

দিনাজপুর জুবিলী উচ্চ বিদ্যালয়

অনলাইন অর্ধ-বর্ষিক পরীক্ষা ২০২০ ইং

শ্রেণি: অষ্টম

বিষয় কোড : ১০৯

বিষয়: গণিত (সৃজনশীল প্রশ্ন)

সময়: ২ ঘন্টা ৩০ মিনিট

পূর্ণমান: ৭০

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। ক, খ ও গ বিভাগ থেকে দুটি এবং ঘ বিভাগ থেকে একটি করে মোট ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।।

ক- বিভাগ : পাটি গণিত

- ১। i) ৩, ৮, ১৩, ১৮,..... ii) ৭, ১৮, ২৯, ৪০, দুইটি স্বাভাবিক সংখ্যার প্যাটার্ন।
- ক) ৩২৫ কে দুইটি ভিন্ন উপায়ে দুইটি বর্গের সমষ্টি রূপে প্রকাশ কর। ২
- খ) ১ম প্যাটার্নটি কোন বীজগণিতীয় রাশিকে সমর্থন করে তা যুক্তিসহ উপস্থাপন কর। ৪
- গ) ২য় প্যাটার্নের প্রথম ৫৫টি পদের সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪
- ২। একটি ঘড়ি বিক্রয় করে উৎপাদনকারী ১৫%, পাইকারী বিক্রেতা ১০% এবং খুচরা বিক্রেতা ২৫% লাভ করে। ঘড়িটির খুচরা বিক্রয় মূল্য ৬৯০ টাকা।
- ক) ২৫% হার মুনাফায় ৬৯০ টাকার ৫ বছরের সরল মুনাফা নির্ণয় কর। ২
- খ) ঘড়িটির পাইকারী বিক্রেতার ক্রয়মূল্য কত? ৪
- গ) ঘড়িটির সাধারণ লোকজনের জন্য মূল্য শতকরা কত বৃদ্ধি পেয়েছে? ৪
- ৩। একই হার চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় কোনো মূলধন এক বছরান্তে সর্ব্বদ্ধিমূল ৬৫০০ টাকা এবং দুই বছরান্তে সর্ব্বদ্ধিমূল ৬৭৬০ টাকা হলো।
- ক) ২৪% কে সাধারণ ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ২
- খ) উদ্দীপকে ব্যবহৃত তথ্যের সাহায্যে মূলধন নির্ণয় কর। ৪
- গ) একই হারে উক্ত মূলধনের জন্য ৫ বছর পর সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য নির্ণয় কর। ৪

খ- বিভাগ : বীজগণিত

৪। $P = 2x + \frac{1}{3y} + 4z$ এবং $Q = 2x + \frac{1}{3y} - z$ হলে

ক) P^2 এর মান নির্ণয় কর। ২

খ) P ও Q এর গুণফলকে দুইটি রাশির বর্গের অন্তররূপে প্রকাশ কর। ৪

গ) $Q = 0$ হলে প্রমাণ কর যে, $8x^3 + \frac{1}{27y^3} + \frac{2xz}{y} = z^3$ ৪

৫। $x^2 - px + 1 = 0$

ক) $x - \frac{1}{x}$ এর মান নির্ণয় কর। ২

খ) দেখাও যে, $x^4 + \frac{1}{x^4} = p^4 - 4p^2 + 2$ ৪

গ) প্রমাণ কর যে, $(x^3 + \frac{1}{x^3})(x^2 + \frac{1}{x^2}) = p^5 - 5p^3 + 6p$ । ৪

৬। $P = \frac{1}{x^2-5x+6}$, $Q = \frac{1}{x^2-9}$, এবং $R = \frac{1}{x^2+4x+3}$

ক) ১ম ভগ্নাংশের হরকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২

খ) $(\frac{1}{P} + \frac{1}{Q} + \frac{1}{R})$ এর মান নির্ণয় কর। ৪

গ) $P + Q \div R$ কে সরল কর। ৪

গ- বিভাগ : জ্যামিতি

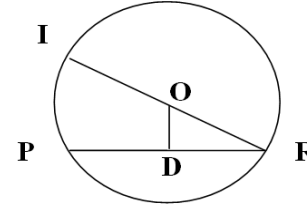
৭। দুইটি রেখাংশ $a = 6.3$ সে.মি. $b = 4.5$ সে.মি এবং দুইটি কোণ $\angle x = 60^\circ$ ও $\angle y = 85^\circ$ ।

ক) পেন্সিল কম্পাস দিয়ে আঁক। ২

খ) রেখাংশ দুইটিকে সন্নিহিত বাহু ধরে এবং কোন $\angle x$ কে উক্ত সন্নিহিত বাহুর অন্তর্ভুক্ত কোন ধরে একটি সামান্তরিক আঁক। (অঙ্কনের চিত্র ও বিবরণ দাও) ৪

গ) a ও b কে সমান্তরাল বাহু এবং প্রদত্ত কোণ দুইটিকে a বাহু সংলগ্ন কোন বিবেচনা করে একটি ট্রাপিজিয়াম আঁক। ৪

৮।



চিত্রে O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে PR জ্যা। D, PR জ্যা এর মধ্যবিন্দু।

ক) $PR = 7$ সে.মি. হলে, বৃত্তটির ব্যাস ও পরিধি নির্ণয় কর। ২

খ) প্রমাণ কর যে, OD রেখাংশ PR জ্যা এর উপর লম্ব। ৪

গ) প্রমাণ কর যে, $RI > PR$ ৪

৯। ΔABC এর $\angle A$ সমকোণ এবং BP ও CQ দুইটি মধ্যমা।

ক) সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে পিথাগোরাসের উপপাদ্যটি বর্ণনা কর। ২

খ) প্রমাণ কর যে, $BC^2 = AB^2 + AC^2$ ৪

গ) দেখাও যে, $4(BP^2 + CQ^2) = 5BC^2$ ৪

ঘ- বিভাগ : পরিসংখ্যান

১০। ৩০ জন ছাত্রের বিজ্ঞানে প্রাপ্ত নম্বর হলোঃ

৬৩, ৬১, ৪২, ৪৫, ৩০, ৫৩, ৫৮, ৪৮, ৫২, ৫১, ৪৯, ৭৩, ৫২, ৫৭, ৭১, ৬৪, ৪৯, ৫৬, ৪৮, ৬৭, ৭০, ৫৯, ৫৪, ৪৬, ৪৩, ৫৬, ৪৯, ৪৩, ৬৮, ৫২।

ক) প্রদত্ত উপাত্তগুলোকে উর্ধ্ব ও অধঃক্রম অনুসারে সাজাও। ২

খ) শ্রেণি ৫ ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করে গড় নির্ণয় কর। ৪

গ) প্রদত্ত উপাত্তগুলোর মধ্যক নির্ণয় কর। ৪

১১। বাংলাদেশ ও ভারতের মধ্যকার টেস্ট ম্যাচে বাংলাদেশের দলের ৫ জন খেলোয়াড়ের রানের পরিসংখ্যান নিচে দেওয়া হলোঃ

নাম	তামিম	শাকিব	নাসির	রুবেল	মশফিক	অতিরিক্ত	মোট
সংগৃহীত রান	৬৬	৫৬	৩৮	৪৪	২০	১৬	২৪০

ক) খেলোয়াড়দের গড় রান কত? ২

খ) এ সারণি থেকে একটি পাই চিত্র আঁক। ৪

গ) এ সারণি থেকে আয়তলেখ অংকন কর। ৪