



Lecture # 05

জ্যামিতি

যা কখনো ভুলা যায় না:

- ১। ত্রিভুজের ৩ কোণের সমষ্টি ২ সমকোণ বা ১৮০ ডিগ্রী।
- ২। ত্রিভুজের ৩ বাহু সমান হলে তাকে সমবাহু ত্রিভুজ বলে।
- ৩। সমবাহু ত্রিভুজের ৩ টি কোণ সমান।
- ৪। সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমান বাহুদ্বয়ের বিপরীত কোণদ্বয়ও সমান।
- ৫। ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{1}{2}$ ভূমি \times উচ্চতা।

৬। সমবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{\sqrt{3}}{4} a^2$

৭। সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল = $\frac{b}{4} \sqrt{4a^2 - b^2}$

৮। বর্গ ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = a^2

৯। আয়ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ

১০। রম্বসের ক্ষেত্রফল = $\frac{1}{2} \times$ কর্ণদ্বয়ের গুণফল

১১। সামান্দ্রিকের ক্ষেত্রফল = ভূমি \times উচ্চতা

১২। বৃত্তের ক্ষেত্রফল = πr^2

১৪। বৃত্তের পরিধি = $2\pi r$

সূত্র জানলেই যা
পারা যাবে

- ১। একটি ত্রিভুজের ভূমি ৫০ মিটার এবং উচ্চতা ২০ মিটার হলে ক্ষেত্রফল কত?
- ২। একটি ত্রিভুজাকৃতির ক্ষেত্রের ভূমি ৪ ও উচ্চতা ৩ মিটার। ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল কত?
- ৩। একটি সমকোণী ত্রিভুজের ভূমি ৮ ফুট এবং লম্ব ৬ ফুট হলে অতিভূজ কত?
- ৪। একটি সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয় ৩ ও ৪ সে.মি. হলে এর অতিভূজ কত?
- ৫। একটি সমবাহু ত্রিভুজের একটি বাহু a হলে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?

ক. $\frac{\sqrt{3}}{4} a^2$

খ. $\frac{\sqrt{3}}{2} a^2$

গ. $\frac{3}{2} a^2$

ঘ. $\frac{\sqrt{4}}{2} a^2$

- ৬। একটি সমবাহু ত্রিভুজের একটি বাহু ১৬ মিটার ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?
- ৭। একটি সমবাহু ত্রিভুজের একবাহু ৮ সেংমিঃ হলে এর ক্ষেত্রফল কত?
- ৮। একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি ১৬ মিটার এবং অপর দুটি বাহুর প্রতিটি ১০ মিটার হলে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?
- ৯। একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি ১৬ মিটার এবং অপর বাহুর প্রতিটি ১৫ মিটার হলে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?
- ১০। একটি সুষম ত্রিভুজের অলঙ্কোণ ও বহিঃস্থ কোণের মান কত?
- ১১। একটি সুষম চতুর্ভুজের অলঙ্কোণ ও বহিঃস্থ কোণের মান কত?
- ১২। একটি সুষম পঞ্চভুজের অলঙ্কোণ ও বহিঃস্থ কোণের মান কত?
- অথবা, একটি সুষম বহুভুজের অলঙ্কোণ ও বহিঃস্থ কোণের মান কত হলে বাহুর সংখ্যা ৫টি হবে?
- ১৩। একটি সুষম ষড়ভুজের বহিঃস্থ ও অলঙ্কোণ কোণের মান কত?
- অথবা, একটি সুষম বহুভুজের অলঙ্কোণ ও বহিঃস্থ কোণের মান কত হলে বাহুর সংখ্যা ৬টি হবে?
- ১৪। সুষম বহুভুজের একটি অলঙ্কোণের পরিমাণ 120° হলে এর বাহুর সংখ্যা কত?
- ১৫। সুষম বহুভুজের একটি অলঙ্কোণের পরিমাণ 135° হলে এর বাহুর সংখ্যা কত?

শিক্ষক এখান থেকে পড়বেন।

শিক্ষক নিচের প্রশ্নগুলি chorus করে পড়াবেন।

কোণ নিয়ে কিছু কথাঃ

১. ত্রিভুজের দুইটি কোণের সমষ্টি এক সমকোণের সমান হলে তাদের একটিকে অপরটির
(ক) পূরক কোন বলে (খ) সম্পূরক কোন বলে (গ) সন্নিহিত কোন বলে (ঘ) প্রবৃদ্ধ কোন বলে
২. স্পর্শ বিন্দুগামী ব্যাসার্ধ্য এবং স্পর্শকের অন্তঃস্থ কোণ
(ক) এক সমকোণের অর্ধেক (খ) দুই সমকোণ (গ) তিন সমকোণ (ঘ) এক সমকোণ
৩. কোন ভেদে ও বাহুভেদে ত্রিভুজের প্রকারভেদ কোনটি
(ক) ৩, ২ (খ) ৪, ২ (গ) ৩, ৩ (ঘ) ৩, ৪
৪. একটি ত্রিভুজের পরিসীমা ৪৫ সেমি এবং বাহুগুলোর অনুপাত ৩: ৫: ৭ হলে ক্ষুদ্রতম বাহুর দৈর্ঘ্য হবে-
(ক) ৬ সেমি (খ) ৯ সেমি (গ) ১২ সেমি (ঘ) ১৫ সেমি
৫. সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয় যথাক্রমে ৩ ও ৪ সেমি হলে এর অভিভুজ এর মান কত
(ক) ৬ সেমি (খ) ৫ সেমি (গ) ৮ সেমি (ঘ) ৭ সেমি
৬. একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ৮৪ বর্গগজ। ত্রিভুজটির শীর্ষবিন্দু থেকে ভূমির উপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য ১২ গজ এর ভূমির দৈর্ঘ্য কত?
(ক) ১০ গজ (খ) ১২ গজ (গ) ১৪ গজ (ঘ) ১৭ গজ
৭. একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের ভূমি ১৬ মি. এবং অপর দুটি বাহুর প্রতিটি ১০মি. হলে ত্রিভুজটির ক্ষেত্রফল কত?
(ক) ৩৬ বর্গ. মি. (খ) ৪২ বর্গ মি. (গ) ৫০ বর্গ. মি. (ঘ) ৪৮ বর্গ মি.

পূরক কোণ আবার কি?

*৮। ৩০° এর পূরক কোণ কত?

*৯। ৪৫° এর পূরক কোণ কত?

১০। ৬০° এর পূরক কোণ কত?

নোট : পূরক কোণ বের করতে হলে ৯০° থেকে বিয়োগ করতে হবে।

সম্পূরক কোণ কি জিনিস?

১১। ৬০° এর সম্পূরক কোণ কত?

১২। ৮০° এর সম্পূরক কোণ কত?

১৩। ৯০° এর সম্পূরক কোণ কত?

নোট : সম্পূরক কোণ বের করতে হলে ১৮০° থেকে বিয়োগ করতে হবে।

চতুর্ভুজের কয়টা ভূজ থাকে? মনে হয় ৪টা !!!

আসুনতো দেখিঃ

১৪. কোন ক্ষেত্রটি সামান্দ্রিক নয়?

(ক) বর্গক্ষেত্র

(খ) ট্রাপিজিয়াম

(গ) আয়তক্ষেত্র

(ঘ) রম্বস।

১৫. কোনটি সামান্দ্রিকের ক্ষেত্রফল নির্ণয়ের সূত্র?

(ক) $\frac{1}{2}$ (ভূমি \times উচ্চতা)

(খ) দৈর্ঘ্য \times প্রস্থ

(গ) ২ (দৈর্ঘ্য + প্রস্থ)

(ঘ) ভূমি \times উচ্চতা

১৬. চতুর্ভুজের চার কোণের অনুপাত $১ঃ ২ঃ ২ঃ ৩$ হলে বৃহত্তম কোণের পরিমাণ হবে

(ক) ১০০°

(খ) ১১৫°

(গ) ১৩৫°

(ঘ) ২২৫°

বৃত্তে আবদ্ধ আমাদের জীবনঃ

১৭. দুইটি গোলকের আয়তনের অনুপাত ৮ঃ ২৭। তাদের ক্ষেত্রফলের অনুপাত কত?

(ক) ২০ঃ ৯

(খ) ৪ঃ ৯

(গ) ১০ঃ ৯

(ঘ) ১৬ঃ ৫

১৮. একটি ঘোড়ার গাড়ির সামনের চাকার পরিধি ৩ মিটার পিছনের চাকার পরিধি ৪ মিটার। গাড়িটির কত পথ গেলে সামনের চাকা পিছনের চাকার চেয়ে ১০০ বার বেশি ঘুরবে।

(ক) ১৪০০ মিটার

(খ) ১৫০০ মিটার

(গ) ১২০০ মিটার

(ঘ) ১০০০ মিটার

১৯. বৃত্তের পরিধি ও ব্যাসের অনুপাত

(ক) ৩

(খ) $\frac{22}{7}$

(গ) $\frac{25}{9}$

(ঘ) প্রায় ৫

২০. একটি বৃত্তের ব্যাসার্ধ্য যদি ২০% কমে তবে উক্ত বৃত্তের ক্ষেত্রফল

(ক) ১০% কমেবে

(খ) ২০% কমেবে

(গ) ৩৬% কমেবে

(ঘ) ৪০% কমেবে

পরীক্ষায় আসা আসল প্রশ্নঃ **Teacher * চিহ্নিত প্রশ্নগুলো ক্লাসে করিয়ে দিবেন।**

০১। একটি সমবাহু ত্রিভুজের প্রত্যেক বাহুর পরিমাণ a হলে, এর ক্ষেত্রফল কত? [৬ষ্ঠ বেসরকারী শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা-২০১০]

(ক) a^2

(খ) $\frac{\sqrt{3}a^2}{4}$

(গ) πa^2

(ঘ) $\frac{4a^2}{3}$

*০২। নিচের কোন তিনটি রেখাংশের দৈর্ঘ্য দ্বারা একটি সমকোণী ত্রিভুজ আঁকা সম্ভব? [৬ষ্ঠ বেসরকারী শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা-২০১০]

(ক) ৩, ৫, ৮

(খ) ৩, ৪, ৫

(গ) ৩, ৫, ৬

(ঘ) ৩, ৬, ৯

০৩। 120° কোণের সম্পূরক কোণ কত? [বেসরকারী শিক্ষক নিবন্ধন (বিশেষ) পরীক্ষা ২০১০]

(ক) 30°

(খ) 60°

(গ) 80°

(ঘ) 0°

*০৪। বহিঃস্থ কোনো বিন্দু হতে একটি বৃত্তে- [বেসরকারী শিক্ষক নিবন্ধন (বিশেষ) পরীক্ষা ২০১০]

(ক) দুইটি স্পর্শক আঁকা যায়

(খ) একটি স্পর্শক আঁকা যায়

(গ) চারটি স্পর্শক আঁকা যায়

(ঘ) কোনো স্পর্শক আঁকা যায় না

০৫। একটি রম্বসের কর্ণদ্বয় যথাক্রমে ৪০ সেমি এবং ৬০ সেমি। রম্বসের ক্ষেত্রফল কত?

[বেসরকারী শিক্ষক নিবন্ধন (বিশেষ) পরীক্ষা ২০১০]

(ক) ৬০০ বর্গ সে.মি.

(খ) ২৪০০ বর্গ সে.মি.

(গ) ৪৮০০ বর্গ সে.মি.

(ঘ) ১২০০ বর্গ সে.মি.

০৬। একটি বৃত্তের ক্ষেত্রফল ১৬ বর্গমিটার, পরিধি ৮ মিটার, বৃত্তটির ব্যাসার্ধ কত? [৬ষ্ঠ বেসরকারী শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা-২০১০]

(ক) ২ মিটার

(খ) ৩ মিটার

(গ) ৪ মিটার

(ঘ) $২\frac{১}{২}$ মিটার

০৮। সামান্দ্রিকের ভূমি a মিটার এবং উচ্চতা h মিটার হলে সামান্দ্রিকটির ক্ষেত্রফল কত? [৬ষ্ঠ বেসরকারী শিক্ষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা-২০১০]

(ক) $\frac{১}{২} ah$ ব.মি.

(খ) ah ব.মি.

(গ) a^2h ব.মি.

(ঘ) a^2h^2 ব.মি.

১। ত্রিভুজের দুইটি কোণের সমষ্টি এক সমকোণের সমান হলে তাদের একটিকে অপরটির-

(ক) পূরক কোণ বলে

(খ) সম্পূরক কোণ বলে

(গ) সন্নিহিত কোণ বলে

(ঘ) প্রবৃদ্ধ কোণ বলে

২। স্পর্শ বিন্দুগামী ব্যাসার্ধ এবং স্পর্শকের অন্ডুর্ভুক্ত কোণ-

(ক) এক সমকোণের অর্ধেক

(খ) দুই সমকোণ

(গ) তিন সমকোণ

(ঘ) এক সমকোণ

*৩। সমকোণী ত্রিভুজের সমকোণ সংলগ্ন বাহুদ্বয় যথাক্রমে ৩ ও ৪ সেমি হলে এর অতিভুজ-এর মান কত?

(ক) ৬ সেমি

(খ) ৫ সেমি

(গ) ৮ সেমি

(ঘ) ৭ সেমি

*৪। কোন ত্রিভুজের মধ্যমা তিনটি যে বিন্দুতে ছেদ করে তাকে বলে-

(ক) ভরকেন্দ্র

(খ) অন্ডুর্কেন্দ্র

(গ) পরিকেন্দ্র

(ঘ) লম্ববিন্দু

৫। ত্রিভুজের যে কোনো দুই বাহুর মধ্যবিন্দুর সংযোজক সরলরেখা তৃতীয় বাহুর-

(ক) সমান

(খ) দ্বিগুণ

(গ) অর্ধেক

(ঘ) এক-তৃতীয়াংশ

৬। ত্রিভুজের একটি বাহু বর্ধিত করলে বহিঃস্থ কোণটি-

(ক) বিপরীত অন্ডুর্স্থ কোণদ্বয়ের সমষ্টি অপেক্ষা বড় হবে

(খ) বিপরীত অন্ডুর্স্থ কোণদ্বয়ের সমষ্টি অপেক্ষা ছোট হবে

(গ) বিপরীত অন্ডুর্স্থ কোণদ্বয়ের সমষ্টির সমান হবে।

(ঘ) বিপরীত অন্ডুর্স্থ কোণদ্বয়ের সমষ্টির দ্বিগুণ হবে।

*৭। একটি ত্রিভুজের বাহুগুলোর অনুপাত ৪ : ৭ : ৮ এবং এর পরিসীমা ৩৮ সেমি হলে বাহুগুলোর দৈর্ঘ্য কত?

(ক) ৬ সেমি ১২ সেমি ২০ সেমি (খ) ৯ সেমি ১১ সেমি ১৮ সেমি (গ) ৮ সেমি ১৪ সেমি ১৬ সেমি (ঘ) ১০ সেমি ১৩ সেমি ১৫ সেমি

*৮। ত্রিভুজের বহুভর বাহুসংলগ্ন কোণদ্বয়-

(ক) সূক্ষ্মকোণ

(খ) স্থূলকোণ

(গ) সমকোণ

(ঘ) সরলকোণ

৯। ত্রিভুজের তিন কোণের সমষ্টি দুই সমকোণের সমান- কোন ক্ষেত্রে সত্য?

(ক) শুধু সূক্ষ্মকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে

(খ) শুধু স্থূলকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে

(গ) শুধু সমকোণী ত্রিভুজের ক্ষেত্রে

(ঘ) সকল ত্রিভুজের ক্ষেত্রে

১০। ত্রিভুজের শিরঃকোণের সমদ্বিখণ্ডিত রেখা ভূমিকে সমদ্বিখণ্ডিত করলে ত্রিভুজটি-

(ক) সমকোণী

(খ) স্থূলকোণী

(গ) সমবাহু

(ঘ) এর কোনটিই নয়

১১। অতিভুজের বিপরীতে থাকে-

(ক) সমকোণ

(খ) সরলকোণ

(গ) স্থূলকোণ

(ঘ) সূক্ষ্মকোণ

*১২। একটি ত্রিভুজের ক্ষেত্রফল ৪৪ বর্গগজ। ত্রিভুজটির শীর্ষবিন্দু থেকে ভূমির ওপর অঙ্কিত লম্বের দৈর্ঘ্য ১২ গজ। এর ভূমির দৈর্ঘ্য কত?

(ক) ১০ গজ

(খ) ১২ গজ

(গ) ১৪ গজ

(ঘ) ৭ গজ

*১৩। ত্রিভুজের তিন বাহুর দৈর্ঘ্য সেন্টিমিটারে দেয়া হলো। কোন ক্ষেত্রে ত্রিভুজ অঙ্কন সম্ভব?

(ক) ২, ৫ এবং ৮

(খ) ৩, ৪, এবং ৫

(গ) ৫, ৪ এবং ৯

(ঘ) ১২, ৫ এবং ৬

১৪। যে কোনো ত্রিভুজ ABC-এর জন্য নিচের কোনটি সঠিক হবে?

(ক) $AB + AC < BC$

(খ) $AB + AC = BC$

(গ) $AB + AC > BC$

(ঘ) এর কোনোটিই নয়

১৫। ত্রিভুজের যে কোনো দুই বাহুর মধ্যবিন্দুর সংযোজক সরল রেখা তৃতীয় বাহুর-

(ক) সমান

(খ) অর্ধেক

(গ) দ্বিগুণ

(ঘ) এক-তৃতীয়াংশ

১৬। ক খ গ ত্রিভুজের বাহুর বেলায় কোনটি সত্য?

(ক) $কখ + খগ = কগ$

(খ) $কখ + খগ = কগ$

(গ) $কখ + খগ = কগ$

(ঘ) $কখ + খগ > কগ$

১৭। রেখাংশের কয়টি প্রান্তবিন্দু আছে?

(ক) দুটি

(খ) একটি

(গ) কোনো প্রান্তবিন্দু নেই

(ঘ) ওপরের একটিও নয়

Forma #21

কোণের মান 80° হলে একে কি কোণ বলে?

(ক) স্থূল কোণ

(খ) সূক্ষ্মকোণ

(গ) সমকোণ

(ঘ) সরলকোণ

*১৯। দুই সম্পূরক কোণের অনুপাত ২৩ : ১৩, কোণ দুটি কত?

(ক) ১১৫, ৬৫

(খ) ৯২, ৮৮

(গ) ১৩৮, ৪২

(ঘ) ১০২, ৭৮

২০। একটি ত্রিভুজের তিনটি কোণ পরস্পর সমান হলে একে কি ত্রিভুজ বলে?

(ক) সমকোণী ত্রিভুজ

(খ) বিষমবাহু ত্রিভুজ

(গ) সমদ্বিবাহু ত্রিভুজ

(ঘ) সমবাহু ত্রিভুজ

উত্তরমালাঃ

১. ক	২. ঘ	৩. খ	৪. ক	৫. গ	৬. গ	৭. গ	৮. ক	৯. ঘ	১০. গ
১১. ক	১২. গ	১৩. খ	১৪. গ	১৫. খ	১৬. ঘ	১৭. গ	১৮. খ	১৯. ক	২০. খ

Some Extra Maths

৭৪. কোন কুয়ার গভীরতা ১০ মিটার এবং ব্যাসার্ধ ১ মিটার হলে ঐ কুয়ার আয়তন কত? (৬ষ্ঠ প্রভাষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা ২০১০)

ক. 100π ঘনমিটার

খ. 10π ঘনমিটার

গ. ১০০০ ঘনমিটার

ঘ. π^3 ঘনমিটার

সমাধান:

দেয়া আছে,

কুয়ার গভীরতা, $h = 10$ মিটার

কুয়ার ব্যাসার্ধ, $r = 1$ মিটার

\therefore কুয়ার আয়তন, $r\pi^2h = \pi.12.10$ ঘনমিটার

$= 10\pi$ ঘনমিটার

অর্থাৎ সঠিক উত্তর (খ)।

৭৫. সামান্দ্রিকের ভূমি a মিটার এবং উচ্চতা h মিটার হলে সামান্দ্রিকটির ক্ষেত্রফল কত? (৬ষ্ঠ প্রভাষক নিবন্ধন ও প্রত্যয়ন পরীক্ষা ২০১০)

ক. $\frac{1}{2} ah$ ব. মি.

খ. ah ব. মি.

গ. a^2h ব. মি.

ঘ. a^2h^2 ব. মি.

সমাধান:

সামান্দ্রিকের ক্ষেত্রফল

= ক্ষেত্রটির ভূমি \times ক্ষেত্রটির উচ্চতা) বর্গ একক

= $(a \times h)$ বর্গমিটার

= ah বর্গমিটার

সুতরাং, সঠিক উত্তর (খ)।