

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
BÌNH THUẬN**

ĐỀ THI CHÍNH THỨC
(Đề thi gồm có 01 trang)

**KỲ THI TUYỂN SINH VÀO LỚP 10
TRƯỜNG THPT CHUYÊN TRẦN HƯNG ĐẠO**

NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn thi: TOÁN (Hệ số 1)

Thời gian làm bài: **120 phút** (không kể thời gian phát đề)

Bài 1.

- Tính giá trị biểu thức $A = \sqrt{5 + 2\sqrt{6}} + \sqrt{5 - 2\sqrt{6}}$.
- Rút gọn biểu thức $B = \frac{x + \sqrt{x}}{1 - x} + \frac{4 - 5\sqrt{x}}{1 - \sqrt{x}}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 1$.

Bài 2.

- Vẽ đồ thị hàm số $y = -\frac{1}{2}x^2$.

- Giải phương trình

$$(x - 2)(x - 1)(x + 3)(x + 4) - 24 = 0.$$

Bài 3. Cho phương trình $2x^2 - 4mx - 2m^2 - 1 = 0$ (1) (với m là tham số).

- Chứng tỏ phương trình (1) luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi m .
- Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình (1) khi $m = 3$, không giải phương trình hãy tính giá trị biểu thức

$$Q = (8x_1^2 - 50x_1 - 70)(8x_2^2 - 50x_2 - 70) + 2094.$$

Bài 4. Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB . Trên tia tiếp tuyến của Ax của $(O; R)$ lấy điểm C khác A . Kẻ tiếp tuyến CD với $(O; R)$ (D là tiếp điểm, D khác A).

- Chứng minh rằng tứ giác $OACD$ nội tiếp được một đường tròn.
- Đường thẳng vuông góc với AB tại O cắt tia BD tại E . Chứng minh rằng $BD \cdot BE = 2R^2$.
- Gọi F là trung điểm của OE . Chứng minh rằng ba điểm B, F, C thẳng hàng.

Bài 5. Cho $\triangle ABC$ có $AB = c, AC = b, BC = a$. Chứng minh rằng $\sin \frac{A}{2} \leq \frac{a}{b + c}$.

—HẾT—