

অঙ্কের নমুনা প্রশ্নপত্র (মৌখিক)

(নমুনা প্রশ্নপত্রের সমস্ত উত্তর দিয়েছেন শুভজিৎ ঘোষ, ছাত্র, একাদশ শ্রেণী, পাহারহাটি গোলাপমনি হাই স্কুল, মেমারী, বর্ধমান, মাধ্যমিক ২০০৮ মেধা তালিকায় ৮ম স্থানাধিকারী)

বিভাগ: পাটিগণিত

1. পাঁচটি সংখ্যার গড় 4, যাদের একটি সংখ্যা 0। 0 বাদ দিয়ে অপর চারটি সংখ্যার গড় কত?
উ: 5।
2. মাল সমেত কোন লরির ওজন 50 টন। লরির ওজন যদি সমগ্র ওজনের 20% হয় তবে মালের ওজন কত?
উ: 40 টন।
3. ক্রয়মূল্যের উপর লাভের হার 25%। ক্রয়মূল্য 40 টাকা হলে বিক্রয় মূল্য কত?
উ: 50 টাকা।
4. একটি বাঁশের 40% জলের নীচে আছে, জলের উপর কত অংশ আছে?
উ: $\frac{3}{5}$ অংশ।
5. দুটি সংখ্যার মধ্যসমানুপাতী 5 হলে সংখ্যা দুইটির গুণফল কত?
উ: 25
6. বাৎসরিক শতকরা 6 টাকা হার সুদে 500 টাকার 5 বছরের সুদ কত?
উ: 150 টাকা।
7. 25 এর বর্গমূলের বর্গ কত?
উ: 5
8. .9 এর সরলতম মান কত?
উ: 1
9. A ও B যথাক্রমে 60,000 টাকা ও 40,000 টাকা মূলধন দিয়ে যৌথ ব্যবসা শুরু করলেন। বছর শেষে 10,000 টাকা লাভ হলে A কত টাকা লভ্যাংশ পাবেন? ধরে নাও লভ্যাংশ মূলধনের অনুপাতে ভাগ হবে।
উ: 6000 টাকা।
10. $\frac{2}{5}$ ও $\frac{2}{3}$ এর মধ্যে কোনটি বড়?
উ: $\frac{2}{3}$ বড়।
11. কোন বস্তুর ক্রয় ও বিক্রয়মূল্যের অনুপাত 10:11 হলে, লাভের শতকরা হার কত?
উ: লাভের হার 10%।
12. 2 বছর আমানতে একই সুদের হারে সরল সুদ ও বাৎসরিক চক্রবৃদ্ধি সুদের মধ্যে কোনটি আমানতকারীর পক্ষে লাভজনক?
উ: চক্রবৃদ্ধি সুদ আমানতকারীর পক্ষে লাভজনক।

13. 1 লিটার সিরাপের সঙ্গে 5 লিটার জল মিশিয়ে একটি সরবত তৈরী করা হলে সরবতে কত অংশ সিরাপ আছে?
উ: $\frac{1}{6}$ অংশ ।
14. মোট সুদ ও আসল অপরিবর্তিত থাকলে সময় ও সুদের হারের মধ্যে কি ধরনের সম্পর্ক থাকবে?
উ: ব্যস্তানুপাতিক ।
15. $P:Q = 2:3$ এবং $Q:R = 3:5$ হলে $P:R$ কত?
উ: 2:5
16. 2,3,4 এবং x ক্রম সমানুপাতি হলে x -এর মান কত ?
উ: x এর মান 6 ।

বিভাগ: বীজগণিত

1. x ও y এর ল.সা.গু কত? ধরে নাও x ও y পরস্পর মৌলিক।
উ: ল.সা.গু. xy ।
2. $2a^2$ ও $3b^3$ এর গ.সা.গু কত? ধরে নাও a ও b পরস্পর মৌলিক।
উ: গ.সা.গু. 1
3. সহ-সমীকরণ সমূহের সমাধান-এর জন্য যেকোন একটি পদ্ধতির নাম করো?
উ: অপনয়ন।
4. x -অক্ষ থেকে $(3, 4)$ বিন্দুর দূরত্ব কত?
উ: 4 একক।
5. দ্বিঘাত সমীকরণের চল-এর সর্বোচ্চ ঘাত কত?
উ: সর্বোচ্চ ঘাত 2।
6. শ্রীধর আচার্য্য-এর সূত্রের সাহায্যে কোন ধরনের সমীকরণের সমাধান সম্ভব?
উ: একচল বিশিষ্ট দ্বিঘাত সমীকরণ
7. লেখচিত্রে মূলবিন্দুর স্থানাঙ্ক সাধারণত কি ধরা হয়?
উ: $(0, 0)$
8. $(-3, -7)$ বিন্দুটির অবস্থান লেখচিত্রের কোন পাদ-এ হবে?
উ: তৃতীয়
9. কোনো অনুপাতের পদদুটিকে একই ধনাত্মক সংখ্যার দ্বারা গুন বা ভাগ করলে অনুপাতের পরিবর্তন হয় কি?
উ: না
10. এমন চারটি সংখ্যার উদাহরণ দাও যা সমানুপাত গঠন করে?
উ: 3, 6, 12 ও 24

11. $a:b::c:d$ হলে ad ও bc -এর মধ্যে সম্পর্কটি বলো।

উ: $ad=bc$

12. ক্ষুদ্রতম ধনাত্মক পূর্ণসংখ্যাটি বল।

উ: 1

13. বৃত্তের ক্ষেত্রফলের সঙ্গে ঐ বৃত্তের ব্যাসার্ধ সরল অথবা ব্যস্ত কোন সম্পর্ক দ্বারা যুক্ত?

উ: সরল সম্পর্ক দ্বারা যুক্ত

14. ভেদ সংক্রান্ত সমস্যা সমাধানের সময়ের যে ধ্রুবক আমরা ব্যবহার করি তাকে কী ধ্রুবক বলে?

উ: ভেদ ধ্রুবক

15. $\sqrt{27}$ কে মিশ্র করণীর আকারে প্রকাশ করো।

উ: $3\sqrt{3}$

16. π সংখ্যাটি মূলদ না অমূলদ সংখ্যা?

উ: অমূলদ সংখ্যা

17. $\sqrt{2}$ ও $3\sqrt{2}$ কী আকারের করণী?

উ: সদৃশ করণী

18. $\sqrt{5-1}$ এর অনুবন্ধী করণী কী হবে?

উ: $\sqrt{5} + 1$

19. $2\sqrt{3}$ কে পূর্ণ করণীতে প্রকাশ করলে কত হবে?

উ: $\sqrt{12}$

20. একঘাত বিশিষ্ট দুটি অজাত রাশিদ্বারা গঠিত সমীকরণের লেখচিত্রকে বক্ররেখা না সরলরেখা বলে?

উ: সরলরেখা

21. $a > 0$ হলে $\frac{1}{a} > 0$ হবে না $\frac{1}{a} < 0$ হবে?

উ: $\frac{1}{a} > 0$

22. p দিন ও q মাসের অনুপাত নির্ণয় কিভাবে সম্ভব হবে?

উ: $p:30q$

23. $3:4y$ এর ব্যস্ত-অনুপাত কত হবে?

উ: $4y:3$

24. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ এই সম্পর্কটিকে সমীকরণ বলা যায় কি?

উ: না। এটি একটি অভেদ।

25. একটি বহুপদীর অজাতরাশির সর্বোচ্চঘাত 3 হলে, এর সবথেকে বেশি কটি এক ঘাত বিশিষ্ট উৎপাদক পাওয়া সম্ভব?

উ: তিনটি

26. দুটি অজ্ঞাত রাশিদ্বারা গঠিত সমাধানযোগ্য দুটি একঘাত সহ-সমীকরণের সমাধানে অজ্ঞাত রাশিগুলির কটি করে মান পাওয়া যায়?

উ: একটি

27. $2^0 = ?$

উ: 1

28. একটি বিন্দুর স্থানাঙ্ক বলা যার ভূজ কোটির দ্বিগুণ।

উ: (2, 1)

29. $-a$ এবং $-b$ এর মধ্য সমানুপাতী কত হবে? ধরে নাও a, b ধনাত্মক।

উ: $\pm\sqrt{ab}$

বিভাগ: জ্যামিতি

1. কেন 4 সেমি, 10 সেমি এবং 5 সেমি বাহু বিশিষ্ট ত্রিভুজ আঁকা যায় না?

উ: ত্রিভুজের দুটি বাহুর সমষ্টি তৃতীয় বাহু অপেক্ষা বৃহত্তর হবে। কিন্তু $4+5 < 10$ ।

2. সমকোণী সমবাহু ত্রিভুজ কেন হয় না?

উ: সমবাহু ত্রিভুজের প্রতিটি কোণের মান 60° । তাই তিনটি কোণের প্রতিটি সূক্ষ্মকোণ। সমকোণী ত্রিভুজের একটি কোণ 90° । ইহা সূক্ষ্মকোণ নয়। এই জন্য সমকোণী ত্রিভুজ সমবাহু হয় না।

3. স্থূলকোণী সমবাহু ত্রিভুজ কেন হয় না?

উ: স্থূলকোণী সমবাহু ত্রিভুজ উপরোক্ত কারণে সমবাহু হওয়া সম্ভব নয়।

4. কোনো ত্রিভুজের বৃহত্তম বাহুর বর্গ অপর দুই বাহুর বর্গের সমষ্টির সমান হলে কোণভেদে ত্রিভুজটির নাম কি?

উ: সমকোণী ত্রিভুজ।

5. দুটি ত্রিভুজ সর্বসম হবার অন্তত এক প্রকার আবশ্যিক শর্ত বল।

উ: একটি ত্রিভুজের তিনটি বাহু অপর ত্রিভুজের তিনটি বাহুর দৈর্ঘ্যের সহিত সমান হবে।

6. একই ভূমির উপর সমান ক্ষেত্রফল বিশিষ্ট দুটি ত্রিভুজের উচ্চতাদ্বয়ের মধ্যে সম্পর্কটি বলা।

উ: উচ্চতাদ্বয় সমান হবে।

7. কোনো ত্রিভুজের পরিবৃত্ত ও অন্তর্বৃত্তের কোনটির ব্যাসার্ধ বড়?

উ: পরিবৃত্তের ব্যাসার্ধ বৃহত্তর।

8. ত্রিভুজের মধ্যমা তিনটির ছেদবিন্দুকে কি বলে?

উ: ভরকেন্দ্র।

9. যে ত্রিভুজের তিনটি বাহুভিত্তিক উচ্চতা গুলি পরস্পর সমান, বাহু ভেদে তার নাম কি?

উ: সমবাহু ত্রিভুজ।

10. $\triangle ABC$ এর ক্ষেত্রফল 20 বর্গ সেমি। AD ঐ ত্রিভুজের মধ্যমা। $\triangle ABD$ এর ক্ষেত্রফল কত?

উ: ΔADB এর ক্ষেত্রফল 10 বর্গসেমি।

11. 3 টি প্রদত্ত অসমরেখ বিন্দু দিয়ে যাচ্ছে এমন কতগুলি বৃত্ত আঁকা যায়।

উ: একটি।

12. বৃত্তের স্পর্শবিন্দুগামী ব্যাসার্ধ ও স্পর্শকের মধ্যবর্তী কোণের মান কত?

উ: 90° ।

13. দুটি সদৃশকোণী ত্রিভুজের অনুরূপ বাহুগুলির মধ্যে সম্পর্ক কি?

উ: দুটি সদৃশকোণী ত্রিভুজের অনুরূপ বাহুগুলির অনুপাত সমান হবে।

14. O কেন্দ্রীয় বৃত্তের AB চাপের উপর পরিধিস্থ কোণের মান 70° , $\angle AOB$ কোণের মান কত?

উ: $\angle AOB = 140^\circ$ [একই চাপের উপর কেন্দ্রস্থ কোণ পরিধিস্থ কোণের দ্বিগুণ]।

15. ABCD বৃত্তস্থ চতুর্ভুজের একটি কোণ 70° হলে তার বিপরীত কোণের মান কত?

উ: $180^\circ - 70^\circ = 110^\circ$ ।

16. 3 সেমি ও 5 সেমি ব্যাসার্ধবিশিষ্ট বৃত্ত পরস্পরকে (i) বহিস্থভাবে (ii) অন্তস্থভাবে স্পর্শ করেছে। বৃত্ত দুটির কেন্দ্রদ্বয়ের দূরত্ব কোন ক্ষেত্রে কত?

উ: (i) 8 সেমি।

(ii) 2 সেমি।

17. একটি স্থূলকোণী সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের একটি কোণের মান 100° , অপর কোণ দুটির প্রত্যেকটির মান কত?

উ: অপর দুটির সমষ্টি = $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ ।

প্রতিটির মান = $\frac{80^\circ}{2} = 40^\circ$ ।

18. একই বৃত্তাংশস্থিত দুটি কোণ পরস্পরের পূরক কোণ হলে একটির মান বলো।

উ: একটির মান = 45° ।

19. O কেন্দ্রীয় বৃত্তের ব্যাসার্ধ 8 সেমি হলে ঐ বৃত্তের 20 সেমি দৈর্ঘ্যের জ্যা সম্ভব নয় কেন?

উ: বৃত্তের সর্ববৃহৎ জ্যা বৃত্তের ব্যাস।

O কেন্দ্রীয় বৃত্তের ব্যাস = 2×8 সেমি = 16 সেমি।

বৃত্তের জ্যা এর দৈর্ঘ্য 16 সেমি।

20. ABCD সামান্তরিকের ক্ষেত্রফল 50 বর্গ সেমি, ΔABC এর ক্ষেত্রফল কত?

উ: ΔABC এর ক্ষেত্রফল = $\frac{50}{2}$ বর্গসেমি = 25 বর্গসেমি।

বিভাগ: পরিমিতি

1. একটি বর্গক্ষেত্রের কর্ণের দৈর্ঘ্য $5\sqrt{2}$ সেমি হলে বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল কত?

উ: কর্ণের দৈর্ঘ্য $5\sqrt{2}$ সেমি।

বর্গক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল = 25 বর্গসেমি।

2. একটি আয়তকার বাগানের প্রস্থ 2 মিটার, ক্ষেত্রফল 16 বর্গমিটার হলে বাগানটির দৈর্ঘ্য কত?

উঃ দৈর্ঘ্য = $\frac{16}{2}$ সেমি = 8 সেমি ।

3. একটি সমদ্বিবাহু ত্রিভুজের সমান বাহু দুটির প্রত্যেকটির দৈর্ঘ্য 5 সেমি এবং অপর বাহু দৈর্ঘ্য 3 সেমি হলে ত্রিভুজটির পরিসীমা কত?

উঃ পরিসীমা 13 সেমি ।

4. একটি ট্রাপিজিয়ামের সমান্তরাল বাহুদুটির সমষ্টি 18 সেমি এবং উহাদের লম্বদূরত্ব 3 সেমি হলে ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল কত?

উঃ ট্রাপিজিয়ামের ক্ষেত্রফল = $\frac{1}{2} \times 18 \times 3$ বর্গসেমি = 27 বর্গসেমি ।

5. একটি বৃত্তের ব্যাস 14 মিটার হলে এর পরিধি কত?

উঃ $2 \times \frac{22}{7} \times \frac{14}{2}$ মিটার = 44 মিটার ।

6. কোন অর্ধবৃত্তের ক্ষেত্রফল A এবং ব্যাস d হলে A ও d এর মধ্যে সম্পর্ক কি?

উঃ $A = \frac{1}{2} \times \pi \times \left(\frac{d}{2}\right)^2 = \pi \frac{d^2}{8}$ ।

7. একটি লম্বপ্রিজমের ভূমি a বাহুবিশিষ্ট বর্গক্ষেত্র এবং প্রিজমটির উচ্চতা a হলে ঐ ঘনবস্তুটি অন্য কোন নামে পরিচিত?

উঃ ঘনক ।

8. একটি লম্ব পিরামিডের এর ভূমির ক্ষেত্রফল 15 বর্গসেমি এবং উচ্চতা 4 সেমি হলে পিরামিডের আয়তনের সাংখ্যমান কত?

উঃ $\left(\frac{1}{3} \times 15 \times 4\right)$ ঘনসেমি = 20 ঘনসেমি ।

9. একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙের ভূমির পরিসীমা 22 মিটার এবং উচ্চতা 4 মিটার হলে চোঙটির বক্রতলের ক্ষেত্রফল কত?

উঃ বক্রতলের ক্ষেত্রফল = 22×4 বর্গমিটার = 88 বর্গমিটার ।

10. r ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট একটি নিরেট অর্ধগোলকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল কত?

উঃ অর্ধগোলকের সমগ্রতলের ক্ষেত্রফল $3\pi r^2$ বর্গএকক ।