গণিত প্রভা

পর্যায়ক্রমিক মূল্যায়নের জন্য নির্ধারিত পাঠ্যসূচি ও কাঙ্ক্ষিত সামর্থ্য

প্রথম পর্ব

1. **পূর্বপাঠের পুনরালোচনা**
   - আয়তক্ষেত্র ও বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল সংক্রান্ত বাস্তব সমস্যা
   - উৎপাদকে বিশ্লেষণ
   - আয়তক্ষেত্র, বর্গক্ষেত্র ও রম্বস অঙ্কন।
   - চতুর্ভুজের শ্রেণিবিভাগ ও তার ধর্ম, কাগজ ভাঁজ করে বিভিন্ন কোণ $(90^0, 60^0, 45^0, 30^0, 22\frac{1}{2}^0, 15^0)$
2. **পাই চিত্র**
   - বাস্তব সমস্যা থেকে স্তম্ভ চিত্র তৈরির ধারণা
   - স্তম্ভচিত্র থেকে সমস্যার সমাধান, প্রাপ্ত তথ্য থেকে পাই চিত্রের ধারণা
   - চিত্রলেখের বাস্তব সমস্যা, স্তম্ভচিত্রের বাস্তব সমস্যা
   - দ্বি-স্তম্ভলেখর বাস্তব সমস্যা
   - পাই চিত্রের প্রয়োজনীয়তার ধারণা ও বাস্তব সমস্যা।
3. **মূলদ সংখ্যা**
   - মূলদ সংখ্যার ধারণা
   - মূলদ সংখ্যার যোগ, বিয়োগ, গুণ ও ভাগ
   - মূলদ সংখ্যার ক্ষেত্রে বিনিময় নিয়ম, সংযোগ নিয়মের ধারণা
   - মূলদসংখ্যাকে সংখ্যারেখায় স্থাপন
4. **বহুপদী সংখ্যামালার গুণ ও ভাগ**
   - বহুপদী সংখ্যামালার ধারণা
   - বহুপদী সংখ্যাকে বহুপদী সংখ্যা দিয়ে গুণ ও ভাগ।
5. **ঘনফল নির্ণয়**
   - পূর্ণসংখ্যার ঘনফলের ধারণা
   - দুটি পদের সমষ্টির ঘনফল নির্ণয়।
   - দুটি পদের অন্তরের ঘনফল নির্ণয়।

ষষ্ঠ থেকে অষ্টম — প্রতিটি শ্রেণিতে তৃতীয় পর্যায়ক্রমিক পরীক্ষায় প্রথম ও দ্বিতীয় পর্বের পাঠ্যসূচির প্রতিটি থেকে ২৫ % করে নম্বর নিয়ে ৫০ % এবং তৃতীয় পর্ব থেকে ৫০ % নম্বরের প্রশ্নপত্র তৈরি করতে হবে।

6. পূরক কোণ, সম্পূরক কোণ ও সন্নিহিত কোণ

- সন্নিহিত কোণ ও কোণের ধর্মের যাচাই

ক) একটি সরলরেখার উপর অপর একটি সরলরেখা দণ্ডায়মান হলে যে দুটি সন্নিহিত কোণ উৎপন্ন হয় তাদের সমষ্টি দুই সমকোণ।

খ) দুটি সন্নিহিত কোণের সমষ্টি দুই সমকোণ হলে ওই দুটি কোণের বহিঃস্থ বাহুদুটি একই সরলরেখায় থাকে।

দ্বিতীয় পর্ব

7. বিপ্রতীপ কোণের ধারণা

দুটি সরলরেখা কোনো বিন্দুতে ছেদ করলে বিপ্রতীপ কোণগুলি সমান হবে - স্ট্র বা অন্যকোনো মডেলের মাধ্যমে যাচাই করবে এবং প্রমাণ করা শিখবে।

(জ্যামিতিক স্বীকার্য, উপপাদ্য এবং স্বতঃসিদ্ধ কাকে বলে জানবে)

8. সমান্তরাল সরলরেখা ও ছেদকের ধর্ম

একটি সরলরেখা অপর দুই সরলরেখাকে ছেদ করলে যদি (i) একজোড়া একান্তরকোণ অথবা অনুরূপ কোণ সমান হয় অথবা (ii) ভেদকের একই পাশে অবস্থিত অন্তঃকোণ দুটির সমষ্টি দুই সমকোণ হয় তবে অপর সরলরেখা দুটি সমান্তরাল হবে এবং বিপরীত। (ধর্মগুলি জ্যামিতিক প্রমাণ করবে না, বিভিন্ন ভাবে যাচাই করবে।)

9. ত্রিভুজের দুটি বাহুর দৈর্ঘ্য ও তাদের বিপরীত কোণের সম্পর্ক

(i) একটি ত্রিভুজের দুটি বাহুর দৈর্ঘ্য সমান হলে তাদের বিপরীত কোণ দুটির পরিমাপ সমান হয়।

কোনো ত্রিভুজের দুটি কোণের পরিমাপ সমান হলে তাদের বিপরীত বাহু দুটির দৈর্ঘ্য সমান হয়।

(কাগজ কেটে বা স্ট্র মডেলের সাহায্যে প্রথমে উপলব্ধি করবে ও পরে জ্যামিতিক প্রমাণ লিখবে।)

10. ত্রৈরাশিক

- দুটি বিষয়ের ক্ষেত্রে ত্রৈরাশিক পদ্ধতি।
- তিনটি ও চারিটি বিষয়ের ক্ষেত্রে ত্রৈরাশিক পদ্ধতি। (অনুপাত, সমানুপাত পদ্ধতির সাহায্যে ত্রৈরাশিক পদ্ধতির ব্যাখ্যা)

11. শতকরা

- শতকরা হার থেকে অনুপাতে প্রকাশ।
- শতকরা সমস্যা অনুপাতে ও সমানুপাতে সমাধান।
- ঐকিক নিয়মের সাহায্যে অপেক্ষাকৃত জটিল সমস্যার সমাধান।
- নিজেরা শতকরার ছোটো ছোটো সমস্যা তৈরি করবে ও সমাধান করবে।

12. মিশ্রণ

- বাস্তব সমস্যা থেকে মিশ্রণের ধারণা
- মিশ্রণ সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান

13. বীজগাণিতিক সংখ্যামালার উৎপাদকে বিশ্লেষণ

উৎপাদকে বিশ্লেষণের ক্ষেত্রে মধ্যপদ সহগ বিশ্লেষণ

14. বীজগাণিতিক সংখ্যামালার গ.সা.গু. ও ল.সা.গু.

পাটিগণিতের উৎপাদকে বিশ্লেষণের অভিজ্ঞতা থেকে বীজগাণিতিক সংখ্যামালার গ.সা.গু ও ল.সা.গু. - এর সহজ ধারণা।

15. বীজগাণিতিক সংখ্যামালার লঘিষ্ঠকরণ ও সরলীকরণ

16. ত্রিভুজের কোণ ও বাহুর মধ্যে সম্পর্ক

- ত্রিভুজের কোণের পরিমাপ ও বাহুর দৈর্ঘ্যের মধ্যে সম্পর্কের যাচাই ও প্রমাণ।
- ত্রিভুজের কোনো একটি বাহু বর্ধিত করলে যে বহিঃস্থ কোণ উৎপন্ন হয় তার মান বিপরীত অন্ত:স্থ কোণদ্বয়ের সমষ্টির সমান। (এখানে যুক্তি দিয়ে প্রমাণ করতে শিখবে)
- ত্রিভুজের তিনটি কোণের পরিমাপের সমষ্টি দুই সমকোণের সমান (এখানে যুক্তি দিয়ে প্রমাণ থাকবে)।
- একটি ত্রিভুজের দুটি বাহুর দৈর্ঘ্য অসমান হলে বৃহত্তর বাহুর বিপরীত কোণের পরিমাপ ক্ষুদ্রতর বাহুর বিপরীত কোণের পরিমাপ অপেক্ষা বৃহত্তর এবং বিপরীত ধর্ম।

17. সময় ও কার্য

- সময় ও কার্য সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান
- ঐকিক নিয়মের ও সমানুপাতের নিয়মের সাহায্যে সময় কার্য সংক্রান্ত সমস্যার সমাধান

তৃতীয় পর্ব

18. লেখচিত্র

- লেখচিত্র থেকে তথ্য বিচার ও বাস্তব সমস্যা থেকে লেখচিত্র অঙ্কন
- লেখচিত্রে কার্তেসীয় পদ্ধতিতে অনুভূমিক ও উল্লম্ব অক্ষদ্বয়কে প্রকাশ করতে পারা ও বিন্দুর অবস্থান নির্ণয় করা।

19. সমীকরণ গঠন ও সমাধান

- জটিলতর একচল বিশিষ্ট একঘাত সংখ্যামালার সমীকরণ গঠন ও সমাধান
- উদাহরণের মাধ্যমে সমীকরণ সমাধানের বিভিন্ন প্রক্রিয়া।

20. জ্যামিতিক প্রমাণ

- ত্রিভুজের দুটি বাহুর দৈর্ঘ্যের সমষ্টি তৃতীয় বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর। - যুক্তিসহকারে প্রমাণ।
- n সংখ্যক বাহুবিশিষ্ট বহুভুজের অন্ত:কোণের সমষ্টি 2 (n-2) সমকোণের সমান - যুক্তিসহকারে প্রমাণ ।

  অন্তঃকোণ অথবা বহিঃকোণের পরিমাপের ভিত্তিতে বহুভুজের বাহুসংখ্যা নির্ণয় করবে।
- একটি সরলরেখার বহিঃস্থ কোনো বিন্দু থেকে ওই সরলরেখা পর্যন্ত যে সকল সরলরেখাংশ অঙ্কন করা যায় তার মধ্যে লম্বের দৈর্ঘ্যই ক্ষুদ্রতম।

21. ত্রিভুজ অঙ্কন

- দুটি কোণের পরিমাপ এবং একটি কোণের বিপরীত বাহুর দৈর্ঘ্য নির্দিষ্ট থাকলে ত্রিভুজ অঙ্কন।
- দুটি বাহুর দৈর্ঘ্য এবং তাদের যে কোনো একটি বাহুর বিপরীত কোণের পরিমাপ দেওয়া থাকলে, ত্রিভুজ অঙ্কন।

22. সমান্তরাল সরলরেখা অঙ্কন

একটি সরলরেখার বহিঃস্থ কোনো বিন্দু দিয়ে ওই সরলরেখার সমান্তরাল সরলরেখা অঙ্কন। (একান্তর কোণ, অনুরূপ কোণ ও সামান্তরিক পদ্ধতিতে)

23. প্রদত্ত সরলরেখাংশকে তিনটি, পাঁচটি সমানভাগে বিভক্ত করা

- একান্তর পদ্ধতিতে প্রদত্ত সরলরেখাংশকে তিনটি সমানভাগে বিভক্ত করা
- প্রদত্ত সরলরেখাংশকে পাঁচটি সমানভাগে বিভক্ত করার নিয়ম

24. মজার অঙ্ক

- **দেশলাইকাঠির মজার খেলা**
- **হারিয়ে যাওয়া সংখ্যা খোঁজা**
- **খেলার নিয়ম দেখে সংখ্যা খোঁজা**