

SSC Model Test -2018

অধ্যায় ভিত্তিক

যে কোন ৭ টি প্রশ্নের উত্তর দাও

ক বিভাগ- বীজগণিত

- 1। $x^2 - 2\sqrt{6} = 5$ একটি সমীকরণ।
(ক) x এর মান নির্ণয় কর। ২
(খ) প্রমাণ কর যে, $x^3 + \frac{1}{x^3} = 18\sqrt{3}$ । ৪
(গ) $x^5 - \frac{1}{x^5}$ এর মান নির্ণয় কর। ৪
- ২। একটি অফিসে ২ জন কর্মকর্তা, ৭ জন করণিক এবং ৩ জন পিওন আছে। একজন পিওন ১ টাকা পেলে একজন করণিক পায় ২ টাকা, একজন কর্মকর্তা পায় ৪ টাকা। তাদের সকলের মাসিক মোট বেতন ৫০০০০ টাকা।
(ক) অফিসের সকল পিওন, করণিক ও কর্মকর্তার বেতনের অনুপাত কত? ২
(খ) তাদের প্রত্যেকের মাসিক বেতন কত? ৪
(গ) তারা বছরে দুইটি বোনাস পায় এবং তাদের প্রত্যেকেই বার্ষিক বেতনের ২০% ব্যবসায় বিনিয়োগ করে। ফলে বছরে তারা ৩০% লাভ পায়। তাদের লভ্যাংশের পরিমাণ কত? ৪
- ৩। $6 + x + y + z + 96 + \dots$ একটি গুণোত্তর ধারা।
(ক) সমান্তর ধারা ও অনুক্রম এর মধ্যে দুইটি পার্থক্য লেখ। ২
(খ) x , y এবং z এর মান নির্ণয় কর। ৪
(গ) উদ্দীপকের ধারাটি লেখ। ধারাটির প্রথম n সংখ্যক পদের সমষ্টি ৩০৬৬ হলে, n -এর মান কত? ৪

খ বিভাগ- জ্যামিতি

- ৪। তোমাদের শ্রেণিকক্ষের সামনের মাঠে A , B , C চিহ্নিত একটি সমবাহু ত্রিভুজের তিনটি লাল খুঁটি এবং ত্রিভুজটির বাহুর মধ্যবিন্দুগুলোতে তিনটি সবুজ খুঁটি বসানো আছে।
(ক) উপরোক্ত তথ্যের আলোকে একটি জ্যামিতিক চিত্র অঙ্কন কর। ২
(খ) প্রমাণ কর যে, সবুজ খুঁটি দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজটি একটি সমবাহু ত্রিভুজ। ৪
(গ) প্রমাণ কর যে, যেকোনো দুইটি সবুজ খুঁটি সংযোজক রেখাংশ, লাল খুঁটি দ্বারা উৎপন্ন ত্রিভুজের একটি বাহুর সমান্তরাল ও দৈর্ঘ্যে অর্ধেক। ৪
- ৫। C ও C' কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তদ্বয় পরস্পরকে A ও B বিন্দুতে ছেদ করেছে।
(ক) A ও B বিন্দু দিয়ে দুইটি বৃত্তের একটি সাধারণ জ্যা আঁক। ২
(খ) প্রমাণ কর যে, CC' রেখাংশ AB জ্যাকে সমকোণে সমদ্বিখণ্ডিত করে। ৪
(গ) প্রমাণ কর যে, দুইটি নির্দিষ্ট বিন্দু A ও B দিয়ে যায় এমন সব বৃত্তের কেন্দ্রগুলো একই সরলরেখায় অবস্থিত। ৪
- ৬। DE রেখাংশ $\triangle ABC$ -এর AB ও AC বাহুদ্বয়কে অথবা তাদের বর্ধিতাংশদ্বয়কে সমান অনুপাতে বিভক্ত করেছে অর্থাৎ $AD : BD = AE : EC$.
(ক) প্রদত্ত তথ্যের ভিত্তিতে $\triangle ABC$ -এর চিত্র আঁক। ২
(খ) প্রমাণ কর যে, $DE \parallel BC$ । ৪
(গ) উপরোক্ত চিত্রে ট্র্যাপিজিয়াম $BDEC$ -এর কর্ণ BE ও CD পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করলে প্রমাণ কর যে, $BO : OE = CO : OD$ । ৪

গ বিভাগ– ত্রিকোণমিতি ও পরিমিতি

৭। $p = 1 + \sin A$ এবং $q = 1 - \sin A$ হলে–

(ক) pq এর মান কত? ২

(খ) প্রমাণ কর যে, $\sqrt{\frac{p}{q}} = \sec A + \tan A$. ৪

(গ) প্রমাণ কর যে, $(\sec A - \tan A)^2 = \frac{q}{p}$. ৪

৮। একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের পরিসীমা ৪০ মিটার। এর সমান সমান বাহুর দৈর্ঘ্য ভূমির $\frac{5}{6}$ অংশ।

(ক) ত্রিভুজটির ভূমির দৈর্ঘ্য কত? ২

(খ) ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

(গ) একই ভূমির উপর অবস্থিত একটি সমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। সমবাহু ত্রিভুজটির প্রতি বাহুর দৈর্ঘ্য ৫ মিটার বাড়ালে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার বৃদ্ধি পাবে? ৪

৯। একটি দালানের ছাদের পাদদেশ থেকে ৬০ মিটার দূরের ভূতলস্থ কোনো বিন্দুতে ছাদের উন্নতি কোণ 60° । ঐ বিন্দু হতে x মিটার পেছনের দিকে গেলে ছাদের উন্নতি কোণ 45° হয়।

(ক) উপরের তথ্যের প্রেক্ষিতে সংক্ষিপ্ত বিবরণসহ চিত্রটি আঁক। ২

(খ) দালানের উচ্চতা নির্ণয় কর। ৪

(গ) x এর মান নির্ণয় কর এবং পেছনের বিন্দু হতে দালানের শীর্ষবিন্দুর দূরত্ব নির্ণয় কর। ৪

ঘ বিভাগ– পরিসংখ্যান

১০। কোনো এক সালে এক গ্রামের অন্তর্গত ৫০ বছর বয়সের (বছর) গণসংখ্যা নিবেশন সারণি হলো :

বয়স (বছর)	১৬–২০	২১–২৫	২৬–৩০	৩১–৩৫	৩৬–৪০	৪১–৪৫	৪৬–৫০
গণসংখ্যা	৫	১৫	২৫	২২	২০	৫	৩

(ক) শ্রেণি ব্যবধান নির্ণয় কর। ২

(খ) ক্রমযোজিত গণসংখ্যার অজিভ রেখা আঁক। ৪

(গ) সংক্ষিপ্ত পদ্ধতিতে বয়সের গড় নির্ণয় কর। ৪

১১। নিচে ৩০ জন শিক্ষার্থীর বার্ষিক পরীক্ষায় গণিতে প্রাপ্ত নম্বর দেওয়া হলো :

৭০, ৬৮, ৯৫, ৬৫, ৭৮, ৮২, ৮৬, ৮১, ৮৫, ৯০,
 ৯৭, ৮৬, ৭৮, ৭১, ৭৭, ৯২, ৯০, ৮৩, ৬৯, ৮৭,
 ৮০, ৮২, ৯৫, ৯৭, ৭৫, ৭৭, ৭৯, ৮০, ৯১, ৭৩।

(ক) শ্রেণি ব্যবধান ৬ ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি কর। ২

(খ) প্রাপ্ত উপাত্তের মধ্যক নির্ণয় কর। ৪

(গ) প্রদত্ত উপাত্ত থেকে আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪