

ĐỀ CHÍNH THỨC

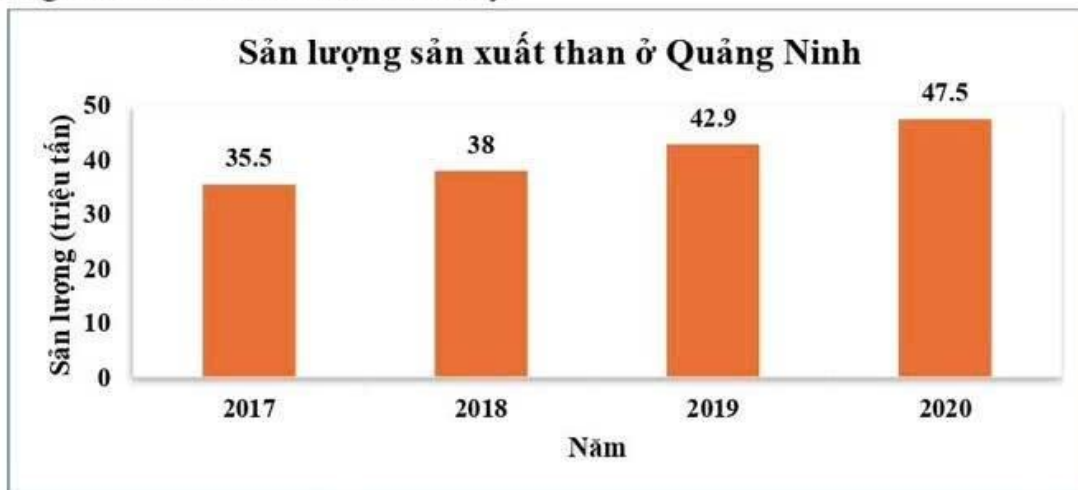
(Đề gồm 02 trang)

Ngày kiểm tra: 30/01/2026

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I (1,5 điểm).

1) Sau khi thống kê sản lượng sản xuất than ở tỉnh Quảng Ninh trong các năm 2017; 2018; 2019; 2020 người ta có biểu đồ cột dưới đây:



(Nguồn: Báo cáo của Bộ Công thương từ năm 2017 đến năm 2020)

a) Sản lượng sản xuất than của năm 2019 chiếm bao nhiêu phần trăm so với tổng sản lượng của 4 năm 2017; 2018; 2019; 2020?

b) Sản lượng than năm 2020 so với năm 2017 là tăng hay giảm, bao nhiêu phần trăm?

(Làm tròn các kết quả đến hàng phần mười)

2) Một chiếc hộp có 20 chiếc thẻ cùng loại, mỗi thẻ được ghi một trong các số 1; 2; 3; 4;...; 19; 20. Hai thẻ khác nhau được ghi hai số khác nhau. Rút ngẫu nhiên một thẻ trong hộp. Tính xác suất của biến cố A: "Số ghi trên thẻ rút được là ước của 35".

Câu II (1,5 điểm). Với $x \geq 0; x \neq 1; x \neq 4$, cho hai biểu thức

$$A = \sqrt{x} - 1 \quad \sqrt{x} + 2 \quad \text{và} \quad B = \frac{1}{\sqrt{x} + 2} - \frac{\sqrt{x}}{1 - \sqrt{x}} - \frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1 \sqrt{x} + 2}$$

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = \frac{1}{121}$.

2) Rút gọn B.

3) Tìm x thỏa mãn $2P = 1 - \sqrt{x}$ với $P = A.B$

Câu III (2,5 điểm).

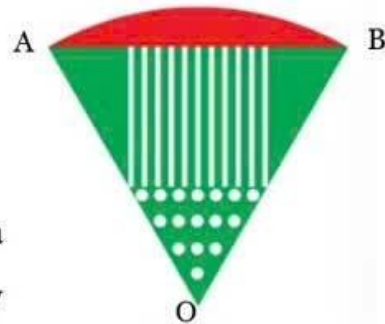
1) Bác Phong vừa bán một căn nhà được 8 tỷ đồng. Với số tiền này bác chia ra mang một phần đi gửi ở ngân hàng A với lãi suất là 6%/năm, số tiền còn lại đi gửi vào ngân hàng B với lãi suất 5%/năm. Sau một năm, số tiền lãi bác nhận được ở cả hai ngân hàng là 450 triệu đồng. Hỏi bác Phong đã gửi vào mỗi ngân hàng bao nhiêu tiền?

2) Một tàu tuần tra chạy ngược dòng $60km$, sau đó chạy xuôi dòng $48km$ trên cùng một dòng sông có vận tốc của dòng nước là $2km/h$. Tính vận tốc của tàu tuần tra khi nước yên lặng, biết thời gian tàu đi xuôi dòng ít hơn thời gian tàu đi ngược dòng là 1 giờ.

3) Cho phương trình $x^2 - 3x - 2 = 0$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = \frac{x_1 - 4x_2}{x_1} - \frac{4x_1 - x_2}{x_2}$.

Câu IV (4,0 điểm).

1) Một logo có dạng hình quạt tròn với bán kính $OB = 60cm$ và góc ở tâm $AOB = 60^\circ$ (hình bên). Cho biết $\pi \approx 3,14$.



- a) Hãy tính diện tích của logo đó.
- b) Người ta muốn gắn một dây đèn LED xung quanh đường viền của logo để trang trí nhân dịp đón năm mới. Biết giá tiền để mua 1 mét dây đèn LED là 350 000 đồng, hỏi số tiền mua dây đèn là bao nhiêu nghìn đồng?

2) Cho nửa đường tròn tâm O , đường kính AB . Trên nửa đường tròn O lấy điểm M sao cho $MA < MB$. Trên cung MB lấy điểm N ($N \neq M; N \neq B$), kẻ MI vuông góc với AB tại I và MK vuông góc với AN tại K .

- a) Chứng minh 4 điểm M, A, K, I cùng thuộc một đường tròn;
- b) Gọi E là giao điểm của MI và AN . Chứng minh $AI \cdot AB = AE \cdot AN$ và $\triangle MNB$ đồng dạng với $\triangle MKI$;
- c) Gọi H là giao điểm của IN và MK . Chứng minh $EH \parallel MN$.

Câu V (0,5 điểm). Một xưởng sản xuất hai loại nông sản: loại I và loại II. Mỗi kg nông sản loại I cần 2kg nguyên liệu và 2 giờ chế biến, thu được lợi nhuận 400 000 đồng. Mỗi kg nông sản loại II cần 4kg nguyên liệu và 1 giờ chế biến, thu được lợi nhuận 300 000 đồng. Biết rằng xưởng có 200kg nguyên liệu và thời gian chế biến tối đa là 80 giờ, em hãy tính xem xưởng nên sản xuất bao nhiêu kg nông sản mỗi loại để thu được lợi nhuận cao nhất? Lợi nhuận cao nhất khi đó là bao nhiêu?