

জুনিয়র স্কুল সার্টিফিকেট পরীক্ষা সিলেট বোর্ড-২০১৭

গণিত

বিষয় কোড :

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

সৃজনশীল প্রশ্ন

সময়-২ ঘণ্টা ৩০ মিনিট

মান- ৭০

দ্রষ্টব্য : ক বিভাগ হতে ২টি, খ বিভাগ হতে ২ টি, গ বিভাগ হতে ২টি এবং ঘ বিভাগ হতে ১টি করে মোট ৭টি প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।।

ক-বিভাগ : পাটিগণিত

১। ৬, ১১, ১৬, ২১, ২৬

(ক) ৩২৫ কে দুইটি ভিন্ন উপায়ে দুইটি বর্গের সমষ্টিরূপে প্রকাশ কর। ২

(খ) তালিকার পরবর্তী ২টি সংখ্যা নির্ণয় কর এবং সংখ্যা ২টির জ্যামিতিক প্যাটার্ন অঙ্কন কর। ৪

(গ) তালিকার প্রথম ৫৫টি সংখ্যার সমষ্টি নির্ণয় কর। ৪

২। কামাল সাহেব ৫ বছরের জন্য ব্যাংকে ২০,০০০ টাকা জমা রাখেন। ব্যাংকের বার্ষিক মুনাফার হার ১০%।

(ক) চলকের পরিচয়সহ চক্রবৃদ্ধি মূলধন নির্ণয়ের সূত্রটি লেখ। ২

(খ) কত বছরে কামাল সাহেবের টাকা মুনাফা-আসলে দ্বিগুণ হবে? ৪

(গ) মেয়াদ শেষে সরল মুনাফা ও চক্রবৃদ্ধি মুনাফার পার্থক্য নির্ণয় কর। ৪

৩। বায়ু পানির তুলনায় ০.০০১২৯ গুণ ভারী। একটি ঘরের মেঝের দৈর্ঘ্য ২০ মিটার, প্রস্থ ১০ মিটার এবং উচ্চতা ৫ মিটার।

(ক) ঘরটির মেঝের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর। ২

(খ) ঘরটিতে কত কিলোগ্রাম বায়ু আছে? ৪

(গ) ঘরটির দেয়ালের পুরুত্ব ১২ সে.মি. হলে, চার দেয়ালের আয়তন নির্ণয় কর। ৪

খ-বিভাগ : বীজগণিত

৪। $p^3 - 3p^2 - 10p$, $p^3 + 6p^2 + 8p$ এবং $p^4 - 5p^3 - 14p^2$ তিনটি বীজগাণিতিক রাশি।

(ক) দ্বিতীয় রাশিটিকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর। ২

(খ) রাশি তিনটির গ.সা.গু. নির্ণয় কর। ৪

(গ) রাশি তিনটির গ.সা.গু.র মান -1 হলে, $\frac{p^6 + 1}{p^3}$ এর মান নির্ণয় কর। ৪

৫। $P = \frac{1}{x^2 - 5x + 6}$, $Q = \frac{1}{x^2 - 9}$ এবং $R = \frac{1}{x^2 + 4x + 3}$ ।

(ক) $\left(\frac{1}{P} + \frac{1}{Q} + \frac{1}{R}\right)$ এর মান নির্ণয় কর। ২

(খ) $P + Q \div R$ কে সরল কর। ৪

(গ) P , Q এবং R কে সাধারণ হরবিশিষ্ট ভগ্নাংশে প্রকাশ কর। ৪

৬। দুইটি সংখ্যার প্রথমটির দ্বিগুণের সাথে দ্বিতীয়টি যোগ করলে ৪ হয়। আবার প্রথমটির তিনগুণ থেকে দ্বিতীয়টির দ্বিগুণ বিয়োগ করলে ৫ হয়।

(ক) চলকের মাধ্যমে সমীকরণ দুটি গঠন কর। ২

(খ) অপনয়ন পদ্ধতিতে সমাধান করে সংখ্যা দুটি নির্ণয় কর। ৪

(গ) লেখচিত্রের মাধ্যমে সমাধান কর। ৪

গ-বিভাগ : জ্যামিতি

৭। ΔPQR এর $\angle Q = 90^\circ$ এবং PQ ও PR এর মধ্যবিন্দু যথাক্রমে A এবং B ।

(ক) উদ্দীপকের আলোকে চিত্রটি আঁক। ২

(খ) প্রমাণ কর যে, $PQ^2 + QR^2 = PR^2$ । ৪

(গ) দেখাও যে, $AB = \frac{1}{2} QR$ । ৪

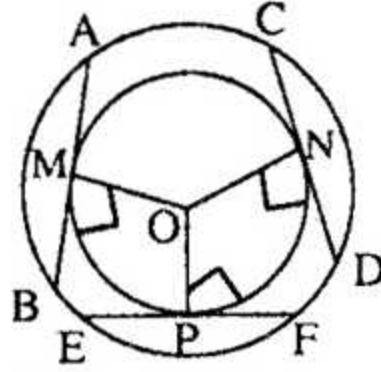
৮। একটি চতুর্ভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্য ৪.৫ সে.মি., ৫.৫ সে.মি., ৬ সে.মি. এবং দুইটি অন্তর্ভুক্ত কোণ যথাক্রমে 75° এবং 100° ।

(ক) পেনসিল কম্পাসের সাহায্যে ক্ষুদ্রতর কোণটি আঁক। ২

(খ) চতুর্ভুজটি আঁক। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক] ৪

- (গ) এমন একটি রম্বস আঁক যার একটি বাহু 4.5 সে.মি. এবং একটি কর্ণ 6 সে.মি.। [অঙ্কনের চিহ্ন ও বিবরণ আবশ্যিক।] 8

৯।



- (ক) একটি বৃত্তাকার শিটের পরিধি 256 সে.মি. হলে, এর ব্যাসার্ধ কত? 2
- (খ) প্রমাণ কর যে, AB এবং CD জ্যাদয় বৃত্তের কেন্দ্র থেকে সমদূরবর্তী। [যেখানে $AB = CD$] 8
- (গ) $AB > EF$ হলে প্রমাণ কর যে, $OM < OP$ । 8

ঘ-বিভাগ : পরিসংখ্যান

১০। নিচের সারণিটি লক্ষ কর :

শ্রেণিব্যাপ্তি	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70
গণসংখ্যা	5	10	20	15	10

- (ক) ক্রমযোজিত গণসংখ্যা নির্ণয় কর। 2
- (খ) সারণি থেকে গড় নির্ণয় কর। 8
- (গ) প্রদত্ত উপাত্তের আয়তলেখ আঁক। 8

১১। ৮ম শ্রেণির ৩০ জন ছাত্রের গণিতে প্রাপ্ত নম্বর হলো :

৬৬, ৪৮, ৭১, ৬৪, ৪৭, ৬৮, ৫২, ৫৬, ৬৬, ৪২, ৪৫, ৪৭, ৬০, ৬১, ৫৮, ৫৯, ৫২, ৫১, ৭৩, ৫৭, ৪৯, ৫৮, ৬০, ৫৮, ৭৩, ৬৪, ৫৫, ৬৪, ৫৪, ৬৩।

- (ক) উপাত্তসমূহের সরাসরি গড় নির্ণয় কর। 2
- (খ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে ক্রমযোজিত গণসংখ্যার সারণি তৈরি কর। 8
- (গ) উপাত্তগুলোর মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর। 8

সময়-৩০ মিনিট

বহুনির্বাচনি অভীক্ষা

বিশেষ দৃষ্টব্য : সরবরাহকৃত বহুনির্বাচনি অভীক্ষার উত্তরপত্রের প্রশ্নের ক্রমিক নম্বরের বিপরীতে সঠিক উত্তরের বর্ণটিতে টিক(✓) চিহ্ন দাও।

প্রতিটি প্রশ্নের মান ১। সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

- ১। ২৫ থেকে ৫০ পর্যন্ত মৌলিক সংখ্যা কয়টি?
ক) ৪ খ) ৫
গ) ৬ ঘ) ৭
- ২। ৩ক + ১ রাশিটির কততম পদ ৩১?
ক) ৮ম খ) ৯ম
গ) ১০ম ঘ) ১১তম
- ৩। ৫ ক্রমের ম্যাজিক বর্গের ম্যাজিক সংখ্যা কত?
ক) ৮১ খ) ৬৫
গ) ৫৫ ঘ) ৩৪
- ৪। বিক্রয়মূল্য ৫৫০ টাকা এবং ক্রয়মূল্য ৫০০ টাকা হলে, শতকরা লাভ কত?
ক) ১২% খ) ১০%
গ) ৮% ঘ) ৫%
- ৫। কত ডিগ্রি তাপমাত্রায় ১ ঘন সে.মি. বিশুদ্ধ পানির ভর ১ গ্রাম?
ক) ১০০°C খ) ১°C
গ) ৪°F ঘ) ৪°C
নিচের তথ্যের আলোকে ৬ ও ৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :—
করিম সাহেব বার্ষিক ১০% হার মুনাফায় ২,০০০ টাকা ২ বছরের জন্য ব্যাংকে জমা রাখেন।
- ৬। সরল মুনাফা কত?
ক) ৪০০ টাকা খ) ৪২০ টাকা
গ) ৪৫০ টাকা ঘ) ৪৬০ টাকা
- ৭। চক্রবৃদ্ধি মুনাফা ও সরল মুনাফার পার্থক্য কত?
ক) ৪২০ টাকা খ) ৪০০ টাকা
গ) ৪২ টাকা ঘ) ২০ টাকা
- ৮। নিচের তথ্যগুলো লক্ষ কর :
i. ১ মাইল = ১.৬১ কি. মি. (প্রায়)
ii. ১ কুইন্টাল = ১০০০ কিলোগ্রাম
iii. ১ হেক্টর = ২.৪৭ একর (প্রায়)
নিচের কোনটি সঠিক?
ক) i ও ii খ) ii ও iii
গ) i ও iii ঘ) i, ii ও iii
- ৯। ১০০ কাঠা = কত বর্গমিটার?
ক) ৫৫৮৯ বর্গ মি
খ) ৫৮৮৯ বর্গ মি
গ) ৬০৮৯ বর্গ মি
ঘ) ৬৬৮৯ বর্গ মি
- ১০। একটি আয়তাকার বাগানের ক্ষেত্রফল ৪০০ বর্গমিটার এবং দৈর্ঘ্য ২৫ মিটার হলে, পরিসীমা কত মিটার?
ক) ২৫ মিটার খ) ৪১ মিটার
গ) ৮২ মিটার ঘ) ১০০ মিটার
- ১১। $x - \frac{1}{x} = 6$ হলে $(x + \frac{1}{x})^2$ এর মান কত?
ক) ৩২ খ) ৩৪
গ) ৪০ ঘ) ৪৪
- ১২। $3x^2 + x - 10$ এর উৎপাদক কোনটি?
ক) $x - 2$ খ) $x + 2$
গ) $3x + 5$ ঘ) $2x + 5$
- ১৩। $\frac{a^2 - 6a + 5}{a^2 - 25}$ এর লঘিষ্ঠ রূপ কোনটি?
ক) $\frac{a-1}{a+5}$ খ) $\frac{a+5}{a-1}$
গ) $\frac{a-5}{a+5}$ ঘ) $\frac{a-3}{a+5}$
- ১৪। (3, -5) বিন্দুটি কোন চতুর্ভাগে অবস্থিত?
ক) প্রথম খ) দ্বিতীয়
গ) তৃতীয় ঘ) চতুর্থ
নিচের তথ্যের আলোকে ১৫ ও ১৬ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :
 $U = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$, $A = \{1, 3, 5\}$,
 $B = \{2, 4, 6\}$
- ১৫। $A^c =$ কত?
ক) $\{1, 2\}$ খ) $\{2, 4\}$
গ) $\{2, 4, 6\}$ ঘ) $\{1, 2, 3, 4\}$
- ১৬। $A \cap B =$ কত?
ক) \emptyset খ) $\{1, 2\}$
গ) $\{5, 6\}$ ঘ) $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

১৭। $3x + 4y = 10$, $x - y = 1$ হলে (x, y)

এর মান নিচের কোনটি?

- ক) (1, 2) খ) (2, 1)
গ) (4, 5) ঘ) (0, -1)

১৮। $x + y = 6$ এবং $xy = 5$ হলে—

i. $x - y = 4$

ii. $x^3 - y^3 = 124$

iii. $x^3 + y^3 = 130$

নিচের কোনটি সঠিক?

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

১৯। $(3x + 1)(3x - 4) =$ কত?

ক) $9x^2 - 9x - 4$ খ) $9x^2 + 9x - 4$

গ) $9x^2 - 9x + 4$ ঘ) $9x^2 + 9x + 4$

২০। xy , $x + y$, $x^2 - y^2$ এর ল. সা. গু নিচের কোনটি?

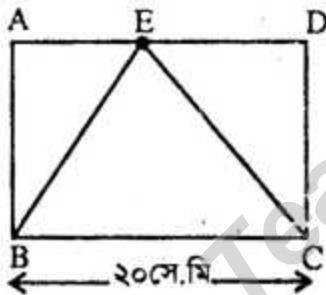
ক) $x^2y^2(x^2 - y^2)$

খ) $xy(x^2 - y^2)$

গ) $xy(x - y)$

ঘ) $xy(x^2 + y^2)$

নিচের তথ্যের আলোকে ২১ ও ২২ নং প্রশ্নের উত্তর দাও :



ABCD আয়তক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল 200 বর্গ সে.মি.

২১। $\triangle BEC$ এর উচ্চতা কত সে.মি.?

- ক) ৮ সে.মি. খ) ১০ সে.মি.
গ) ১২ সে.মি. ঘ) ১৪ সে.মি.

২২। ABCD আয়তক্ষেত্রের পরিসীমা কত?

- ক) ৪০ সে.মি. খ) ৫০ সে.মি.
গ) ৬০ সে.মি. ঘ) ৮০ সে.মি.

২৩। একটি ঘনকের ধার 3.5 সে.মি. হলে, এর সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত?

- ক) 60 বর্গ সে.মি
খ) 65.5 বর্গ সে.মি
গ) 70 বর্গ সে.মি

ঘ) 73.5 বর্গ সে.মি

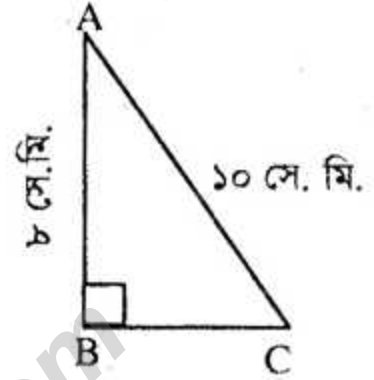
২৪। একটি চতুর্ভুজ অঙ্কনের জন্য কয়টি উপাত্তের প্রয়োজন?

- ক) ১টি খ) ৪টি
গ) ৫টি ঘ) ৬টি

২৫। ট্রাপিজিয়ামের চার কোণের সমষ্টি কত?

- ক) 90° খ) 120°
গ) 180° ঘ) 360°

২৬।



উপরের চিত্রে BC = কত সে.মি.?

- ক) ৬ সে.মি. খ) ১২ সে.মি.
গ) ১৩ সে.মি. ঘ) ১৪ সে.মি.

২৭। কোন তিনটি বাহু দ্বারা ত্রিভুজ আঁকা সম্ভব?

- ক) 3, 4, 6 খ) 3, 5, 8
গ) 3, 5, 9 ঘ) 4, 6, 10

২৮। বৃত্তের ব্যাস হলো—

- i. বৃহত্তম জ্যা
ii. ব্যাসার্ধের দ্বিগুণ
iii. কেন্দ্রগামী জ্যা

নিচের কোনটি সঠিক?

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

২৯। আয়তলেখের উচ্চতা হলো—

- ক) গণসংখ্যা
খ) ক্রমযোজিত গণসংখ্যা
গ) শ্রেণিসংখ্যা
ঘ) পরিসর

৩০। ৭, ৫, ১৪, ১৩, ১০, ৮, ৯, ৬, ১১, ১২ সংখ্যাগুলোর মধ্যক কত?

- ক) ৮ খ) ৮.৫
গ) ৯ ঘ) ৯.৫