

## ক বিভাগ—পাটিগণিত

১. ৬৫০০ টাকা একটি নির্দিষ্ট হার মুনাফায় ৫ বছরে মুনাফা আসলে ৯৪২৫ টাকা হয়।

- ক. মুনাফার হার কত? ২  
খ. একই হার মুনাফায় কত টাকা ৫ বছরে মুনাফা-আসলে ১০২৯৫ টাকা হবে? ৪  
গ. বার্ষিক ১০% মুনাফায় 'খ' এর প্রাপ্ত টাকার ৫ বছরের চক্র বৃদ্ধি মুনাফা কত হবে? ৪

২. একটি আয়তাকার মাঠের দৈর্ঘ্য প্রস্থের ৩ গুন। প্রতি বর্গমিটারে ৭.৫০ টাকা দরে ঐ মাঠে ঘাস লাগাতে মোট ১৮২২.৫০ টাকা খরচ হয়।

- ক. আয়তাকার মাঠের প্রস্থ 'x' মিটার ধরে ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২  
খ. আয়তাকার মাঠের দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ নির্ণয় কর। ৪  
গ. আয়তাকার মাঠের সমান পরিসীমাবিশিষ্ট একটি বর্গাকার কক্ষকে প্রতিটি ২৫ সে.মি. বর্গাকার পাথর দ্বারা বাঁধাই করতে মোট কতটি পাথর লাগবে? ৪

## খ বিভাগ—বীজগণিত

৩.  $\frac{1}{1-p+p^2}$ ,  $\frac{1}{1+p+p^2}$  এবং  $\frac{2p}{1+p^2+p^4}$  তিনটি বীজগাণিতীয় ভগ্নাংশ।

- ক. ৩য় ভগ্নাংশের হরকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২  
খ. প্রমাণ কর যে,  $\frac{1}{1-p+p^2} - \frac{1}{1+p+p^2} - \frac{2p}{1+p^2+p^4} = 0$  ৪  
গ. ভগ্নাংশ ৩টিকে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

৪.  $x + 5y = 17$  এবং  $7x - 4y = 2$  দুইটি সরল সমীকরণ।

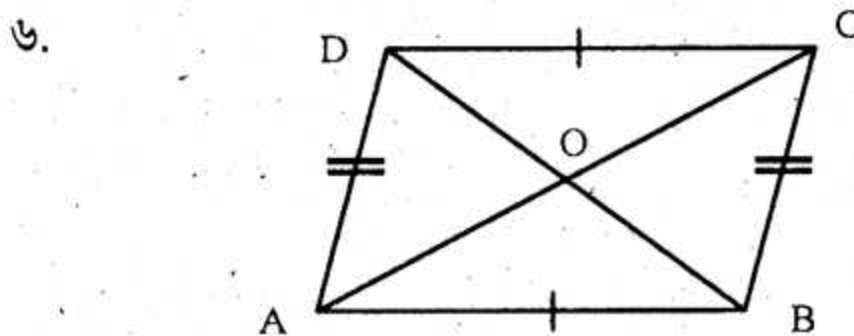
- ক. (6, 10) বিন্দুটি কোন সমীকরণের মূল তা নির্ণয় কর। ২  
খ. প্রতিস্থাপন পদ্ধতিতে সমীকরণ দুইটি সমাধান কর। ৪  
গ. সমীকরণ জোড়ের লেখচিত্র অঙ্কন কর। ৪

৫.  $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ ,  $A = \{x : x \text{ মৌলিক সংখ্যা এবং } x < 10\}$ ,

$B = \{4, 5, 6\}$  এবং  $C = \{1, 3, 4, 5\}$

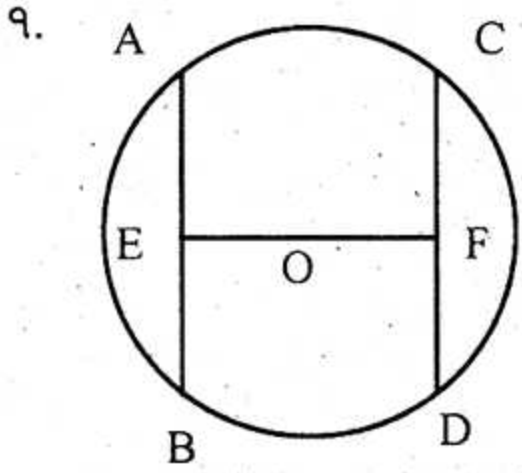
- ক. A সেটকে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২  
খ. B সেটের উপসেট নির্ণয় কর এবং  $(A \cup B) \cap C$  নির্ণয় কর। ৪  
গ. প্রমাণ কর যে,  $(A \cap B)' = A' \cup B'$ । ৪

## গ বিভাগ—জ্যামিতি



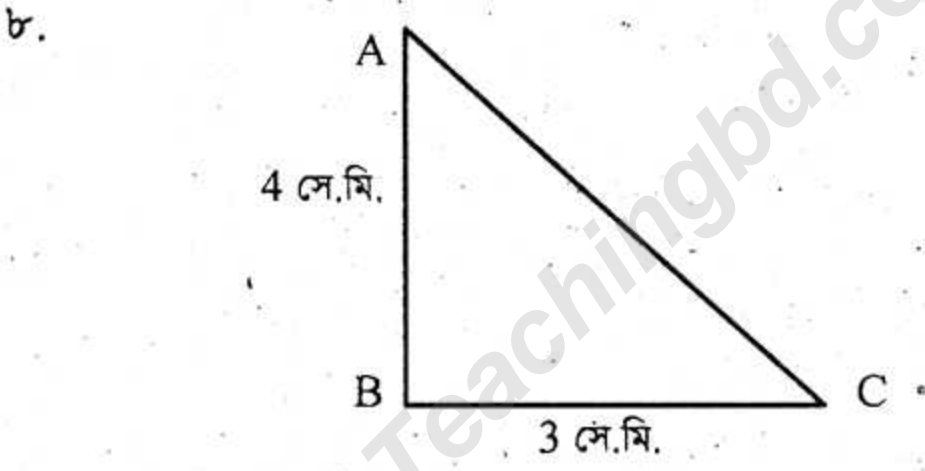
চিত্রে ABCD সামান্তরিকের AC ও BD ইহার দুইটি কর্ণ।

- ক.  $\angle ABC + \angle BAD$  এর মান কত? যুক্তিসহকারে ব্যাখ্যা কর। ২  
 খ. প্রমাণ কর  $AO = CO$  এবং  $BO = DO$ . ৪  
 গ.  $AC = BD$  হলে প্রমাণ কর যে,  $ABCD$  একটি আয়ত। ৪



চিত্রে O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB ও CD দুইটি জ্যা।  $OE \perp AB$  এবং  $OF \perp CD$ ।

- ক. বৃত্তের ব্যাসার্ধ 4 সে.মি. হলে তার পরিধি কত? ২  
 খ.  $OE = OF$  হলে প্রমাণ কর যে,  $AB = CD$  ৪  
 গ.  $AB > CD$  হলে প্রমাণ কর যে,  $OE < OF$ . ৪



- ক. AC বাহুর দৈর্ঘ্য কত সে.মি.? ২  
 খ. AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে D ও E প্রমাণ কর যে,  $\Delta$  ক্ষেত্র  $CDE = \frac{1}{4}$  ( $\Delta$  ক্ষেত্র ABC) ৪  
 গ. AC বাহুর দৈর্ঘ্যকে কোনো বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য ধরে বর্গটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

ঘ বিভাগ-পরিসংখ্যান

৯. ৮ম শ্রেণির ৩০ জন শিক্ষার্থীর গণিতে প্রাপ্ত নম্বর নিম্নরূপ :  
 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।
- ক. শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে গণসংখ্যা সারণি তৈরি কর। ২  
 খ. 'ক' থেকে প্রাপ্ত সারণির গড় নির্ণয় কর। ৪  
 গ. 'ক' থেকে প্রাপ্ত সারণির আয়তলেখ অঙ্কন কর। ৪

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

১. ১ থেকে ২০ পর্যন্ত ক্রমিক স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার সমষ্টি কত?

যেখানে  $x - \frac{1}{x} = \sqrt{3}$

ক) ৮১ খ) ১০০ গ) ২১০ ঘ) ৪০০

১২.  $x^2 + \frac{1}{x^2} =$  কত?

২. ১, ৩, ৫, ৭, ..... এর সাধারণ রাশি কোনটি?

ক) -১ খ) ১ গ) ৫ ঘ) ৭

ক)  $২ক + ১$  খ)  $২ক - ১$

গ)  $ক + ১$  ঘ)  $৩ক - ২$

৩. ১ থেকে ১০০ পর্যন্ত কয়টি সংখ্যাকে দুইটি বর্গের যোগফল হিসেবে প্রকাশ করা যায়?

১৩.  $x^3 - \frac{1}{x^3} =$  কত?

ক) ০ খ)  $\sqrt{3}$  গ)  $৫\sqrt{3}$  ঘ)  $৬\sqrt{3}$

ক) ৩০টি খ) ৩১টি গ) ৩২টি ঘ) ৩৪টি

৪. 'ক' চিহ্নিত ঘরের মান কত?

১৪.  $x^2 - 9x - 36$  এর উৎপাদক নিচের কোনটি?

ক)  $x + 3$  খ)  $x - 3$

গ)  $x + 12$  ঘ)  $x - 4$

৪	১১	৬
৯	৭	ক
৮	৩	১০

১৫. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ্য কর :-

i.  $ab = \left(\frac{a+b}{2}\right)^2 - \left(\frac{a-b}{2}\right)^2$

ii.  $x^3 + y^3 = x^3 + y^3 + 3xy(x+y)$

iii.  $a^3 + b^3$  এবং  $a^3 - b^3$  এর গ.সা.গু ১

নিচের কোনটি সঠিক?

ক) ১ খ) ২ গ) ৫ ঘ) ৮

৫. জমাকৃত টাকার ওপর নির্দিষ্ট সময় পরে যে অতিরিক্ত টাকা পাওয়া যায় তাকে কী বলে?

ক) i ও ii খ) ii ও iii গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

ক) আসল খ) মুনাফা

গ) মুনাফার হার ঘ) মুনাফা-আসল

৬. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ্য কর :

i.  $I = pnr$  ii.  $A = p(1 - nr)$

iii. লাভ বা ক্ষতি ক্রয়মূল্যের ওপর হিসাব করা হয়।

নিচের কোনটি সঠিক?

১৬.  $x^2 - y^2, 2(x+y), 2(x^2y + xy^2)$  এর গ.সা.গু কত?

ক)  $x + y$  খ)  $x - y$

গ)  $x^2 - y^2$  ঘ)  $2xy(x + y)$

১৭. ৫২ এর বর্গ নিচের কোনটি?

ক) ২৭০৪ খ) ২৫০৪ গ) ২৪৯৬ ঘ) ২২৪৪

১৮.  $\frac{a^2 + 3a}{a^2 - 9}$  এর লঘিষ্ঠরূপ নিচের কোনটি?

ক)  $\frac{a}{a+3}$  খ)  $\frac{1}{a-3}$  গ)  $\frac{a}{a-3}$  ঘ)  $\frac{a-3}{a}$

৭. গ্রীক ভাষায় হেক্টো অর্থ—

ক) ১০ গুণ খ) ১০০ গুণ

গ) ১০০০ গুণ ঘ) ১০,০০০ গুণ

নিচের তথ্যের আলোকে ৮ ও ৯নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

একটি চৌবাচ্চায় ৮০০০ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ২.৫৬ মিটার এবং প্রস্থ ১.২৫ মিটার।

৮. চৌবাচ্চার তলার ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

ক) ৩.২ খ) ২.৩ গ) ৩.৮১ ঘ) ১.৬

৯. চৌবাচ্চার গভীরতা কত সে.মি.?

ক) ২৫০ খ) ৪০০ গ) ৫২০ ঘ) ৬০০

১০. কত তাপমাত্রায় ১ ঘন সে.মি. বিশুদ্ধ পানির ওজন ১ গ্রাম?

ক)  $8^\circ\text{C}$  খ)  $100^\circ\text{C}$  গ)  $8^\circ\text{F}$  ঘ)  $100^\circ\text{F}$

১১.  $x + y = 6$  এবং  $x - y = 4$  হলে  $4xy$  এর মান কত?

ক) ৫ খ) ১৩ গ) ২০ ঘ) ৫২

নিচের তথ্যের আলোকে ১২ ও ১৩নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

ক)  $x^2 + xy + y^2$  খ)  $\frac{1}{x^2 + xy + y^2}$

গ)  $x^2 - xy + y^2$  ঘ)  $\frac{x+y}{x^2 + xy + y^2}$

২০. বার্ষিক ১০% সরল মুনাফায় ১২০০ টাকার ৪ বছরের সরল মুনাফা কত?

ক) ১২০ টাকা খ) ২৪০ টাকা

গ) ৩৬০ টাকা ঘ) ৪৮০ টাকা

২১.  $(4, -3)$  বিন্দুটি লেখচিত্রের কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?

ক) প্রথম খ) দ্বিতীয় গ) তৃতীয় ঘ) চতুর্থ

২২. সর্বপ্রথম সেটের ধারণা প্রবর্তন করেন কে?

ক) নিউটন খ) জনভেন

গ) জর্জ ক্যান্টর ঘ) জর্জ অয়লার

২৩. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ্য কর : -

- সকল সেট সার্বিক সেটের উপসেট
- ফাঁকা সেট সকল সেটের উপসেট
- A ও B পরস্পর নিশ্চৈদ সেট হলে  $A \cap B = \emptyset$

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৪. পিথাগোরাসের উপপাদ্য কোন ত্রিভুজের জন্য প্রযোজ্য?

- ক সমবাহু খ বিষমবাহু  
গ সমকোণী ঘ স্থূলকোণী

২৫. নিচের তথ্যগুলো লক্ষ্য কর :-

- চতুর্ভুজের চার কোণের সমষ্টি  $180^\circ$
- আয়তের দুইটি সন্নিহিত বাহু সমান হলে, তা একটি বর্গ
- প্রত্যেক রম্বস একটি সামান্তরিক

নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

২৬. ট্রাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুর দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 7 সে.মি. ও 5 সে.মি. এবং তাদের মধ্যে লম্ব দূরত্ব 4 সে.মি. হলে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- ক 12 খ 24 গ 70 ঘ 120

২৭. যে চতুর্ভুজের দুইজোড়া সন্নিহিত বাহু সমান তাকে কী বলে?

- ক আয়ত খ সামান্তরিক গ বর্গ ঘ ঘূড়ি

২৮. বৃত্তের দৈর্ঘ্যকে কী বলে?

- ক জ্যা খ চাপ গ ব্যাস ঘ পরিধি

২৯. বৃত্তের ব্যাস হলো বৃত্তের—

- বৃহত্তম জ্যা
- ব্যাসার্ধের দ্বিগুণ
- কেন্দ্রগামী রেখাংশ নয়

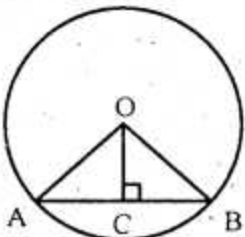
নিচের কোনটি সঠিক?

- ক i ও ii খ ii ও iii গ i ও iii ঘ i, ii ও iii

৩০. একটি চতুর্ভুজ আঁকতে কয়টি অনন্য নিরপেক্ষ উপাত্তের প্রয়োজন?

- ক ২ খ ৩ গ ৪ ঘ ৫

নিচের তথ্যের আলোকে ৩১ ও ৩২নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে OA = 13 সে.মি. এবং OC = 5 সে.মি.

৩১. AB এর মান কত?

- ক 12 খ 24 গ 65 ঘ 194

৩২.  $\angle OAB = 60^\circ$  হলে  $\angle AOB$  কী ধরনের ত্রিভুজ?

- ক সমবাহু খ বিষমবাহু  
গ সমকোণী ঘ স্থূলকোণী

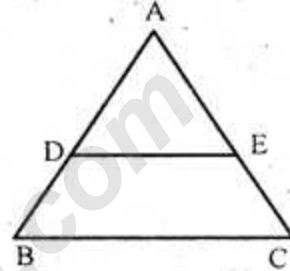
৩৩. 4 সে.মি. দৈর্ঘ্যবিশিষ্ট ঘনকের সম্পূর্ণ পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- ক 16 খ 64 গ 69 ঘ 96

৩৪. একটি রম্বসের দুইটি কর্ণের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 8 সে.মি. ও 6 সে.মি. এর ক্ষেত্রফল কত ব.সে.মি.?

- ক 14 খ 24 গ 48 ঘ 96

নিচের তথ্যের আলোকে ৩৫ ও ৩৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে AB ও AC বাহুর মধ্য বিন্দু যথাক্রমে D ও E এবং  $BC \parallel DE$ .

৩৫.  $BC = 6$  সে.মি. হলে  $DE =$  কত?

- ক 3 সে.মি. খ 6 সে.মি.  
গ 9 সে.মি. ঘ 36 সে.মি.

৩৬.  $\angle ABC = 50^\circ$  হলে  $\angle ADE =$  কত?

- ক  $60^\circ$  খ  $70^\circ$  গ  $50^\circ$  ঘ  $100^\circ$

৩৭. কেন্দ্রীয় প্রবণতার পরিমাপ কয়টি?

- ক ১টি খ ২টি গ ৩টি ঘ ৪টি

৩৮. বৃত্তের কেন্দ্রে সৃষ্ট কোণের পরিমাণ কত ডিগ্রি?

- ক  $90^\circ$  খ  $180^\circ$  গ  $270^\circ$  ঘ  $360^\circ$

নিচের সারণি হতে ৩৯ ও ৪০নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

ব্যাপ্তি	১৬-২৫	২৬-৩৫	৩৬-৪৫	৪৬-৫৫	৫৬-৬৫
গণসংখ্যা	৪	২	১০	৫	৪

৩৯. প্রচুরক শ্রেণি কোনটি?

- ক ৪৬-৫৫ খ ৩৬-৪৫  
গ ১৬-২৫ ঘ ৫৬-৬৫

৪০. মধ্যক শ্রেণি কোনটি?

- ক ২৬-৩৫ খ ৩৬-৪৫  
গ ৪৬-৫৫ ঘ ৫৬-৬৫