

সময় — ২ ঘণ্টা ১০ মিনিট

সৃজনশীল প্রশ্ন

পূর্ণমান — ৬০

[দ্রষ্টব্য : প্রতিটি বিভাগ হতে কমপক্ষে ১টি করে নিয়ে যে কোনো ৬টি প্রশ্নের উত্তর দাও। ডান পার্শ্বস্থ সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক।]

ক-বিভাগ: পাটিগণিত

১. রাফিউল কোনো ব্যাংকে ৩০০০ টাকা জমা রেখে ৫ বছরের মুনাফা ১৫০০

টাকা পেয়েছেন।

ক. সরল মুনাফার হার নির্ণয় কর। ২

খ. আরও ৪ বছর পর সরল-মুনাফা আসল কত টাকা হবে? ৪

গ. উক্ত টাকা একই হারে চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় জমা রাখলে ৩ বছরের সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত হবে? ৪

২. আয়তাকার একটি ফুলের বাগানের দৈর্ঘ্য ৩০০ মিটার এবং প্রস্থ ২০০ মিটার। বাগানটিকে পরিচর্যা করার জন্য ঠিক মাত্র দিয়ে ৬ মিটার চওড়া দৈর্ঘ্য ও প্রস্থ বরাবর রাস্তা আছে।

ক. উপরের তথ্যটি চিত্রের সাহায্যে সংক্ষিপ্ত বর্ণনা দাও। ২

খ. রাস্তাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪

গ. রাস্তাটি পাকা করতে ৫০ সে.মি. দৈর্ঘ্য ও ২৫ সে.মি. প্রস্থ বিশিষ্ট কয়টি ইটের প্রয়োজন হবে? ৪

খ-বিভাগ: বীজগণিত

৩. $x^2 - px - 1 = 0$ হলে

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

খ. প্রমাণ কর যে, $x^4 + \frac{1}{x^4} - 2 = p^2(p^2 + 4)$ । ৪

গ. $p = \sqrt{3}$ হলে $\frac{x^6 + 1}{x^3}$ এর মান নির্ণয় কর। ৪

৪. দুইটি সংখ্যার প্রথমটির তিনগুণের সাথে দ্বিতীয়টি যোগ করলে ১১ হয়।

আবার, প্রথমটির চারগুণ থেকে দ্বিতীয়টির তিনগুণ বিয়োগ করলে ৬ হয়।

ক. সমস্যাটিকে সমীকরণ আকারে লিখ। ২

খ. সংখ্যাঘরের মান নির্ণয় কর। ৪

গ. দেখাও যে, নেখের সাহায্যে সমাধান করলেও সংখ্যাঘরের মান একই থাকে। ৪

৫. $U = \{x : x \text{ স্বাভাবিক সংখ্যা এবং } x \leq 10\}$,

$A = \{x : x, 2 \text{ এর গুণিতক এবং } x \leq 10\}$,

$B = \{x : x, 8 \text{ এর গুণনীয়ক সমূহ}\}$.

ক. স্বাভাবিক সংখ্যার সেটটি লিখ এবং U কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২

খ. $A \cap B$ নির্ণয় কর এবং উহা ভেনচিত্রে প্রদর্শন কর। ৪

গ. দেখাও যে, $(A \cap B)' = A' \cup B'$ । ৪

গ-বিভাগ: জ্যামিতি

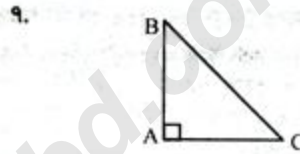
৬. চতুর্ভুজের চারটি বাহুর দৈর্ঘ্য $a = 3$ সে.মি.,

$b = 3.5$ সে.মি., $c = 2.8$ সে.মি., $d = 3$ সে.মি. এবং $\angle x = 60^\circ$

ক. বাহুগুলো অঙ্কন কর এবং চতুর্ভুজের পরিসীমা নির্ণয় কর। ২

খ. $\angle x = 60^\circ$ আঁক এবং ABCD চতুর্ভুজ অঙ্কন কর। ৪

গ. ABCD চতুর্ভুজটিতে $AB = CD$ এবং $\angle ABD = \angle BDC$ হলে প্রমাণ কর যে, ABCD একটি সামান্তরিক। ৪



ক. চিত্রসহ ত্রিভুজের মধ্যমার সংজ্ঞা দাও। ২

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

গ. D, AC এর উপরস্থ একটি বিন্দু হলে, দেখাও যে, $BC^2 + AD^2 = BD^2 + AC^2$ ৪

৮. অপূ ৩ সে.মি. ব্যাসার্ধের O কেন্দ্রবিশিষ্ট একটি বৃত্ত আঁকলো। বৃত্তটিতে AB ও CD দুটি জ্যা। $OE \perp AB$ এবং $OF \perp CD$ ।

ক. বৃত্তটির পরিধি কত সে.মি.? ২

খ. তথ্য চিত্র আঁক। যদি $AB = CD$ হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $OE = OF$ ৪

গ. আবার যদি জ্যা $AB >$ জ্যা CD হয়, তবে প্রমাণ কর যে, $OE <$ OF । ৪

ঘ-বিভাগ: পরিসংখ্যান

৯. বাংলাদেশ ও ভারতের মধ্যকার টেস্ট ম্যাচে বাংলাদেশ দলের ৫ জন খেলোয়াড়ের রানের পরিসংখ্যান নিচে দেওয়া হলো:


নাম	তামিম	মুশফিক	নাসির	গাজী	মর্তুজা	অতিরিক্ত	মোট
সংগৃহীত রান	৬৬	৫০	৩৬	৪৮	৩০	১০	২৪০

ক. খেলোয়াড়দের গড় রান কত? ২

খ. এ সারণি থেকে একটি পাই চিত্র আঁক। ৪

গ. এ সারণি থেকে একটি আয়তলেখ আঁক। ৪

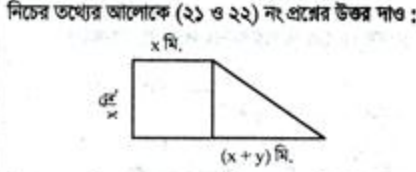
বি: প্র: সরবরাহকৃত উত্তরপত্রে বহুনির্বাচনি প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হতে সঠিক উত্তরের বর্ণটিতে টিক (✓) চিহ্ন দাও। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১।

- ৩ ক্রমের ম্যাজিক সংখ্যা কত?
ক) ২০ খ) ১৫
গ) ১০ ঘ) ৮
 - ৩, ১০, ১৭, ২৪, ৩১, তালিকার পরবর্তী সংখ্যাটি কত?
ক) ৩৫ খ) ৩৮ গ) ৪০ ঘ) ৪২
 - △ □ ⬠ এর পরবর্তী চিত্রটি কী হবে?
ক) □ খ) ○
গ) ⬠ ঘ) ⬡
 - ১০% সরল মুদাফায় ৮০০ টাকার কত বছরের মুদাফা ১৬০ টাকা হবে?
ক) ১ খ) ২ গ) ৩ ঘ) ৪
 - ১০.৫% মুদাফায় ২০০০ টাকার ৫ বছরে মুদাফা-আসল কত টাকা হবে?
ক) ২৮০০ খ) ৩০০০
গ) ৩০৫০ ঘ) ৩২৫০
 - মুদাফার হার ১০% হলে, ৫০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মুদাফা কত টাকা?
ক) ১০০ খ) ১০৫
গ) ৬০০ ঘ) ৬০৫
 - ০.৫ কিলোমিটার সমান কত হেটোমিটার?
ক) ১০০০ খ) ৫০০
গ) ২০ ঘ) ৫
 - নিচের বর্ণটির বর্ণক্ষেত্র কত বর্ণযুক্ত?
ক) ১
খ) ২
গ) ৩
ঘ) ৪

১৮ ইঞ্চি
 - ১ ঘনমিটার আয়তন বিশিষ্ট বাস্তব জুমির দৈর্ঘ্য ০.৫ মিটার, প্রস্থ ০.৫ মিটার হলে উচ্চতা কত মিটার?
ক) ১ খ) ২ গ) ৩ ঘ) ৪
 - ১, ৪, ৯, ১৬, ২৫, ... তালিকার সংখ্যাগুলোর প্রতিবার পার্থক্য কত করে বৃদ্ধি পায়?
ক) ২ খ) ৩ গ) ৫ ঘ) ৭
- নিচের তথ্যের ভিত্তিতে (১১-১৩) নং প্রশ্নের উত্তর দাও:
- $x - \frac{1}{x} = 5$ হলে
- $x^2 + \frac{1}{x^2}$ এর মান নিচের কোনটি?
ক) ২৩ খ) ২৪
গ) ২৭ ঘ) ২৯
 - $(x + \frac{1}{x})^2$ এর মান নিচের কোনটি?
ক) ২৭ খ) ২৯ গ) ৩১ ঘ) ৩৩
 - $x^4 + \frac{1}{x^4}$ এর মান কত?
ক) ৭২২ খ) ৭২৭
গ) ৭২৯ ঘ) ৭৩০
১৪. $x + y = 2$ এবং $xy = 1$ হলে $x^3 + y^3 = ?$
ক) ১৪ খ) ১০
গ) ৮ ঘ) ২
১৫. $x^2 + 5x$ এর উৎপাদক কোনটি?
ক) $x^2 + 5x$ খ) $x^2 + x + 5$
গ) $x + 5$ ঘ) $x, x + 5$
১৬. $x^3 + x^2y$ এর $(x+y)^3$ এর গ.সা.গু. নিচের কোনটি?
ক) $x^3 + x^2y$ খ) $(x+y)$
গ) $x^2(x+y)$ ঘ) $(x+y)^3$
১৭. $\frac{a^2}{a-b} - \frac{b^2}{a-b} =$ কত?
ক) $a-b$ খ) $a+b$
গ) ১ ঘ) -1

১৮. $\frac{a-b}{a} + \frac{b-c}{a} + \frac{c-a}{a} =$ কত?
ক) ০ খ) ১ গ) ২ ঘ) ৩

১৯. $\frac{b}{a-b} + \frac{2b}{a-b} =$ কত?
ক) $\frac{1}{2}$ খ) $\frac{b}{a-b}$
গ) $a-b$ ঘ) ২

২০. $x + y = 7$ সমীকরণটি সিদ্ধ হয়—
i. $x=1, y=6$ এর জন্য
ii. $x=-8, y=15$ এর জন্য
iii. $x=2, y=5$ এর জন্য
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

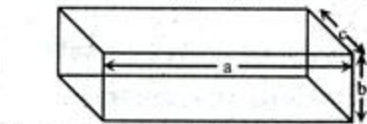


উপরের বর্ণের ক্ষেত্রফল ২৫ বর্গ মিটার এবং ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ২০ বর্গ মিটার।

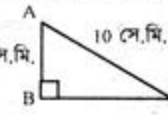
২১. বর্ণের এক বায়ুর দৈর্ঘ্য কত মিটার?
ক) ৪ খ) ৫ গ) ৬ ঘ) ৭
২২. $y =$ কত মিটার?
ক) ২ খ) ৩ গ) ৪ ঘ) ৫
২৩. $U = \{1, 2, 3, 4\}, A = \{2, 4\}$ হলে—
i. $U = A$
ii. $A' = \{1, 3\}$
iii. $A \cap U = A$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii

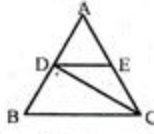
২৪. সার্বিক সেট U এর উপসেট A হলে $A' =$ কত?
ক) $A' = \{x : x \in A \text{ এবং } x \in U\}$
খ) $A' = \{x : x \in U \text{ এবং } x \in A\}$
গ) $A' = \{x : x \in A \text{ অথবা } x \in U\}$
ঘ) $A' = \{x : x \in U \text{ অথবা } x \in A\}$

২৫. $\{x \in \mathbb{N} : 23 < x < 29\}$ এবং x মৌলিক সংখ্যা। সেটটি কোন প্রকারের সেট?
ক) শূন্য সেট খ) সংযোগ সেট
গ) ছেদসেট ঘ) ফাঁকা সেট
২৬. একটি রুমের ক্ষেত্রফল ৩২ বর্গ একক হলে, কর্ণদ্বয়ের গুণফলের অর্ধেক কত বর্গ একক?
ক) ১৬ খ) ৩২ গ) ৫১২ ঘ) ১০২৪



- চিত্রের আয়তাকার ঘনকের দুইটি পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল যথাক্রমে $ab = 20$ বর্গ সে.মি. এবং $bc = 12$ বর্গ সে.মি.।
২৭. ab পৃষ্ঠের বিপরীত পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?
ক) ১২ খ) ২০ গ) ১৪৪ ঘ) ২৪০
২৮. তৃতীয় পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল $ac = 15$ বর্গ সে.মি. হলে, তিনটি পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফলের সমষ্টি কত বর্গ সে.মি.?
ক) ৩৫ খ) ৪৭ গ) ৭৬ ঘ) ১২০
২৯. আয়তাকার ঘনকের সম্পূর্ণ পৃষ্ঠের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?
ক) ১৯ খ) ৩৮ গ) ৯৪ ঘ) ১২০

৩০. বায়ুর দৈর্ঘ্য ও কর্ণের দৈর্ঘ্য (সে. মি.) কোন উপাত্ত নিয়ে চতুর্ভুজ আঁকা সম্ভব?
ক) ৩, ৪, ৩.৫, ২ ও ৬ খ) ৩, ৪, ৩, ২ ও ৬
গ) ৩, ৪, ৪.৫, ২ ও ৬ ঘ) ২, ৩, ৪.৫, ২ ও ৬
৩১. $\triangle ABC$ এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?


- ক) ২৪ খ) ৪৮ গ) ৬৪ ঘ) ১০০
৩২. $\triangle ABC$ -এ AB ও AC বাহুদ্বয়ের মধ্যবিন্দু D ও E, $\triangle ABC$ -এর ক্ষেত্রফল $\triangle CDE$ এর ক্ষেত্রফলের কত গুণ?


- ক) ৪ খ) ৩ গ) ২ ঘ) ১
৩৩. চিত্রের ক্ষেত্রে—
i. $\angle OMB = 90^\circ$
ii. $AB = 2AM$
iii. $\triangle OAM \cong \triangle OMB$
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

৩৪. বৃত্তের পরিধি 6π হলে, বৃত্তের ব্যাস কত?
ক) ৩ খ) ৫ গ) ৬ ঘ) ৪
৩৫. চিত্রে O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে $PR \parallel SQ$ হলে
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) $PQ = PR + SQ$
খ) $PR > SQ$
গ) $PR < SQ$
ঘ) $PR = SQ$

৩৬. ০.৫ একক ব্যাসাধিবিশিষ্ট বৃত্তের পরিধি কত একক?
ক) ৪.১৪১৬ খ) ৩.১৪১৬
গ) ৩.১৪১০ ঘ) ২.১৪১৬
৩৭. দুর্বিন্যাস মৃত নারী, পুরুষ ও শিশুর অনুপাত পাইচিহ্নে দেখানো হয়েছে। নারীর সংখ্যা ১০০ জন এবং নির্দেশিত কোণ 80° ।

- প্রদত্ত চিত্রের ক্ষেত্রে—
i. মোট মৃতদের সংখ্যা ৪৫০ জন
ii. শিশুর সংখ্যা ২২৫ জন
iii. পুরুষের সংখ্যা ১২৫ জন
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) i ও iii
গ) ii ও iii ঘ) i, ii ও iii

একটি কারখানার ১০০ এ শ্রমিকের মাসিক মজুরির গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো।

দৈনিক মজুরি (শত টাকায়)	৫১-৫৫	৫৬-৬০	৬১-৬৫	৬৬-৭০	৭১-৭৫	৭৬-৮০	৮১-৮৫	৮৬-৯০
গণসংখ্যা	৬	২০	৩০	১৫	১১	৮	৬	৪

- এই সারণির আলোকে (৩৮-৪০) নং প্রশ্নের উত্তর দাও।
৩৮. প্রতিটি শ্রেণির শ্রেণিব্যাপ্তি কত?
ক) ৪ খ) ৫ গ) ৬ ঘ) ১০
৩৯. চতুর্থ শ্রেণির মধ্যমান কত?
ক) ৬৮ খ) ৬৯ গ) ৭০ ঘ) ৭২
৪০. সারণিতে প্রচুরক শ্রেণি কোনটি?
ক) ২য় খ) ৩য় গ) ৪র্থ ঘ) ৫ম

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