



গণিত মেধা অন্বেষণ - ২০২৫

Mathematics Talent Search - 2025

Organised by: The Pi Group of Mathematics, Cooch Behar

Class - X

Full Marks - 100

Time - 1 Hr 30 Min

****পরীক্ষার্থীদের প্রতি নির্দেশ****

- উত্তরপত্রের নির্দিষ্ট জায়গায় পরীক্ষার্থীর নাম, পরীক্ষার রোল নম্বর, শ্রেণী এবং বিদ্যালয়ের নাম ঠিকমত লিখতে হবে।
- প্রতিটি প্রশ্নের মান ২ করে মোট ৫০ টি প্রশ্ন আছে।
- প্রতিটি প্রশ্নের জন্য ৪ টি করে সম্ভাব্য উত্তর-এর বিকল্প (Option) দেওয়া আছে।
- উত্তরপত্র (OMR Sheet)-এ প্রতিটি প্রশ্নের চারটি বিকল্পের মধ্যে শুধুমাত্র সঠিক বিকল্প লেখা বৃত্তটি সম্পূর্ণ ভর্তি করে দিতে হবে। একই প্রশ্নের একাধিক বৃত্ত ভর্তি করলে সেই উত্তরটি বাতিল বলে গণ্য হবে।
- ভুল উত্তরের জন্য কোনো নেগেটিভ মার্কিং নেই।

- p টাকার সরল সুদ q টাকা এবং q টাকার সরল সুদ r টাকা। সময় এবং বার্ষিক সুদের হার উভয় ক্ষেত্রে একই হলে নীচের কোনটি ঠিক?
 (a) $pqr = 1$ (b) $p^2 = qr$ (c) $q^2 = pr$ (d) $r^2 = pq$
- $x^2 - 3x + k = 10$ সমীকরণের বীজদ্বয়ের গুণফল - 7 হলে k এর মান হবে -
 (a) - 2 (b) - 8 (c) 3 (d) 12
- $(a - 2)x^2 + 3x + 5 = 0$ সমীকরণটি সর্বদা একটি দ্বিঘাত সমীকরণ হলে
 (a) $a = 2$ (b) $a \neq 3$ (c) $a \neq 2$ (d) $a \neq 5$
- $\frac{2a}{3} = \frac{3b}{2} = \frac{4c}{3}$ হলে $a : b : c$ হবে -
 (a) 18 : 8 : 9 (b) 14 : 3 : 6 (c) 13 : 6 : 4 (d) 6 : 8 : 9
- চক্রবৃদ্ধি সুদে কিছু টাকা 2 বছরে 2.25 গুণ হলে বার্ষিক সুদের হার কত?
 (a) 35% (b) 50% (c) 45% (d) 55%
- a এর 30% = b এর 40% = c এর 50% হলে $a : b : c$ = কত?
 (a) 3 : 4 : 5 (b) 15 : 20 : 25 (c) 20 : 15 : 12 (d) 12 : 15 : 20
- $3x^2 + 8x + 2 = 0$ সমীকরণের বীজদ্বয় α ও β হলে $\left(\frac{1}{\alpha} + \frac{1}{\beta}\right)$ এর মান হল -
 (a) $-\frac{3}{8}$ (b) - 4 (c) $\frac{2}{3}$ (d) 4
- $(4x + 5y) : (4x - 5y) = 11 : 1$ হলে, $(4x^2 + 5y^2) : (4x^2 - 5y^2) =$ কত?
 (a) 121 : 1 (b) 7 : 2 (c) 2 : 7 (d) 1 : 121
- $px^2 + qx + r = 0$ ($p \neq 0$) সমীকরণের বীজদ্বয় সমান হলে -
 (a) $r = -\frac{q}{2p}$ (b) $r = \frac{q}{2p}$ (c) $r = \frac{q^2}{4p}$ (d) $r = -\frac{q^2}{4p}$

10. একটি মেশিনের বর্তমান মূল্য $2p$ টাকা এবং প্রতি বছর মেশিনটির দাম $2r\%$ হ্রাস হলে $2n$ বছর পর মেশিনটির দাম কত হবে?
- (a) $p\left(1 - \frac{r}{100}\right)^n$ টাকা (b) $2p\left(1 - \frac{r}{50}\right)^n$ টাকা (c) $p\left(1 - \frac{r}{50}\right)^{2n}$ টাকা (d) $2p\left(1 - \frac{r}{50}\right)^{2n}$ টাকা
11. 5 বছরের আসল ও সুদের অনুপাত $10 : 3$ হলে বার্ষিক সরল সুদের হার -
- (a) 3% (b) 30% (c) 6% (d) 12%
12. $p + q = \sqrt{13}$ এবং $p - q = \sqrt{5}$ হলে, pq এর মান হবে -
- (a) 2 (b) 18 (c) 9 (d) 8
13. $(b - c)\alpha\frac{1}{a}$, $(c - a)\alpha\frac{1}{b}$ এবং $(a - b)\alpha\frac{1}{c}$ হলে ভেদ ধ্রুবক তিনটির সমষ্টি হবে -
- (a) 1 (b) 0 (c) - 1 (d) অশূন্য ধ্রুবক
14. কোন ব্যবসায় A, 1600 টাকা কিছু সময়ের জন্য এবং B, 1000 টাকা 8 মাসের জন্য খাটালো। উভয়ের লাভের পরিমাণ সমান হলে A এর টাকা খেটেছিল -
- (a) 1 বছর (b) 6 মাস (c) 5 মাস (d) 8 মাস
15. a সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট কোনো বৃত্তের একটি জ্যা-এর কেন্দ্র থেকে দূরত্ব ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের অর্ধেক। তাহলে জ্যা-টির দৈর্ঘ্য হবে -
- (a) $2a$ সেমি (b) $\frac{\sqrt{3}}{2}a$ সেমি (c) $\sqrt{3}a$ সেমি (d) $\frac{\sqrt{3}}{4}a$ সেমি
16. 42 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের যে চাপ কেন্দ্রে 60° কোণ উৎপন্ন করে তার দৈর্ঘ্য -
- (a) 22 সেমি (b) 42 সেমি (c) 44 সেমি (d) $\frac{22}{7}$ সেমি
17. $\triangle ABC$ এর পরিকেন্দ্র O এবং $\angle OAB = 40^\circ$ হলে $\angle ACB$ এর মান হবে -
- (a) 50° (b) 100° (c) 40° (d) 80°
18. AB ও CD দুটি সমান্তরাল জ্যা-এর প্রত্যেকটির দৈর্ঘ্য 16 সেমি। বৃত্তটির ব্যাসের দৈর্ঘ্য 20 সেমি হলে জ্যা দুটির মধ্যে দূরত্ব হবে -
- (a) 12 সেমি (b) 16 সেমি (c) 20 সেমি (d) 10 সেমি
19. O কেন্দ্রীয় বৃত্তের বহিঃস্থ বিন্দু A থেকে অঙ্কিত স্পর্শক বৃত্তকে B বিন্দুতে স্পর্শ করে। $OB = 5$ সেমি, $AO = 13$ সেমি হলে AB এর দৈর্ঘ্য -
- (a) 12 সেমি (b) 13 সেমি (c) 6.5 সেমি (d) 6 সেমি
20. যদি $x = 5 + 2\sqrt{6}$ হয়, তবে $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}}$ এর মান হবে -
- (a) 2 (b) $\sqrt{6}$ (c) $2\sqrt{2}$ (d) $2\sqrt{3}$
21. একটি ঘনকের পার্শ্বতলের ক্ষেত্রফল 256 ব.মি। ঘনকটির আয়তন হবে -
- (a) 64 ঘন মি (b) 216 ঘন মি (c) 256 ঘন মি (d) 512 ঘন মি
22. দুটি লম্ববৃত্তাকার নিরেট চোঙের আয়তন সমান এবং তাদের উচ্চতার অনুপাত $1 : 2$ হলে, তাদের ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্যের অনুপাত -
- (a) $1 : \sqrt{2}$ (b) $\sqrt{2} : 1$ (c) $1 : 2$ (d) $2 : 1$

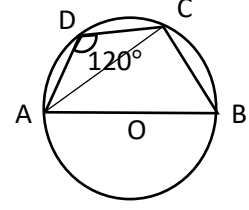
23. $\sqrt{125}$ থেকে $\sqrt{5}$ বিয়োগ করলে বিয়োগফল হবে -

- (a) $\sqrt{80}$ (b) $\sqrt{120}$ (c) $\sqrt{100}$ (d) কোনটিই নয়

24. পাশের চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র ও AB ব্যাস। ABCD বৃত্তস্থ চতুর্ভুজ।

$\angle ADC = 120^\circ$ হলে, $\angle BAC$ এর মান হবে -

- (a) 50° (b) 60°
(c) 40° (d) 30°



25. দুটি নিরেট গোলকের আয়তনের অনুপাত 27 : 64 হলে, তাদের বক্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত হবে -

- (a) 9 : 16 (b) 3 : 4 (c) 9 : 8 (d) 1 : 4

26. x ও y এমন দুটি চলরাশি যে, x বাড়ার সাথে সাথে y কমতে থাকে। তাহলে নিশ্চিত ভাবে বলা যায় যে -

- (a) $x \propto \frac{1}{y}$ (b) $x \propto y$ (c) $x \propto y^2$ (d) কোনটিই নয়

27. একটি অংশিদারী ব্যবসায় সমীর, ইদ্রীশ ও রিয়াজের মূলধনের অনুপাত $\frac{1}{6} : \frac{1}{5} : \frac{1}{4}$; বছরের শেষে মোট লাভ 3700 টাকা হলে, রিয়াজের লভ্যাংশ হবে -

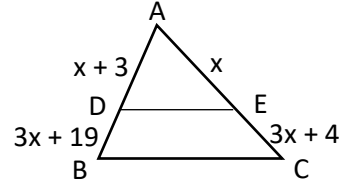
- (a) 600 টাকা (b) 400 টাকা (c) 1900 টাকা (d) 1500 টাকা

28. একটি লম্ব বৃত্তাকার শঙ্কুর ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য একই রেখে উচ্চতা দ্বিগুণ করলে শঙ্কুটির আয়তন বৃদ্ধি পায় -

- (a) 100% (b) 200% (c) 300% (d) 400%

29. পাশের চিত্রে $DE \parallel BC$ হলে, x -এর মান হবে

- (a) 4 (b) 1
(c) 3 (d) 2



30. $\triangle ABC$ ও $\triangle DEF$ এ $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{FD} = \frac{AC}{EF}$ হলে,

- (a) $\angle B = \angle E$ (b) $\angle A = \angle D$ (c) $\angle B = \angle D$ (d) $\angle A = \angle F$

31. r একক দৈর্ঘ্যের ব্যাসার্ধবিশিষ্ট একটি নিরেট গোলককে গলিয়ে r একক উচ্চতার একটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কু তৈরী করা হল। শঙ্কুটির ভূমির ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য -

- (a) $2r$ একক (b) $3r$ একক (c) r একক (d) $4r$ একক

32. দুটি বৃত্তের সম্ভাব্য সর্বনিম্ন সাধারণ স্পর্শকের সংখ্যা -

- (a) 0 (b) 1 (c) 2 (d) 3

33. একটি কোণের ডিগ্রীতে মান D এবং ওই কোণের রেডিয়ানে মান R হলে, $\frac{R}{D}$ এর মান হবে -

- (a) $\frac{\pi}{180}$ (b) $\frac{180}{\pi}$ (c) $\frac{22}{7}$ (d) 1

34. একটি সুষম ষড়ভুজের 6 টি শীর্ষবিন্দুর মধ্যে একত্রে তিনটি নিয়ে যে কটি ত্রিভুজ তৈরী করা যায় তাদের মধ্যে সমকোণী ত্রিভুজের সংখ্যা হবে -

- (a) 20 টি (b) 11 টি (c) 12 টি (d) 13 টি

35. একটি ঘড়ির মিনিটের কাঁটার প্রান্তবিন্দু 30 মিনিটে আবর্তন করে

- (a) π রেডিয়ান (b) $-\pi$ রেডিয়ান (c) $\frac{\pi}{2}$ রেডিয়ান (d) -2π রেডিয়ান

36. ABC সমদ্বিবাহু ত্রিভুজে $AC = BC$ এবং $AB^2 = 2AC^2$ হলে, $\angle C$ এর পরিমাপ

- (a) 30° (b) 90° (c) 45° (d) 60°

37. একটি রম্বসের দুটি কর্ণের দৈর্ঘ্য 24 সেমি ও 10 সেমি হলে, রম্বসটির পরিসীমা হল -
 (a) 13 সেমি (b) 26 সেমি (c) 52 সেমি (d) 25 সেমি
38. $\tan \theta + \cot \theta = 2$ হলে, $(\tan^{17} \theta + \cot^{17} \theta)$ এর মান হবে -
 (a) 1 (b) 0 (c) 2 (d) - 2
39. $\left(\frac{4}{\sec^2 \theta} + \frac{1}{1 + \cot^2 \theta} + 3 \sin^2 \theta\right)$ এর মান হবে -
 (a) 2 (b) 4 (c) 0 (d) 7
40. PQR একটি ত্রিভুজ। $\sin \left(\frac{Q+R}{2}\right) = ?$
 (a) $\sin \frac{P}{2}$ (b) $\cos \frac{P}{2}$ (c) $\sin P$ (d) $\cos P$
41. $\{\cos(35^\circ + \theta) - \sin(55^\circ - \theta)\}$ এর মান হবে-
 (a) $2 \cos \theta$ (b) $2 \sin \theta$ (c) 1 (d) 0
42. $(\tan 15^\circ \times \tan 45^\circ \times \tan 60^\circ \times \tan 75^\circ)$ এর মান হবে -
 (a) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ (b) $\sqrt{3}$ (c) 0 (d) 1
43. যদি $0^\circ < \theta < 90^\circ$ হয়, তাহলে $(9 \tan^2 \theta + 4 \cot^2 \theta)$ এর সর্বনিম্ন মান হবে -
 (a) 13 (b) $\frac{9}{4}$ (c) 12 (d) 5
44. একটি ল্যাম্পপোস্টের ভূমিতে ছায়ার দৈর্ঘ্য পোস্টের উচ্চতার $\sqrt{3}$ গুণ হলে, সূর্যের উন্নতি কোণ -
 (a) 30° (b) 45° (c) 60° (d) 75°
45. একটি ঘুড়ির উন্নতি কোণ 60° এবং সুতোর দৈর্ঘ্য $20\sqrt{3}$ মিটার হলে, মাটি থেকে ঘুড়িটির উচ্চতা -
 (a) 20 মি (b) 30 মি (c) 40 মি (d) 60 মি
46. একটি বৃত্তের AC ও BD জ্যা দুটি পরস্পরকে P বিন্দুতে ছেদ করে। $BP : AP = 3 : 4$ হলে $BC : AD$ হবে -
 (a) 9 : 16 (b) 16 : 9 (c) 3 : 4 (d) 4 : 3
47. একটি লম্ববৃত্তাকার শঙ্কুর তির্যক উচ্চতা, উচ্চতার $\sqrt{5}$ গুণ, শঙ্কুটির উচ্চতা ও ব্যাসার্ধের অনুপাত -
 (a) 1 : 2 (b) 2 : 1 (c) 2 : 3 (d) 3 : 2
48. একটি অংশীদারী ব্যবসায় দুজন অংশীদার A ও B এর মূলধনের অনুপাত 5 : 6 এবং তাদের প্রাপ্ত লভ্যাংশের অনুপাত 3 : 2। তাদের মূলধন যে সময়ের জন্য নিয়োজিত ছিল তার অনুপাত হল -
 (a) 3 : 4 (b) 7 : 10 (c) 9 : 5 (d) 6 : 5
49. 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40 -এই তথ্যে 35 না থাকলে মধ্যমা বৃদ্ধি পাবে -
 (a) 2 (b) 1.5 (c) 1 (d) 0.5
50. $\sum_{i=1}^{10} 20i =$ কত ?
 (a) 1000 (b) 1050 (c) 1150 (d) 1100

