

জুনিয়র স্কুল সার্টিফিকেট পরীক্ষা, কুমিল্লা বোর্ড ২০১৬

গণিত

বিষয় কোড :

1	0	9
---	---	---

সৃজনশীল প্রশ্ন

মান-৬০

সময়-২ ঘণ্টা ২০ মিনিট

দ্রষ্টব্য : ডান পাশের সংখ্যা প্রশ্নের পূর্ণমান জ্ঞাপক। নিচে উল্লিখিত উদ্দীপকগুলো মনোযোগসহ পড়ে সংশ্লিষ্ট প্রশ্নগুলোর উত্তর দাও। যেকোনো ছয়টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

ক বিভাগ : পাটিগণিত

- ১। কোন আসল ৪ বছরে মুনাফা-আসলে ৩২০০ টাকা এবং ৭ বছরে মুনাফা-আসলে ৩৭২৫ টাকা হয়।
- ক. ৩ বছরের মুনাফা নির্ণয় কর। ২
- খ. মুনাফার হার নির্ণয় কর। ৪
- গ. উক্ত হারে ৩০০০ টাকার ৩ বছরের চক্রবৃদ্ধি মুনাফা ও সরল মুনাফার পার্থক্য নির্ণয় কর। ৪
- ২। একটি আয়তাকার জমির দৈর্ঘ্য ৯০ মিটার এবং প্রস্থ ৭০ মিটার। এই জমির ভিতরে ৪ মিটার পাড়বিশিষ্ট একটি পুকুর খনন করা হলো। পুকুরটির গভীরতা ২.৫ মিটার।
- ক. জমির পরিসীমা নির্ণয় কর। ২
- খ. পুকুরের পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- গ. প্রতি ঘনফুট মাটি খনন করতে ২৫ টাকা খরচ হলে পুকুরটি খনন করতে কত টাকা লেগেছিল তা নির্ণয় কর। ৪

খ বিভাগ : বীজগণিত

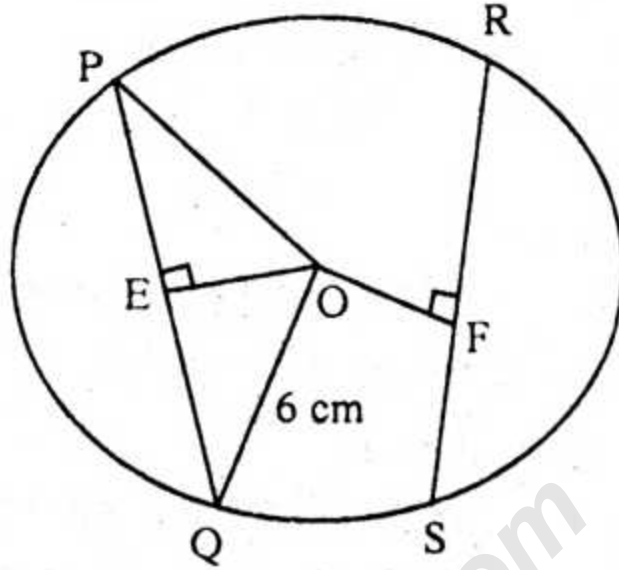
- ৩। $a^2 - 3a = 1$, $a > 0$ হলে-
- ক. $a - \frac{1}{a}$ এর মান নির্ণয় কর। ২
- খ. দেখাও যে, $a^6 - 36a^3 - 1 = 0$ ৪
- গ. প্রমাণ কর যে, $a^4 + \frac{1}{a^4} = 119$ ৪
- ৪। কোনো ভগ্নাংশের লব ও হরের যোগফল ১৬। আবার হর থেকে ৫ বিয়োগ করলে ভগ্নাংশের মান ২ হয়।
- ক. উদ্দীপক থেকে চলকের সাহায্যে দুইটি সমীকরণ গঠন কর। ২
- খ. ভগ্নাংশটি নির্ণয় কর। ৪
- গ. লেখের সাহায্যে সমীকরণ দুইটির সমাধান কর। ৪
- ৫। $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$
 $P = \{x : x \text{ জোড় স্বাভাবিক সংখ্যা এবং } 2 \leq x < 7\}$
 $Q = \{x : x \text{ মৌলিক সংখ্যা এবং } x < 8\}$
 $R = \{1, 3, 7\}$
- ক. Q কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর। ২
- খ. $(P \cup Q) \cap (Q - R)$ সেটটি নির্ণয় কর। ৪
- গ. দেখাও যে, $(P \cap R)' = P' \cup R'$ ৪

গ বিভাগ : জ্যামিতি

৬। একটি চতুর্ভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য 3.2 সে.মি., 4 সে.মি., 4.6 সে.মি. এবং দুইটি কর্ণ 5.4 সে.মি. ও 6 সে.মি.।

- ক. প্রদত্ত তথ্যগুলো চিত্রের মাধ্যমে প্রকাশ কর। ২
 খ. অঙ্কনের বিবরণসহ চতুর্ভুজটি আঁক। ৪
 গ. প্রদত্ত কর্ণদ্বয়কে রম্বসের কর্ণ ধরে অঙ্কনের বিবরণসহ রম্বসটি আঁক। ৪

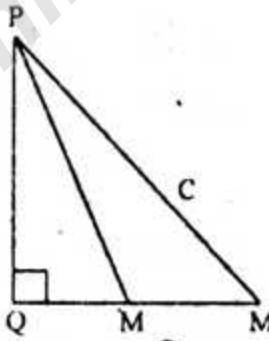
৭।



চিত্রে O বৃত্তের কেন্দ্র এবং জ্যা $PQ =$ জ্যা RS .

- ক. বৃত্তটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২
 খ. প্রমাণ কর যে, E, PQ এর মধ্যবিন্দু। ৪
 গ. দেখাও যে, $OE = OF$. ৪

৮।



- ক. পেন্সিল কম্পাসের সাহায্যে একটি 60° কোণ আঁক।
 খ. প্রমাণ কর যে, $PR^2 = PQ^2 + QR^2$.
 গ. M, QR এর মধ্যবিন্দু হলে দেখাও যে,
 $PR^2 + QM^2 = PM^2 + 4MR^2$.

ঘ বিভাগ : পরিসংখ্যান

৯। নিচে অষ্টম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের দৈনিক সঞ্চার দেওয়া হলো :

সঞ্চার(টাকায়)	৪১-৫০	৫১-৬০	৬১-৭০	৭১-৮০	৮১-৯০	৯১-১০০
গণসংখ্যা	৭	৯	১৫	১৩	১১	৫

- ক. ৩য় শ্রেণির মধ্যমান নির্ণয় কর। ২
 খ. সারণি হতে গড় নির্ণয় কর। ৪
 গ. বর্ণনাসহ উপরের তথ্য হতে আয়তলেখ আঁক। ৪

জুনিয়র স্কুল সার্টিফিকেট পরীক্ষা, কুমিল্লা বোর্ড ২০১৬

গণিত

বিষয় কোড : 109

সময়-৪০ মিনিট

বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

মান-৪০

বিশেষ দ্রষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রের প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে সঠিক উত্তরের বর্ণটিতে টিক(✓) চিহ্ন দাও। প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

১. ২, ৩, ৫, ৮, ১২ তালিকার পরবর্তী সংখ্যা কত?

ক) ১৫ খ) ১৬ গ) ১৭ ঘ) ১৮

২. প্রথম ২০টি স্বাভাবিক বিজোড় সংখ্যার যোগফল কত?

ক) ১০০ খ) ২১০ গ) ৩৬১ ঘ) ৪০০

৩. মুনাফার ক্ষেত্রে—

- i. $I = Prn$
ii. $I = A - P$
iii. $I = C - P$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৪. একটি পেমসিল ১১ টাকায় বিক্রয় করলে ১০% লাভ হয়। পেমসিলটির ক্রয়মূল্য কত টাকা?

ক) ১ খ) ১০ গ) ১২ ঘ) ২১

৫. ফাঁকা ঘরের মান কত?

১২	৫	১০
৭	৯	১১
৮	১৩	

ক) ২ খ) ৩ গ) ৪ ঘ) ৬

৬. ২ বিঘা = কত বর্গগজ?

ক) ৭২০ খ) ১৪৪০ গ) ১৬০০ ঘ) ৩২০০

৭. $U = \{1, 2, 3, 4\}$ এবং $A = \{2, 4\}$ হলে $A^c =$ কত?

ক) $\{1, 3\}$ খ) $\{1, 2, 4\}$
গ) $\{1, 3, 4\}$ ঘ) $\{2, 3, 4\}$

৮. $(x+11)$ ও $(x-8)$ এর গুণফল নিচের কোনটি?

ক) $x^2 - 19x + 88$ খ) $x^2 - 3x + 88$
গ) $x^2 + 3x - 88$ ঘ) $x^2 + 19x - 88$

৯. একটি সাইকেলের চাকার পরিধি ৩.৫ মিটার। ৭ কিলোমিটার পথ যেতে চাকাটি কতবার ঘুরবে?

ক) ২০০০০ খ) ২০০০
গ) ২০০ ঘ) ২

১০. একটি চৌবাচ্চার দৈর্ঘ্য ৪ মিটার, প্রস্থ ৩ মিটার এবং উচ্চতা ২ মিটার। চৌবাচ্চাটির আয়তন কত ঘন সেন্টিমিটার?

ক) ২৪ খ) ২৪০০

গ) ২৪০০০০ ঘ) ২৪০০০০০০

১১. $m - \frac{1}{m} = 6$, হলে $m^2 + \frac{1}{m^2}$ এর মান কত?

ক) ৩২ খ) ৩৪
গ) ৩৮ ঘ) ৪০

১২. ৯, ৬, ৫, ৩, ৮, ৪, ১০, ১২ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত?

ক) ১৪ খ) ৮ গ) ৭ ঘ) ৬

১৩. উদ্দীপকটি পড়ে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
৫, ৮, ৯, ৪, ৭, ৬, ৮, ১।

১৩. উপাত্তগুলোর পরিসর নিচের কোনটি?

ক) ১০ খ) ৯ গ) ৮ ঘ) ৭

১৪. উপাত্তগুলোর প্রচুরক কত?

ক) ৫ খ) ৭ গ) ৮ ঘ) ৯

১৫. $x^2 - 4$, $x^2(x-2)$, $x^2y - 2xy$ এর গ.সা.গু. কত?

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

১৬. $\frac{x^3y - xy^3}{x^2y^3 + x^3y^2}$ এর লঘিষ্ঠরূপ নিচের কোনটি?

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

১৭. $(3, -\frac{1}{2})$ বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?

ক) ১ম খ) ২য় গ) ৩য় ঘ) ৪র্থ

১৮. ৪ এর গুণনীয়কের সেট নিচের কোনটি?

ক) $\{1, 8\}$ খ) $\{2, 4\}$
গ) $\{8, 16, 24\}$ ঘ) $\{1, 2, 4, 8\}$

১৯. $A = \{2, 3, 5\}$, $B = \{2, 5, 6\}$ হলে, $A \cap B =$ কত?

ক) $\{2, 3\}$ খ) $\{2, 5\}$
গ) $\{3, 5\}$ ঘ) $\{2, 3, 5, 6\}$

২০. $(1 + \frac{1}{x}) + (1 - \frac{1}{x^2})$ এর সরলকৃত মান কত?

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

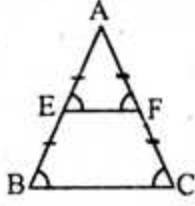
২১. একটি বর্গের বাহুর দৈর্ঘ্য ৪ মিটার হলে এর—

- i. ক্ষেত্রফল ১৬ বর্গমিটার
ii. কর্ণের দৈর্ঘ্য ৪ মিটার
iii. পরিসীমা ১৬ মিটার

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২২. একটি ট্রাপিজিয়ামের উচ্চতা ৬ সেমি. এবং সমান্তরাল বাহুদ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে ৪ সেমি. ও ৭ সেমি. হলে এর ক্ষেত্রফল কত বর্গ সেমি?
 (ক) ৪৫ (খ) ৯০ (গ) ১৬৪ (ঘ) ১৮০
- উদ্দীপকটি পড়ে ২৩ ও ২৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



চিত্রে E ও F যথাক্রমে AB ও AC এর মধ্যবিন্দু।

২৩. $\angle AEF = 50^\circ$ হলে $\angle ABC =$ কত?
 (ক) 25° (খ) 40° (গ) 50° (ঘ) 100°

২৪. চিত্রে—

- i. $EF \parallel BC$
 ii. $EF = 2BC$
 iii. $\frac{AE}{AB} = \frac{EF}{BC}$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫. $A = \{3, 4\}$, $B = \{ \}$ হলে $A \cap B =$ কত?

- (ক) $\{3, 4\}$ (খ) $\{4\}$
 (গ) $\{3\}$ (ঘ) $\{ \}$

২৬. একটি সমবৃত্তভূমিক বেলনের ব্যাসার্ধ ৩ সে.মি. এবং উচ্চতা ৬ সে.মি. হলে সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সে.মি.?

- (ক) 54π (খ) 36π (গ) 27π (ঘ) 18π

২৭. কোনো উপাত্তের সর্বোচ্চমান ৬০, সর্বনিম্নমান ২০ এবং শ্রেণিব্যাপ্তি ৫ হলে, শ্রেণি সংখ্যা কত?

- (ক) ৮ (খ) ৯ (গ) ৪০ (ঘ) ৪১

■ উদ্দীপকটি পড়ে ২৮ ও ২৯ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :

মামুন সাহেব বার্ষিক ৫% মুনাফায় ব্যাংকে ৩০০০ টাকা জমা রাখলেন।

২৮. ৩ বছরে সরল মুনাফা কত টাকা হবে?

- (ক) ১৫০ (খ) ৩০০ (গ) ৪৫০ (ঘ) ৫৪০

২৯. সরল মুনাফায় ২ বছরের মুনাফা-আসল কত টাকা হবে?

- (ক) ৩৩০০ (খ) ৩৩৫০
 (গ) ৩৪৫০ (ঘ) ৩৫৪০

৩০. বার্ষিক ১০% মুনাফায় ২০০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত টাকা?

- (ক) ২২০ (খ) ২৪২ (গ) ২২০০ (ঘ) ২৪২০

৩১. $p + q = 3$, $pq = 2$ হলে $p^3 + q^3$ এর মান কত?

- (ক) ৯ (খ) ১৮ (গ) ২৭ (ঘ) ৪৫

৩২. $x^2 + 7x + 12$ রাশিটির—

- i. x এর সহগ 7
 ii. ধ্রুব পদ 12
 iii. একটি উৎপাদক $x + 3$

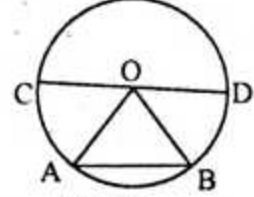
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩৩. $x + y = 10$ এবং $x - y = 4$ হলে $(x, y) =$ কত?

- (ক) (7, 3) (খ) (6, 4)
 (গ) (4, 6) (ঘ) (3, 7)

৩৪.



চিত্রের O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে—

- i. AB ব্যাস
 ii. $OA = OD$
 iii. $CD > AB$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩৫. দুইটি সম্বন্ধিত বাহু দেওয়া থাকলে নিচের কোনটি আঁকা যায়?

- (ক) বর্গ (খ) সামান্তরিক
 (গ) রম্বস (ঘ) আয়ত

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৩৬ ও ৩৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 আয়তাকার ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য, প্রস্থ অপেক্ষা ৫ মিটার বেশি এবং মেঝের পরিসীমা ৭০ মিটার।

৩৬. ঘরটির মেঝের প্রস্থ কত মিটার?

- (ক) 15 (খ) 20 (গ) 30 (ঘ) 35

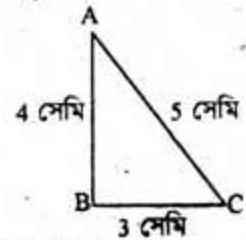
৩৭. ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল কত বর্গমিটার?

- (ক) 150 (খ) 300 (গ) 350 (ঘ) 500

৩৮. $x^2 - 5x + 6$ এর উৎপাদক নিচের কোনটি?

- (ক) $x - 3$ (খ) $x + 2$
 (গ) $x + 3$ (ঘ) $x - 6$

■ উদ্দীপকটি পড়ে ৩৯ ও ৪০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



৩৯. $\angle ABC$ এর মান কত?

- (ক) 45° (খ) 60° (গ) 90° (ঘ) 120°

৪০. ABC ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত বর্গ সেমি?

- (ক) 6 (খ) 7.5 (গ) 12 (ঘ) 15

উত্তরমালা

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