

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO NAM ĐỊNH

CẤU TRÚC ĐỀ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 THPT

NĂM HỌC 2025 - 2026

Môn: Toán - Đề chuyên

I. Quy định chung

1. Thời gian làm bài: 150 phút.

2. Hình thức thi: Thi viết, tự luận.

3. Điểm toàn bài: 10,0 điểm.

4. Phạm vi kiến thức: Nội dung kiến thức của đề thi nằm trong chương trình môn Toán cấp THCS ban hành kèm theo Thông tư số 32/2018/TT-BGDĐT ngày 26/12/2018 của Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo, chủ yếu là lớp 9.

5. Lưu ý: Câu hỏi ứng dụng giải quyết vấn đề thực tiễn chiếm khoảng 2,0 điểm.

6. Cấp độ nhận thức: Nhận biết khoảng 20%; Thông hiểu khoảng 30%; Vận dụng khoảng 30%; Vận dụng cao khoảng 20%.

II. Cấu trúc đề thi

1. Biểu thức đại số và các vấn đề liên quan:

- Rút gọn biểu thức và các hệ thức liên quan;
- Đa thức và các vấn đề liên quan.

2. Phương trình, hệ phương trình:

- Phương trình, hệ phương trình đại số;
- Các bài toán thực tế có liên quan.

3. Hình học phẳng:

- Chứng minh đồng quy, thẳng hàng, vuông góc, song song;
- Bài toán liên quan đến tam giác, tứ giác, tứ giác nội tiếp, đường tròn;
- Bài toán về đẳng thức, bất đẳng thức, giá trị biểu thức hình học;
- Dạng toán thực tế liên quan đến hình học.

4. Số học:

- Các vấn đề về số nguyên, nghiệm nguyên của phương trình;
- Tính chất chia hết trên tập số nguyên;
- Đồng dư, định lý Fermat nhỏ.

5. Tổng hợp

- Bất đẳng thức, giá trị lớn nhất, nhỏ nhất;
- Bài toán về tổ hợp, suy luận logic.

Câu 1. (2,0 điểm)

1. Cho x, y là hai số thực dương, phân biệt, nhỏ hơn 1 và thỏa mãn $x - y = \sqrt{1 - y^2} - \sqrt{1 - x^2}$. Tính giá trị biểu thức $A = 1 + \sqrt{2(x^2 + y^2 + 1)}$.

2. Cho đa thức $P(x) = ax^2 + bx + c$. Biết $P(x)$ chia cho $x + 1$ dư 3, $P(x)$ chia cho x dư 1 và $P(x)$ chia cho $x - 1$ dư 5. Tính giá trị $P(2026) - P(2025)$.

Câu 2. (2,0 điểm)

1. Giải phương trình $x^2 + 2x + 16 = 2(2\sqrt{8 - x} + x\sqrt{3x + 4})$.

2. Trong một cuộc đua, ba tay đua mô tô khởi hành từ vạch xuất phát cùng một lúc. Mỗi giờ, tay đua thứ hai chạy chậm hơn tay đua thứ nhất $15km$ và nhanh hơn tay đua thứ ba $3km$. Biết tay đua thứ hai đến đích chậm hơn tay đua thứ nhất 12 phút và sớm hơn tay đua thứ ba 3 phút. Tính thời gian chạy hết quãng đường đua của mỗi tay đua.

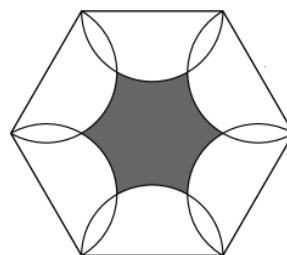
Câu 3. (3,0 điểm)

1. Cho tam giác nhọn ABC có $AC > BC$, nội tiếp đường tròn (O) , các đường cao AD, BE, CF đồng quy tại H . Các đường thẳng AD, BE cắt đường tròn (O) tại các điểm thứ hai tương ứng là M, N . Gọi I là trung điểm của AB .

a) Chứng minh rằng: Tứ giác $ABDE$ nội tiếp và MN song song với DE .

b) Gọi K là trung điểm của đoạn thẳng CH . Chứng minh rằng: $AE.AC.CE = CD.AB.EF$ và tứ giác $IHKO$ là hình bình hành.

2. Một viên gạch lát nền có hình lục giác đều, độ dài cạnh là $20cm$, được trang trí bằng sáu nửa đường tròn, mỗi nửa đường tròn có đường kính là cạnh của lục giác. Tính diện tích của phần được tô màu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của cm^2).



Câu 4. (1,5 điểm)

1. Cho p là số nguyên tố lẻ và $m = \frac{9^p - 1}{8}$. Chứng minh rằng: m là một hợp số lẻ, m không chia hết cho 3 và $3^{m-1} - 1$ chia hết cho m .

2. Cho a, b là các số nguyên dương thỏa mãn $8a^2 + 2a = 27b^2 + 3b$. Chứng minh rằng $4a + 6b + 1$ và $6a + 9b + 1$ là các số chính phương.

Câu 5. (1,5 điểm)

1. Cho các số thực dương a, b, c thỏa mãn $abc = 1$. Chứng minh

$$\left(a + \frac{1}{b}\right)^2 + \left(b + \frac{1}{c}\right)^2 + \left(c + \frac{1}{a}\right)^2 \geq 3(a + b + c + 1).$$

2. Cho hình vuông 6×6 được chia thành 36 ô đơn vị (ô vuông có kích thước là 1). Hỏi có thể phủ hình này bởi các hình chữ nhật 1×4 được hay không? (Yêu cầu phủ kín, không đè lên nhau và không thừa ra ngoài).

----- **HẾT** -----

Xem thêm: **ĐỀ THI TUYỂN SINH LỚP 10 MÔN TOÁN**
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-tuyen-sinh-lop-10-mon-toan>