

পদ্ম : সেট-ক

সময়—২০ মিনিট

ଗଣତ ବୁଦ୍ଧିନାବାଚନ ଅଭିକ୍ଷା ପରମାନ.-୧୫

১৮ ✓ য়ামনসিংহ বোর্ড ২০২২

গণিত ▶ বহুনির্ধাচনি অভীক্ষা

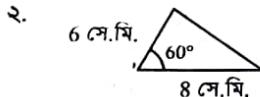
বিষয় কোড : 109

ପର୍ମାନ-୧୯

সময়—২০ মিনিট

বিশেষ প্রতিব্যাপ্তি : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অঙ্গীকার উত্তরপত্রে প্রথের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট করা হারা সম্পূর্ণ ডরাট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

১. $A = \{3, 4, 5\}$ সেটটির উপসেট কতটি?
 (ক) ৩ (খ) ৬
 (গ) ৭ (ঘ) ৮



চিত্রে, ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

- (ক) 12 বর্গ সে.মি. (খ) 24 বর্গ সে.মি.
 (গ) $12\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. (ঘ) $24\sqrt{3}$ 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?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
 ৪. $3^{x-1} = 27$ হলে x এর মান কত?
 (ক) 4 (খ) 6
 (গ) 9 (ঘ) 27

৫. 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. উপাত্তের মধ্যক শ্রেণি কোনটি?

- (ক) 11 - 20 (খ) 21 - 30
 (গ) 31 - 40 (ঘ) 41 - 50

৬. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে
- $f_m = ?$

- (ক) 40 (খ) 22
 (গ) 20 (ঘ) 18

- ৭.
- $a^2 + a - 20$
- রাশির একটি উৎপাদক কোনটি?

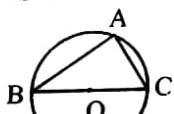
- (ক) $a + 10$ (খ) $a + 2$
 (গ) $a - 4$ (ঘ) $a - 5$

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

- (ক) 250 টাকা (খ) 500 টাকা
 (গ) 1000 টাকা (ঘ) 1500 টাকা

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

- (ক) 1টি (খ) 2টি
 (গ) 3টি (ঘ) 4টি

চিত্রে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট ABC বৃত্তের ব্যাস BC হলে, $\angle BAC = ?$

- (ক) 45° (খ) 60°
 (গ) 90° (ঘ) 180°

 $\cos A = \frac{1}{2}$ হলে $\sin^2 A$ এর মান কত?

- (ক) $\frac{1}{2}$ (খ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 (গ) $\frac{\sqrt{3}}{4}$ (ঘ) $\frac{3}{4}$

১৬. বরিশাল বোর্ড ২০২২

গণিত বহুনির্বাচনি অঙ্গীক্ষা

বিষয় কোড : ১ ০ ৯

পূর্ণমান—১৫

বিশেষ প্রতিব্যাপ্তি : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অঙ্গীকার উত্তরপত্রে প্রথের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তটি বল পয়েন্ট কর। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১।

- 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?

- (ক) 16 (খ) 52
 (গ) 64 (ঘ) 76

- ১৩.
- $x + \frac{1}{x}$
- এর মান কত?

- (ক) $2\sqrt{3}$ (খ) $2\sqrt{5}$
 (গ) $3\sqrt{2}$ (ঘ) $4\sqrt{2}$

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

- (ক) 18 বর্গ সে.মি. (খ) 27 বর্গ সে.মি.
 (গ) 36 বর্গ সে.মি. (ঘ) 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?

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

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

- (ক) 5 মিটার (খ) 8 মিটার
 (গ) 10 মিটার (ঘ) 20 মিটার

- ১৭.
- $\tan^2 60^\circ - \sin^2 45^\circ$
- এর মান কত?

- (ক) $\frac{5}{2}$ (খ) $\frac{1}{3}$
 (গ) $\frac{1}{2}$ (ঘ) 1

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

- (ক) 11 (খ) 12
 (গ) 14 (ঘ) 15

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

- (ক) 3 (খ) 9
 (গ) 11 (ঘ) 15

- ২০.
- $x^2 + x - 2$
- এর উৎপাদকে বিশ্লেষিত বৃপ্ত কোনটি?

- (ক) $(x-1)(x-2)$ (খ) $(x-1)(x+2)$
 (গ) $(x+1)(x-2)$ (ঘ) $(x+1)(x+2)$

- ২১.



চিত্রে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট ABC বৃত্তের ব্যাস BC

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?

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

২২. কোনো ত্রিভুজে কয়টি বহির্বৃত্ত আঁকা যায়?

- (ক) 1টি (খ) 2টি
 (গ) 3টি (ঘ) 4টি

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

- (ক) 2 সে.মি. (খ) 3 সে.মি.
 (গ) 5 সে.মি. (ঘ) 8 সে.মি.

- ২৪.
- $\log_5 p^2 = -2$
- হলে p এর মান কত?

- (ক) 5 (খ) $\frac{1}{5}$
 (গ) -2 (ঘ) -10

২৫. 0.6262 এর বৈজ্ঞানিক বৃপ্ত কোনটি?

- (ক) 626.2×10^{-1} (খ) 62.62×10^{-2}
 (গ) 6.262×10^{-1} (ঘ) 6.262×10^{-2}

২৬. নির্দিষ্ট একটি ত্রিভুজ আঁকা সত্ত্ব যদি—

- i. দুইটি কোণ ও এদের সংলগ্ন বাহু দেওয়া
 থাকলে
 ii. তিনটি কোণ দেওয়া থাকলে
 iii. দুইটি কোণ ও একটির বিপরীত বাহু
 দেওয়া থাকলে

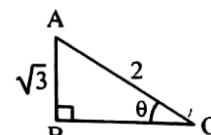
নিচের কোনটি সঠিক?

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

- ২৭.
- $a^{-3} \times a^5 = ?$

- (ক) a^2 (খ) a^5
 (গ) $a^{\frac{5}{3}}$ (ঘ) a^{-15}

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



- ২৮.
- $\sin \theta = ?$

- (ক) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (খ) 2
 (গ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ঘ) $\frac{1}{2}$

- ২৯.
- $\tan \theta = ?$

- (ক) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (খ) $\sqrt{3}$
 (গ) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (ঘ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

৩০. ধাপ বিচ্ছিন্নি
- $u_i = ?$
- কোনটি?

- (ক) $\frac{x_i - a}{h}$ (খ) $\frac{x_i + a}{h}$
 (গ) $\frac{x_i}{h} + a$ (ঘ) $\frac{a - x_i}{h}$

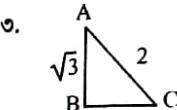
সময়—২০ মিনিট

বিশেষ প্রত্যয় : সরবরাহগুলি বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উভয় পত্রে প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংবলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোকৃট উভয়ের বৃত্তটি বল পয়েন্ট

কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি ধন্যবাদের মান ১।।।

১. $\log_5 5\sqrt{5}$ এর মান কত?
 ক) $\frac{2}{3}$ খ) $\frac{3}{2}$
 গ) $\frac{5}{2}$ ঘ) $\frac{3}{5}$

২. $ar + ar^3 + ar^5 + \dots$ ধারাটির n তম পদ কত?
 ক) ar^n খ) ar^{n-1}
 গ) ar^{2n-1} ঘ) ar^{2n-2}



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

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

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

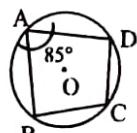
iii. $\tan A = \sqrt{3}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. নিচের কোনটি বিচ্ছিন্ন চলকের উদাহরণ?

- ক) জনসংখ্যা খ) বয়স
 গ) উচ্চতা ঘ) তাপমাত্রা



চিত্রে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট ABCD একটি বৃত্ত
 এবং $\angle BAD = 85^\circ$ হলে $\angle BCD =$ কত?

- ক) 85° খ) 90°
 গ) 95° ঘ) 105°

৫. নিচের তথ্যের আলোকে ৬ ও ৭ নং ধন্যবাদের উভয় দাও:

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

৬. প্রচুরক শ্রেণির মধ্যমান কত?

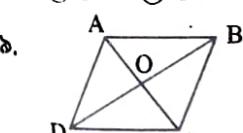
- ক) 25.5 খ) 35.5
 গ) 45.5 ঘ) 55.5

৭. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্রে $F_c =$ কত?

- ক) 10 খ) 19 গ) 23 ঘ) 32

৮. $P = \{a, b, c\}$ এর উপসেট কতটি?

- ক) 3টি খ) 6টি গ) 7টি ঘ) 8টি



চিত্রে, ABCD রম্পসের পরিসীমা 20 সে.মি.

ও $AC = 6$ সে.মি. হলে—

i. $AO = 3$ সে.মি.

ii. $AD = 5$ সে.মি.

iii. রম্পসটির ক্ষেত্রফল 24 বর্গ সে.মি.

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৫ সিলেট বোর্ড ২০২২

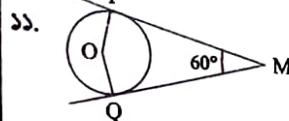
গণিত C বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিষয় কোড : 1 0 9

পূর্ণমান—১৫

কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। প্রতিটি ধন্যবাদের মান ১।।।

১০. নিচের কোনটি $2p^2 - p - 1$ এর একটি উৎপাদক?
 ক) $p - 1$ খ) $p + 1$
 গ) $2p - 1$ ঘ) $p + 2$



O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে PM ও QM দুইটি স্বীকৃত
 এবং $\angle PMQ = 60^\circ$ হলে, $\angle POQ =$ কত?
 ক) 300° খ) 270°
 গ) 120° ঘ) 90°

১২. 0.0625 সংখ্যাটির সাধারণ জগতের পূর্ণক কত?

- ক) $\frac{2}{5}$ খ) $\frac{1}{2}$
 গ) 1 ঘ) 2

- নিচের তথ্যের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং ধন্যবাদের উভয় দাও :
 $\tan(2A - 45^\circ) = 1 = 3 \sin B$.

১৩. A এর মান কত?

- ক) 30° খ) 45°
 গ) 60° ঘ) 90°

১৪. $\cos^2 B =$ কত?

- ক) $\frac{10}{9}$ খ) $\frac{8}{9}$
 গ) $\frac{\sqrt{10}}{3}$ ঘ) $\frac{2\sqrt{2}}{3}$

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

- ক) $\frac{3}{2}$ খ) $-\frac{3}{2}$
 গ) 3 ঘ) -3

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

- ক) 31.42 সে.মি. (ধায়) খ) 62.83 সে.মি. (ধায়)
 গ) 78.54 সে.মি. (ধায়) ঘ) 157.08 সে.মি. (ধায়)

১৭. সমকোণী ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র কোথায়
 অবস্থান করে?

- ক) ত্রিভুজের অভ্যন্তরে খ) ত্রিভুজের বাইরে
 গ) অতিভুজের উপর ঘ) ভূমির উপর

১৮. প্রথম n সংখ্যক ঘাতাবিক সংখ্যার—

i. সমষ্টি = $\frac{n(n+1)}{2}$

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

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

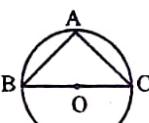
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক) i ও ii খ) i ও iii গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii
 সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য 6 সে.মি. হলে,
 এর ক্ষেত্রফল কত?

- ক) $\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. খ) $3\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.
 গ) $5\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. ঘ) $36\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.

২০. $14 + 10 + 6 + 2 + \dots$ ধারাটির সাধারণ
 অন্তর কত?

- ক) 2 খ) 4
 গ) -2 ঘ) -4



চিত্রে, O কেন্দ্রবিশিষ্ট ABC বৃত্তে BC ব্যাস
 হলে, $\frac{1}{2} \angle A =$ কত?

- ক) 30° খ) 45°
 গ) 60° ঘ) 90°

২২. $a+b = \sqrt{6}$ এবং $a-b = \sqrt{5}$ হলে $4ab$ এর মান কত?
 ক) 1 খ) $\frac{1}{2}$
 গ) 11 ঘ) $\frac{11}{2}$

২৩. অধিকাগে অতিশিখিত কোণ কোনটি?

- ক) সূক্ষ্মকোণ খ) সমকোণ
 গ) স্থূলকোণ ঘ) সরলকোণ

২৪. 5 সে.মি. ও 7 সে.মি. বাসার্টের দুটি বৃত্ত পরস্পরকে
 অঞ্চলসূর্য করলে তাদের কেন্দ্রবিশিষ্ট দূরত্ব কত?

- ক) 2 সে.মি. খ) 5 সে.মি.
 গ) 7 সে.মি. ঘ) 12 সে.মি.

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

- ক) 0 খ) 1
 গ) 2 ঘ) 2n

- নিচের তথ্যের আলোকে ২৬ ও ২৭ নং
 ধন্যবাদের উভয় দাও :



২৬. $\angle AOC =$ কত?

- ক) 20° খ) 35° গ) 100° ঘ) 140°

২৭. উকীপকে চিত্র অনুসারে—

- i. $\angle ADC = 50^\circ$
 ii. $OA = OC$
 iii. A, B, C, D বিন্দু চারটি সমবৃত্তবিন্দু
 নিচের কোনটি সঠিক?

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

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

- ক) রম্পস খ) আয়তক্ষেত্র
 গ) সামুদ্রিক ঘ) ট্রাপিজিয়াম

২৯. $a^{n+1} \cdot a^{-n} =$ কত?

- ক) a খ) a^{-1}
 গ) a^{n+1} ঘ) $a^{n+\frac{1}{n}}$

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

- ক) 5 সে.মি., 6 সে.মি. ও 18 সে.মি.
 খ) 6 সে.মি., 7 সে.মি. ও 18 সে.মি.
 গ) 7 সে.মি., 9 সে.মি. ও 17 সে.মি.
 ঘ) 6 সে.মি., 9 সে.মি. ও 13 সে.মি.

চট্টগ্রাম বোর্ড ২০২২

গণিত বহুনির্বাচনি অভিযন্তা

বিশেষ স্টোর : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভিযন্তার উভয়পথে প্রাগের ক্রমিক নথরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংরলত বৃত্তসমূহ হতে সাঠক/সর্বোকৃষ্ট উভয়ের বৃত্তটি বল পয়েন্ট

সময়—২০ মিনিট

বিশেষ স্টোর :

কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভরাট কর। অভিযন্তা প্রাগের মান ১।

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

- (ক) 18 (খ) 27
(গ) 54 (ঘ) 81

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

- (ক) $\frac{n(n+1)}{2}$ (খ) $\left\{\frac{n(n+1)}{2}\right\}^2$
(গ) $\frac{n^3}{2}$ (ঘ) n^2

৩. $\cosec A + \cot A = ?$

- (ক) $\frac{1}{2}$ (খ) 2
(গ) $\frac{1}{3}$ (ঘ) 4

৪. $\sec A = ?$

- (ক) $\frac{5}{3}$ (খ) $-\frac{5}{3}$
(গ) $\frac{1}{3}$ (ঘ) $\frac{1}{2}$

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

- (ক) $\frac{\sqrt{7}}{3}$ (খ) $\frac{3}{\sqrt{7}}$
(গ) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ (ঘ) $\frac{\sqrt{3}}{4}$

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

- (ক) $\sin \theta$ (খ) $\cos \theta$
(গ) $\sin \theta \cdot \cos \theta$ (ঘ) $\sec \theta$

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

- (ক) 0° (খ) 30°
(গ) 45° (ঘ) 60°

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

- (ক) $\frac{3}{4}$ (খ) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$
(গ) $\frac{9}{4}$ (ঘ) $\frac{9\sqrt{3}}{4}$

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

- (ক) 6 (খ) $2\sqrt{3}$
(গ) 4 (ঘ) 3

১০. একটি সমবৃত্তমিক বেলেনের উচ্চতা 2 মিটার

- এবং চূমির ব্যাসার্ধ 1 মিটার হলে, এবং-

- i. বক্রতলের ক্ষেত্রফল 3π বর্গমিটার
ii. আয়তন 2π ঘন মিটার,

- iii. চূমির ক্ষেত্রফল π বর্গমিটার

নিচের কোনটি সঠিক?

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

গ্রাম নং	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 প্রেরণ ক্রমযোজিত গণসংখ্যা কোনটি?

- (ক) 20 (খ) 35
(গ) 42 (ঘ) 50

১২. প্রচুর নির্যায়ের ক্ষেত্রে $f_1 + f_2 = ?$

- (ক) 11 (খ) 8
(গ) 5 (ঘ) 3

১৩. পরীক্ষায় প্রাপ্ত জিপিএ কোন ধরনের চলক?

- (ক) বিচ্ছিন্ন চলক (খ) অবিচ্ছিন্ন চলক
(গ) অবিন্যস্ত চলক (ঘ) বিন্যস্ত চলক

১৪. নিচের কোনটি নির্যায়ের জন্য ক্রমযোজিত গণসংখ্যা সারণি প্রয়োজন?

- (ক) গাণিতিক গড় (খ) ব্যবধি
(গ) প্রচুরক (ঘ) মধ্যক

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

- (ক) 2 (খ) 3
(গ) 4 (ঘ) 6

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

- (ক) 0 (খ) 2
(গ) 3 (ঘ) 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?

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

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

- (ক) $2\sqrt{5}$ (খ) 4
(গ) $\sqrt{14}$ (ঘ) $2\sqrt{3}$

১৯. একটি ত্রিভুজের দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 4

- একক ও 6 একক। তৃতীয় বাহুর দৈর্ঘ্য কত একক হলে ত্রিভুজটি আকা যাবে?

- (ক) 11 একক (খ) 7 একক
(গ) 2 একক (ঘ) 1 একক

২০. নিচের তথ্যের আলোকে ২০ ও ২১নং প্রশ্নের

উত্তর দাও:

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

২০. $a - b = ?$

- (ক) 0 (খ) 1
(গ) ab (ঘ) \sqrt{ab}

২১. $\left(\frac{a}{b}\right)^1 + \left(\frac{b}{a}\right)^1$ এর মান নিচের কোনটি?

- (ক) 8 (খ) 6
(গ) 4 (ঘ) 2

২২. $\sqrt[3]{32} = 2$ হলে, n এর মান কত?

- (ক) 3 (খ) 4
(গ) 5 (ঘ) 6

২৩. সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষ্মকোণসময়ের পার্শ্ব ৫° হলে, ক্ষুদ্রতম কোণটির মান কত?

- (ক) 41.5° (খ) 42.5°
(গ) 47.5° (ঘ) 48.5°

২৪. $4^{x+1} = 32$ হলে, x = কত?

- (ক) 1 (খ) $\frac{1}{2}$
(গ) $\frac{3}{2}$ (ঘ) $\frac{7}{2}$

২৫. একটি রম্বস আকা যাবে যদি দেওয়া থাকে—

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

নিচের কোনটি সঠিক?

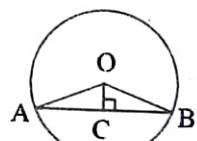
- (ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

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

- (ক) 45° (খ) 60°
(গ) 90° (ঘ) 120°

২৭. কোনো বৃত্তের অধিচাপে অতিরিক্ত কোণ কীরূপ?

- (ক) সূক্ষ্মকোণ (খ) সমকোণ
(গ) স্থূলকোণ (ঘ) প্রবৃত্ত 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?

- (ক) 7 সে.মি. (খ) $\sqrt{7}$ সে.মি.
(গ) $2\sqrt{7}$ সে.মি. (ঘ) $2\sqrt{5}$ সে.মি.

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

- (ক) 34.5° (খ) 55.5°
(গ) 65.5° (ঘ) 95.5°

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

- (ক) $\frac{1}{\sqrt{7}}$ (খ) $-\frac{1}{\sqrt{7}}$
(গ) $\sqrt{7}$ (ঘ) $-\sqrt{7}$

সময়—২০ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উভয়র পত্রে প্রথের কৰ্মসূক্ষ নথৰের বিপরীতে প্রদত্ত বৰ্ণনালিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোকৃট উভয়ের বৃত্তি বল পয়েন্ট

১৩. কুমিল্লা বোর্ড ২০২২

গণিত বৃত্তনির্বাচনি অভীক্ষা

কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভৱাট কর। প্রতিটি পত্রের মান ১।।।

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

(ক) 4 (খ) 15
(গ) 16 (ঘ) 17

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

(ক) 2 (খ) 3
(গ) 4 (ঘ) 6

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

i. N এর উপাদান সংখ্যা 2টিii. $M \times N$ এর উপাদান সংখ্যা 8টিiii. $M \setminus N = \{\}$

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৪. $x^3 - 2x - 4$ রাশির উৎপাদক কোনটি?

(ক) $(x - 4)$ (খ) $(x - 2)$
(গ) $(x + 2)$ (ঘ) $(x + 4)$

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

(ক) 0 (খ) 1
(গ) 2 (ঘ) 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?

(ক) i ও ii (খ) ii ও iii
(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৭. নিচের তথ্যের আলোকে ৭ ও ৮নং পত্রের উভয় দাও:

 $1 + 3 + 5 + 7 + \dots$

৮. ধারাটির r তম পদ কত?

(ক) $2r - 3$ (খ) $2r - 1$
(গ) $2r + 1$ (ঘ) $2r + 3$

৯. ধারাটির প্রথম ৯ পদের সমষ্টি কত?

(ক) 17 (খ) 81
(গ) 256 (ঘ) 511

১০. $\log_a N = P$ হলে—

i. $N > 0$ ii. $P > 0$ iii. $a > 0, a \neq 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) ii ও iii
(গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii

১১. $\frac{7.2^{x+1} - 13.2^x}{2^x}$ কত?

(ক) -2 (খ) -1
(গ) 1 (ঘ) 2

১২. দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে অন্তঃস্পর্শ করে। এদের একটির ব্যাস 10 সে.মি. এবং অপরটির ব্যাসার্থ 4 সে.মি. হলে, এদের কেন্দ্ৰস্থৰের মধ্যবৰ্তী দূৰত্ব কত সে.মি.?

(ক) 1 (খ) 4
(গ) 5 (ঘ) 9

১৩. স্কুলকোণী ত্রিভুজের স্কুলকোণ ছাড়া বাকি কোণ দুইটি কত হলে ত্রিভুজ অক্ষন সম্বৰ?

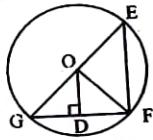
(ক) 30° ও 60° (খ) 40° ও 50°
(গ) 45° ও 45° (ঘ) 50° ও 30°

১৪. কুমিল্লা বোর্ড ২০২২

গণিত বৃত্তনির্বাচনি অভীক্ষা

কলম দ্বারা সম্পূর্ণ ভৱাট কর। প্রতিটি পত্রের মান ১।।।

- নিচের তথ্যের আলোকে ১৩ ও ১৪নং পত্রের উভয় দাও:

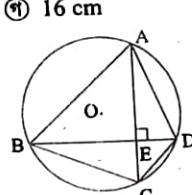


- O বৃত্তের কেন্দ্ৰ, $GE = 10$ cm, $GD = 4$ cm.

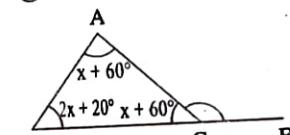
১৫. $\frac{1}{2} \angle EFG =$ কত?

(ক) 30° (খ) 45°
(গ) 60° (ঘ) 90°

১৬. ΔDOF এর পরিসীমা কত?

(ক) 12 cm (খ) 13 cm
(গ) 16 cm (ঘ) 18 cm

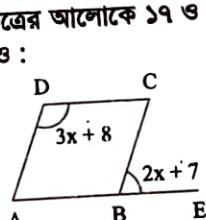
- O বৃত্তের কেন্দ্ৰ $\angle BOC + \angle AOD =$ কত?

(ক) 45° (খ) 90°
(গ) 180° (ঘ) 360° 

- $\angle ACE = ?$

(ক) 110° (খ) 70°
(গ) 60° (ঘ) 55°

- নিচের চিত্ৰের আলোকে ১৭ ও ১৮নং পত্রের উভয় দাও:



- ABCD একটি সামান্তরিক।

- x এর মান কত ডিধি?

(ক) 15 (খ) 30
(গ) 33 (ঘ) 41

১৮. সামান্তরিকের বৃহত্তর কোণের মান কত ডিধি?

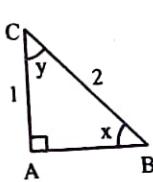
(ক) 73 (খ) 100
(গ) 107 (ঘ) 180

- $\text{cosec } \theta \sqrt{\sec^2 \theta - 1} = ?$

(ক) $\sec \theta$ (খ) $\cos \theta$
(গ) $\sin \theta$ (ঘ) $\tan \theta$

- নিচের তথ্যের আলোকে ২০ ও ২১নং পত্রের উভয় দাও:

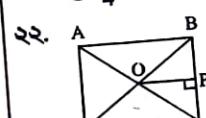
- উভয় দাও:



২০. $\tan y$ এর মান নিচের কোনটি?

(ক) $\sqrt{3}$ (খ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
(গ) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (ঘ) $\frac{1}{2}$

২১. $\sin^2 y - \tan^2 x$ এর মান কত?

(ক) $\frac{5}{12}$ (খ) $\frac{1}{2}$
(গ) $\frac{5}{4}$ (ঘ) $\frac{7}{6}$ 

- ABCD আয়তক্ষেত্রের কর্ণবন্দু O, OP = 4 সে.মি. এবং OA = 5 সে.মি. হলে, BC = কত সে.মি.?

(ক) 2 সে.মি. (খ) 4 সে.মি.
(গ) 6 সে.মি. (ঘ) 8 সে.মি.

২৩. বৃত্তের ব্যাস ও পরিধির অনুপাত কোনটি?

(ক) $1 : \pi$ (খ) $2 : \pi$
(গ) $\pi : 1$ (ঘ) $\pi : 2$

২৪. একটি সূৰ্য ঘড়িজের কেন্দ্ৰ থেকে কৌণিক বিন্দুৰ দূৰত্ব 6 মি. হলে, এর ক্ষেত্ৰফল কত বৰ্গমিটাৰ?

(ক) $108\sqrt{3}$ (খ) $54\sqrt{3}$
(গ) $27\sqrt{3}$ (ঘ) $9\sqrt{3}$

২৫. উপাদস্মূহ সারণিত্ব কৰা হলে প্রতি শ্রেণিতে যতগুলো উপাদ অন্তর্ভুক্ত হয় তাৰ নির্দেশক নিচের কোনটি?

(ক) শ্রেণিসীমা (খ) শ্রেণিৰ মধ্যবিন্দু
(গ) শ্রেণিসংখ্যা (ঘ) শ্রেণিৰ গণসংখ্যা

২৬. একটি বৰ্ষের অন্তৰ্ভুক্তের ব্যাসার্থ 3 সে.মি. হলে, বৰ্ষের বাহুৰ দৈৰ্ঘ্য কত?

(ক) $\sqrt{3}$ সে.মি. (খ) $\sqrt{6}$ সে.মি.
(গ) 3 সে.মি. (ঘ) 6 সে.মি.

২৭. নিচের উদ্দিগক থেকে ২৭ ও ২৮নং পত্রের উভয় দাও:

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

২৮. মধ্যক শ্রেণিৰ মধ্যমান কত?

(ক) 45.5 (খ) 51.5
(গ) 55.5 (ঘ) 65.5

২৯. মধ্যক নির্ণয়ের ক্ষেত্ৰে—

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

- নিচের কোনটি সঠিক?

(ক) i ও ii (খ) i ও iii
(গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

৩০. 1 হতে 22 পর্যন্ত স্বাভাৱিক সংখ্যাগুলোৰ মধ্যক কোনটি?

(ক) 9 (খ) 12
(গ) 15 (ঘ) 18

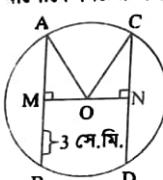
৩১. $\cot x \sqrt{1 - \cos^2 x} = ?$

(ক) $\sin x$ (খ) $\tan x$
(গ) $\sec x$ (ঘ) $\cos x$

ফুজি : স্টে-ক

সময়=২০ মিনিট

**[বিশেষ দ্রষ্টব্য] : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচন অঙ্গীকার উভয়পক্ষে প্রশংসন ক্রমিক নথিরের বিপরীতে প্রদত্ত বগসংবাদত
কলম ঘোরা সম্পর্ক ভরাট কর। প্রতিটি প্রশংসন মান ১।**



চিত্রে O বর্তের কেন্দ্র এবং $OM \equiv ON = 4$ সে.মি.

৯. বৃত্তটির পরিধি কত?
 (ক) 10.00 সে.মি. (খ) 18.85 সে.মি.
 (গ) 25.13 সে.মি. (ঘ) 31.42 সে.মি.

১০. 0.00000538 এর সাধারণ লক্ষের পূর্ণক কত?
 (ক) 6 (খ) 5
 (গ) 4 (ঘ) 3

নিচের তথ্যের আলোকে ১১ ও ১২ নং প্রশ্নের
উত্তর দিন।

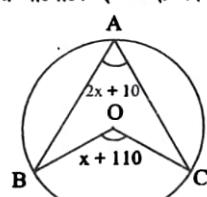
উচ্চতা :
একটি বেলনের উচ্চতা ৪ সে.মি. এবং ভূমির

১২ ফেব্রুয়ারি ২০২২

গণিত বহনির্বাচনি অঙ্গীক্ষা

বিষয় কোড : ১ ০ ৯

পূর্ণমান-১



মিঠি ১ বছরের ক্লিন

২০. ক এর মান কত?

- | ২১. | $\{x \in \mathbb{N} : x^2 \geq 4 \text{ এবং } x^3 < 100\}$ | সেটটি? | | | | | | | | | | |
|----------------|--|-------------------|-------|-------|-------|-----|----------|---|---|---|---|--|
| | তালিকা পদ্ধতি নিচের কোনটি? | | | | | | | | | | | |
| (ক) | {2, 3, 4} | (৩) {2, 3, 5} | | | | | | | | | | |
| (গ) | {3, 4, 5} | (৪) {3, 4, 6} | | | | | | | | | | |
| ২২. | $3\sqrt{3}$ এর 3 ভিত্তিক লগ কত? | | | | | | | | | | | |
| (ক) | $\frac{1}{2}$ | (৩) $\frac{2}{3}$ | | | | | | | | | | |
| (গ) | $\frac{3}{2}$ | (৪) 3 | | | | | | | | | | |
| ২৩. | 8 সে.মি.

8 সে.মি. | 8 সে.মি. | | | | | | | | | | |
| | চিত্রে, | | | | | | | | | | | |
| i. | বৃত্তটির ব্যাসার্ধ 4 সে.মি. | | | | | | | | | | | |
| ii. | বৃত্তটির পরিধি 25.13 সে.মি. | | | | | | | | | | | |
| iii. | গাঢ় চিহ্নিত অংশের ক্ষেত্রফল 13.73 বর্গ সে. | | | | | | | | | | | |
| | নিচের কোনটি সঠিক? | | | | | | | | | | | |
| (ক) | i ও ii | (৩) i ও iii | | | | | | | | | | |
| (গ) | ii ও iii | (৪) i, ii ও iii | | | | | | | | | | |
| ২৪. | যদি $f(x) = x^3 + px^2 - 6x - 9$ হয়, তবে
এর কোন মানের জন্য $f(-3) = 0$ হবে? | | | | | | | | | | | |
| (ক) | -4 | (৩) -2 | | | | | | | | | | |
| (গ) | 2 | (৪) 6 | | | | | | | | | | |
| | নিচের তথ্যের ভিত্তিতে ২৫ ও ২৬ নং প্রতিভাব দাও : | | | | | | | | | | | |
| | <table border="1"><thead><tr><th>শ্রেণিবিশ্লেষণ</th><th>21-23</th><th>24-26</th><th>27-29</th><th>30-</th></tr></thead><tbody><tr><td>গণসংখ্যা</td><td>3</td><td>5</td><td>7</td><td>5</td></tr></tbody></table> | শ্রেণিবিশ্লেষণ | 21-23 | 24-26 | 27-29 | 30- | গণসংখ্যা | 3 | 5 | 7 | 5 | |
| শ্রেণিবিশ্লেষণ | 21-23 | 24-26 | 27-29 | 30- | | | | | | | | |
| গণসংখ্যা | 3 | 5 | 7 | 5 | | | | | | | | |
| ২৫. | মধ্যক শ্রেণির মধ্যমান কোনটি? | | | | | | | | | | | |
| (ক) | 25 | (৩) 27.1 | | | | | | | | | | |
| (গ) | 27.9 | (৪) 28 | | | | | | | | | | |
| ২৬. | প্রদত্ত উপাভের প্রচুরক কত? | | | | | | | | | | | |
| (ক) | 25.5 | (৩) 27.5 | | | | | | | | | | |
| (গ) | 28.0 | (৪) 28.5 | | | | | | | | | | |
| ২৭. | কোনো ত্রিভুজের কয়টি বহির্ভুজ আঁকা যাবে? | | | | | | | | | | | |
| (ক) | 4 | (৩) 3 | | | | | | | | | | |
| (গ) | 2 | (৪) 1 | | | | | | | | | | |
| ২৮. | $-3 + 3 - 3 + 3 - 3 + \dots$ | | | | | | | | | | | |
| i. | একটি গুণোভর ধারা | | | | | | | | | | | |
| ii. | সাধারণ অনুপাত - 1 | | | | | | | | | | | |
| iii. | প্রথম নয়টি পদের সমষ্টি 3 | | | | | | | | | | | |
| | নিচের কোনটি সঠিক? | | | | | | | | | | | |
| (ক) | i ও ii | (৩) i ও iii | | | | | | | | | | |
| (গ) | ii ও iii | (৪) i, ii ও iii | | | | | | | | | | |

୧୯. $\sin \theta = \frac{y}{x}$ ହୁଲେ, $\cos \theta$ = କତ?

(କ) $\frac{\sqrt{x^2 - y^2}}{x}$ (ଖ) $\frac{x}{\sqrt{x^2 - y^2}}$
 (ଘ) $\frac{y}{\sqrt{x^2 - y^2}}$ (ଡ) $\frac{\sqrt{x^2 - y^2}}{y}$

১১ ✓ রাজশাহী বোর্ড ২০২২

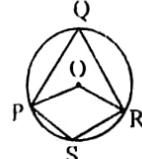
গণিত ○ বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

cosec $\theta = 2$ হলে $\tan \theta$ = কত?

- (ক) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (খ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$
 (গ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ঘ) $\sqrt{3}$

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

- (ক) 30° (খ) 45°
 (গ) 60° (ঘ) 90°



○ কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে—

- i. $\angle POR$ কোণটি PSR চাপের উপর দফায়মান
 ii. $\angle PQR = \frac{1}{2} \angle POR$
 iii. $\angle PQR + \angle PSR = 90^\circ$

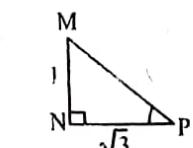
নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) i, ii ও iii
 যদি $\sec \theta + \tan \theta = \frac{5}{2}$ হয়, তবে

- $\sec \theta - \tan \theta$ এর মান কত?
 (ক) $\frac{5}{2}$ (খ) $\frac{3}{5}$
 (গ) $\frac{5}{3}$ (ঘ) $\frac{2}{5}$

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

- (ক) $-\frac{1}{2}$ (খ) $\frac{1}{2}$ (গ) । (ঘ) 2

চিত্রের আলোকে $\cos P$ এর মান কত?

- (ক) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (খ) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ (গ) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (ঘ) $\sqrt{3}$

১. $\frac{1 - \tan^2 60^\circ}{1 + \sin^2 60^\circ} + 2 \sin^2 60^\circ$ এর মান কত?
 (ক) -1 (খ) $\frac{5}{14}$ (গ) $\frac{1}{2}$ (ঘ) 1

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

- (ক) $3\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. (খ) $4\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.
 (গ) $6\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. (ঘ) $7\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.

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

- (ক) 128 বর্গ সে.মি. (খ) 164 বর্গ সে.মি.
 (গ) 180 বর্গ সে.মি. (ঘ) 185 বর্গ সে.মি.

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

১১. 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. ৮র্থ শ্রেণির মধ্যালিঙ্গ কত?

- (ক) 71 (খ) 73 (গ) 76 (ঘ) 78

১১. $(f_1 + f_2)$ এর মান কোনটি?

- (ক) 15 (খ) 25
 (গ) 27 (ঘ) 28

১২. একটি গাণিতিক সমস্যা সমাধান করতে 7 জন
শিক্ষার্থীর নিম্ন উল্লিখিত সময় (মিনিটে) লাগে—

- 2, 3, 5, 7, 7, 10, 15

- i. সংখ্যাগুলোর গাণিতিক গড় 7
 ii. সংখ্যাগুলোর মধ্যক হলো ৫ম পদ
 iii. সংখ্যাগুলোর প্রাচৰক 7

- নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) ii ও iii (গ) i ও iii (ঘ) 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?

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

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

- (ক) 48.2 (খ) 49.2
 (গ) 50.2 (ঘ) 51.2

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

- (ক) (1, 3) (খ) (4, 2)
 (গ) (3, 1) (ঘ) (2, 4)

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

- (ক) $\{(1, 3), (2, 4)\}$ (খ) $\{(2, 3), (2, 4)\}$
 (গ) $\{(1, 3), (1, 4)\}$ (ঘ) $\{(1, 2), (2, 3)\}$

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

- (ক) $Q = \{(3, 3)\}$ (খ) $Q = \{(5, 5)\}$
 (গ) $Q = \{(3, 2)\}$ (ঘ) $Q = \{(2, 3)\}$

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?

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

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

- (ক) 0 (খ) 1
 (গ) $3\sqrt{3}$ (ঘ) $18\sqrt{3}$

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

- a + b - 3 এবং $ab = 2$

২০. $(a - b)^2 =$ কত?

- (ক) 1 (খ) 5
 (গ) 9 (ঘ) 17

২১. $a^3 + b^3 =$ কত?

- (ক) 9 (খ) 13
 (গ) 21 (ঘ) 45

২২. ৫% মুনাফায় 500 টাকার ৩ বছরের চক্রবৃদ্ধি
মূল কত টাকা?

- (ক) 595 টাকা (খ) 578.81 টাকা

- (গ) 502.52 টাকা (ঘ) 575 টাকা

২৩. 0.000345 এর সাধারণ লগের পূর্ণক কত?

- (ক) 3 (খ) 4
 (গ) 4 (ঘ) 5

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

- (ক) -1 (খ) 0 (গ) 1 (ঘ) 5

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

$5 + 15 + p + q + 405$ একটি গুণোত্তর ধারা।

২৫. p এর মান কত?

- (ক) 15 (খ) 20
 (গ) 35 (ঘ) 45

২৬. ধারাটির প্রথম চারটি পদের সমষ্টি কত?

- (ক) 80 (খ) 100 (গ) 120 (ঘ) 200

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

- i. সাধারণ অন্তর -2

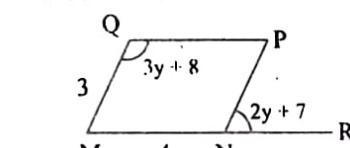
- ii. 12 মদ 9

- iii. প্রথম 5 পদের সমষ্টি 135

- নিচের কোনটি সঠিক?

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

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



MNPQ একটি সামান্যরিক

২৮. y এর মান কত?

- (ক) 15 (খ) 30 (গ) 33 (ঘ) 41

২৯. MNPQ এর পরিসীমা কত?

- (ক) 7 (খ) 8 (গ) 12 (ঘ) 14

- ৩০.



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

- (ক) 3 সে.মি. (খ) 4 সে.মি.

- (গ) 5 সে.মি. (ঘ) 7 সে.মি.

উত্তর : সেট-৪

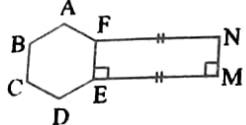
সময়-২০ মিনিট

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রে প্রয়োজন কৃতিক নথৰের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসংলিত বৃত্তসমূহ হতে সঠিক/ সর্বোৎকৃষ্ট উত্তরের বৃত্তি বল পয়েন্ট

১০ ঢাকা বোর্ড ২০২২

গণিত বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

১. সমবৃত্তমুক্ত বেলনের ভূমির ব্যাসার্ধ ৩ সে.মি. এবং উচ্চতা ৭ সে.মি. হলে এর ব্রহ্মতলের ক্ষেত্রফল কত?
 (ক) 131.95 বর্গ সে.মি. (খ) 188.50 বর্গ সে.মি.
 (গ) 197.95 বর্গ সে.মি. (ঘ) 395.84 বর্গ সে.মি.
২. সমবাহু ত্রিভুজের বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ সে.মি. হলে এর উচ্চতা কত?
 (ক) $8\sqrt{3}$ সে.মি. (খ) $4\sqrt{3}$ সে.মি.
 (গ) $2\sqrt{3}$ সে.মি. (ঘ) $\sqrt{3}$ সে.মি.



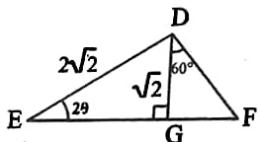
চিত্রে, ABCDEF একটি সূবর্ম ষড়ভুজ। $CD = 4$ সে.মি. এবং $EM = 13$ সে.মি।
নিচের তথ্যের আলোকে ৩ ও ৮ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

৩. সম্পূর্ণক্ষেত্রের পরিসীমা কত?
 (ক) 58 সে.মি. (খ) 54 সে.মি.
 (গ) 50 সে.মি. (ঘ) 46 সে.মি.

৪. ABCDEF ক্ষেত্রে ক্ষেত্রফল কত?

- (ক) $\frac{24}{\sqrt{3}}$ বর্গ সে.মি. (খ) $24\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি.
 (গ) $4\sqrt{3}$ বর্গ সে.মি. (ঘ) $\frac{4}{\sqrt{3}}$ বর্গ সে.মি.

নিচের চিত্রের আলোকে ৫ ও ৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৫. ঠ কোণের মান কত?
 (ক) 15° (খ) 30°
 (গ) 45° (ঘ) 60°

 ΔDGF এ-

i. $FG = \sqrt{6}$

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

iii. $\sin(\angle GDF + \angle DFG) = 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
 তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া আছে। নিচের কোন ক্ষেত্রে সমকোণী ত্রিভুজ আকা সম্ভব?
 (ক) 3 cm, 5 cm, 7 cm
 (খ) 5 cm, 7 cm, 9 cm
 (গ) 4 cm, 5 cm, 8 cm
 (ঘ) 6 cm, 8 cm, 10 cm

সমকোণী ত্রিভুজের পরিকেন্দ্র কোণার অবস্থিত?

- (ক) অতিভুজের উপর (খ) লম্বের উপর
 (গ) ত্রিভুজের অভ্যন্তরে (ঘ) ত্রিভুজের বহিভাগে

৯. $\{x \in \mathbb{Z} : x^2 - 9 = 0\}$ এর তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশিত রূপ কোনটি?
 (ক) Ø (খ) $\{-3\}$
 (গ) $\{3\}$ (ঘ) $\{-3, 3\}$

১০. $f(x) = x^3 - 6x + 3$ হলে $f(-3) =$ কত?
 (ক) -36 (খ) -12
 (গ) 18 (ঘ) 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?

১২. $(x - 2y, 3x + 2y) = (1, 19)$ হলে (x, y) এর মান কোনটি?
 (ক) (5, 2) (খ) (2, 5)
 (গ) (9, 4) (ঘ) (4, 9)

১৩. যে কোনো ধনাত্মক সংখ্যার বৈজ্ঞানিক রূপ $a \times 10^n$ এর ক্ষেত্রে a এর সীমা নিচের কোনটি?
 (ক) $1 < a < 10$ (খ) $1 < a \leq 10$
 (গ) $1 \leq a < 10$ (ঘ) $1 \leq a \leq 10$

১৪. নিচের কোনটি $x^3 - 2x^2 - 5x + 6$ এর উৎপাদক?
 (ক) $x + 1$ (খ) $x - 2$
 (গ) $x - 3$ (ঘ) $x + 3$

১৫. $4 - 4 \div 4 - 4 + \dots$ ধারাটির প্রথম $2(n+1)$ সংখ্যক পদের সমষ্টি কত?
 (ক) 8 (খ) 4
 (গ) 2 (ঘ) 0

১৬. $-8 - 3 + 2 + 7 + \dots$ ধারাটির 15তম পদ কত?
 (ক) 62 (খ) 67
 (গ) 78 (ঘ) 83

১৭. $\log_5 (\sqrt[3]{5} \cdot \sqrt{5})$ এর মান কত?
 (ক) $\frac{6}{5}$ (খ) $\frac{5}{6}$
 (গ) $\frac{1}{4}$ (ঘ) $\frac{1}{6}$

১৮. $\frac{1}{25^{-x}} = 125$ হলে x এর মান কত?
 (ক) 3 (খ) $\frac{3}{2}$
 (গ) 1 (ঘ) $\frac{2}{3}$

১৯. 13, 17, 14, 11, 9, 14 সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত?
 (ক) 12.5 (খ) 13
 (গ) 13.5 (ঘ) 14

২০. 50 জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ের প্রাপ্ত নথরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি নিম্নরূপ :

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

নিচের তথ্যের আলোকে ২০ ও ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

২০. মধ্যক নির্ণয়ে F, এর মান নিচের কোনটি?
 (ক) 12 (খ) 43
 (গ) 35 (ঘ) 43

২১. প্রচুরক নিচের কোনটি?
 (ক) 74.33 (খ) 77.67
 (গ) 81.33 (ঘ) 86.67

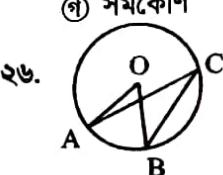
২২. $A = \{a, b, c\}$ এবং $B = \{a, b\}$ হলে -
 i. $B \cup (A \cup B) = A \cap B$
 ii. $(A - B) \cup B = A$
 iii. $A = A \cap (A \cup B)$

নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

২৩. $\sqrt{\frac{1}{\sec^2 A - 1}} =$ কত?
 (ক) $\cot A$ (খ) $\tan A$
 (গ) $\cos A$ (ঘ) $\sin A$

২৪. দুইটি বৃত্তে সর্বোচ্চ কয়টি সাধারণ স্পর্শক আকা যায়?
 (ক) 1টি (খ) 2টি
 (গ) 3টি (ঘ) 4টি

২৫. বৃত্তের উপচাপের অনুবন্ধী চাপে অন্তর্ভুক্ত কোণ নিচের কোনটি?
 (ক) সূক্ষ্মকোণ (খ) স্থূলকোণ
 (গ) সমকোণ (ঘ) প্রবন্ধকোণ



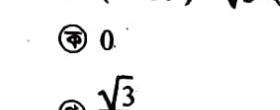
চিত্রে, O বৃত্তের কেন্দ্র এবং $\angle AOB = 40^\circ$ হলে $\angle ACB =$ কত?

- (ক) 80° (খ) 60°
 (গ) 40° (ঘ) 20°

২৭. বৃত্তস্থ সামান্যরিক একটি-

(ক) রহস্য (খ) আয়ত
 (গ) বর্গ (ঘ) ট্রাপিজিয়াম

২৮. $\tan(0 - 30^\circ) = \sqrt{3}$ হলে $\sin \theta$ এর মান কত?
 (ক) 0 (খ) $\frac{1}{2}$
 (গ) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ (ঘ) 1



উপরের চিত্রে, $\angle ABC =$ কত?

- (ক) 172° (খ) 98°
 (গ) 82° (ঘ) 8°

৩০. দুইটি বৃত্ত পরস্পরকে বহিপ্রস্থ করে। এদের একটির ব্যাস 10 সে.মি. এবং অপরটির ব্যাসাৰ্ধ 4 সে.মি.। বৃত্তস্থের কেন্দ্রের মধ্যবর্তী দূৰত্ব কত?
 (ক) 1 সে.মি. (খ) 6 সে.মি.
 (গ) 9 সে.মি. (ঘ) 14 সে.মি.