Tripura Board of School Education

QUESTION PAPERS

aglasem.com



EVEN

FINAL EXAMINATION – 2024

MATHEMATICS (STANDARD)

(For all categories of candidates)

Subject Code : 1306

Time : 3 hours 15 minutes

Total Marks : 80

The figures in the margin indicate full marks.

I. সঠিক উত্তর নির্বাচন কর ঃ 1×10=10

1. যদি P(2, –2) এবং Q(–1, y) বিন্দুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব 5 একক হয়, তবে y এর মানদ্বয় হবে

(a) (–2, –6) (b) (2, –6) (c) (2, 6) (d) (–2, 6)

2. যদি $\sin 2\theta = 1$ হয় তবে, $\tan\theta$ এর মান হবে

(a) –1 (b) $\frac{1}{2}$ (c) 1 (d) $-\frac{1}{2}$

3. 21 সেমি ব্যাসার্ধ বিশিষ্ট বৃত্তে একটি বৃত্তচাপ কেন্দ্রে 60° কোণ তৈরী করে। ঐ বৃত্তচাপ দ্বারা গঠিত বৃত্তকলার ক্ষেত্রফল হবে

(a) 200 সেমি^{2} (b) 220 সেমি^{2} (c) 231 সেমি^{2} (d) 250 সেমি^{2}

4. ABC ত্রিভুজে DE||AB, যদি CD = 3 সেমি, EC = 4 সেমি এবং BE = 6 সেমি হয় তবে DA এর মান হবে

(a) 7.5 সেমি (b) 3 সেমি (c) 4.5 সেমি (d) 6 সেমি

5. তিনটি মুদ্রা নিক্ষেপণে কমপক্ষে 2টি হেড পাওয়ার সম্ভাবনা

(a) $\frac{1}{8}$ (b) $\frac{1}{4}$ (c) $\frac{2}{3}$ (d) $\frac{1}{2}$

6. দুটি অমূলদ সংখ্যার গুণফল হবে একটি

(a) অমূলদ সংখ্যা (b) মূলদ সংখ্যা

(c) মূলদ বা অমূলদ (d) এদের কোনটিই নয়

schools.aglasem.com
aglasem.com

7. 3, 8, 13, 18 ..... সমান্তর প্রগতির কোন্ পদটি 78?

(a) 4 (b) 32 (c) 16 (d) 8

8. যদি বহুপদী রাশিমালা $f(x) = 5x^2 + 13x - k$ এর একটি শূন্য অপরটির অনোন্যক হয় তবে, k এর মান হবে

(a) 1 (b) 2 (c) 0 **(d) 5**

9. দ্বিঘাত সমীকরণ $x^2 - 2x - 8 = 0$ এর লেখচিত্র হলো

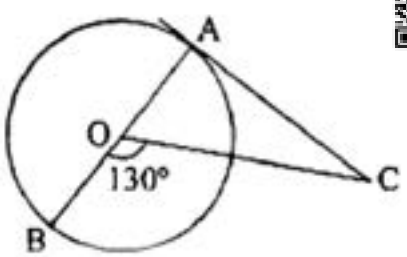
(a) $(4, -2)$ (b) $(-2, 2)$ (c) $(-4, -4)$ (d) $(2, -4)$

10. k এর কোন মানের জন্য $3x + 2y = 5$ এবং $6x + ky = 10$ সমীকরণ যুগলের অসংখ্য সমাধান থাকবে তা হলো

(a) $k = 4$ (b) $k = 2$ (c) $k = -4$ (d) $k = 1$

II. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও : $1 \times 10 = 10$

11. চিত্রে, O কেন্দ্রীয় বৃত্তের AOB একটি ব্যাস এবং A বিন্দুতে AC একটি স্পর্শক। যদি $\angle BOC = 130°$ হয় তবে $\angle ACO$ এর মান নির্ণয় কর।

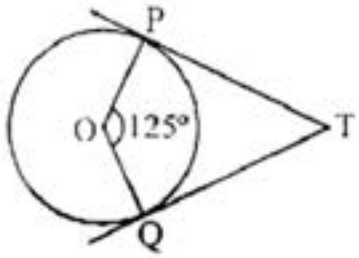


12. সরল কর : $\left(\frac{1+\tan^2\theta}{1+\cot^2\theta}\right)$

13. এমন একটি দ্বিঘাত রাশিমালা **নির্ণয় কর যার** শূন্যদ্বয়ের যোগফল 4 এবং গুণফল -6 ।

14. একটি লম্ব বৃত্তাকার চোঙের **পরিধি** 132 **সেমি** এবং উচ্চতা 25 সেমি। এর ব্যাসার্ধ নির্ণয় কর।

15. চিত্রে O কেন্দ্রীয় বৃত্তের TP এবং TQ দুটি স্পর্শক এমন যাতে $\angle POQ = 125°$ তাহলে $\angle PTQ$ এর মান নির্ণয় কর।



16. মৌলিক উৎপাদকীকরণ প্রয়োগে 96 এবং 404 এর গ.সা.গু. নির্ণয় কর।

17. 2, 5, 8, ... সমান্তর প্রগতির প্রথম 10টি পদের সমষ্টি নির্ণয় কর।

18. $P(-5, 7)$ এবং $Q(-1, 3)$ বিন্দুদ্বয়ের মধ্যবর্তী দূরত্ব নির্ণয় কর।

19. $(-1, 7)$ এবং $(4, -3)$ বিন্দুদ্বয়ের সংযোজক রেখাকে যে বিন্দু 2 : 3 অনুপাতে বিভক্ত করে এর স্থানাঙ্ক নির্ণয় কর।

schools.aglasem.com
aglasem.com

20. যদি $x\tan45°\sin30° = \cos30°\tan30°$ হয় তবে x এর মান নির্ণয় কর।

III. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও : **2×5=10**

21. একটি ঘড়ির মিনিটের কাঁটার দৈর্ঘ্য 14 সেমি, 5 মিনিটে ঐ ঘড়ির কাঁটা দিয়ে আবৃত ক্ষেত্রের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

22. দুটি শঙ্কুর ভূমির ব্যাসার্ধের অনুপাত 2 : 3 এবং তাদের উচ্চতার অনুপাত 3 : 2। তাদের আয়তনের অনুপাত নির্ণয় কর।

23. নীচের পরিসংখ্যা বিভাজন থেকে যৌগিক গড় নির্ণয় কর।

শ্রেণী	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50
পরিসংখ্যা	10	22	40	16	12

24. যদি α এবং β, $f(x) = x^2 - 7x - 4$ এর দুটি শূন্য হয়, তবে $\alpha^2 + \beta^2$ এর মান নির্ণয় কর।

25. যদি $\cot\theta = \frac{7}{8}$ হয়, তবে $\frac{(1+\sin\theta)(1-\sin\theta)}{(1+\cos\theta)(1-\cos\theta)}$ এর মান নির্ণয় কর।

IV. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও : **3×4=12**

26. মান নির্ণয় কর : $\frac{\sin30° + \tan45° - \text{cosec}60°}{\sec30° + \cos60° + \cot45°}$

27. যদি একটি ত্রিভুজের কোনো একটি বাহুর সমান্তরাল রেখা অপর দুটি বাহুকে ভিন্ন ভিন্ন বিন্দুতে ছেদ করে, তবে প্রমাণ কর যে, অপর বাহু দুটি একই অনুপাতে বিভক্ত হবে।

28. সমাধান কর : $\frac{4}{x} + 3y = 14$, $\frac{3}{x} - 4y = 23$

29. A(–6, 10) এবং B(3, –8) বিন্দুদ্বয়ের সংযোজক রেখাংশকে P(–4, 6) বিন্দুটি কি অনুপাতে বিভক্ত করে?

V. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও : **4×7=28**

30. ভূমির কোনো একটি বিন্দু P থেকে 10 মিটার উঁচু একটি দালান বাড়ীর শীর্ষের উন্নতি কোণ 30°। বাড়ীটির শীর্ষে একটি পতাকা উত্তোলিত আছে এবং P বিন্দু থেকে পতাকা দন্ডের শীর্ষের উন্নতি কোণ 45°। পতাকা দন্ডের দৈর্ঘ্য এবং P বিন্দু থেকে বাড়িটির দূরত্ব নির্ণয় কর। (প্রদত্ত $\sqrt{3} = 1.732$)

31. একটি ঔষধের ক্যাপসুল চোঙাকৃতি যার প্রতিটি প্রান্তে একটি অর্ধগোলক আটকানো আছে। ক্যাপসুলটির মোট দৈর্ঘ্য 14 mm এবং ব্যাস 5 mm। ইহার পৃষ্ঠতলের ক্ষেত্রফল নির্ণয় কর।

schools.aglasem.com
aglasem.com

32. উত্তম রূপে মেশানো 52টি তাসের একটি প্যাকেট থেকে একটি তাস তোলা হল। তাসটি (i) লাল রঙের রাজা (ii) হরতনের গোলাম (iii) একটি টেক্কা (iv) একটি ফেস কার্ড হওয়ার সম্ভাবনা নির্ণয় কর।

33. কোনো একটি শ্রেণীর 30 জন শিক্ষার্থীর ওজনের বিভাজন নিম্নরূপ। শিক্ষার্থীদের ওজনের মধ্যমা নির্ণয় কর।

ওজন (কেজিতে)	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
শিক্ষার্থীদের সংখ্যা	2	3	8	6	6	3	2

34. ইউক্লিডের ভাগ সহায়ক উপপাদ্য ব্যবহার করে দেখাও যে, কোনো ধনাত্মক অখন্ড সংখ্যার ঘন $9m$, $9m + 1$ বা $9m + 8$ আকারের হয়।

35. সমাধান কর : $\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x-7} = \frac{11}{30}$, $(x \neq -4, 7)$

36. প্রমাণ করো যে, বৃত্তের যে কোনো বিন্দুতে স্পর্শক, স্পর্শবিন্দুগামী ব্যাসার্ধের উপর লম্ব।

অথবা,

বহিঃস্থ কোনো বিন্দু T থেকে O কেন্দ্রীয় বৃত্তের উপর TP এবং TQ দুটি স্পর্শক অঙ্কন করা হলো। প্রমাণ কর যে, $\angle PTQ = 2\angle OPQ$

VI. নীচের প্রশ্নগুলির উত্তর দাও : $5 \times 2 = 10$

37. একটি সংখ্যার তালিকার n-তম পদ $a_n = 3 + 2n$ হলে এর 24 তম পদ এবং প্রথম 48টি পদের সমষ্টি নির্ণয় কর।

অথবা,

একটি সংখ্যা এবং তার অনোন্যকের অন্তরফল $58\frac{58}{59}$। সংখ্যাটি নির্ণয় কর।

38. কোনো সমবাহু ত্রিভুজ ABC এর বাহু BC এর উপর একটি বিন্দু D এমনভাবে নেওয়া হয়েছে যে, $BD = \frac{1}{3}BC$ হয়। প্রমাণ কর যে, $9AD^2 = 7AB^2$.

schools.aglasem.com
AglaSem Earn while Learn Program. Send your papers and get paid.
Contact: support@aglasem.com
aglasem.com

QUESTION PAPERS

GET PREVIOUS YEAR QUESTION PAPERS FOR ALL CLASSES FOR CBSE, ISCSE, ISC AND ALL ALL STATE BOARDS HERE AT AGLASEM.COM

BOARD WISE

- Andhra Pradesh Board Question Papers
- Assam Board Question Papers
- Bihar Board Question Papers
- Chhattisgarh Board Question Papers
- Goa Board Question Papers
- Gujarat Board Question Papers
- Haryana Board Question Papers
- Himachal Pradesh Board Question Papers
- J&K State Board Question Papers
- Jharkhand Board Question Papers
- Karnataka Board Question Papers
- Kerala Board Question Papers
- Madhya Pradesh Board Question Papers
- Maharashtra State Board Question Papers
- Manipur Board Question Papers
- Meghalaya Board Question Papers
- Mizoram Board Question Papers
- Nagaland Board Question Papers
- Orissa Board Question Papers
- Punjab Board Question Papers
- Rajasthan Board Question Papers
- Tamil Nadu Board Question Papers
- Telangana State Board Question Papers
- Tripura Board Question Papers
- Uttarakhand Board Question Papers
- Uttar Pradesh (UP) Board Question Papers
- West Bengal (WB) Board Question Papers