

বিষয়ঃ গণিত

বিষয় কোডঃ ০০৮

সময়ঃ ২ ঘণ্টা

পূর্ণমানঃ ৫০

- ০১। একজন শ্রমিক মাসিক বেতনে চাকরি করেন। প্রতি বছর শেষে একটি নির্দিষ্ট পরিমাণ বেতন বৃদ্ধি পায়। তার মাসিক বেতন 4 বছর পর 4780 টাকা এবং 7 বছর পর 5140 টাকা হয়। 12 বছর পর তার মাসিক বেতন কত হবে তাহা বের করুন।
- ০২। এক ব্যক্তি 22000 টাকায় একটি ফ্রিজ কিস্তিতে পরিশোধের মাধ্যমে কিনতে রাজী হন। প্রত্যেক কিস্তি পূর্বের কিস্তি থেকে 500 টাকা বেশি। যদি প্রথম কিস্তি 1000 টাকা হয়, তবে কতগুলো কিস্তিতে তিনি ফ্রিজের দাম পরিশোধ করতে পারবেন এবং সর্বশেষ কিস্তির পরিমাণ কত?
- ০৩। একজন বিনিয়োগকারী 80,000 টাকার কিছু প্রতি 6 মাস অন্তর 5% হার সুদে এবং অবশিষ্ট বাৎসরিক 12% হারে একটি সেভিংস ব্যাংকে জমা করল। বছর শেষে তিনি 9000 টাকা সুদ পেলেন। তাহলে তিনি 12% হার সুদে কত টাকা বিনিয়োগ করেন?
- ০৪। $\frac{3}{[2x-1]} \geq 4$ অসমতাটির সমাধান সেট নির্ণয় করুন এবং সমাধান সেটটিকে সংখ্যা রেখায় প্রদর্শন করুন।
- ০৫। (ক) $y = \sqrt{2} + \sqrt{3}$ হলে, $(y^2 + \frac{1}{y^2})(y^3 - \frac{1}{y^3})$ এর মান নির্ণয় করুন।
 (খ) উৎপাদকে বিশ্লেষণ করুনঃ
 $x^4 - 4x + 3$.
- ০৬। যদি $\frac{\log a}{q-r} = \frac{\log b}{r-p} = \frac{\log c}{p-q}$ হয়, তাহলে প্রমাণ করুন যে, $a^q + b^{r+p} + c^{p+q} = 1$
- ০৭। $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) সমীকরণটি সমাধান করুন এবং ইহার মাধ্যমে $x^2 + 7x - 13 = 0$ সমীকরণটির সমাধান করুন।
- ০৮। O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তের AV ও CD জ্যা দুইটি বৃত্তের অভ্যন্তরে অবস্থিত কোনো বিন্দুতে সমকোণ মিলিত হয়েছে। প্রমাণ করুন যে, $\angle AOD + \angle BOC =$ দুই সমকোণ।
- ০৯। একটি নির্দিষ্ট স্থান থেকে দুইটি রাস্তা 120° কোণে চলে গেছে। দুইজন লোক ঐ নির্দিষ্ট স্থান থেকে যথাক্রমে ঘণ্টায় 15 কিলোমিটার এবং ঘণ্টায় 10 কিলোমিটার বেগে বিপরীত দিকে রওয়ানা হলো। 2 ঘণ্টা পরে তাদের মধ্যে সরাসরি দূরত্ব নির্ণয় করুন।
- ১০। $2x + y - 3 = 0$, $3x + 2y - 1 = 0$ এবং $2x + 3y + 4 = 0$ এই তিনটি সরলরেখা দ্বারা গঠিত ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন।
- ১১। সেটের উপাদানসংখ্যার ক্ষেত্রে $n(U) = 80$, $n(A) = 40$, $n(B) = 50$ এবং $n(A \cap B) = 20$ হলে, সংশ্লিষ্ট সূত্রসমূহ উল্লেখ করে $n(A \cup B)$, $n(A \setminus B)$, $n(A^c)$, $n(A^c \cap B^c)$ এবং $n(A \oplus B)$ - এর মান নির্ণয় করুন।
- ১২। একজন ছাত্র একটি পরীক্ষায় A, B, C এবং D চারটি বিষয়ে অংশগ্রহণ করেন। সে তার পরীক্ষায় পাস করার সম্ভাব্যতা নির্ধারণ করে A বিষয়ে $\frac{4}{5}$, B বিষয়ে $\frac{3}{4}$, C বিষয়ে $\frac{5}{6}$ এবং D বিষয়ে $\frac{2}{3}$ । যোগ্যতা প্রদর্শনে তাকে অবশ্যই A বিষয়ে এবং কমপক্ষে অন্য দুটি বিষয়ে পাস করতে হবে। তার যোগ্যতার সম্ভাবনা বের করুন।