R} : x < 7\}$   
N  $s = \{x \in \mathbb{R} : x > 7\}$

৪.  $x^2 - 1 = 0$  সমীকরণটির নিশ্চায়ক কত?

- K 4 L 2  
M 1 N 0

৫.  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{4^3} + \dots$  অনন্ত গুণোত্তর ধারাটির অসীমতক সমষ্টি কত?

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

৬. একটি গুণোত্তর ধারার ১ম পদ  $\frac{1}{3}$  এবং অসীমতক সমষ্টি  $\frac{5}{6}$  হলে, ধারাটির সামারণ অনুপাত কত?

- K  $\frac{1}{3}$  L  $\frac{3}{5}$   
M  $\frac{5}{6}$  N  $\frac{5}{3}$

৭.  $\log_x 9 = 2$  হলে,  $x =$  কত?

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

৮.  $F(x) = |x|$  এর ডোমেন কোনটি?

- K  $\mathbb{R}$  L  $(0, \infty)$   
M  $(-\infty, 0)$  N  $(0, 0)$

□ নিচের উদ্দীপক অনুসারে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$\frac{1}{x^p} = y^q = z^r \text{ এবং } xyz = 1$$

৯. কোনটি সঠিক?

- K  $x = y^{\frac{p}{q}}$  L  $x = y^{\frac{p}{r}}$   
M  $y = x^{\frac{r}{p}}$  N  $z = y^{\frac{r}{q}}$

১০.  $p + q + r$  এর মান নিচের কোনটি?

- K 0 L 1  
M  $xyz$  N  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$

১১.  ${}^nC_2 = {}^nC_3$  হলে  $n$  এর মান নিচের কোনটি?

- K 2 L 3  
M 5 N 6

১২.  $(x - \frac{1}{x})^6$  এর বিস্তৃতিতে—

- i. পদসংখ্যা 7  
ii. ৩য় পদ  $15x^2$   
iii.  $x$  মুক্ত পদ 20

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩.  $P(-5, 6)$  এবং  $Q(7, 3)$  হলে  $PQ$  এর দৈর্ঘ্য নিচের কোনটি?

- K  $\sqrt{17}$  একক L  $\sqrt{58}$  একক  
M  $\sqrt{135}$  একক N  $\sqrt{153}$  একক

১৪.  $P(1, -1)$ ,  $Q(2, 2)$  এবং  $R(4, a)$  বিন্দু তিনটি সমরেখ হলে  $a$  এর মান কত?

- K 2 L 4  
M 6 N 8

১৫.  $\Delta ABC$  এর ক্ষেত্রে  $AB^2 > BC^2 + AC^2$  হলে

- i.  $\angle C =$  স্থূলকোণ  
ii.  $\angle A =$  সমকোণ  
iii.  $\angle B =$  সূক্ষ্মকোণ

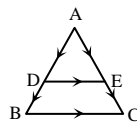
নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৬. নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধ ত্রিভুজের পরিব্যাসার্ধের কতগুণ?

- K অর্ধেক L দ্বিগুণ  
M তিনগুণ N চারগুণ

১৭.  $\Delta ABC$  এর  $AB$  ও  $AC$  বাহুদ্বয়ের মধ্যবিন্দু যথাক্রমে  $D$  ও  $E$ .



- i.  $DE \parallel BC$   
ii.  $DE = \frac{1}{2} BC$   
iii.  $\vec{AD} = \vec{DE} + \vec{AE}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৮. একটি সমবৃত্তভূমিক কোণকের উচ্চতা 12 cm এবং ভূমির ব্যাস 10 cm হলে হেলানো উচ্চতা কত সে.মি.?

- K 10 L 11  
M 12 N 13

১৯. 3 cm ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি গোলকের আয়তন কত?

- K 21.21 ঘন সে.মি. (প্রায়)  
L 37.70 ঘন সে.মি. (প্রায়)  
M 63.62 ঘন সে.মি. (প্রায়)  
N 113.10 ঘন সে.মি. (প্রায়)

২০.  $-576^\circ$  কোণের অবস্থান কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?

- K প্রথম L দ্বিতীয়  
M তৃতীয় N চতুর্থ

২১.  $\theta = \frac{3\pi}{2}$  হলে  $\sin \theta + \cos \theta$  এর মান কত?

- K -1 L 0  
M 1 N 2

২২.  $\cos\left(-\frac{35\pi}{6}\right)$  এর মান কত?

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

২৩. একটি ছক্কা ও একটি মুদ্রা একত্রে একবার নিক্ষেপে মোট নমুনা বিন্দুর সংখ্যা কত?

- K ৪টি L 12টি  
M 16টি N 20টি

□ নিচের উদ্দীপক অনুসারে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

10 হতে 21 পর্যন্ত স্বাভাবিক সংখ্যাগুলোর একটি সংখ্যা দৈবভাবে নির্বাচন করা হলো।

২৪. নির্বাচিত সংখ্যাটি মৌলিক হওয়ার সম্ভাবনা কত?

- K  $\frac{1}{20}$  L  $\frac{4}{31}$   
M  $\frac{3}{10}$  N  $\frac{1}{3}$

২৫. নির্বাচিত সংখ্যাটি 2 অথবা 3 দ্বারা বিভাজ্য হওয়ার সম্ভাবনা কত?

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

## গ্রাধ্যমিক ও উচ্চ মাধ্যমিক শিক্ষা বোর্ড, যশোর

বিষয় কোড : 126

সময় : ২৫ মিনিট

### উচ্চতর গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

**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.  $f(x) = x + 1$  হলে,  $f^{-1}(2) =$  কত?

- K -2                      L -1  
M 1                              N 2

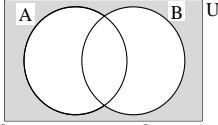
২. নিচের কোনটি বহুপদী?

- K  $P(x) = x^2 + \frac{1}{x^2}$   
L  $Q(x) = x^2 + 3\sqrt{x} - 1$   
M  $R(x) = \sqrt{2x^2 + 1}$   
N  $G(x) = \frac{x^2 - x + 1}{x}$

৩.  $3 - 2x \geq 7$  হলে,  $x$ -এর সর্বোচ্চ মান কত?

- K -3                      L -2  
M 7                              N 8

৪.



ভেনচিত্রে গাঢ় অংশ নিচের কোন সেটকে প্রকাশ করে?

- K  $A' \cup B'$                       L  $A' \cap B'$   
M  $(A \cap B)'$                       N  $A \cap B'$

৫.  $2^3 = 3^x$  হলে,  $x =$  কত?

- K  $\log_3 8$                       L  $\log_8 3$   
M  $\log_2 3$                       N  $\log_3 2$

৬.  $(2x - \frac{1}{2x})^6$ -এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ কত?

- K -35                      L -20  
M 20                              N 35

৭.  $4x^2 - 4x + 1 = 0$  সমীকরণের মূলদ্বয়-

- i. বাস্তব  
ii. মূলদ  
iii. সমান

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮. একটি ত্রিভুজের বাহুগুলোর বর্গের সমষ্টি 15 বর্গ সে.মি. হলে, ত্রিভুজটির মধ্যমাগুলোর বর্গের সমষ্টি কত?

- K 11.25 বর্গ সে.মি.      L 12.99 বর্গ সে.মি.  
M 17.32 বর্গ সে.মি.      N 20 বর্গ সে.মি.

□ নিচের উদ্দীপক অনুসারে ৯ ও ১০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$\Delta ABC$ -এর পরিকেন্দ্র O, লম্ববিন্দু P,  $OA = 7$  সে.মি.  $PA = 5$  সে.মি. এবং  $OQ \perp BC$ ।

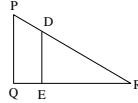
৯. OQ = কত?

- K 7 সে.মি.                      L 5 সে.মি.  
M 3.5 সে.মি.                      N 2.5 সে.মি.

১০. ত্রিভুজটির নববিন্দুবৃত্তের ব্যাসার্ধ কত?

- K 2.5 সে.মি.                      L 3.5 সে.মি.  
M 10 সে.মি.                      N 14 সে.মি.

১১.



চিত্রে  $\Delta PQR$ -এর  $PQ \parallel DE$  হলে,-

i.  $\frac{\Delta DER}{\Delta PQR} = \frac{DE^2}{PQ^2}$

ii.  $\frac{ER}{PR} = \frac{DR}{QR}$

iii. QR বাহুর উপর DR এর লম্ব অভিক্ষেপ ER

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২. কোনো ত্রিভুজের উচ্চতা h, ভূমির উপর মধ্যমা d এবং ভূমিসংলগ্ন একটি কোণ  $\angle x$  হলে,

- i.  $d \geq h$  হবে  
ii.  $\angle x = 30^\circ$  হলে একাধিক ত্রিভুজ অঙ্কন করা যায়  
iii.  $\angle x = 60^\circ$  হলে একটি মাত্র ত্রিভুজ অঙ্কন করা যায়

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩.  $2x - 4y = 4$  সরলরেখার y-অক্ষের ছেদক কত?

- K -4                      L -1  
M 1                              N 4

১৪. x-অক্ষের সমান্তরাল সরলরেখা কোনটি?

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

১৫. a ও b অশূন্য অসমান্তরাল ভেক্টর এবং  $(m - 2n)a + (m - 2)b = 0$  হলে, n = কত?

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

১৬. একটি সুখম চতুস্তলকের যে-কোনো এক ধার 4 সে.মি. হলে, এর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত?

- K 27.71 বর্গ সে.মি.      L 12.48 বর্গ সে.মি.  
M 16.74 বর্গ সে.মি.      N 6.93 বর্গ সে.মি.

১৭. সকাল 6:30 টায় ঘড়ির ঘণ্টার কাটা 12 নং দাগ থেকে কত ঘর অতিক্রম করে?

- K 33.5 ঘর                      L 32.5 ঘর  
M 32 ঘর                      N 31 ঘর

১৮. 7 সে.মি. ব্যাসার্ধের কোনো বৃত্তের যে বৃত্তচাপ কেন্দ্রে  $50^\circ$  কোণ তৈরি করে তার দৈর্ঘ্য কত?

- K  $\frac{35\pi}{18}$  সে.মি.                      L  $\frac{35}{\pi}$  সে.মি.  
M  $\frac{252}{\pi}$  সে.মি.                      N 350 সে.মি.

১৯.  $\Delta ABC$ -এর  $\angle B = 90^\circ$  এবং  $\angle C = \theta$  হলে, নিচের কোনটি সঠিক?

- K  $\sin \theta = \cos(\theta - 90^\circ)$   
L  $\tan \theta = \sec(90^\circ - \theta)$   
M  $\sec \theta = \operatorname{cosec}(90^\circ - \theta)$   
N  $\cot \theta = \operatorname{cosec}(\theta - 90^\circ)$

[বি.স্র. : K ও M সঠিক]

২০. দুটি ছক্কা ও একটি মুদ্রা একত্রে একবার নিক্ষেপ করলে নমুনা বিন্দু কতটি হবে?

- K 14টি                      L 38টি  
M 64টি                      N 72টি

২১. একটি খলিতে থাকা 100টি লাল বল থেকে নিরপেক্ষভাবে 1টি বল তুলে নেওয়া হলে, বলটি লাল হওয়ার সম্ভাবনা কত?

- K  $\frac{1}{100}$                       L  $\frac{1}{10}$   
M 1                              N 100

২২.  $\operatorname{cosec} \theta = \frac{-2}{\sqrt{3}}$  এবং  $\frac{3\pi}{2} < \theta < 2\pi$  হলে,

$\theta =$  কত?

- K  $\frac{2\pi}{3}$                       L  $\frac{4\pi}{3}$   
M  $\frac{5\pi}{3}$                       N  $\frac{7\pi}{3}$

২৩.  $3x = 2y$  হলে,  $(\frac{x}{y})^{\frac{y}{x}}$  = কত?

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

২৪. 0, 2, 0, 2, 0, 2, ... অনুক্রমের n-তম, পদ কোনটি?

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

২৫.  $\sin^2 \frac{\pi}{11} + \sin^2 \frac{9\pi}{22} =$  কত?

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

নবাব ফয়জুল্লাহ সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, কুমিল্লা

বিষয় কোড : 126

সময় : ২৫ মিনিট

উচ্চতর গণিত ▾ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

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.  $x \in A \setminus B$  এর পরিবর্তে নিচের কোনটি লিখা যায়?

- K  $x \notin A$  এবং  $x \in B$   
L  $x \in A$  এবং  $x \notin B$   
M  $x \notin A$  এবং  $x \notin B$   
N  $x \in A$  এবং  $x \in B$

২.  $P(x) = 3x^3 + 8x^2 + ax + 2$  কে  $3x - 1$  দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ 7 হয়; a এর মান কত?

- K 12 L -12  
M 9 N -9

৩.  $\frac{5x-7}{(x-1)(x-2)}$  এর আংশিক ভগ্নাংশে প্রকাশিত রূপ কোনটি?

- K  $\frac{2}{x-1} - \frac{3}{x-2}$  L  $\frac{2}{x-1} + \frac{3}{x-2}$   
M  $\frac{2}{x-1} + \frac{3}{x-2}$  N  $\frac{5}{x-1} + \frac{7}{x-2}$

৪. বৃত্তের ক্ষেত্রে—

- i. বৃত্তস্থ ট্র্যাপিজিয়ামের তীর্যক বাহুদ্বয় পরস্পর সমান  
ii. নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধ পরিব্যাসার্ধের দ্বিগুণ  
iii. বৃত্তের কোনো চাপ দ্বারা উৎপন্ন কেন্দ্রস্থ কোণ ঐ বৃত্তচাপের সমানুপাতিক

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৫. সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজের পাদত্রিভুজের কোণগুলোর সমদ্বিখণ্ডকদ্বয়—

- K সমান L সমান্তরাল  
M ভূমির সমান্তরাল N সমবিন্দু

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

- A, B ও C কেন্দ্রবিশিষ্ট তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করেছে। বৃত্তগুলোর ব্যাসার্ধ যথাক্রমে 4 cm, 5 cm এবং 6 cm.

৬. ABC ত্রিভুজের পরিসীমা কত সে. মি.?

- K 30 L 45  
M 15 N 77

৭. বৃত্ত তিনটির ক্ষেত্রফলের সমষ্টি কত সে. মি.?

- K  $77\pi^2$  L  $77\pi$  M  $15\pi$  N  $30\pi^2$

৮.  $3^{2x} + 3.27^x = 4$  হলে x এর মান কত?

- K  $\frac{3}{5}$  L  $\frac{5}{3}$  M 1 N 0

৯.  $x^2 + y^2 = 25$ ,  $xy = 12$  হলে—

- i.  $x + y = \pm 7$   
ii.  $x - y = \pm 1$   
iii.  $(x, y) = (-3, -4)$  একটি সমাধান

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১০.  $2x + 3y - 7 \leq 0$  অসমতার সমাধানের ক্ষেত্রে লেখচিত্র—

- i. যদিকে মূলবিন্দু রেখার সে পাশের সকল বিন্দু  
ii. (3, 3) বিন্দু যে পাশে আছে রেখার সে পাশের সকল বিন্দু  
iii. সরলরেখাটি (-1, 3) বিন্দুগামী

নিচের কোনটি সঠিক?

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

n নিচের তথ্যের আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

- $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$  একটি গুণোত্তর ধারা।

১১. প্রথম আটটি পদের সমষ্টি কত?

- K  $\frac{225}{128}$  L  $\frac{256}{256}$   
M  $\frac{128}{256}$  N  $\frac{255}{128}$

১২. ধারাটির অসীমতক সমষ্টি কত?

- K 1 L 2  
M 0 N নেই

১৩.  $50^\circ$  কোনের পূরক কোণকে বৃত্তীয় পদ্ধতিতে প্রকাশ করলে হবে—

- K  $\left(\frac{2\pi}{9}\right)^c$  L  $\left(\frac{5\pi}{18}\right)^c$   
M  $\left(\frac{13\pi}{18}\right)^c$  N  $\left(\frac{7\pi}{9}\right)^c$

১৪. দুইটি চাকার পরিধির পার্থক্য 90 সে. মি. হলে তাদের ব্যাসার্ধের পার্থক্য কত সে. মি.?

- K 10.70 L 14.32  
M 28.64 N 5.35

১৫.  $\cos^2 \frac{\pi}{15} + \cos^2 \frac{47\pi}{30}$  এর মান কত?

- K 3 L 2 M 1 N 0

১৬.  $\tan \theta = \frac{3}{4}$  এবং  $\pi < \theta < \frac{3\pi}{2}$  হলে  $\cos \theta$  এর মান কত?

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

n নিচের তথ্যের আলোকে ১৭ ও ১৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$a^b = b^a$$

১৭.  $\left(\frac{a}{b}\right)^{\frac{a}{b}}$  এর মান কত?

- K  $a^{1+\frac{a}{b}}$  L  $a^{1-\frac{a}{b}}$   
M  $a^{\frac{b}{a}-1}$  N  $a^{\frac{a}{b}-1}$

১৮.  $a = 2b$  হলে b এর মান কত?

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

১৯.  $\left(x - \frac{a}{4}\right)^6$  এর বিস্তৃতিতে  $x^3$  এর সহগ

-540 হলে, a এর মান কত?

- K 6 L 12  
M -6 N -12

২০.  $\left(1 - \frac{x^2}{4}\right)^8$  এর বিস্তৃতিতে—

- i.  $x^2$  এর সহগ 2  
ii.  $x^2$  এর সহগ 0  
iii.  $x^4$  এর সহগ 2

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২১.  $P(3, 0)$ ,  $Q(0, 1)$ ,  $R(-1, r)$  শীর্ষবিশিষ্ট ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল 5 বর্গ একক হলে r এর মান কত?

- K -2 L -1 M 0 N 1

২২.  $y - 2x - 3 = 0$  রেখার ঢাল—

- i. রেখার ঢাল 2.3  
ii. y অক্ষের ছেদাংশ 3  
iii. অক্ষদ্বয় দ্বারা খণ্ডিত রেখাংশের দৈর্ঘ্য

$$\frac{3\sqrt{5}}{2}$$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৩. A বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর  $(a-b)$  এবং B বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর  $(a+b)$  হলে  $\overline{AB}$  = কত?

- K  $a+b$  L  $2a$   
M  $2b$  N  $a-b$

২৪. কোন ঘনকের কর্ণের দৈর্ঘ্য  $10\sqrt{3}$  একক হলে এর আয়তন কত ঘন একক?

- K  $(10\sqrt{3})^3$  L 10  
M 1200 N  $10^3$

২৫. 10 থেকে 20 পর্যন্ত সংখ্যাগুলোর মধ্যে জোড় সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাবনা কত?

- K  $\frac{7}{11}$  L  $\frac{6}{11}$   
M  $\frac{5}{11}$  N  $\frac{4}{11}$

চট্টগ্রাম কলেজিয়েট স্কুল, চট্টগ্রাম  
উচ্চতর গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 126

পূর্ণমান : ২৫

সময় : ২৫ 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।

১.  $f(x) = x + 1$  এবং  $g(x) = x - 1$  হলে,  
 $f(g(x)) = ?$

K 0 L 1  
M x N  $x^2$

২. একটি নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধ ৬ সে.মি। বৃত্তটির পরিব্যাসার্ধ কত?

K ৬ সে.মি. L ৮ সে.মি.  
M ১০ সে.মি. N ১২ সে.মি.

৩. যদি  $(\sqrt{3})^{5x+2} = (\sqrt[3]{3})^{4x+10}$  হয়, তাহলে 'x' এর মান কত?

K -13 L 1  
M 2 N 8

৪.  $1, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7}, \dots$  ধারাটির সাধারণ পদ কত?

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

৫. যদি বৃত্তের চাপ = s, ব্যাসার্ধ = r এবং  $\theta = \frac{\pi}{3}$  হয়, তাহলে

i. এর পরিধি  $6r\theta$

ii. বৃত্তচাপ  $\frac{\pi}{3}$

iii. এর কোণ  $\theta = 60^\circ$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৬. একটি বৃত্তের দুইটি জ্যা পরস্পরকে দ্বিখণ্ডিত করলে ছেদবিন্দুটি কোথায় অবস্থিত?

K বৃত্তের বাইরে L বৃত্তের উপরে  
M বৃত্তের ভিতরে N বৃত্তের পরিধির উপর

৭.  $\log_{\sqrt{a}} b \times \log_{\sqrt{b}} c \times \log_{\sqrt{c}} a = ?$

K 0 L 1  
M 6 N 8

৮. একটি সমবৃত্তভূমিক সিলিন্ডারের উচ্চতা ৪ সে.মি. এবং ব্যাসার্ধ ৬.৫ সে.মি.। এর বক্রতলের ক্ষেত্রফল (বর্গ সে.মি.) কত?

K 132.73 L 265.47  
M 326.73 N 402.12

৯. 1 থেকে 20 পর্যন্ত যৌগিক সংখ্যা পাওয়ার সম্ভাব্যতা কত?

K  $\frac{3}{5}$  L  $\frac{1}{2}$   
M  $\frac{7}{20}$  N  $\frac{11}{20}$

□ উদ্দীপকটি পড়ে ১০ ও ১১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

P(5, 6), Q(-2, -7) এবং R(3, -6) একটি ত্রিভুজের তিনটি শীর্ষবিন্দু।

১০. PQ সরলরেখার সমীকরণ কোনটি?

K  $13x - 7y - 23 = 0$   
L  $7x - 13y - 23 = 0$   
M  $13x - 7y + 23 = 0$   
N  $7x - 13y + 23 = 0$

১১. R(3, -6) বিন্দুগামী এবং y-অক্ষের সমান্তরাল রেখার সমীকরণ কোনটি?

K  $x = -6$  L  $y = -6$   
M  $x = 3$  N  $y = 3$

১২. কোনটি এক-এক ফাংশন নয়?

K  $f(x) = 2x + 3$  L  $f(x) = |x|$   
M  $f(x) = \log x$  N  $f(x) = e^{-x}$

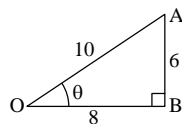
১৩. বৃত্তের একটি বহিঃস্থ বিন্দু হতে ঐ বৃত্তে কতটি স্পর্শক আঁকা যায়?

K 0 L 1  
M 2 N 3

১৪. যদি তিনটি মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপ করা হয়, তাহলে কতগুলো নমুনাবিন্দু পাওয়া যাবে?

K 1 L 2  
M 4 N 8

□ উদ্দীপকটি পড়ে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৫.  $\theta$  কোণের পূরক কোণ কত?

K  $\theta$  L  $90^\circ$   
M  $90^\circ - \theta$  N  $90^\circ + \theta$

১৬.  $\operatorname{cosec}\theta - \sec\theta$  এর মান কত?

K  $\frac{5}{12}$  L  $\frac{13}{12}$   
M  $\frac{15}{13}$  N  $\frac{12}{5}$

১৭. সকল সমবাহু ত্রিভুজ কেমন?

K সর্বসম L সদৃশ  
M সমানুপাতিক N সমান

১৮. যদি  $D = b^2 - 4ac > 0$  এবং পূর্ববর্গ হয়,  $ZvnGj \text{ mgxKiGYi } g f j \grave{a} G j v \wedge K g b n G e ?$

K বাস্তব, সমান ও মূলদ  
L বাস্তব, অসমান ও মূলদ  
M জটিল, সমান ও অমূলদ

N জটিল, অসমান ও অমূলদ

১৯. A, B, C এর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে  $\underline{b} + \underline{c}$ ,  $2\underline{b}$ ,  $2\underline{c}$  এবং D, BC এর মধ্যবিন্দু O,  $\Delta ABC$  এর ভরকেন্দ্র হলে-

→  
i.  $AD = 0$

ii. O এর অবস্থান ভেক্টর  $\underline{b} + \underline{c}$

iii. D এর অবস্থান ভেক্টর  $\underline{b} + \underline{c}$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

২০. যদি  $a^x = b^y = c^z$  এবং  $b^2 = ac$  হয়, তাহলে-

i.  $a + b^{\frac{y}{x}}$

ii.  $b = cy$

iii.  $\frac{1}{x} + \frac{1}{z} = \frac{2}{y}$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii N i, ii ও iii

২১.  $(x - \frac{1}{x})^6$  এর x মুক্ত পদ কোনটি?

K ৩য় পদ L ৪র্থ পদ

M ৫ম পদ N ৬ষ্ঠ পদ

২২. একটি আয়তাকার ঘনবস্তুর দৈর্ঘ্য, প্রস্থ এবং উচ্চতা যথাক্রমে 4 cm, 3 cm এবং 2 cm হলে কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

K  $\sqrt{29}$  সে.মি. L  $\sqrt{21}$  সে.মি.

M  $2\sqrt{5}$  সে.মি. N 4 সে.মি.

২৩. যদি a, b এবং c তিনটি ভেক্টর হয়, তাহলে-

i.  $\underline{a} + \underline{b} \neq \underline{b} + \underline{a}$

ii.  $(\underline{a} + \underline{b}) + \underline{c} = \underline{a} + (\underline{b} + \underline{c})$

iii.  $\underline{a}(\underline{b} + \underline{c}) = \underline{a}\underline{b} + \underline{a}\underline{c}$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L ii ও iii

M i ও iii N i, ii ও iii

২৪. যদি  $\log_{\sqrt{2}} x = 8$  হয়, তাহলে x = ?

K 4 L 8

M 16 N 256

২৫. যদি a, b, c বাস্তব সংখ্যা এবং  $a > b$  হয়, তাহলে-

i.  $a + c > b + c$

ii.  $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$  যদি  $c > 0$

iii.  $a - c > b - c$

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

সেট-ক

সময় : ২৫ মিনিট

## জালালাবাদ ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল এন্ড কলেজ, সিলেট

বিষয় কোড : 126

উচ্চতর গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

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.  $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$  এর অসীমতম পদ

M ii ও iii      N i, ii ও iii

K 0

L  $\frac{1}{4}$ 

পর্যন্ত যোগফল কত?

৮.  $\sin(\theta - \frac{3\pi}{2})$  এর মান কত?M  $\frac{3}{8}$ N  $\frac{1}{2}$ 

K 1

L 2

K  $-\cos \theta$ L  $\cos \theta$ 

M 3

N 4

M  $-\sin \theta$ N  $\sin \theta$ ২.  $-1, 1, -1, 1, \dots$  ধারাটির ১০ তম পদ কত?৯.  $\log_{\sqrt{3}}(9)$  এর মান কত?

K 3

L 2

K 1

L 0

M 4

N 8

M -1

N 2

n  $(1 - 3x)^5$  একটি দ্বিপদী।৩.  $f(x, y, z) = xy + yz + zx - 3xyz$  হলে—

উদ্দীপকের আলোকে ১০ ও ১১নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

i. f সমমাত্রিক

১০. উদ্দীপকের দ্বিপদীটির বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা কয়টি?

K 5

L 6

ii. f চক্রক্রমিক

M 7

N 8

iii.  $f(1, 1, 1) = 0$ 

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii

L i ও iii

M ii ও iii

N i, ii ও iii

n  $2x - 3y = 6$  একটি সরলরেখা সমীকরণ।১১.  $x^4$  এর সহগ কত?

K 90

L -270

M 405

N -243

উদ্দীপকের আলোকে ৪ ও ৫নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

১২.  $a^x = y$  হলে নিচের কোনটি সত্য?K  $a = \log_x y$ L  $y = \log_a x$ M  $x = \log_a y$ N  $x = \lg_{o_y} a$ 

৪. রেখাটির ঢাল কত?

১৩.  $\sqrt{(2-x)} = 3$  হলে x এর মান কত?

K 6

L 0

M -6

N -7

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

৫. রেখাটির x অক্ষের ছেদবিন্দুর স্থানাঙ্ক কত?

১৪.  $(x - \frac{1}{x})^2$  এর বিস্তৃতিতে x মুক্ত পদ কোনটি?

K 2nd term

L 3rd term

M 4th term

N 5th term

K (2,0)

L (2,3)

M (3,0)

N (0,3)

৬. একটি ছক্কা নিষ্ক্ষেপ করে ৩ এর গুণিতক না এমন সংখ্যা পাবার সম্ভাব্যতা কত?

n উদ্দীপকটি পড়ে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

নিরপেক্ষভাবে একটি মুদ্রা ৩ বার নিষ্ক্ষেপ করা হলো।

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

১৫. সর্বাধিক ২টি tail পাবার সম্ভাবনা কত?

K  $\frac{1}{8}$ L  $\frac{1}{3}$ M  $\frac{3}{8}$ N  $\frac{7}{8}$ ৭.  $x^2 - 2x - 1 = 0$  সমীকরণের মূলগুলো—

i. বাস্তব

ii. সমান

iii. মূলদ

নিচের কোনটি সঠিক?

K i

L i ও iii

১৬. Head এবং Tail কোনোটিই না পাবার সম্ভাব্যতা কত?

১৭. কোণক এর আয়তন নিচের কোনটি?

K  $\frac{1}{2} \times \text{base} \times \text{height}$

L  $2(ab + bc + ca)$

M area of base  $\times$  height

N  $\frac{1}{3} \pi r^2 h$

১৮. বৃত্তের বাইরের কোনো বিন্দু থেকে কয়টি স্পর্শক আঁকা যায়?

K 1 L 2

M 0 N  $\infty$

১৯.  $4x^2 - 8x + 4$  কে  $x - 1$  দ্বারা ভাগ করলে ভাগশেষ কত?

K 5 L 0

M -1 N 1

২০. সরলরেখা কত মাত্রিক (dimension)?

K Zero dimensional

L One dimensional

M Two dimensional

N Three dimensional

২১. কোন বর্গের এক বাহু 3 একক হলে কর্ণের দৈর্ঘ্য কত?

K 9 L  $3\sqrt{2}$

M  $2\sqrt{3}$  N 3

n উদ্দীপকের আলোকে ২২ ও ২৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

A(0, 3), B(4, -2) এবং C(16, 0) তিনটি বিন্দু।

২২. AB রেখার ঢাল কত?

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

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

২৩. B এবং C এর মধ্যবিন্দু কত?

K (0,0) L (10, -1)

M (1, 10) N (-1, 10)

২৪. নিচের কোনটি সত্য?

K  $Z \subseteq Q \subseteq N \subseteq R$  L  $N \subseteq Z \subseteq Q \subseteq R$

M  $Z \subseteq R \subseteq N \subseteq Q$  N  $Z \subseteq Q \subseteq R \subseteq N$

২৫.  $10 \sin^2 \theta - 14 \sin \theta + 4 = 0$ ; তাহলে  $\theta = ?$

K  $0^\circ$  L  $90^\circ$

M  $45^\circ$  N  $60^\circ$

### বরিশাল সরকারি বালিকা উচ্চ বিদ্যালয়, বরিশাল

বিষয় কোড : 126

সময় : ২৫ মিনিট

#### উচ্চতর গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

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

K  $-\frac{5}{7}$  L  $\frac{3}{5}$

M  $\frac{5}{7}$  N  $-\frac{3}{5}$

২.  $f(x) = \sqrt{x-4}$  এর ডোমেন হলো :

K  $x \geq 4$  L  $x > 4$

M  $x \leq 4$  N  $x < 4$

৩.  $x^2 + y^2 + z^2 + xy + yz + zx$ , রাশিটি—

i. প্রতিসম রাশি

ii. চক্র ক্রমিক রাশি

iii. প্রতিসম ও চক্র ক্রমিক রাশি

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

M iii N i, ii ও iii

৪.  $\frac{5x-7}{(x-1)(x-2)}$  এর আংশিক ভগ্নাংশ হলো :

K  $\frac{2}{x-1} + \frac{3}{x-2}$  L  $\frac{4}{x-1} + \frac{1}{x-2}$

M  $\frac{3}{x-1} + \frac{3}{x-2}$  N  $\frac{5}{x-1} + \frac{2}{x-2}$

৫. কোনটি ব্যতিক্রম?

K ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র, ভরকেন্দ্র ও লম্ববিন্দু সমরেখ

L ত্রিভুজের ভরকেন্দ্র, একটি মধ্যমাকে 2:1 অনুপাতে বিভক্ত করে

M নববিন্দুবৃত্তের ব্যাসার্ধ ত্রিভুজের পরিব্যাসার্ধের সমান

N ত্রিভুজের লম্ববিন্দু হল তিনটি লম্বের ছেদবিন্দু

□  $\Delta ABC$  এর AD, BE, CF তিনটি মধ্যমা। AB = 5 সে. মি., BC = 6 সে. মি., AC = 7 সে. মি। এই তথ্যের ভিত্তিতে  $6 - 8$  নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৬. AD এর দৈর্ঘ্য কত সে. মি.?

K 4.25 L 5.29

M 3.45 N 6.25

৭. BE এর দৈর্ঘ্য কত সে. মি.?

K 5.414 L 3.423

M 6.212 N 4.272

৮.  $3(AB^2 + BC^2 + AC^2) =$  কত সে. মি.?

K 302.54 L 350.25

M 330 N 314.14

৯.  $2x^2 + 9x + 0 = 0$ , এই সমীকরণটির ক্ষেত্রে—

i. নিশ্চায়ক, 9

ii. বাস্তব, অসমান, মূলদ হবে মূলদয়

iii. মূলদয় বাস্তব, অসমান, অমূলদ হবে

নিচের কোনটি সঠিক?

K i ও ii L i ও iii

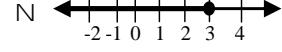
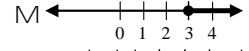
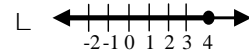
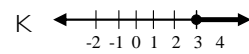
M ii ও iii N i, ii ও iii

১০.  $3^x \cdot 9^y = 81$ ,  $2x - y = 8$ , সমীকরণদ্বয়ের সমাধান, (x, y) = ?

K (0, 4) L (4, 0)

M (2, 3) N (3, 2)

১১.  $4x + 4 > 16$ , সমীকরণটির সংখ্যারেখা হবে—



১২.  $i^2$  এর মূলদীয় ভগ্নাংশ হল :

K  $\frac{2}{66}$  L  $\frac{3}{66}$

M  $\frac{4}{33}$  N  $\frac{2}{33}$

১৩.  $\frac{1}{2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{2^4} + \dots$  ধারাটির 10 তম পদ হবে—

- K  $\frac{1}{2^9}$  L  $\frac{1}{2^8}$   
 M  $\frac{1}{1020}$  N  $\frac{1}{1024}$
১৪.  $30^\circ =$  কত রেডিয়ান?  
 K  $\left(\frac{\pi}{6}\right)^c$  L  $\left(\frac{\pi}{4}\right)^c$   
 M  $0.56^c$  N  $0.62^c$
১৫.  $\tan(-300^\circ)$  এর মান কত?  
 K  $\frac{1}{\sqrt{3}}$  L  $\sqrt{3}$   
 M  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  N  $\frac{1}{\sqrt{2}}$
১৬.  $\sqrt[n]{a} = -\sqrt[n]{|a|}$  এর ক্ষেত্রে কোনটি ব্যতিক্রম?  
 K  $a < 0$  L  $n \in \mathbb{Z}$   
 M  $n < 1$  N  $n$  বিজোড়

১৭.  $\log_{\sqrt{8}} x = 3\frac{1}{3}$  হলে,  $x$  কত?

- K 23 L 13  
 M 31 N 32

১৮.  ${}^6C_4$  এর মান কত?

- K 15 L 6  
 M 10 N 20

১৯.  $\left(1 - \frac{x^2}{4}\right)^8$  এর বিস্তৃতিতে মধ্যপদ হলো :

- K  $\frac{35x^6}{128}$  L  $\frac{7}{20}x^8$   
 M  $\frac{35x^8}{128}$  N  $\frac{35}{64}x^6$

□ A (5, 2), B (-2, 7), 2টি বিন্দুর স্থানাংক। এই তথ্যের ভিত্তিতে ২০ - ২২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২০. AB রেখার ঢাল হল :

- K  $-\frac{5}{7}$  L  $-\frac{7}{5}$   
 M  $\frac{5}{4}$  N  $\frac{2}{5}$

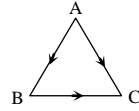
২১. AB রেখার সমীকরণ হলো :

- K  $y = -\frac{5}{7}x + \frac{39}{7}$  L  $y = -5x + 39$   
 M  $y = -x + 13$  N  $y = 7x - 13$

২২. রেখাটি  $x$  অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে যে কোণ উৎপন্ন করে তার পরিমাণ কত ডিগ্রী?

- K 35.52 L 65.02  
 M 125.3 N 144.46

২৩.



চিত্র অনুসারে কোনটি সঠিক?

- K  $\vec{AB} + \vec{AC} = \vec{BC}$   
 L  $\vec{AB} + \vec{BC} = \vec{AC}$   
 M  $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{BC}$   
 N  $\vec{BC} - \vec{AC} = \vec{AB}$

২৪. 5 সে. মি. ব্যাসার্ধের গোলকের পৃষ্ঠতলের

ক্ষেত্রফল হবে—

- K  $25\pi$  L  $35\pi$   
 M  $50\pi$  N  $100\pi$

২৫. 2টি মুদ্রা একবার নিক্ষেপে 1টি T ও 1টি

H আসার সম্ভাবনা—

- K  $\frac{1}{2}$  L  $\frac{1}{4}$   
 M  $\frac{1}{3}$  N  $\frac{1}{6}$

ক্যান্টনমেন্ট পাবলিক স্কুল ও কলেজ, রংপুর

বিষয় কোড : 126

সময় : ২৫ মিনিট

উচ্চতর গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

[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।]



ময়মনসিংহ জিলা স্কুল, ময়মনসিংহ

বিষয় কোড : 1 2 6

সময় : ২৫ মিনিট

উচ্চতর গণিত ● বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

পূর্ণমান : ২৫

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.  $y - 2x + 3 = 0$  রেখার ঢাল নিচের কোনটি?

- K -2 L 1  
M 2 N 3

২. AB রেখা C বিন্দুতে 2 : 3 অনুপাতে অন্তর্বিভক্ত হলে এবং A, B, C বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর যথাক্রমে  $\underline{a}$ ,  $\underline{b}$ ,  $\underline{c}$  হলে c বিন্দুর অবস্থান ভেক্টর  $\underline{c}$  এর সমান নিচের কোনটি?

- K  $\frac{3b+2a}{5}$  L  $\frac{2b+3a}{5}$   
M  $\frac{3b-2a}{5}$  N  $\frac{2b-3a}{5}$

৩.  $f(x) = \frac{x}{x-2}$ ,  $x \neq 2$  বর্ণিত ফাংশনের  $f^{-1}(2)$  এর মান কত?

- K 1 L 2  
M 3 N 4

৪. একটি ত্রিভুজের পরিব্যাসার্ধ 7 সে.মি. ঐ ত্রিভুজের নববিন্দু বৃত্তের ব্যাসার্ধ কত সে.মি.?

- K 49 L 14  
M 7 N 3.5

৫.  $-x^2 + 4x - 3 = 0$  সমীকরণের নিশ্চায়ক কত?

- K 4 L 12  
M 20 N 28

৬. 7, 8, r cm ব্যাসার্ধের তিনটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিঃস্পর্শ করে। তাদের কেন্দ্রসমূহ যোগ করলে উৎপন্ন ত্রিভুজের পরিসীমা 42 সে.মি. হলে r = কত সে.মি.?

- K 4 L 6  
M 7 N 8

৭. সমবাহু ত্রিভুজ ABC এর ভরকেন্দ্র G হলে এবং AD, BE, CF তিনটি মধ্যমা হলে-

- i.  $AG = \frac{2}{3} AD$   
ii.  $BG : GE = 3 : 2$   
iii.  $AB^2 + AC^2 = 2(AD^2 + BD^2)$   
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮.  $7^{3x-6} = 5^{3x-6}$  হলে x = ?

- K -2 L  $\frac{1}{2}$   
M  $\frac{7}{5}$  N 2

৯.  $\sqrt[16]{(a^{12})\sqrt{(a^6)}\sqrt[4]{a^4}}$  এর মান কত?

- K  $a^6$  L  $a^4$   
M a N 1

১০. -1680 কোণটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?

- K ১ম L ২য়  
M ৩য় N ৪র্থ

১১.  $(1 + 2x + x^2)^5$  এর বিস্তৃতিতে পদসংখ্যা কত?

- K 5 L 6  
M 10 N 11

১২.  $2x + 3y = 5$  সরল রেখাটির-

- i. ঢাল  $= -\frac{2}{3}$

- ii. রেখাটি x অক্ষকে  $(\frac{5}{2}, 0)$  বিন্দুতে ছেদ করে

- iii. রেখাটির y ছেদক  $\frac{5}{3}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৩. শূন্য ভেক্টরের ক্ষেত্রে-

- i. এর কোন দিক নেই  
ii. এর দৈর্ঘ্য শূন্য  
iii. এর আদি বিন্দু ও অন্তর্বিন্দু ভিন্ন  
নিচের কোনটি সঠিক?

- K i L ii  
M i ও ii N i, ii ও iii

১৪.  $f(x) = \ln x$  এর ডোমেন নিচের কোনটি?

- K  $(0, \alpha)$  L  $(-\alpha, 0)$   
M  $(-\alpha, \alpha)$  N  $R - \{0\}$

১৫. y অক্ষের সমীকরণ কোনটি?

- K  $x = 0$  L  $y = 0$   
M  $x = a$  N  $y = b$

১৬.  $f(x) = \frac{x}{|x|}$  ফাংশনের রেঞ্জ কোনটি?

- K  $[-1, 1]$  L  $(-1, 1)$   
M  $\{-1, 1\}$  N  $R - \{0\}$

১৭.  $\cot\left(\theta - \frac{9\pi}{2}\right)$  এর সমান নিচের কোনটি?

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

১৮. একটি সরলরেখার ঢাল  $\sqrt{3}$  হলে রেখাটি x-অক্ষের ধনাত্মক দিকের সাথে কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন করে?

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

□ উদ্দীপকটি পড়ে ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{1}{17} \dots$$

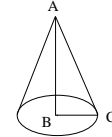
১৯. অনুক্রমটির সাধারণ পদ নিচের কোনটি?

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

২০. অনুক্রমটির 12তম পদ নিচের কোনটি?

- K  $\frac{1}{144}$  L  $\frac{1}{145}$   
M  $\frac{1}{169}$  N  $\frac{1}{170}$

২১.



চিহ্নে ঘনবস্তুর উচ্চতা AB = 4 সে.মি. এবং ভূমির ব্যাসার্ধ BC = 3 সে.মি. হলে, ঘনবস্তুর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- K  $20\pi$  L  $24\pi$   
M  $32\pi$  N  $49\pi$

২২. 2টি ছক্কা ও 2টি মুদ্রা একত্রে নিক্ষেপের ক্ষেত্রে মোট নমুনাবিন্দুর সংখ্যা কত?

- K 40 L 72  
M 144 N 288

২৩. একটি মুদ্রা দুইবার নিক্ষেপ করলে উভয় ক্ষেত্রে H পাওয়ার সম্ভাবনা কত?

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

□ উদ্দীপকটি পড়ে ২৪ ও ২৫ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

$$3x - 5 \geq 10$$

২৪. অসমতাটির সমাধান নিচের কোনটি?

- K  $x \geq 5$  L  $x > 5$   
M  $x \leq 5$  N  $x < 5$

২৫. অসমতাটির সমাধান সেটের সংখ্যারেখা নিচের কোনটি?

