

নবম শ্রেণি ● গণিত ● অধ্যয়নভিত্তিক প্রশ্নের উত্তর ও পরীক্ষা প্রস্তুতি
● সূচকের নিয়মাবলি ● বৃত্তের পরিধি ● সমবিন্দু সংক্রান্ত উপপাদ্য ● বৃত্তের ক্ষেত্রফল ● লগারিদম

● সঠিক উত্তরটি নির্বাচন করো(M.C.Q)

Marks- 1

- $(3^0 + 4^0) \times 5^0$ -এর মান কত ?
a) 0 b) 1
c) 2 d) 35
- $(2^2)^4$ -এর মান কত ?
a) -16 b) 16
c) 64 d) 256
- a^0 -এর মান কত ?
a) 0 b) 1
c) a d) a^{-1}
- $4^x = 8^3$ হলে, x -এর মান-
a) 9 b) $\frac{9}{2}$
c) $\frac{3}{2}$ d) 3
- $4 \times 5^x = 500$ হলে, x^x -এর মান-
a) 8 b) 1
c) 64 d) 27
- $49^x = 7^3$ হলে, x -এর মান-
a) 7 b) $\frac{9}{2}$
c) $\frac{3}{2}$ d) 3
- 7 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের ক্ষেত্রফল-
a) 44 cm^2 b) 88 cm^2
c) 154 cm^2 d) 164 cm^2
- $\log 1$ -এর মান-
a) 100 b) 10
c) 0 d) 1
- একটি বৃত্তের পরিধি ও ক্ষেত্রফলের সাংখ্যমান সমান হলে ব্যাস হবে-
a) 7 b) 4
c) 1 d) 2
- একটি বর্গক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য 14 সেমি হলে তার পরিবৃত্তের ক্ষেত্রফল হবে-
a) 154 cm^2 b) 44 cm^2
c) 88 cm^2 d) 164 cm^2
- একটি অর্ধবৃত্তের পরিধি 72 cm হলে তার ব্যাস-
a) 28 cm b) 14 cm
c) 7 cm d) 21 cm
- একটি 10 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্তের মধ্যে বর্গক্ষেত্র অবস্থিত হলে তার কর্ণের দৈর্ঘ্য হবে-
a) 20 cm b) 10 cm
c) $10\sqrt{2} \text{ cm}$ d) $20\sqrt{2} \text{ cm}$
- 18 সেমি বাহুবিশিষ্ট বর্গক্ষেত্রের মধ্যে একটি বৃত্ত অবস্থিত হলে তার ব্যাসার্ধ হবে-

● সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন(S.A.)

Marks- 2

- $4^{\frac{1}{3}} \times \left[2^{\frac{1}{3}} \times 3^{\frac{1}{2}} \right] \div 9^{\frac{1}{4}}$ এর মান কত ?
- মানের উর্দ্ধক্রমে সাজাও:- $2^{60}, 3^{48}, 4^{36}, 5^{24}$.
- যদি $(27)^x = (81)^y$ হয় তবে $x : y =$ কত ?
- $\frac{2^7 \times 3^9}{6^6 \times 3^2}$ এর মান কত ?
- সমাধান করো : $6^{2x+4} = 3^{3x} \cdot 2^{x+8}$
- সমাধান করো : $2^{4x} \cdot 4^{3x-1} = \frac{4^{2x}}{2^{3x}}$
- একটি বৃত্তের পরিলিখিত ও অন্তলিখিত বর্গক্ষেত্রদ্বয়ের ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত ?
- একটি সমবাহু ত্রিভুজের পরিবৃত্তের ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল 462 বর্গসেমি। ত্রিভুজটির প্রতিটি বাহুর দৈর্ঘ্য কত ?
- একটি বলয়াকৃতি লোহার পাতের অন্তর্ব্যাস 20 সেমি ও বহির্ব্যাস 22 সেমি হলে, ঐ বলয়ে কত বর্গসেমি লোহা আছে ?
- একটি বৃত্তাকার ক্ষেত্রের পরিসীমা 50% হ্রাস করলে বৃত্তাকার ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল শতকরা কত হ্রাস পাবে ?
- সমবেশবিশিষ্ট একটি টিনের পাত থেকে তিনটি বৃত্তাকার চাকতি কেটে নেওয়া হলো। বৃত্তাকার চাকতি তিনটির ব্যাসের দৈর্ঘ্যের অনুপাত 3 : 5 : 7 হলে, তাদের ওজনের অনুপাত কত হবে ?
- $\log_{10}(7x - 5) = 2$ হলে, x এর মান কত ?
- $\log_2 3 = a$ হলে, $\log_8 27$ এর মান কত ?
- $\log_4 \log_4 \log_4 256$ এর মান কত হবে ?
- $\log \frac{a^n}{b^n} + \log \frac{b^n}{c^n} + \log \frac{c^n}{a^n}$ এর মান কত হবে ?

● সংক্ষিপ্ত উত্তরধর্মী প্রশ্ন(S.A.)

Marks- 3

- সরল করো:- $\sqrt[3]{a^{-2}} \cdot b \times \sqrt[3]{b^{-2}} \cdot c \times \sqrt[3]{c^{-2}} \cdot a$
- $x^{\frac{1}{a}} = y^{\frac{1}{b}} = z^{\frac{1}{c}}$ এবং $xyz = 1$ হলে দেখাও যে $a + b + c = 0$
- প্রমাণ করো:- $\left(\frac{x^m}{x^n}\right)^{m+n-l} \times \left(\frac{x^n}{x^l}\right)^{n+l-m} \times \left(\frac{x^l}{x^m}\right)^{l+m-n} = 1$
- $a^x = b^y = c^z$ এবং $abc = 1$ হলে দেখাও যে $xy + yz + zx = 0$
- ফারুক একটি বৃত্ত আঁকবে যার ক্ষেত্রফল হবে 616 বর্গ সেমি। তবে বৃত্তটির ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য ও পরিধি কত হবে ?
- 196 বর্গ সেমি ক্ষেত্রফলের একটি বর্গাকার পিতলের পাত থেকে চারটি সর্ববৃহৎ পাত কেটে নেওয়া হলো। প্রতিটি বৃত্তাকার পাতের পরিধি কত হবে ?
- দেখাও যে, $\log_{10} 3$ এর মান $\frac{1}{3}$ এবং $\frac{1}{2}$ এর মধ্যে আছে।
- যদি $\log \frac{x+y}{5} = \frac{1}{2} (\log x + \log y)$ হয়, তাহলে দেখাও যে, $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 23$.
- সমাধান করো :- $\log_8 x + \log_4 x + \log_2 x = 11$

- a) 9 cm b) 36 cm
c) $18\sqrt{2}$ cm d) 18 cm
14. একটি বর্গক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য $14\sqrt{2}$ সেমি হলে তার পরিবৃত্তের পরিধি হবে-
a) $44\sqrt{2}$ cm b) 44 cm
c) 14 cm d) $88\sqrt{2}$ cm
15. $\log_{10} 100$ এর মান-
a) 10 b) 2
c) 1 d) 100
16. $\log_4 \log_2 16$ -এর মান-
a) 0 b) 2
c) 1 d) 4
17. $\log_x 27 = 3$ হলে x-এর মান কত ?
a) 9 b) 1
c) 27 d) 3
18. একটি অর্ধবৃত্তের পরিধি 108 cm হলে তার ব্যাসার্ধ-
a) 3.5 cm b) 7 cm
c) 14 cm d) 21 cm
19. একটি অর্ধবৃত্তের ক্ষেত্রফল হলে 693 cm^2 তার ব্যাসার্ধ হবে-
a) 3.5 cm b) 7 cm
c) 14 cm d) 21 cm
20. $2 \log_x 15 = 2$ হলে এর মান কত ?
a) 15 b) 1
c) 0 d) 2

● দীর্ঘ উত্তরধর্মী প্রশ্ন(L.A.)

Marks- 4

- উপপাদ্য : প্রমাণ করো, ত্রিভুজের মধ্যমা তিনটি সমবিন্দু।
- উপপাদ্য : ত্রিভুজের বাহুগুলির লম্বসমবিন্দু তিনটি সমবিন্দু।

10. প্রমাণ করো- $\log \frac{75}{16} - 2 \log \frac{5}{9} + \log \frac{32}{243} = \log 2$

● দীর্ঘ উত্তরধর্মী প্রশ্ন(L.A.)

Marks- 4

- মান নির্ণয় করো- $\log_{10} \frac{384}{5} + \log_{10} \frac{81}{32} + 3 \log_{10} \frac{5}{3} + \log_{10} \frac{1}{9}$
- প্রমাণ করো- $\log_2 \log_2 \log_4 256 + 2 \log_{\sqrt{2}} 2 = 5$
- আমাদের পাড়ার বৃত্তাকার খেলার মাঠটি বেড়া দিয়ে ঘিরতে প্রতি মিটার 21 টাকা হিসাবে 924 টাকা খরচ হয়েছে। মাঠটি ত্রিপল দিয়ে ঢেকে দেওয়ার জন্য কত বর্গমিটার ত্রিপল কিনতে হবে ?
- রক্তত একই বেগে দৌড়ে স্কুলের বৃত্তাকার মাঠটি যে সময়ে একবার প্রদক্ষিণ করল একই বেগে মাঠের ব্যাস বরাবর দৌড়াতে 30 সেকেন্ড কম সময় লাগে। তার গতিবেগ 90 মিটার/মিনিট হলে, স্কুলের মাঠের ক্ষেত্রফল কত ?
- একটি ট্রেনের চাকার ব্যাসার্ধের দৈর্ঘ্য 0.35 মিটার। 1 মিনিটে চাকাটি 450 বার ঘুরলে ট্রেনটির গতিবেগ ঘণ্টায় কত কিমি ?
- একটি পাতকুয়ার পরিধি 440 সেমি। এই পাতকুয়ার চারপাশে সমান চওড়ার একটি পাথরের পাড় আছে। যদি বেধসমেত পাতকুয়ার পরিধি 616 সেমি হয়, তবে পাথরের পাড় কত সেমি চওড়া ?
- একজন সাইকেল আরোহীর একটি বৃত্তাকার পথের বাইরের ও ভিতরের ধার বরাবর সম্পূর্ণ একবার ঘুরতে সময়ের অনুপাত 20 : 19; যদি পথটি 5 মিটার চওড়া হয়, তবে ভিতরের বৃত্তের ব্যাসের দৈর্ঘ্য কত ?