

বিশেষ অনুশীলন ২

৭ম শ্রেণি

গণিত

সময় : ১ঘন্টা ১৫মিনিট

পূর্ণমান ৫০

সকল প্রশ্নের উত্তর দিতে হবে।

সৃজনশীল অংশ :

১) সম্পর্ক দুইটি লক্ষ্য কর। $a^2-5a-1=0$, $p=x+\frac{1}{x}$,

ক) $(a-\frac{1}{a})^2$ এর মান কত?

২

খ) প্রমাণ কর যে $a^4-27a^2+1=0$

৪

গ) $p=3$ হলে $(x^2+\frac{1}{x^2})^2$ এর মান নির্ণয় কর।

৪

২) তিনটি সমান মাপের গ্লাস শরবতে পূর্ণ আছে। ঐ শরবতে পানি ও সিরাপের অনুপাত যথাক্রমে প্রথম গ্লাসে ৩:১, দ্বিতীয় গ্লাসে ৫:৩ এবং তৃতীয় গ্লাসে ৯:৭।

ক) প্রথম ও তৃতীয় গ্লাসের অনুপাতকে ধারাবাহিক অনুপাতে প্রকাশ কর।

২

খ) প্রথম ও তৃতীয় গ্লাসের পানি ও সিরাপের পরিমাণ পৃথকভাবে নির্ণয় কর।

৪

গ) ঐ তিনটি গ্লাসের শরবত একটি বড় পাত্রে ঢালা হলো তবে সে পাত্রে পানি ও সিরাপের অনুপাত নির্ণয় কর।

৪

বহুনির্বাচনী প্রশ্ন : সঠিক উত্তরটি খাতায় লিখ।

৩০×১=৩০

১) a, b ও c ক্রমিক সমানুপাতী হলে

ক) $b^2=ac$. খ) $a^2=bc$. গ) $c^2=ab$. ঘ) $c^3=ab$.

সনি, মনি ও জনির মোট ৯৬টাকা আছে। তাদের টাকার অনুপাত ১:২:৩। নিচের ৩টি (২, ৩, ৪) প্রশ্নের উত্তর দাও

২) সনির কত টাকা ?

ক) ১৫ খ) ১৬ গ) ২০ ঘ) ২৭

৩) মনির কত টাকা ?

ক) ২৭ খ) ২৮ গ) ৩০ ঘ) ৩২

৪) মনি অপেক্ষা জনির কত টাকা বেশি ?

ক) ১৬ খ) ২০ গ) ২১ ঘ) ২৪

৫) $a=-1, b=-2$ হলে $2(a^2+b^2)$ এর মান কত?

ক) 10 খ) 8 গ) 7 ঘ) -6

৬) $a+b=8, a-b=4$ হলে

i) $a-b$ এর বগের মান 16

ii) $(a+b)^2=64$

iii) $2(a^2+b^2)=80$

কোনটি সঠিক ক) i, ii খ) ii, iii গ) ii, iii ঘ) i, ii, iii

৭) $a^2+b^2=9, ab=3$ হলে

i) $(a-b)^2=3$

ii) $(a-b)^2=15$

iii) $4ab=12$

কোনটি সঠিক ক) i,ii খ) ii,iii গ) ii,iii ঘ) i,ii,iii

৮) ক:খ=৪:৫ ও খ:গ=৭:৯ হলে ক:খ:গ কত ?

ক) ২৮:৩৫:৫৯ খ) ২৮:৫৩:৪৫ গ) ৪:৫:৯ ঘ) ২৮:৩৫:৪৫

৯) ৩, ৬, ৭ এর ৪র্থ সমানুপাতী কী?

ক) ১৫ খ) ১৪ গ) ২০ ঘ) ২১

১০) ক্রমিক সমানুপাতের ১ম রাশি ও ৩য় রাশির গুনফল মধ্য রাশির বর্গের

ক) সমান খ) কম গ) বেশি ঘ) ঘন

১১) ২ বছর ৬ মাস এবং ১ বছরকে অনুপাতে প্রকাশ কর ।

ক) ১০:৪ খ) ৪:১০ গ) ২৬:১ ঘ) ১:২৬

১২) ক:খ ও খ:গ হলে ধারাবাহিক অনুপাত কত?

ক) ক:খ: খ:গ খ) ক:খ ও খ:গ গ) খ:ক:গ ঘ) ক:খ:গ

১৩) সমানুপাতে কয়টি রাশি থাকে?

ক) ১ খ) ৩ গ) ৪ ঘ) ৫

১৪) ১৫০০ টাকা ৩:২ অনুপাতে বন্টন করলে ১ম ভাগ ৯০০ টাকা , ২য় ভাগ কত টাকা ?

ক) ১০০০ খ) ৮০০ গ) ৬০০ ঘ) ৫০০

১৫) ৯:১৮::২৫:■ এ খালি ঘরে কত হবে?

ক) ৫০ খ) ৭৫ গ) ১০০ ঘ) ১২৫

১৬) দুটি সমান্তরাল সরলরেখার ছেদক দ্বারা উৎপন্ন অন্ত:স্থ কোণ দুটির সমষ্টি কত ডিগ্রী ?

ক) ৬০ খ) ৯০ গ) ১৮০ ঘ) ৩৬০

১৭) দুটি সমান্তরাল সরলরেখার ছেদক দ্বারা উৎপন্ন সর্বোচ্চ কোণের সংখ্যা কতটি ?

ক) ৪ খ) ৫ গ) ৭ ঘ) ৮

১৮) $a + b = 3, ab = 2$ হলে $a^2 - ab + b^2 =$ কত? ক. 3 খ. 6 গ. 9 ঘ. 12

১৯) ক্রমিক সমানুপাতের কয়টি রাশি থাকে?

ক) ১ খ) ৩ গ) ৪ ঘ) ৫

২০) সমান্তরাল এর চিহ্ন কী?

ক) = খ) \equiv গ) \parallel ঘ) \perp

২১) অনুরূপ কোণের বৈশিষ্ট্য কী?

ক) 180° খ) কৌণিক বিন্দু আলাদা গ) ছেদকের বিপরীত পাশে থাকে ঘ) সরলরেখা দুটির মধ্যে অবস্থিত ।

২২) একান্তর কোণের বৈশিষ্ট্য কী?

ক) 80° খ) কৌণিক বিন্দু আলাদা না গ) ছেদকের বিপরীত পাশে থাকে ঘ) সরলরেখা দুটির বাইরে অবস্থিত ।

২৩) $\triangle ABC$ $\angle A + \angle B = 90^\circ$ হলে $\angle C =$ কত ডিগ্রী?

ক) 90 খ) 150 গ) 180 ঘ) 300

২৪) \cong এর দ্বারা কী বুঝায় ?

ক) সমান খ) লম্ব গ) সমান্তরাল ঘ) সর্বসম

২৫) নিচের কোন সূত্র/অনুসিদ্ধান্তটি সঠিক ?

ক) $a^2 + b^2 = (a+b)^2 - 2ab$ খ) $a^2 + b^2 = (a-b)^2 - 2ab$
গ) $2(a^2 + b^2) = (a-b)^2 - (a-b)^2$ ঘ) $a^2 + b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca = (a-b-c)^2$

২৬) নিচের কোন সূত্র/অনুসিদ্ধান্তটি সঠিক ?

ক) $a^2 + b^2 = (a+b)^2 + 2ab$ খ) $a^2 + b^2 = (a-b)^2 + 2ab$
গ) $2(a^2 - b^2) = (a-b)^2 + (a-b)^2$ ঘ) $a^2 - b^2 + c^2 + 2ab + 2bc + 2ca = (a+b+c)^2$

২৭) নিচের কোন সূত্র/অনুসিদ্ধান্তটি সঠিক ?

ক) $(a+b)^2 = (a-b)^2 + 2ab$ খ) $(a-b)^2 = (a-b)^2 - 4ab$
গ) $4ab = (a+b)^2 + (a-b)^2$ ঘ) $(x+a)(x+b) = x^2 + (a+b)x + ab$

২৮) দুইটি রাশির বর্গ এর যোগফল = ?

ক) রাশি দুইটির যোগফল \div রাশি দুইটির বিয়োগফল
খ) ১ম রাশির বর্গ $+ ২ \times ১ম$ রাশি $\times ২য়$ রাশি $- ২য়$ রাশির বর্গ
গ) $(১ম$ রাশি $+ ২য়$ রাশি) $^২ - ২ \times ১ম$ রাশি $\times ২য়$ রাশি
ঘ) রাশি দুইটির যোগফল \times রাশি দুইটির বিয়োগফল

২৯) $-x-y$ এর বর্গ কোনটি?

ক. $x^2 + 2xy + y^2$ খ. $x^2 - 2xy + y^2$ গ. $-x^2 + 2xy - y^2$ ঘ. $-x^2 - y^2$

৩০) $a + b + c = 15$, $a^2 + b^2 + c^2 = 83$ হলে, $ab + bc + ca =$ কত?

ক. 71 খ. 72 গ. 73 ঘ. 80

জ্যামিতি:

- ১৮০) জ্যামিতি শব্দের অর্থ কী? ১৮১) জ্যামিতিতে যে সকল বিষয়ে আলোচনা করা হয় তাকে কী বলে? ১৮২) জ্যামিতিতে প্রতিজ্ঞা কত প্রকার? ২ ১৮৩) সমান্তরাল এর চিহ্ন কী? ১৮৪) সম্পাদ্যে যা করণীয় তা কী? ১৮৫) সম্পাদ্যের কয়টি অংশ? ১৮৬) অনুরূপ কোণের বৈশিষ্ট্য কী? ১৮৭) একান্তর কোণের বৈশিষ্ট্য কী? ১৮৮) সম্পাদ্যে যা দেওয়া থাকে তাকে কী বলে? ১৮৯) জ্যা এর অর্থ কী? ১৯০) ক্ষুদ্রতর/বৃহত্তর বাহুর বিপরীত কোণ ক্ষুদ্রতর/বৃহত্তর ১৯১) বহিঃস্থ কোণ বিপরীত অন্তঃস্থ কোণ দুইটির প্রত্যেকটি অপেক্ষা বৃহত্তর. ১৯২) বহিঃস্থ কোণ বিপরীত অন্তঃস্থ কোণ দুইটির সমষ্টির সমান। ১৯৩) ৮সেমি, ৪সেমি ও ৫সেমি দৈর্ঘ্যের বাহু দ্বারা ত্রিভুজ আঁকা যাবে? ১৯৪) ত্রিভুজের কোণগুলোর উপর কী শর্ত আরোপ করলে ত্রিভুজ আঁকা যাবে? ১৯৫) কী উপাত্ত জানা থাকলে একটি নির্দিষ্ট ত্রিভুজ আঁকা যাবে? ১৯৬) $\triangle ABC$ এ $\angle A < \angle B$ কোন কোন বাহুর অন্তর্ভুক্ত? ১৯৭) $\triangle ABC$ এ AB ও BC বাহুর অন্তর্ভুক্ত কোণ কোনটি? ১৯৮) $\triangle ABC$ এ $AB = BC$ হলে নিচের কোনটি সঠিক? ১৯৯) $\triangle ABC$ এ $\angle A < \angle B < \angle C$ হলে নিচের কোনটি সঠিক? ২০০) $\triangle ABC$ এ $AB >> BC$ হলে নিচের কোনটি সঠিক? ২০১) $\triangle ABC$ এ $\angle A < \angle B < \angle C$ হলে নিচের কোনটি সঠিক? ২০২) $\triangle PQR$ এ $\angle P + \angle Q + \angle R = 90$ ডিগ্রী হলে নিচের কোনটি সঠিক? ২০৩) $\triangle PQR$ এ $\angle P + \angle Q + \angle R = 90$ ডিগ্রী হলে কোণ দুইটি পরস্পর ২০৪) সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষকোণদ্বয় পরস্পর ২০৫) কোন ত্রিভুজের সূক্ষকোণদ্বয় পরস্পর পূরক হলে ত্রিভুজটি ২০৬) সমকোণী ত্রিভুজের সূক্ষকোণদ্বয়ের একটি ৫০ ডিগ্রী হলে অপরটি কত? ২০৭) সমকোণী ত্রিভুজের অতিভুজই ২০৮) $\triangle ABC$ এ BC বৃহত্তম বাহু হলে নিচের কোনটি সঠিক? ২০৯) ত্রিভুজের যেকোন দুই বাহুর সমষ্টি তৃতীয় বাহু অপেক্ষা ২১০) ত্রিভুজের যেকোন দুই বাহুর অন্তর তৃতীয় বাহু অপেক্ষা ২১১) $\triangle ABC$ এ BC বাহুকে D পর্যন্ত বর্ধিত করলে নিচের কোনটি সঠিক? ২১২) সমবাহু $\triangle ABC$ এ BC বাহুকে D পর্যন্ত বর্ধিত করলে $\angle ACD =$ কত ডিগ্রী? ২১৩) $\triangle ABC$ এ BC বাহুকে D পর্যন্ত বর্ধিত করলে $\angle ACD$ এর সন্নিহিত অন্তঃস্থ কোণ কোনটি? ২১৪) $\triangle ABC$ এ BC বাহুকে D পর্যন্ত বর্ধিত করলে $\angle ACD$ এর বিপরীত অন্তঃস্থ কোণ দুইটি কী কী? ২১৫) $\triangle ABC$ এ $\angle A < \angle B < \angle C$ হলে, $\angle A < \angle B < \angle C$ হলে তাহলে

$\triangle ABC$ টি কোন ধরনের ? ২১৬) সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমান বাহুদ্বয়কে বর্ধিত করলে উৎপন্ন বহিঃস্থ কোণদ্বয়ের একটি ১২০ ডিগ্রী হলে অপরটি কত?

২১৭) $\triangle PQR$ এ $PQ=QR=RP$ হলে প্রত্যেকটি কোণের পরিমাণ কত? ২১৮) ত্রিভুজের কোণগুলো সমান হলে বাহুগুলো

২১৯) পরিসীমা কাকে বলে? ২২০) কোন ত্রিভুজের তিনটি বাহু a, b, c হলে পরিসীমা কত?

২২১) কোন ত্রিভুজের পরিসীমা ১৪ cm, দুইটি বাহু ৭cm, ৮cm হলে অপর বাহু কত? ২২২) একটি রশ্মির পূর্ণ ঘূর্ণনে কত ডিগ্রী কোণ উৎপন্ন হয়? ২২৩) $\triangle ABC$ এ $\angle A + \angle B + \angle C$ কত? ২২৪) চতুর্ভুজের চারটি কোণের সমষ্টি কত?

২২৫) ত্রিভুজের তিনটি কোণের সমষ্টি কত? ২২৬) একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের শিরঃকোণ ৫০ ডিগ্রী হলে অপর কোণ দুইটি কোণের প্রত্যেকটি কত ডিগ্রী? ২২৭) মধ্যমা কাকে বলে? ২২৮) একটি ত্রিভুজের কয়টি মধ্যমা? ২২৯) একটি ত্রিভুজের কয়টি শীর্ষ?

২৩০) একটি ত্রিভুজের কয়টি উচ্চতা? ২৩১) সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি সংলগ্ন কোণদ্বয়

..... ২৩২) দুইটি কোণের সমষ্টি দুই সমকোণের চেয়ে ছোট হলে ত্রিভুজ আঁকা

..... ২৩৩) ৩সেমি, ৪সেমি ও ৭সেমি দৈর্ঘ্যের বাহু দ্বারা ত্রিভুজ আঁকা যাবে?

২৩৪) ত্রিভুজের বাহুগুলোর উপর কী শর্ত আরোপ করলে ত্রিভুজ আঁকা যাবে? ২৩৫) একটি নির্দিষ্ট ত্রিভুজ আঁকার জন্য কী উপাত্ত জানা দরকার?

$AB \parallel CD$

২৩৬) ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ এর বিপ্রতীপ কোণ কোনটি? এরা কি সমান? ২৩৭)

১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ এর অনুরূপ কোণ কোনটি? এরা কি সমান? কেন? ২৩৮) ৩, ৪, ৫, ৬, এর একান্তর কোণ কোনটি? এরা কি সমান? কেন?

২৩৯) ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ এর সন্নিহিত কোণ কোনটি? এরা কি সমান? ২৪০) ১, ২ এর সমষ্টি দুই সমকোণ হবে? ১, ৩ এর সমষ্টি কত? ২৪১) ১ এর সম্পূরক কত? ২৪২) ৩, ৫ এর সমষ্টি দুই সমকোণ হবে? কেন? ২৪৩) ৪, ৬ এর সমষ্টি দুই সমকোণ হবে? কেন?

$AB \parallel CD$

২৪৪) ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ এর বিপ্রতীপ কোণ কোনটি? এরা কি সমান? ২৪৫)

১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ এর অনুরূপ কোণ কোনটি? এরা কি সমান? কেন? ২৪৬) ৩, ৪, ৫, ৬, এর একান্তর কোণ কোনটি? এরা কি সমান? কেন?

২৪৭) ১, ২, ৩, ৪, ৫, ৬, ৭, ৮ এর সন্নিহিত কোণ কোনটি? এরা কি সমান? ২৪৮) ১, ২ এর সমষ্টি কত? ১, ৩ এর সমষ্টি কত?, ২৪৯) ১ এর সম্পূরক কত? ২৫০) ৩, ৫ এর সমষ্টি দুই সমকোণ হবে? কেন? ২৫১) ৪, ৬ এর সমষ্টি দুই সমকোণ হবে? কেন? ২৫২) একটি ত্রিভুজের কয়টি সমকোণ থাকতে পারে? ২৫৩) $\triangle ABC$ এর AC বাহুর বিপরীত কোণ লিখ।

২৫৪) $\triangle ABC$ এ $\angle A$ এর বিপরীত বাহু লিখ। ২৫৫) $\triangle ABC$ এ $\angle A = ৯০$ ডিগ্রী হলে $\angle B + \angle C =$ কত?

২৫৬) $\triangle ABC$ এ $\angle A = ৯০$ হলে অতিভুজ কোনটি? ২৫৭) $\triangle ABC$ এ AC অতিভুজ, BC ভূমি AB কী?

২৫৮) সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ ছাড়া অপর দুইটি কোণের সমষ্টি কত?

লিখ।

৫৮) ক্রমিক

সমানুপাতের ১ম ও ৩য় রাশিকে কী বলে?

৫৯) ক্রমিক সমানুপাতের ১ম রাশি ৪ ও ৩য় রাশি ১৬ হলে ২য় রাশি/মধ্য রাশি কত?

৬৩) সমানুপাতিক ভাগের ক্ষেত্রে একটি অংশের পরিমাণ = কত?

৬৪) বছরশিক অনুপাত কাকে বলে?