

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

ক বিভাগ—পাটিগণিত

১. একটি আয়তাকার বাগানের দৈর্ঘ্য ৪০ মিটার এবং প্রস্থ ৩০ মিটার। বাগানের ভেতর চারিদিকে ৩ মিটার চওড়া একটি রাস্তা আছে। ২৫ সে.মি. দৈর্ঘ্য এবং ১২.৫ সে.মি. প্রস্থবিশিষ্ট ইট দিয়ে রাস্তাটি পাকা করা হলো।

- ক. বাগানের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
খ. রাস্তার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
গ. রাস্তাটি পাকাকরণে প্রয়োজনীয় ইটের সংখ্যা বের কর। ৪

২. বাবুল হোসেন ৮% ক্ষতিতে একটি ছাগল বিক্রয় করলেন। কিন্তু ছাগলটি ৮০০ টাকা বেশি মূল্যে বিক্রয় করলে তাঁর ৮% লাভ হত। পরবর্তীতে তিনি ছাগলটির ক্রয়মূল্যের সমপরিমাণ টাকা বার্ষিক ১০% মুনাফায় ৩ বছরের জন্যে ব্যাংকে জমা রাখলেন।

- ক. ৮% সরল মুনাফায় ৮০০ টাকার ৩ বছরের মুনাফা নির্ণয় কর। ২
খ. ছাগলটির ক্রয়মূল্য নির্ণয় কর। ৪
গ. উক্ত টাকা ব্যাংকে জমা রাখলে সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য কত হবে? ৪

খ বিভাগ—বীজগণিত

৩. $U = \{x : x \text{ স্বাভাবিক সংখ্যা এবং } x < 8\}$;

$P = \{1, 3, 5\}$;

$Q = \{x : x \text{ স্বাভাবিক সংখ্যা এবং } 1 < x \leq 7\}$ এবং

$R = \{2, 4, 6\}$.

- ক. P^c নির্ণয় কর। ২
খ. $(P \cap Q) \cup (Q \cup R)$ নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রমাণ কর যে, $(Q \cup R)^c = Q^c \cap R^c$ । ৪

৪. $3x + 2y = 12$, $2x + 3y = 13$ দুটি সমীকরণ—

- ক. $(4, 0)$ বিন্দুটি প্রথম সমীকরণকে সিদ্ধ করে কি-না যাচাই কর। ২
খ. অপনয়ন পদ্ধতিতে সমীকরণদ্বয়ের সমাধান কর। ৪
গ. লেখচিত্র থেকে সমীকরণদ্বয়ের সমাধান নির্ণয় কর। ৪

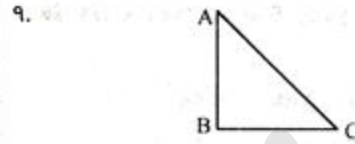
৫. $x + \frac{1}{x} = 5$ একটি বীজগণিতিক সমীকরণ যেখানে $x > 0$.

- ক. $3x + \frac{3}{x}$ এর মান নির্ণয় কর। ২
খ. $x^4 + \frac{1}{x^4}$ এর মান নির্ণয় কর। ৪
গ. প্রমাণ কর যে, $x^2 - \frac{1}{x^2} \neq x^3 + \frac{1}{x^3}$ ৪

গ বিভাগ—জ্যামিতি

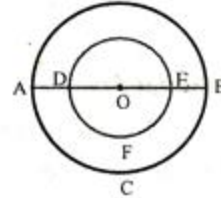
৬. ABCD একটি আয়তক্ষেত্র যার $AB = 3$ সে.মি. উহার AC ও BD কর্ণদ্বয় পরস্পরকে O বিন্দুতে ছেদ করে।

- ক. উদ্দীপকের তথ্যগুলো চিত্রের সাহায্যে প্রকাশ কর। ২
খ. প্রমাণ কর যে, $AC = BD$ এবং $AO = CO$, $BO = DO$ । ৪
গ. AB কে একটি বাহুর দৈর্ঘ্য এবং $AC = 5$ সে.মি.-কে একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য ধরে একটি রম্বস অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪



চিত্রে ABC একটি সমকোণী ত্রিভুজ। $\angle B = 90^\circ$, অতিভুজ $AC = 5$ সে.মি.।

- ক. $\angle A + \angle C$ এর পরিমাণ নির্ণয় কর। ২
খ. জ্যামিতিক উপায়ে প্রমাণ কর যে, $AC^2 = AB^2 + BC^2$ । ৪
গ. অতিভুজ AC এর সমান বাহুবিশিষ্ট একটি বর্গ অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪
৮.



চিত্রে সমকেন্দ্রিক ABC ও DEF বৃত্তদ্বয়ের AB ও DE দুইটি ব্যাস যাদের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 14 সে.মি. ও 8 সে.মি.।

- ক. 4 সে.মি. ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তের পরিধি নির্ণয় কর। ২
খ. প্রমাণ কর, ABC বৃত্তের AB-ই বৃহত্তম জ্যা। ৪
গ. উদ্দীপকের বৃত্তদ্বয়ের পরিধির মধ্যবর্তী এলাকার ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। 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: দ্র: সরবরাহকৃত উত্তরপত্রে বহুনির্বাচনি প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে প্রদত্ত বর্ণসমূহ হতে সঠিক উত্তরের বর্ণটিতে টিক (✓) চিহ্ন দাও। প্রতিটি প্রশ্নের মান-১।

১. ১, ১, ২, ৩, ৫, ৮, ১৩, সংখ্যাগুলোকে কি সংখ্যা বলে?

- ক) ক্রমিক
খ) ফিবোনাচ্চি
গ) বিজোড়
ঘ) জ্যামিতিক

২. ABCD একটি আয়তক্ষেত্র হলে, $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D =$ কত?

- ক) 90°
খ) 180°
গ) 270°
ঘ) 360°

৩. $B = \{1, 3, 5\}$ এবং $C = \{3, 4, 5, 6\}$ হলে, $B \cap C$ এর মান নিচের কোনটি?

- ক) $\{1, 3, 4, 5, 6\}$
খ) $\{1, 3, 5, 3, 4, 5, 6\}$
গ) $\{1\}$
ঘ) $\{3, 5\}$

৪. ১ সিটার বিশুদ্ধ পানির ওজন কত?

- ক) ১ গ্রাম
খ) ১০ গ্রাম
গ) ১ কিলোগ্রাম
ঘ) ১০ কিলোগ্রাম

৫. $Q = \{x : x, 8 \text{ এর গুণনীয়কসমূহ}\}$ এর তালিকা পদ্ধতি—

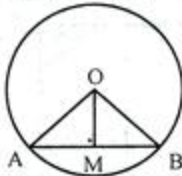
- ক) $\{1, 2, 4, 8\}$
খ) $\{1, 2, 4\}$
গ) $\{2, 4, 8\}$
ঘ) $\{2, 4\}$

৬. ২, ৩, ৬, ১১, ১৮, তালিকার পরবর্তী সংখ্যাটি কত?

- ক) ৭
খ) ২৫
গ) ২৭
ঘ) ২৯

৭. একটি চতুর্ভুজ আঁকতে কয়টি অনন্য নিরপেক্ষ উপাত্তের প্রয়োজন?

- ক) ৩
খ) ৪
গ) ৫
ঘ) ৬



চিত্রে $OM \perp AB$ হলে—

- i. $AM = BM$
ii. $\angle OAM = \angle OBM$
iii. $OM = AM$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৮. একটি ট্র্যাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ১৩ সে.মি. ও ৭ সে.মি. এবং উচ্চতা ৬ সে.মি. হলে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- ক) ২৪
খ) ৬৬
গ) ১১৭
ঘ) ১৩২

১০. $(2x - 3y)$ এর বর্গ নিচের কোনটি?

- ক) $4x^2 + 12xy + 9y^2$
খ) $4x^2 + 9y^2$
গ) $4x^2 - 9y^2$
ঘ) $4x^2 - 12xy + 9y^2$

নিচের তথ্যের আলোকে ১১ এবং ১২নং প্রশ্নের উত্তর দাও: ফরিদ সাহেব বার্ষিক ১০% মুনাফায় ব্যাংকে ১০০০ টাকা জমা রাখলেন।

১১. দ্বিতীয় বছরান্তে সরল মুনাফা কত টাকা হবে?

- ক) ২০০
খ) ১৫০
গ) ১০০
ঘ) ৫০

১২. দ্বিতীয় বছরান্তে চক্রবৃদ্ধি মুনাফা কত টাকা হবে?

- ক) ১০০
খ) ১১০
গ) ২০০
ঘ) ২১০

১৩. $x - 1, x^2 - 1, x^3 - 1$ তিনটি বীজগাণিতিক রাশি যাদের—

- i. ল.সা.গু. $(x - 1)(x^2 + x + 1)$
ii. যোগফল $x^3 + x^2 + x - 3$
iii. গ.সা.গু. $x - 1$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৪. $x + y = 7$ এবং $x - y = 3$ হলে, $(x, y) =$ কত?

- ক) (5, 2)
খ) (2, 5)
গ) (4, 3)
ঘ) (3, 4)

১৫. একটি রথের কর্ণধ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৩ সে.মি. ও ৪ সে.মি. হলে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- ক) ৬
খ) ৭
গ) ১২
ঘ) ১৪

১৬. ৭, ১২, ১৪, ১২, ১১, ৭, ১৪, ১০, ৭, ১৪ এর প্রচুরক কোনটি?

- ক) ৭ ও ১২
খ) ৭ ও ১৪
গ) ১২ ও ১৪
ঘ) ৭ ও ১১

১৭. ৮% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল কত টাকা?

- ক) ৯২
খ) ১০০
গ) ১০৮
ঘ) ১১৬

১৮. $\frac{a^4 b^2 c}{a^3 b c}$ এর লঘিষ্ঠ আকার কোনটি?

- ক) ab^2
খ) $\frac{a^2 b}{c}$
গ) $\frac{ab}{c}$
ঘ) ab

১৯. $x - y = 3$ এবং $xy = 10$ হলে, $(x + y)^2$ এর মান কত?

- ক) ৩১
খ) ৪০
গ) ৪৩
ঘ) ৪৭

নিচের তথ্যের আলোকে ২০ এবং ২১ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$x - 2, x^2 - 4, xy - 2y$ বীজগাণিতিক রাশি।

২০. রাশিগুলোতে সাধারণ উৎপাদক কত?

- ক) $y(x + 2)(x - 2)$
খ) $x + 2$
গ) $x - 2$
ঘ) $x(x + 2)(x - 2)$

২১. রাশিগুলোর ল.সা.গু. কত?

- ক) $y(x + 2)(x - 2)$
খ) $y(x + 2)(x - 2)^2$
গ) $x - 2$
ঘ) $y(x - 2)$

২২. $a^2 - b^2 = 27, a - b = 3$ হলে, $ab =$ কত?

- ক) ৬
খ) ৩
গ) ১
ঘ) ০

২৩. এক মিটার কত ইঞ্চি?

- ক) ৯০.৭৩
খ) ৯৩.৩৭
গ) ৩৯.৭৩
ঘ) ৩৯.৩৭

২৪. $\frac{x^2 y^2}{ab} \times \frac{c^2 d^2}{x^2 y^2}$ এর গুণফল কত হবে?

- ক) $\frac{x^2 y^2 c^2 d^2}{abx^2 y^2}$
খ) $\frac{c^2 d^2}{abx^2 y^2}$
গ) $\frac{x^2 y^2 c^2}{x^2 y^2}$
ঘ) $\frac{xyd^2}{ab}$

২৫. ৯, ১০, ১২, ১৭, ১৯, ২৫, ৩০, ৩২ এর মধ্যক কত?

- ক) ৪.৫
খ) ১৭
গ) ১৮
ঘ) ১৯

নিচের তথ্যের আলোকে ২৬ এবং ২৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

একটি ঘনক আকৃতির বাস্তব দৈর্ঘ্য ৩ মিটার।

২৬. বাস্তবের আয়তন কত ঘনমিটার?

- ক) ৯
খ) ১৮
গ) ২৭
ঘ) ৫৪

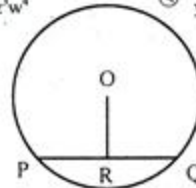
২৭. বাস্তবের তলের মোট ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

- ক) ৫৪
খ) ২৭
গ) ১৮
ঘ) ৯

২৮. $\frac{x^2 + y^2}{z^2 w} =$ কত?

- ক) $\frac{x^2 y^2 z^2 w^2}{z^2 w z w}$
খ) $\frac{x^2 y^2 z w^2}{x^2 y^2 z w}$
গ) $\frac{x^2 y^2}{z w}$
ঘ) $\frac{x w^2}{y z}$

২৯.



চিত্রে $OR \perp PQ$ ও $PQ = 10$ সে.মি. হলে, $OR =$ কত সে.মি.?

- ক) ৫
খ) ৪
গ) ৭
ঘ) ১০

৩০. ৮, ৯, ১০, ১২, ১৮, ২১ সংখ্যাগুলোর গড় কত?

- ক) ১১
খ) ১৩
গ) ২২
ঘ) ৭৮

নিচের তথ্যের আলোকে ৩১ এবং ৩২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

দুইটি সংখ্যার যোগফল ২০ এবং বিয়োগফল ১০.

৩১. বড় সংখ্যাটি কত?

- ক) ৫
খ) ১৫
গ) ৩০
ঘ) ৩৫

৩২. ছোট সংখ্যাটি বড় সংখ্যাটির কত গুণ?

- ক) $\frac{1}{3}$
খ) ৩
গ) ৫
ঘ) $\frac{3}{5}$

৩৩. বৃত্তের সম্পূর্ণ দৈর্ঘ্যকে কি বলে?

- ক) জ্যা
খ) ব্যাস
গ) চাপ
ঘ) পরিধি

৩৪. ইশামের বৃত্তাকার ফুলের বাগানের ব্যাস ১২ মিটার হলে—

- i. বাগানের ব্যাসার্ধ ৬ মিটার
ii. বাগানের ক্ষেত্রফল ১১৩.০৭৭ ব.মি. (প্রায়)
iii. বাগানের পরিসীমা ৩৭.৬৭৭ মিটার (প্রায়)

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের তথ্যের আলোকে ৩৫ এবং ৩৬নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

$P = \{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$ এবং $Q = \{2, 4, 6, 8\}$

৩৫. $P \cap Q = ?$

- ক) $\{2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
খ) $\{2, 4, 6\}$
গ) $\{3, 5, 7\}$
ঘ) $\{7, 8\}$

৩৬. $P \cup Q$ এর সেট গঠন পদ্ধতি কোনটি?

- ক) $\{x : x \text{ সকল স্বাভাবিক সংখ্যা এবং } 1 < x < 9\}$
খ) $\{x : x \text{ সকল স্বাভাবিক সংখ্যা এবং } 1 < x < 9\}$
গ) $\{x : x \text{ সকল স্বাভাবিক সংখ্যা এবং } 2 < x < 9\}$
ঘ) $\{x : x \text{ সকল স্বাভাবিক সংখ্যা এবং } 2 < x < 9\}$

৩৭. $\triangle ABC$ এর $\angle A = 90^\circ$ হলে—

- ক) $BC^2 + AC^2 = AB^2$
খ) $AB^2 + BC^2 \leq AC^2$
গ) $AB^2 + AC^2 = BC^2$
ঘ) $AB^2 + AC^2 \leq BC^2$

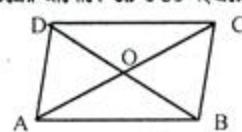
৩৮. চতুর্ভুজের—

- i. কর্ণদ্বয় পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখন্ডিত করলে তা একটি সামান্তরিক হবে
ii. চার কোণের সমষ্টি চার সমকোণ
iii. এক জোড়া বিপরীত বাহু সমান্তরাল হলে, একে ট্র্যাপিজিয়াম বলে

নিচের কোনটি সঠিক?

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

নিচের চিত্রের আলোকে ৩৯ ও ৪০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:



ABCD সামান্তরিকের কর্ণদ্বয় AC ও BD পরস্পর O বিন্দুতে ছেদ করেছে।

৩৯. $\angle ADC = 110^\circ$ হলে, $\angle BAD =$ কত ডিগ্রী?

- ক) ১৮০
খ) ১১০
গ) ৭০
ঘ) ৫০

৪০. $BD = 6$ সে.মি. হলে, $BO =$ কত সে.মি.?

- ক) ৬
খ) ৪
গ) ৩
ঘ) ২

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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----