

[দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। প্রতিটি বিভাগ থেকে কমপক্ষে ১টি করে নিয়ে মোট ৬টি প্রশ্নের উত্তর দাও।]

ক বিভাগ—পাটিগণিত

১. মিঃ নিজাম ১০% মুনাফায় ৫০০০ টাকা ৩ বছরের জন্য ব্যাংক জমা রাখলেন।
ক. চক্রবৃদ্ধির ক্ষেত্রে স্ববৃদ্ধিমূল C হলে, C নির্ণয়ের সূত্রটি লিখ। ২
খ. ৩ বছরের মিঃ নিজামের মুনাফা কত হবে? ৪
গ. ৫ বছর পরে তার চক্রবৃদ্ধি হারে স্ববৃদ্ধিমূল কত হবে? ৪
২. একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য, প্রস্থের ৩ গুন। এর ক্ষেত্রফল ৪৩২ বর্গ মি.। বাগানের চারদিকে ২ মি. প্রশস্ত একটি পথ আছে।
ক. বাগানটির প্রস্থ x মিটার হলে, ক্ষেত্রফল কত? ২
খ. বাগানের পরিসীমা নির্ণয় কর। ৪
গ. পথের ক্ষেত্রফল নির্ণয় করে প্রতি বর্গমিটারে ১০ টাকা হিসাবে পথ বাধাতে কত খরচ হবে? ৪

খ বিভাগ—বীজগণিত

৩. $a^2 - 4$, $a^2 + 4a + 4$ এবং $a^3 - 8$.
উপরের তথ্যের আলোকে নিম্নে প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও:
ক. দ্বিতীয় রাশির উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২
খ. প্রথম ও তৃতীয় রাশির গুণফলকে দ্বিতীয় রাশি দ্বারা ভাগ কর। ৪
গ. রাশি তিনটির ল.সা.গু. নির্ণয় কর। ৪
৪. $x + \frac{1}{x} = 2$ এবং $x - \frac{1}{x} = 1$
ক. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2$ এর মান কত? ২
খ. দেখাও যে, $\frac{x}{x^2 + 3x - 1} = \frac{1}{4}$ ৪
গ. প্রমাণ কর $x^2 + \frac{1}{x^2} = x^4 + \frac{1}{x^4}$ ৪
৫. করিম একটি দোকান থেকে ১৫টি খাতা ও ১০টি পেন্সিল ৩৫০ টাকায় এবং হাসান একই দোকান থেকে ১০টি খাতা ও ১৫টি পেন্সিল ২৭৫ টাকায় ক্রয় করলো।
ক. করিম ও হাসানের ক্রয় করা দ্রব্যগুলি সমীকরণের সাহায্যে প্রকাশ কর। ২
খ. একটি খাতা ও একটি পেন্সিলের ক্রয়মূল্য কত? ৪
গ. প্রতিটি পেন্সিলের মূল্য আরও ২ টাকা বৃদ্ধি পেলে করিম ও হাসানের ক্রয়কৃত পেন্সিলের মূল্য কত হবে? ৪

গ বিভাগ—জ্যামিতি

৬. কোনো সামান্তরিকের সন্নিহিত দুইটি বাহুর দৈর্ঘ্য ও বাহুদ্বয়ের অন্তর্ভুক্ত কোণ দেওয়া আছে।
ক. উদ্দীপকে প্রদত্ত তথ্য চিত্রের মাধ্যমে উপস্থাপন কর। ২
খ. উপস্থাপিত তথ্যের সাহায্যে সামান্তরিকটির বিবরণসহ অংকন কর। ৪
গ. সামান্তরিকের বৃহত্তম বাহুর দৈর্ঘ্যকে বর্গক্ষেত্রের একবাহুর দৈর্ঘ্য ধরে একটি বর্গক্ষেত্র অংকন কর ও বিবরণ দাও। ৪
৭. ABC ত্রিভুজের একটি বাহুর উপর অংকিত বর্গক্ষেত্র অপর দুই বাহুর উপর অংকিত বর্গক্ষেত্রদ্বয়ের সমষ্টির সমান।
ক. একটি সমকোণী ত্রিভুজের চিত্র অংকন করে বর্ণনা দাও। ২
খ. যদি $\triangle ABC$ সমকোণী ত্রিভুজ হয়, তবে প্রমাণ কর যে,
 $AB^2 = AC^2 + BC^2$ ৪
গ. উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $\angle C = 90^\circ$ । ৪



৮. ক. 'O' উপরের বৃত্তের ব্যাসার্ধ ও জ্যা চিহ্নিত করে দেখাও। ২
খ. উদ্দীপকের আলোকে প্রমাণ কর যে, $OM \perp AB$. ৪
গ. AB এর মধ্যবিন্দু M হলে, প্রমাণ কর যে,
 $\angle AMB = 2$ সমকোণ। ৪

ঘ বিভাগ—পরিসংখ্যান

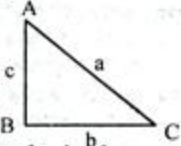
৯. ৪৫, ৪২, ৬০, ৬১, ৫৮, ৫৩, ৪৮, ৫২, ৫১, ৪৯, ৭৩, ৫২, ৫৭, ৭১, ৬৪, ৪৯, ৫৬, ৪৮, ৬৭, ৬৩, ৭০, ৫৯, ৫৪, ৪৬, ৪৩, ৫৬, ৫৯, ৪৩, ৬৮, ৫২ ত্রিশ জন ছাত্রের বিজ্ঞানে প্রাপ্ত নম্বর।
ক. শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে শ্রেণি সংখ্যা নির্ণয় কর। ২
খ. শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করে গড় নির্ণয় কর। ৪
গ. উদ্দীপকের আলোকে উপাত্তগুলোর আয়তলেখ অংকন কর। [বিবরণসহ] ৪

[বি: প্র: সরবরাহকৃত উত্তরপত্রে বহুনির্বাচনি প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হতে সঠিক উত্তরের বর্ণটিতে টিক (✓) চিহ্ন দাও। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১।]

১. 'ক' সংখ্যক ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল কত?
 (ক) ক (খ) ২ক (গ) ক^২ (ঘ) ২ক + ১
২. $1 + 2 + 3 + 8 + \dots + ৬০ = ?$
 (ক) ৮৩০ (খ) ১৮৩০ (গ) ১৯৩০ (ঘ) ২০৩০
৩. নিচের তথ্যগুলি লক্ষ্য কর—
 i. $I = Pnr$
 ii. $A = P - I$
 iii. লাভ = বিক্রয়মূল্য - ক্রয়মূল্য
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii
৪. একটি কর্ণ ও দুইজোড়া সন্নিহিত বাহু সমান দেওয়া থাকলে, কোনটি আঁকা যাবে?
 (ক) সামান্তরিক (খ) আয়তক্ষেত্র
 (গ) রম্বস (ঘ) ঘূড়ি
৫. প্রদত্ত চিত্রটি কয়টি ত্রিভুজ অঙ্কন করে?



৬. একটি কলম ৫০ টাকায় ক্রয় করে ৪৬ টাকায় বিক্রয় করলে শতকরা ক্ষতি কত?
 (ক) ৫% (খ) ৬%
 (গ) ৬.৫% (ঘ) ৮%
৭. বৃত্তের কেন্দ্রে সূঁচ কোণের পরিমাপ কত?
 (ক) ৬০° (খ) ৯০°
 (গ) ১৮০° (ঘ) ৩৬০°

৮. ABC ত্রিভুজের $AB = a$, $BC = b$ এবং $AC = c$ হলে, নিচের কোনটি সঠিক?

- (ক) $a^2 - c^2 = b^2$ (খ) $a^2 + c^2 = b^2$
 (গ) $c^2 - a^2 = b^2$ (ঘ) $c^2 = b^2 - a^2$

৯. মেট্রিক পদ্ধতির বৈশিষ্ট্য হল—
 (ক) এটা পাঁচ গুণোত্তর (খ) এটা দশ গুণোত্তর
 (গ) এটা একশ গুণোত্তর (ঘ) এটা এক হাজার গুণোত্তর
১০. মৌলিক সংখ্যা—
 i. ১ এর চেয়ে বড়
 ii. ১ ও সংখ্যাটি ছাড়া অন্য আর কোনো গুণনীয়ক নাই
 iii. ১ ও সংখ্যাটি ছাড়া অন্য আরও গুণনীয়ক আছে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii

নিচে তোমাদের শ্রেণির শিক্ষাবীদের গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হল:

শ্রেণিব্যাপ্তি	৪১-৫০	৫১-৬০	৬১-৭০	৭১-৮০
গণসংখ্যা	৬	৮	১৩	১০

১১. উপাত্তগুলোর শ্রেণিব্যাপ্তি কোনটি?
 (ক) ৫ (খ) ৭ (গ) ১০ (ঘ) ১১
১২. প্রথম শ্রেণির মধ্যমান কোনটি?
 (ক) ৪৫ (খ) ৪৫.৫ (গ) ৫০ (ঘ) ৫৫.৫
১৩. প্রদত্ত সারণিতে প্রচুরক শ্রেণির নিম্নসীমা কোনটি?
 (ক) ৪১ (খ) ৫১ (গ) ৬১ (ঘ) ৭১
১৪. একটি রাশি 'x' এবং অপর রাশি 'y' হলে, রাশি দুইটির যোগফলের বর্গ কোনটি?
 (ক) $x^2 + 2xy + y^2$ (খ) $x^2 - 2xy + y^2$
 (গ) $x^2 + y^2$ (ঘ) $x^2 - y^2$
১৫. A ও B দুইটি রাশি হলে, AB সমান নিচের কোনটি?
 (ক) $\left(\frac{A+B}{2}\right)^2 - \left(\frac{A-B}{2}\right)^2$

১৬. $\left(\frac{A+B}{2}\right)^2 + \left(\frac{A-B}{2}\right)^2$
 (ক) $(A+B)^2 - 4AB$
 (খ) $(A-B)^2 + 4AB$

১৬. $\left(3x + \frac{1}{x}\right)$ এর বর্গ কোনটি?
 (ক) $9x^2 - \frac{1}{x^2}$ (খ) $9x^2 + \frac{1}{x^2} + 6$
 (গ) $9x^2 + \frac{1}{x^2}$ (ঘ) $3x^2 + 6x + \frac{1}{x^2}$

১৭. $\sqrt{5}$ এর ঘন কোনটি?
 (ক) 5 (খ) $5\sqrt{5}$ (গ) $3\sqrt{5}$ (ঘ) $25\sqrt{5}$

১৮. $x + y = \sqrt{5}$ এবং $xy = \sqrt{2}$ হলে, $x^2 + y^2$ এর মান কত?
 (ক) $\sqrt{5} - 3\sqrt{10}$ (খ) $2\sqrt{5} - \sqrt{10}$
 (গ) $5\sqrt{5} - 3\sqrt{10}$ (ঘ) $5\sqrt{5} - 3\sqrt{2}$

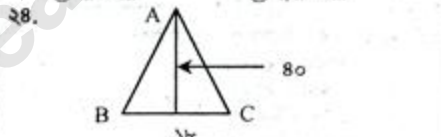
১৯. m বছরান্তে চক্রবৃদ্ধি মূলধনে $(1 + r)$ এর সূচক কোনটি?
 (ক) $m - 2$ (খ) $m - 1$ (গ) m (ঘ) $m + 1$

২০. ১৩ কে দুইটি বর্গের সমষ্টিরূপে প্রকাশ কর।
 (ক) $1^2 + 3^2$ (খ) $2^2 + 8^2$
 (গ) $2^2 + 3^2$ (ঘ) $6^2 + 3^2$

২১. স্বাভাবিক ক্রমিক সংখ্যার যোগফল নির্ণয়ের কৌশল কোনটি?
 (ক) $\frac{(1ম পদ + শেষ পদ) \times পদসংখ্যা}{2}$
 (খ) $\frac{(শেষ পদ - 1ম পদ) \times পদসংখ্যা}{2}$
 (গ) $\frac{(শেষ পদ \times পদসংখ্যা)}{2}$
 (ঘ) $\frac{(1ম পদ \times শেষ পদ) \times পদ সংখ্যা}{2}$

২২. n বছরান্তে চক্রবৃদ্ধি মূলধনে C হলে, $C = ?$
 (ক) $(1 + r)^n$ (খ) $p(1 + m)$
 (গ) $p(1 + r)^n$ (ঘ) $p(1 + n)$

২৩. সামান্তরিকের—
 i. বিপরীত বাহু সমান ও সমান্তরাল
 ii. কর্ণ দুইটি সমান
 iii. কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমদ্বিখন্ডিত করে
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii



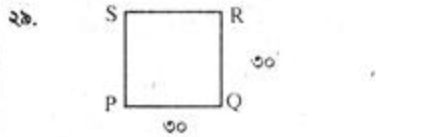
ΔABC এর ক্ষেত্রফল কত?
 (ক) ১৮ ব.মি. (খ) ২০ ব.মি.
 (গ) ৩৮ ব.মি. (ঘ) ৩৬০ ব.মি.

২৫. বস্তুর অণুতের সু-সজায়িত বস্তুর সমাবেশকে কি বলে?
 (ক) রেখা (খ) সেট
 (গ) সেটের উপাদান (ঘ) ভেনচিত্র

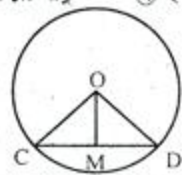
২৬. দুই অংকবিশিষ্ট যে কোনো সংখ্যার অংকদ্বয়ের স্থান বিনিময় করে যে সংখ্যা পাওয়া যায়, সেই সংখ্যার সাথে পূর্বের সংখ্যার যোগফলকে কত যারা ভাগ করলে সর্বদাই নিঃশেষে বিভাজ্য হবে?
 (ক) ৩ (খ) ৯ (গ) ১১ (ঘ) ২

২৭. $\frac{x^2 + 2x}{x^2 - 4}$ এর লখিত্তরূপ কোনটি?
 (ক) $\frac{x}{x+2}$ (খ) $\frac{1}{x-2}$ (গ) $\frac{x}{x-2}$ (ঘ) $\frac{x^2}{x-2}$

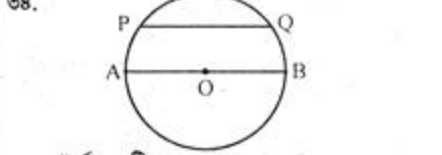
২৮. $x = \frac{3}{4}$ হলে, নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) $4x + 3 = 0$ (খ) $4x + 3 = 4$
 (গ) $4x - 6 = 0$ (ঘ) $4x - 3 = 0$



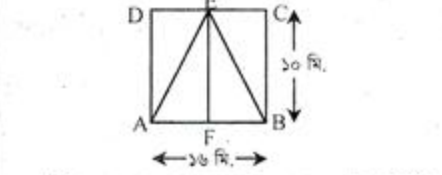
- চিত্রের □ PQRS-এর ক্ষেত্রফল কত?
 (ক) ৩ ব.সে.মি. (খ) ৯ ব.সে.মি.
 (গ) ৯০ ব.সে.মি. (ঘ) ৯০০ ব.সে.মি.
৩০. বর্গের পরিসীমা কি?
 (ক) ৪×১ বাহু (খ) ৪×১ টি কর্ণ
 (গ) ৩×১ টি বাহু (ঘ) ২×১ টি কর্ণ



- চিত্রে 'O' কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে OM ⊥ CD তথ্যের ভিত্তিতে ৩১-৩৩ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
 ৩১. বৃত্তটির জ্যা কোনটি?
 (ক) OC (খ) OD (গ) CD (ঘ) CM
৩২. ∠OMC = কত?
 (ক) ০° (খ) ৪৫° (গ) ৯০° (ঘ) ১৮০°
৩৩. বৃত্তটির ব্যাসার্ধ—
 i. CO
 ii. OD
 iii. CD
 নিচের কোনটি সঠিক?
 (ক) i ও iii (খ) i ও ii
 (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii



- পার্শ্বের বৃত্তটির কেন্দ্র 'O' এবং ব্যাস—
 (ক) PQ (খ) AO (গ) AB (ঘ) ABPQ



চিত্রে, ABCD আয়তক্ষেত্রে E, CD এর মধ্যবিন্দু এবং EF ⊥ AB.

৩৫. ABCD আয়তক্ষেত্রের প্রস্থ কত সে.মি?
 (ক) ১০ সে.মি. (খ) ৫০ সে.মি.
 (গ) ১০০ সে.মি. (ঘ) ১০০০ সে.মি.
৩৬. AEB-ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?
 (ক) ৮০ মি. (খ) ৮০ ব.মি.
 (গ) ১৬০ মি. (ঘ) ১৬০ ব.মি.
৩৭. ΔAEF এর ক্ষেত্রফল কত?
 (ক) ৪০ ব.মি. (খ) ৮০ ব.মি.
 (গ) ১৬০ ব.মি. (ঘ) ৩২০ ব.মি.
৩৮. $M = \{1, 4, 7\}$, $N = \{4, 7\}$ হলে $M \cap N =$ কত?
 (ক) $\{1, 4, 7\}$ (খ) $\{4, 7\}$
 (গ) $\{1, 7\}$ (ঘ) $\{4\}$
৩৯. $x = 7$ হলে, $x^3 + 6x^2 + 12x + 1$ এর মান কত?
 (ক) 722 (খ) 622 (গ) 422 (ঘ) 242
৪০. সারণিভুক্ত করতে প্রথম কোনটি করতে হয়?
 (ক) শ্রেণি সংখ্যা (খ) পরিসর
 (গ) শ্রেণিব্যাপ্তি (ঘ) গণসংখ্যা

১	২	৩	৪	৫	৬	৭	৮	৯	১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭	১৮	১৯	২০
২১	২২	২৩	২৪	২৫	২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১	৩২	৩৩	৩৪	৩৫	৩৬	৩৭	৩৮	৩৯	৪০