

# জুনিয়র স্কুল সার্টিফিকেট পরীক্ষা, সিলেট 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। জনাব শফিক বার্ষিক ৭% মুনাফায় ৩০,০০০ টাকা একটি ব্যাংকে জমা রাখলেন।
- ক. তার ৫ বছরের সরল মুনাফা নির্ণয় কর। ২
- খ. উক্ত টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন নির্ণয় কর। ৪
- গ. ৩ বছরের সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য নির্ণয় কর। ৪
- ২। একটি পুকুরের দৈর্ঘ্য ৫২ মিটার এবং প্রস্থ ৩৬ মিটার ৫০ সেন্টিমিটার।
- পুকুরের পাড়ের বিস্তার ৩.৫ মিটার এবং গভীরতা ৬ মিটার।
- ক. পুকুরটির পরিসীমা নির্ণয় কর। ২
- খ. পুকুরের পাড়ের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ৪
- গ. একটি মেশিন প্রতি সেকেন্ডে ০.২ ঘনমিটার পানি সেচ করতে পারে। মেশিন দ্বারা পুকুরটি পানি শূন্য করতে কত সময় লাগবে? ৪

## খ বিভাগ : বীজগণিত

- ৩।  $a^2 - 5a - 1 = 0, a > 0$ .
- ক.  $\left(a + \frac{1}{a}\right)^2$  এর মান নির্ণয় কর। ২
- খ.  $a^4 + \frac{1}{a^4}$  এর মান নির্ণয় কর। ৪
- গ. প্রমাণ কর যে,  $a^3 - \frac{1}{a^3} = 140$ . ৪
- ৪।  $A = \frac{x+1}{x-1}, B = \frac{x^2+x}{x^2+x-2}, C = \frac{x^2}{x^2+5x+6}$  এবং  $D = \frac{x^2-y^2}{x^3-y^3}$  চারটি বীজগাণিতিক ভগ্নাংশ।
- ক. D কে লঘিষ্ঠ আকারে প্রকাশ কর। ২
- খ. প্রমাণ কর যে,  $A \div B \times C = \frac{x}{x+3}$ . ৪
- গ. A, B এবং C কে সমহরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

- ৫।  $U = \{x : x, \text{ স্বাভাবিক সংখ্যা এবং } x < 8\}$   
 $A = \{x : x, \text{ বিজোড় স্বাভাবিক সংখ্যা এবং } x < 6\}$   
 $B = \{x : x, \text{ জোড় স্বাভাবিক সংখ্যা এবং } x \leq 6\}$  এবং  
 $C = \{2, 5\}$

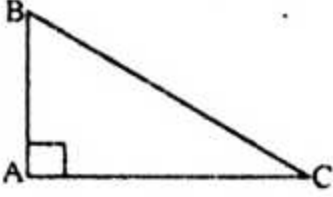
ক.  $U$ -কে তালিকা পদ্ধতিতে প্রকাশ কর।

খ.  $(A \cup B) \cap (B \cup C)$  নির্ণয় কর।

গ. দেখাও যে,  $(A \cap C)' = A' \cup C'$ .

গ বিভাগ : জ্যামিতি

৬।



ক.  $AB = AC$  হলে  $\angle B$  এর পরিমাণ নির্ণয় কর।

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

গ. D ও E যথাক্রমে AB ও AC বাহুর মধ্যবিন্দু হলে, প্রমাণ কর যে,  
 $DE^2 = CE^2 + BD^2$ .

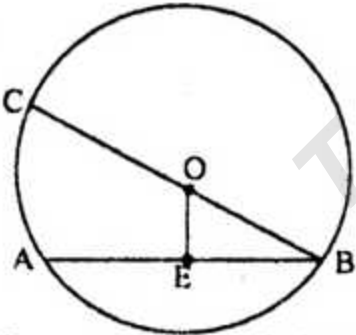
৭। PQRS রম্বসের PR ও QS কর্ণদ্বয়ের দৈর্ঘ্য যথাক্রমে 6 সে.মি. ও 4 সে.মি. এবং উহারা পরস্পরকে O বিন্দুতে ছেদ করে।

ক. রম্বসটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

খ. রম্বসটি অঙ্কন কর। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক]

গ. প্রমাণ কর যে, রম্বসটির কর্ণদ্বয় O বিন্দুতে পরস্পরকে সমকোণে সমদ্বিখণ্ডিত করে।

৮।



চিত্রে O কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে AB জ্যা। E, AB জ্যা এর মধ্যবিন্দু।

ক.  $BC = 5$  সে.মি. হলে, বৃত্তটির পরিধি নির্ণয় কর।

খ. প্রমাণ কর যে, OE রেখাংশ AB জ্যা এর উপর লম্ব।

গ. প্রমাণ কর যে,  $BC > AB$ .

ঘ বিভাগ : পরিসংখ্যান

৯। ৮ম শ্রেণির ৬০ জন শিক্ষার্থীর গণিত বিষয়ে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো :

প্রাপ্ত নম্বর	৪১-৫০	৫১-৬০	৬১-৭০	৭১-৮০	৮১-৯০	৯১-১০০
শিক্ষার্থীর সংখ্যা	৫	৭	২০	১৩	১১	৮

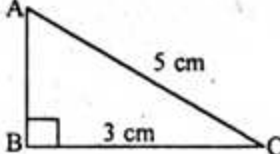

ক. ক্রমযোজিত গণসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি কর।

খ. সারণি থেকে গড় নির্ণয় কর।

গ. প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ আঁক।



[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.  $k^2 - 1 = 28$  হলে  $k$  এর মান কত?  
ক) ৩ খ) ৪ গ) ৫ ঘ) ৬
২. ক্ষুদ্রতম মৌলিক সংখ্যা কোনটি?  
ক) ৩ খ) ২ গ) ১ ঘ) -১
৩. ১২% হার মুনাফায় ৩০,০০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন নিচের কোনটি?  
ক) ৩৭,৬৩২ টাকা খ) ৩৭,৩৩২ টাকা  
গ) ৩৭,৩০০ টাকা ঘ) ৩৫,৬৩২ টাকা
৪. ক্রয়মূল্য ১০০০ টাকা হলে, ১২% ক্ষতিতে বিক্রয়মূল্য কত হবে?  
ক) ৯৮৮ টাকা খ) ৮৮০ টাকা  
গ) ৮৮ টাকা ঘ) ৮.৮০ টাকা
৫.  $x + \frac{1}{x} = 2$  হলে,  $x^2 + \frac{1}{x^2}$  এর মান নিচের কোনটি?  
ক) ২ খ) ৪ গ) ৬ ঘ) ৪
- নিচের তথ্যের আলোকে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
 $a = b = 4$  এবং  $a - b = 2$  হলে—
৬.  $a^2 + b^2$  এর মান কত?  
ক) ২০ খ) ১২ গ) ১০ ঘ) ৬
৭.  $ab$  এর মান কত?  
ক) ৩ খ) ১০ গ) ১৬ ঘ) ২০
৮.   
চিত্রে  $AB =$  কত সে.মি?  
ক) ২ খ) ৪  
গ) ৮ ঘ)  $\sqrt{34}$
৯.  প্যাটার্নটির ৪র্থ প্যাটার্নে কাঠির সংখ্যা কত?  
ক) ৫ খ) ৭ গ) ৮ ঘ) ৯
১০. বার্ষিক শতকরা মুনাফার হার ৪ টাকা হলে ১২৫০ টাকার ৩ বছরের মুনাফা কত হবে?  
ক) ১০৫ টাকা খ) ১৫০ টাকা  
গ) ৩০০ টাকা ঘ) ৫১০ টাকা
১১. একটি প্রাচীরের দৈর্ঘ্য ১৫ মি., প্রস্থ ১০ মি. ও পুরুত্ব ০.৩ মি. হলে—  
i. ক্ষেত্রফল ১৫০ বর্গ মি.  
ii. পরিসীমা ৫০ মি.  
iii. আয়তন ৪৫ ঘনমি.

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১২.  $2x + y = 7$  এবং  $x + 2y = 8$  সমীকরণদ্বয়ের সমাধান কোনটি?  
ক) (৪, ০) খ) (৬, ১) গ) (৪, ২) ঘ) (২, ৩)

■ নিচের তথ্যের আলোকে ১৩ ও ১৪ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :  
বার্ষিক ১২% মুনাফায়  $n$  বছরের ১৫০০ টাকার সরল মুনাফা ৯০০ টাকা।

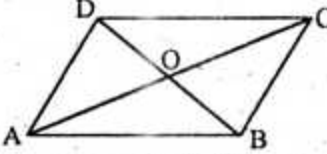
১৩.  $n$ -এর মান কত?  
ক) ২০ বছর খ) ১৪ বছর  
গ) ৭ বছর ঘ) ৫ বছর
১৪.  $n = 2$  হলে চক্রবৃদ্ধি মুনাফা কত হবে?  
ক) ১৩.০০ টাকা খ) ১৮০.০০ টাকা  
গ) ৩৮১.৬০ টাকা ঘ) ৬৬০.০০ টাকা
১৫.  $3p + 2q = 13$  এবং  $pq = 6$  হলে,  $27p^3 + 8q^3$  এর মান কত?  
ক) ৭৯৩ খ) ২০৮৯ গ) ২৩০৫ ঘ) ২৫২১

১৬.  $a - 1, a^2 - 1, a^3 - 1$  তিনটি বীজগাণিতিক রাশি—

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

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৭.   
 $ABCD$  সামান্তরিকের কর্ণদ্বয়  $AC$  ও  $BD$  পরস্পর  $O$  বিন্দুতে ছেদ করেছে।  $\angle ADC = 110^\circ$  হলে  $\angle BAD =$  কত?  
ক)  $180^\circ$  খ)  $110^\circ$  গ)  $70^\circ$  ঘ)  $50^\circ$

১৮.  $x^2 + 5x - 6$  এর উৎপাদক বিশ্লেষণ নিচের কোনটি?  
ক)  $(x + 6)(x - 1)$  খ)  $(x - 6)(x + 1)$   
গ)  $(x - 6)(x - 1)$  ঘ)  $(x + 6)(x + 1)$



চিত্রে  $O$  কেন্দ্রবিশিষ্ট বৃত্তে  $OE \perp AB$ .

উপরের তথ্যের আলোকে ১৯ ও ২০ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



১৯.  $\angle OEA =$  কত?

- (ক)  $0^\circ$  (খ)  $85^\circ$  (গ)  $90^\circ$  (ঘ)  $180^\circ$

২০. বৃত্তটির ব্যাসার্ধ—

- i. AO ii. OB iii. AB

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২১.  $\frac{1}{a+2} - \frac{1}{a-2} + \frac{4}{a^2+4}$  এর মান কত হবে?

- (ক)  $-\frac{32}{2a^3-8}$  (খ)  $-\frac{32}{a^4-16}$

- (গ)  $\frac{32}{a^3-16}$  (ঘ)  $\frac{32}{a^4+16}$

২২. একটি ছোট বাস্তবের দৈর্ঘ্য ১৫ সে.মি., প্রস্থ ৭ সে.মি., উচ্চতা ৫ সে.মি. হলে আয়তন কত হবে?

- (ক) ২৭ ঘন সে.মি. (খ) ৩৫ ঘন সে.মি.  
(গ) ১০৫ ঘন সে.মি. (ঘ) ৫২৫ ঘন সে.মি.

২৩. ১ নটিকেল মাইল = কত?

- (ক) ৪০৮০ ফুট (খ) ৫০৮০ ফুট  
(গ) ৬০৭০ ফুট (ঘ) ৬০৮০ ফুট

২৪. মেট্রিক পদ্ধতিতে ১ কিলোমিটার সমান—

- i. ১০ হেক্টোমিটার ii. ১০০ ডেকামিটার  
iii. ১০০০ মিটার

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৫.  $\frac{x^2-x-30}{x^2-36}$  এর লঘিষ্ঠ রূপ কোনটি?

- (ক)  $\frac{x+5}{x-6}$  (খ)  $\frac{x+5}{x+6}$  (গ)  $\frac{x-5}{x+6}$  (ঘ)  $\frac{x-5}{x-6}$

■ একটি বিদ্যালয়ের অষ্টম শ্রেণির শিক্ষার্থীদের গণিতে প্রাপ্ত নম্বরের গণসংখ্যা নিবেশন সারণি দেওয়া হলো:

শ্রেণি ব্যাপ্তি	৪১-৫০	৫১-৬০	৬১-৭০	৭১-৮০
গণসংখ্যা	৫	৭	১৭	১১

এই সারণির আলোকে ২৬ ও ২৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও:

২৬. উপাত্তগুলোর শ্রেণিব্যাপ্তি কোনটি?

- (ক) ৮ (খ) ৯ (গ) ১০ (ঘ) ১১

২৭. তৃতীয় শ্রেণির মধ্যমান কোনটি?

- (ক) ৬৫ (খ) ৬৫.৫ (গ) ৭০ (ঘ) ৭৫.৫

২৮. ৬ সে.মি. ব্যাসের বৃত্তের পরিধি কত? ( $\pi = 3.14$ )

- (ক) ৭.৪২ সে.মি. (খ) ২৪.২৬ সে.মি.  
(গ) ১৮.৮৪ সে.মি. (ঘ) ১১৩.০৪ সে.মি.

২৯. ২১, ১৬, ১২, ২৭, ১৮, ১৪ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত?

- (ক) ১৬ (খ) ১৭ (গ) ১৮ (ঘ) ৩৪

৩০. শুধুমাত্র একটি বাহুর দৈর্ঘ্য দেওয়া থাকলে আঁকা যায়—

- i. রম্বস ii. বর্গ iii. সমবাহু ত্রিভুজ  
নিচের কোনটি সঠিক?

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

৩১.  $A = \{x : x, 6 \text{ এর মৌলিক গুণনীয়ক}\}$

সেটটির তালিকা রূপ কোনটি?

- (ক)  $\{2, 3\}$  (খ)  $\{1, 3, 6\}$

- (গ)  $\{1, 2, 3, 6\}$  (ঘ)  $\{2, 3, 6\}$

৩২. ছক কাগজে  $(-2, 9)$  বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?

- (ক) ১ম (খ) ২য় (গ) ৩য় (ঘ) ৪র্থ

৩৩.  $(a+13)$  ও  $(a-11)$  এর গুণফল নিচের কোনটি?

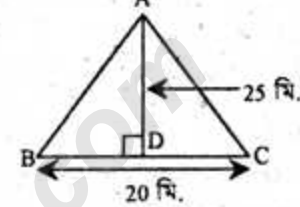
- (ক)  $a^2 - 2a + 143$  (খ)  $a^2 + 2a - 143$

- (গ)  $a^2 - 24a + 143$  (ঘ)  $a^2 + 24a - 143$

৩৪. ৪ক + ৩ প্যাটার্নের ১০০তম পদ ৪০৩ হলে, উহার ৫০তম পদ কোনটি?

- (ক) ২০১.৫ (খ) ২০৩ (গ) ৩০৩ (ঘ) ৮০৬

৩৫.



$\triangle ABC$  এর ক্ষেত্রফল কত?

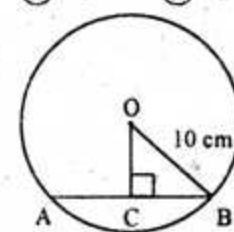
- (ক) ২২.৫ বর্গ মি. (খ) ৪৫ বর্গ মি.

- (গ) ২৫০ বর্গ মি. (ঘ) ৫০০ বর্গ মি.

৩৬. ১ থেকে ১০ এর মধ্যে মৌলিক সংখ্যা কয়টি?

- (ক) ৩ (খ) ৪ (গ) ৫ (ঘ) ৬

৩৭.



চিত্রে  $OC \perp AB$  এবং  $AB = 16 \text{ cm}$  হলে,  $OC =$  কত?

- (ক) ২ cm (খ) ৫ cm (গ) ৬ cm (ঘ) ৮ cm

৩৮. ১০৫০ টাকার ১০% নিচের কোনটি?

- (ক) ১০৫০০ টাকা (খ) ১০৫০ টাকা

- (গ) ১০৫ টাকা (ঘ) ১০.৫০ টাকা

৩৯. একটি চতুর্ভুজ আঁকতে কয়টি অনন্য নিরপেক্ষ উপাত্তের প্রয়োজন হয়?

- (ক) ৬টি (খ) ৫টি (গ) ৩টি (ঘ) ২টি

৪০.  $A = \{x : x \text{ জোড় সংখ্যা এবং } 4 < x < 6\}$  এর তালিকা পদ্ধতি কোনটি?

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

উত্তরমালা

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