

KỲ THI TUYỂN SINH LỚP 10 THPT

NĂM HỌC 2025 – 2026

ĐỀ 17

Môn thi: TOÁN

Thời gian làm bài: 120 phút

Câu I. (1,5 điểm)

1) Một hộp chứa các viên bi màu trắng và màu đỏ có kích thước và khối lượng như nhau. Bạn Minh lấy ra ngẫu nhiên 1 viên bi từ trong hộp, xem màu rồi trả lại hộp. Lặp lại thử nghiệm 90 lần, Minh thấy có 54 lần lấy được viên bi màu đỏ.

a) Hãy tính xác suất thực nghiệm của biến cố “ lấy được viên bi màu trắng” sau 90 lần thử nghiệm.

b) Biết tổng số bi trong hộp là 10 viên. Hãy ước lượng trong hộp có khoảng bao nhiêu viên bi màu đỏ.

2) Ba bạn A, B, C được xếp ngẫu nhiên ngồi trên một hàng ghế có 3 chỗ ngồi. Tính xác suất của biến cố E “ Hai bạn A và C ngồi cạnh nhau”

Câu II. (1,5 điểm) Cho hai biểu thức $A = \frac{4}{\sqrt{x} + 6}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 6} + \frac{1}{\sqrt{x} - 6} + \frac{17\sqrt{x} + 30}{x - 36}$ với

$x \geq 0, x \neq 36$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 9$.

2) Rút gọn biểu thức B .

3) Cho biểu thức $M = A.B$. Tìm số nguyên x để biểu thức M có giá trị nguyên lớn nhất.

Câu III. (2,5 điểm)

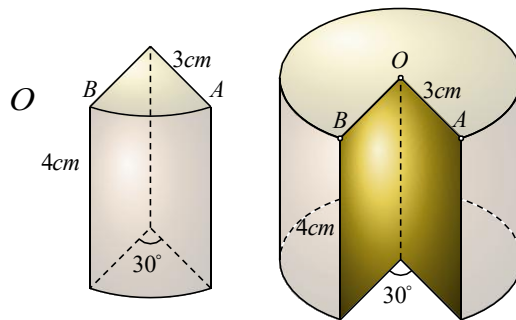
1) Theo kế hoạch hai tổ sản xuất 600 sản phẩm trong một thời gian nhất định. Do cải tiến kĩ thuật nên tổ I đã vượt mức 18% và tổ II đã vượt mức 21%. Vì vậy trong thời gian quy định họ đã hoàn thành vượt mức 120 sản phẩm. Hỏi số sản phẩm được giao của mỗi tổ theo kế hoạch?

2) Một chiếc ca nô chuyển động xuôi dòng từ A đến B sau đó ngược dòng từ B về A hết tổng cộng 6 giờ. Biết quãng đường sông từ A đến B dài 144 km và vận tốc của dòng nước là 7 km/h. Tính vận tốc của ca nô khi nước yên lặng.

3) Cho phương trình: $2x^2 - 13x - 6 = 0$. Với x_1, x_2 là nghiệm của phương trình, không giải phương trình, hãy tính: $A = (x_1 + x_2)(x_1 + 2x_2) - x_2^2$

Câu IV. (4,0 điểm)

1) Một hình trụ có bán kính đáy là 3cm, chiều cao 4cm được đặt đứng trên mặt bàn. Một phần của hình trụ bị cắt rời theo các bán kính OA, OB và theo chiều dài thẳng đứng từ trên xuống dưới với $\widehat{AOB} = 30^\circ$.



- Tính thể tích ban đầu của hình trụ khi chưa bị cắt.
- Tính thể tích của phần còn lại sau khi hình trụ đã bị cắt.

2) Cho đường tròn $(O;R)$, hai đường kính AB và CD vuông góc với nhau. Lấy điểm H nằm giữa O và A . Từ H kẻ đường thẳng vuông góc với AB , cắt AC tại I và cắt BC tại E ; AE cắt đường tròn (O) tại F .

- Chứng minh tứ giác $BHIC$ nội tiếp đường tròn
- Chứng minh 3 điểm B, I, F thẳng hàng và $IF \cdot IB = IA \cdot IC$
- Chứng minh CA là phân giác của góc FCH

Câu V. (0,5 điểm) Cho hai số thực m và n khác 0 thỏa mãn $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = \frac{1}{2}$

Chứng minh trong hai phương trình $x^2 + mx + n = 0$ và $x^2 + nx + m = 0$ có ít nhất một phương trình có nghiệm

-----HẾT-----