



ড. সিদ্দিক পাবলিকেশন্স লেখক, গবেষক, শিক্ষক এবং শিক্ষার্থীদের জন্য-জ্ঞান ভান্ডার

বিষয়- গাণিতিক যুক্তি

বিষয় কোড- ০০৮

সময়- ৪ ঘণ্টা

[ডান দিকের সংখ্যা সংশ্লিষ্ট প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক]

পূর্ণমান- ২০০

(যেকোন ১০টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে)

- ১। (ক) সরল করুন: $(০.৩ এর ০.৮৩) + (০.৫ \times ০.১) + ০.৩৫ + ০.০৮$ ২.৫
(খ) যদি $m^x = n^y = p^z = r^w$, হয় তবে দেখান যে, $\log_n(mpr) = y \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{z} + \frac{1}{w} \right)$ ২.৫
- ২। (ক) বার্ষিক ৫% হার সুদে ষান্মাসিক চক্রবৃদ্ধিতে ১০,০০০ টাকা একটি সঞ্চয়ী হিসাবে জমা রাখা হলো।
বছর শেষে সুদে-আসলে কত টাকা পাওয়া যাবে? ২.৫
(খ) করিম ও রহিমের আয়ের অনুপাত ৩:৪। তাদের ব্যয়ের অনুপাত ৪:৫। যদি করিমের সঞ্চয় তার আয়ের $\frac{3}{8}$ অংশ হয়, তাদের সঞ্চয়ের অনুপাত নির্ণয় করুন। ২.৫
- ৩। (ক) একটি দ্রব্য ১০% লাভে বিক্রয় করলে ১০% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য অপেক্ষা ২৫ টাকা বেশি পাওয়া যায়। দ্রব্যটির ক্রয়মূল্য কত? ২.৫
(খ) উৎপাদকে বিশ্লেষণ করুন: $4a^2 + \frac{1}{4a^2} - 2 + 4a - \frac{1}{a}$ ২.৫
- ৪। (ক) $x^2 - 5x + 6 > 0$ অসমতাটির সমাধান করুন। ২.৫
(খ) সমাধান করুন: $y(3+x) = x(6+y)$, $3(3+x) = 5(y-1)$ ২.৫
- ৫। (ক) মান বের করুন: $\frac{5.3^m - 9.3^{m-1}}{3^m - 3^{m-1}}$ ২.৫
(খ) সমাধান করুন: $\log_{10}^x = -3$ ২.৫
- ৬। একটি সমান্তর ধারার pতম পদটি q এবং qতম পদটি p। দেখাও যে, rতম পদটি $(p+q-r)$ এবং $(p+q)$ তম পদটি শূন্য হবে। ৫
- ৭। $y = 3x + 4$, $y = -3x + 10$ এবং $y = 2$ সমীকরণ তিনটি একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহু নির্দেশ করে।
ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করুন। ৫
- ৮। ৩, ৪ ও ৫ সে.মি. ধারা বিশিষ্ট তিনটি ছোট খনক গলিয়ে একটি বড় খনক তৈরী করা হলো। ছোট খনকগুলোর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল ও বড় খনকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফলের অনুপাত নির্ণয় করুন। ৫
- ৯। একজন ব্যক্তির ১০ জন বন্ধু আছেন যাদের মধ্যে ৪ জন অনাস্থীয়। তিনি কত প্রকারে ৭ জন বন্ধুকে নিমন্ত্রণ করতে পারেন, যাদের মধ্যে ৪ জন আস্থীয় থাকবেন? ৫
- ১০। একটি দেয়ালের শীর্ষ বিন্দু থেকে একটি রড ভূমিতে 60° কোণ উৎপন্ন করে। অন্য একটি রড প্রথম রডের ভূমির স্পর্শবিন্দু হতে ৪২ ফুট পেছনে ভূমিতে 85° কোণ উৎপন্ন করে। দেয়ালটির উচ্চতা নির্ণয় করুন। ৫
- ১১। একটি ক্লাসে ২৫ জন শিক্ষার্থী আছে। তাদের মধ্যে ১২ জন অর্থনীতি পাঠ করে। ৮ জন অর্থনীতি পাঠ করে কিন্তু সমাজবিজ্ঞান পাঠ করে না। কতজন অর্থনীতি ও সমাজবিজ্ঞান পাঠ করে এবং কতজন সমাজবিজ্ঞান পাঠ করে কিন্তু অর্থনীতি পাঠ করে না তা নির্ণয় করুন। ৫
- ১২। একজন ঠিকাদারের গ্রামবিং কাজের চুক্তি পাওয়ার সম্ভাবনা $\frac{2}{3}$ এবং ইলেকট্রিক কাজের চুক্তি না পাওয়ার সম্ভাবনা $\frac{5}{6}$ । যদি কমপক্ষে একটি কাজ পাওয়ার সম্ভাবনা $\frac{8}{9}$ হয়, তবে উভয় কাজের চুক্তি পাওয়ার সম্ভাবনা কত? ৫