

## মিশন ইন্টারন্যাশনাল কলেজ

২য় সেমিস্টার পরীক্ষা - ২০২৫ ইং

শ্রেণি: অষ্টম, বিষয়: গণিত

সময়: ২.৩০ ঘন্টা

পূর্ণমান: ৫০

যেকোনো ১০টি প্রশ্নের উত্তর দাও।

১। কোনো দ্রব্যের ক্রয়মূল্য ১১৫ টাকা হলে ১৫% লাভে বিক্রয়মূল্য কত হবে?

২। বার্ষিক ১৫% চক্রবৃদ্ধি মুনাফায় ২৫০০ টাকার ৭ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত?

৩। একটি বর্গাকার ক্ষেত্রের এক বাহুর দৈর্ঘ্য ২০০ মি. এবং বাইরে ৩.৫ মি. চওড়া একটি রাস্তা আছে রাস্তাটির ক্ষেত্রফল কত?

৪। একটি চৌবাচ্চায় ২৫৬০০ লিটার পানি ধরে। চৌবাচ্চাটির গভীরতা ২.৫৬ মি এবং প্রস্থ ২.৫ মি. হলে দৈর্ঘ্য কত?

৫। উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর :  $ax^2 + (a^2 + 1)x + a$ ৬। উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর :  $a^2 + 7ab + 12b^2$ ৭। যোগফল নির্ণয় কর :  $\frac{a}{bc} + \frac{b}{ca} + \frac{c}{ab}$ ৮। সরল কর :  $\frac{x-y}{xy} + \frac{y-z}{yz} + \frac{z-x}{zx}$ ৯। গুন কর :  $\frac{yz}{x^2}, \frac{zx}{y^2}$  এবং  $\frac{xy}{x^2}$ ১০। ভাগ কর :  $\frac{3x^2}{2a}, \frac{4y^2}{15zx}$ 

১১। ৫ সে.মি. বাহু বিশিষ্ট বর্গ আঁক।

১২। একটি বর্গের ক্ষেত্রফল ১২১ বর্গ.সে.মি. হলে, এর পরিসীমা কত ?

১৩। শ্রেণি সংখ্যা কী ? এবং শ্রেণি সংখ্যা নির্ণয়ের সূত্রটি লেখ।

১৪। ৭, ৫, ১৪, ১৩, ১০, ৮, ৯, ১১, ১২, ৬ সংখ্যা গুলোর পরিসর কত?

১৫। পরিসর কাকে বলে ? পরিসর নির্ণয়ের সূত্রটি লেখ।

সৃজনশীল অংশ

[প্রত্যেক বিভাগ থেকে ন্যূনতম ১ টি করে মোট ৫ টি প্রশ্নের উত্তর দাও গ!]

[ক- বিভাগ পাটিগনিত]

১। আমিনা বেগম ১২% মুনাফায় ৯০০০ টাকা ৫ বছরের জন্য ব্যাংকে জমা রাখলেন।

(ক) একটি দ্রব্য ৭৫০০ টাকায় বিক্রয় করলে ৯০০ টাকা ক্ষতি হয়। যদি দ্রব্যটি ৮৫০০ টাকা বিক্রয় করা হয়, তবে কত টাকা লাভ বা ক্ষতি হবে ?

(খ) আমিনা বেগম ৫ বছরে কত টাকা চক্রবৃদ্ধি মুনাফা পাবে তা নির্ণয় কর।

- (গ) একই হার সরল মুনাফায় কত বছর উক্ত আসল , মুনাফা-আসলের দেড়গুন হবে ?  
 ২। একটি আয়তাকার পার্কের ক্ষেত্রফল ১০ একর এবং দৈর্ঘ্য প্রস্থের তিন গুন । পার্কের বাইরে চার দিকে ২মিটার প্রস্থের একটি রাস্তা আছে ।  
 (ক) ৩ একরকে বর্গগজে প্রকাশ কর ।  
 (খ) রাস্তাটির ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর ।  
 (গ) পার্কের পরিসীমার সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট একটি বর্গাকার পুকুরের গভীরতা ২ মি. । পুকুরের পানির পরিমাণ কত কি. গ্রাম ?

খ-বিভাগ ( বীজগণিত )

- ৩।  $a^4b - ab^4$  ,  $a^3 + b^3$  ,  $ab(a^4 + a^2b^2 + b^4)$  ,  $x^2 - x - (a + 1)(a + 2)$   
 (ক) ৩য় রাশিকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর ।  
 (খ) ৪র্থ রাশিকে উৎপাদকে বিশ্লেষণ কর ।  
 (গ) প্রমাণ কর যে ১ম তিনটি রাশির ল.সা.গু. ১ম ও ২য় রাশির গুনফলের সমান ।  
 ৪।  $A = x - 2$  ,  $B = x^2 + 2x + 4$  ,  $C = x^3 - 8$  তিনটি বীজগাণিতিক রাশি ।  
 (ক) যোগফল নির্ণয় কর :  $\frac{a}{bc} + \frac{b}{ca} + \frac{c}{ab} + \frac{a-b}{ac}$   
 (খ) সরল কর :  $\frac{1}{A} \times \frac{x-2}{B} + \frac{6x}{c}$   
 (গ) প্রমাণ কর যে :  $\frac{1}{A} \times \frac{x+2}{B} \div \frac{x+2}{C}$

গ-বিভাগ ( জ্যামিতি )

- ৫।  $\triangle ABC$  এ  $\angle A = 90^\circ$  , BP এবং CQ দুইটি মধ্যমা ।  
 (ক) পেন্সিল কম্পাসের সাহায্যে  $\angle A$  কে সমদ্বিখণ্ডিত কর ।  
 (খ) প্রমাণ কর যে ,  $BC^2 = CQ^2 + 3AQ^2$   
 (গ) প্রমাণ কর যে ,  $5BC^2 = 4(BP^2 + CQ^2)$   
 ৬। একটি সামান্তরিকের দুইটি বাহুর সম্মিলিত কোণের দৈর্ঘ্য ৬ সে.মি. ৫ সে.মি. এবং বাহু দুটির অন্তর্ভুক্ত কোণ  $70^\circ$   
 (ক) ৬ সে.মি. বাহু বিশিষ্ট একটি বর্গ আক ।  
 (খ) সামান্তরিকটি অংকন কর [ অংকনের চিত্র ও বিবরণ সহ ]  
 (গ) সামান্তরিকের বাহুদ্বয়কে কোন রম্বসের দুটি কর্ণের দৈর্ঘ্য ধরে রম্বসটি আক । [ অংকনের চিত্র ও বিবরণ আবশ্যিক ]

ঘ-বিভাগ ( পরিসংখ্যান )

- ৭। নিচে একটি সারণি দেওয়া হল ।

শ্রেণিব্যাপ্তি	২০-২৯	৩০-৩৯	৪০-৪৯	৫০-৫৯	৬০-৬৯
গনসংখ্যা	১০	৬	১৮	১২	৮

- (ক) ৭, ৫, ৪, ৯, ৩, ৮ উৎপাদক গুলোর মধ্যক নির্ণয় কর ।

- (খ) প্রদত্ত সারণি থেকে গড় নির্ণয় কর ।  
 (গ) উৎপাদক গুলোর আয়তলেখ আঁক ।

- ৮। ৪০ জন গৃহিনীর সাপ্তাহিক সঞ্চয় ( টাকায় ) নিচে দেওয়া হল-  
 ১৫৫, ১৭৩, ১৬৬, ১৪৩, ১৬৮, ১৬০, ১৫৬, ১৪৬, ১৬২, ১৫৮, ১৫৯, ১৪৮, ১৫০, ১৪৭, ১৩২, ১৩৬, ১৫৪, ১৪০, ১৫৫, ১৪৫, ১৩৫, ১৫১, ১৪১, ১৬৯, ১৪০, ১২৫, ১২২, ১৪০, ১৩৭, ১৭৫, ১৪৫, ১৫০, ১৬৪, ১৪২, ১৫৬, ১৫২, ১৪৬, ১৪৮, ১৫৭, ১৬৭ ।  
 (ক) উৎপাদ গুলো মানের উর্ধ্বক্রমে সাজাও ।  
 (খ) মধ্যক ও প্রচুরক নির্ণয় কর ।  
 (গ) শ্রেণি ব্যবধান ৫ ধরে গনসংখ্যা নিবেশন সারণি তৈরি করে গড় নির্ণয় কর ।

বহু নির্বাচনি অভিক্ষা

- ১। ৫% মুনাফায় ৫০০ টাকা দুই বছরের চক্রবৃদ্ধি মুনাফা কত ?  
 (ক) ৫১২.৫ টাকা (খ) ৫১.২৫ টাকা (গ) ৫০.৭৫ টাকা (ঘ) ৫০.২৫ টাকা  
 ২। ১০% হার মুনাফায় ৮০০০ টাকার ২ বছরের চক্রবৃদ্ধি মূলধন কত ?  
 (ক) ১৬০০ টাকা (খ) ১৬৮০ টাকা (গ) ৯৬০০ টাকা (ঘ) ৯৬৮০ টাকা  
 ৩। ১০% মুনাফায় ৫০০০ টাকায়-  
 (i) ২ বছরের মুনাফা ১০০০ টাকা-  
 (ii) ৮ বছরের মুনাফা আসলের সমান-  
 (iii) ৫ বছরে চক্রবৃদ্ধির মূলধন ৮০৫২.৫৫ টাকা-  
 নিচের কোনটি সঠিক ?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii  
 ৪। এক একক বাহু বিশিষ্ট বর্গের কর্ণের দৈর্ঘ্য কত ?  
 (ক) ১.০০ একক (খ) ১.৪১ একক (গ) ২.০১ একক (ঘ) ৪.০০ একক  
 ৫। একটি আয়ত ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ৫ সে.মি. প্রস্থ ২ মি. হলে এর পরিসীমা কত ?  
 (ক) ১৪ (খ) ৭ (গ) ২০ (ঘ) ১০  
 ৬। একটি আয়তাকার ক্ষেত্রের দৈর্ঘ্য ১২ মি. এবং প্রস্থ ৫মি. হলে-  
 (i) পরিসীমা ৩৪ মি. (ii) ক্ষেত্রফল ৬০ বর্গ মি. (iii) একটি কর্ণের দৈর্ঘ্য ১৩ মি.  
 নিচের কোনটি সঠিক?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii  
 ৭।  $x^2 + (a + \frac{1}{a})x + 1$  এর উৎপাদক-  
 (i)  $x + a$  (ii)  $x + \frac{1}{a}$  (iii)  $\frac{1}{x} + a$   
 নিচের কোনটি সঠিক ?  
 (ক) i ও ii (খ) i ও iii (গ) ii ও iii (ঘ) i, ii ও iii  
 ৮।  $a^3 - 1$  এর একটি উৎপাদক  $a - 1$  হলে অপরটি কত ?  
 (ক)  $a + 1$  (খ)  $a^2 - a - 1$  (গ)  $1 + a + a^2$  (ঘ)  $1 - a - a^2$

৯।  $a^6 + b^6$  এর একটি উৎপাদক-

(ক)  $(a^2 + b^2)^3$  (খ)  $(a^2 - b^2)^3$  (গ)  $a^4 + a^2b^2 + b^4$  (ঘ)  $a^4 - a^2b^2 + b^4$

১০।  $\frac{x^2-x-12}{x^2-16}$  এর লঘিষ্ঠ আকার নিচের কোনটি ?

(ক)  $\frac{x+3}{x-4}$  (খ)  $\frac{x-3}{x-4}$  (গ)  $\frac{x-3}{x+4}$  (ঘ)  $\frac{x+3}{x+4}$

১১।  $\frac{x^2-x-6}{x^2-5x+6}$  এর লঘিষ্ঠরূপ কোনটি ?

(ক)  $\frac{x-3}{x-2}$  (খ)  $\frac{x-2}{x-3}$  (গ)  $\frac{x+2}{x-2}$  (ঘ)  $\frac{x-2}{x+2}$

১২।  $\frac{x^2-1}{x+1}$  এর লঘিষ্ঠ রূপ কোনটি ?

(ক)  $x$  (খ)  $x+1$  (গ)  $x-1$  (ঘ)  $x^2-1$

১৩।  $\frac{1}{mn} \times \frac{1}{n} =$  কত ?

(ক)  $\frac{1}{m^2n}$  (খ)  $\frac{1}{mn^2}$  (গ)  $\frac{1}{mn}$  (ঘ)  $\frac{1}{m}$

১৪।  $\frac{x}{by}, \frac{ya}{z}$  ও  $\frac{z}{x}$  এর গুনফল কত ?

(ক)  $\frac{a}{b}$  (খ)  $\frac{x}{y}$  (গ)  $\frac{y}{z}$  (ঘ)  $\frac{x}{b}$

$\frac{x^2-6x+8}{x^2-4x+4}, \frac{x-2}{x+4}$

উপরের তথ্য মতে ১৬ ও ১৭ নং প্রশ্নের উত্তর দাও-

১৬। প্রথম ভগ্নাংশটির লঘিষ্ঠ আকার কোনটি ?

(ক)  $\frac{x+4}{x-2}$  (খ)  $\frac{x-4}{x-2}$  (গ)  $\frac{x-2}{x+4}$  (ঘ)  $\frac{x-2}{x-4}$

১৭। ভগ্নাংশ দুইটির গুনফল কত ?

(ক)  $\frac{(x-2)^2}{(x-4)^2}$  (খ)  $\frac{x-4}{x-2}$  (গ)  $\frac{x+4}{x+2}$  (ঘ) 1

১৮। একটি চতুর্ভুজ আকতে কয়টি অনন্য নিরপেক্ষ উপাঙের প্রয়জন ?

(ক) 3 টি (খ) 4 টি (গ) 5 টি (ঘ) 6 টি

১৯। দুইটি সন্নিহিত বাহু দেওয়া থাকলে নিচের কোনটি আকা যায় ?

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

২০। একটি বাহু দেওয়া থাকলে কোনটি আকা যাবে ?

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

২১। পরিমাপটির কেন পরিমাপের জন্য একটি সমকোনি ত্রিভুজ আকা সম্ভব ?

(ক) 4, 4, 5 (খ) 5, 12, 13 (গ) 8, 10, 12

২২।  $\triangle ABC$  এ  $\angle A = 1$  সমবোন হলে এর-

(i) অতিভুজ BC (ii) ক্ষেত্রফল  $\frac{1}{2}$  AB, AC (iii)  $BC^2 = AB^2 + AC^2$

নিচের কেনটি সঠিক-

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

২৩। ত্রিভুজের বাহুগুলোর অনুপাত  $1:2:\sqrt{2}$ , ত্রিভুজটি কোন ধরনের ?

(ক) সমকোণি (খ) সমবাহু (গ) স্কালকোন (ঘ) বিসমবাহু

২৪। সমকোণি ত্রিভুজের একটি সূক্ষকোন  $30^\circ$  হলে অপর সূক্ষকোনটি কত হবে ?

(ক)  $45^\circ$  (খ)  $90^\circ$  (গ)  $60^\circ$  (ঘ)  $30^\circ$

২৫। ৭০, ৮০, ৬০, ৫০, ৮৫, ৮৮, উপাত্তগুলো ৬ জন ছাত্রের গনিতে প্রাপ্ত নম্বর। বর্ণিত উপাত্ত সমুহকে কী বলে ?

(ক) বিন্যস্ত উপাত্ত (খ) অবিন্যস্ত উপাত্ত (গ) শ্রেণি উপাত্ত (ঘ) তত্ত্ব

২৬। পরিসর ২৫, শ্রেণিব্যাবধান ৪ হলে শ্রেণিসংখ্যা কত হবে ?

(ক) ৬ (খ) ৬.২৫ (গ) ৭ (ঘ) ৭.২৫

২৭। (৬ - ১০) শ্রেণির শ্রেণিব্যাপ্ত কত?

(ক) ৪ (খ) ৫ (গ) ৬ (ঘ) ১০

২৮। ২০ এর মৌলিক গুণনীয়ক কত?

(ক) ১ (খ) ৫ (গ) ১০ (ঘ) ২০

২৯। ৯, ১৬, ২৫, ৩৬ ..... তালিকার পরবর্তি সংখ্যাটি কত?

(ক) ৪১ (খ) ৪৫ (গ) ৪৭ (ঘ) ৪৯

৩০। প্রথম ৬ টি বিজোড় সাংখ্যিক সংখ্যার যোগফল কত?

(ক) ৪২ (খ) ৩৬ (গ) ৩০ (ঘ) ২৫