

BUỔI LIVE SỐ 04 – HM10 LUYỆN ĐỀ - BTTL

ĐỀ TỰ LUYỆN

Thời gian: 120 phút.

Bài I. (1,5 điểm)

1. (1,0 điểm) Bảng sau thống kê thời gian công tác (theo năm) của các bác sĩ ở một bệnh viện

Số năm công tác	1	2	3	4	5	6
Số bác sĩ	12	8	6	9	11	4

- a) Hãy vẽ biểu đồ cột biểu diễn thời gian công tác (theo năm) của các bác sĩ.
- b) Theo biểu đồ ở câu a), nhóm bác sĩ có số lượng đồng nhất đã công tác tại bệnh viện được bao nhiêu năm?

2. (0,5 điểm) Một chiếc hộp chứa 1 viên bi trắng, 1 viên bi xanh và 1 viên bi đỏ. Bạn Minh lần lượt lấy ra ngẫu nhiên từng viên bi từ trong hộp cho đến khi hết bi.

- a) Xác định không gian mẫu và số kết quả có thể xảy ra của phép thử.
- b) Biết rằng các viên bi có cùng kích thước và khối lượng. Hãy tính xác suất của biến cố sau:

D : “Viên bi đỏ được lấy ra cuối cùng”.

Bài II. (1,5 điểm)

Cho biểu thức $P = \left(\sqrt{x} - \frac{x+2}{\sqrt{x}+1} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-4}{1-x} \right)$ với $x \geq 0$; $x \neq 1$; $x \neq 4$

- a) Rút gọn P .
- b) Tính giá trị của P với $x = 5$.
- c) Tìm các giá trị nguyên x để $P < \frac{1}{3}$.

Bài III. (2,5 điểm)

1. (1,0 điểm) Trước đây 3 năm, tuổi của Hà bằng nửa tuổi của Hà sau 5 năm nữa. Tính tuổi của Hà hiện nay.

2. (1,0 điểm) Trong tháng 1, một trường THCS tổ chức cho các khối lớp mở gian hàng bán đồ Handmade để gây quỹ khuyến học giúp đỡ các bạn học sinh có hoàn cảnh khó khăn. Lớp 9A bán hai loại hàng là móc khoá và vòng tay với số lượng 160 cái cho cả hai loại. Giá tiền mỗi cái móc khoá là 10000 đồng, giá tiền mỗi cái vòng tay là 15000 đồng. Sau khi bán toàn bộ số hàng, lớp 9A thu được 2100000 đồng. Tính số lượng vòng tay, số lượng móc khoá mà lớp 9A đã bán.

3. **(0,5 điểm)** Cho phương trình: $x^2 + 2(m-1)x + m^2 - 3 = 0$.

a) Tìm m để phương trình có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 ;

b) Tìm m để $\frac{(x_1 + x_2)^2}{4} = -x_1 + 2x_2 + x_1x_2$.

Bài IV. (4,0 điểm)

1. **(0,5 điểm)** Quả bóng đá được dùng thi đấu tại các giải bóng đá Việt Nam tổ chức có chu vi của đường tròn lớn là $68,5 \text{ cm}$. Tính thể tích của quả bóng (làm tròn kết quả tới hàng phần mười theo đơn vị centimet khối).

2. **(0,5 điểm)** Có hai cốc thủy tinh hình trụ, cốc thứ nhất phía bên trong có đường kính đáy là 30 cm , chiều cao 20 cm , đựng đầy nước, cốc thứ hai bên trong có đường kính đáy là 40 cm , chiều cao 12 cm . Hỏi nếu đổ hết nước từ cốc thứ nhất sang cốc thứ hai nước có bị tràn ra ngoài không? Tại sao? (xem như bề dày của đáy cốc không đáng kể).



2. **(3,0 điểm)** Cho đường tròn $(O; R)$ và một điểm M cố định nằm ngoài đường tròn (O) . Từ M kẻ các tiếp tuyến MA, MB tới (O) (A, B là các tiếp điểm), MO cắt AB tại H . Một đường thẳng d thay đổi đi qua M nhưng không đi qua O cắt đường tròn (O) tại hai điểm N, P (N nằm giữa M và P). Gọi I là trung điểm NP .

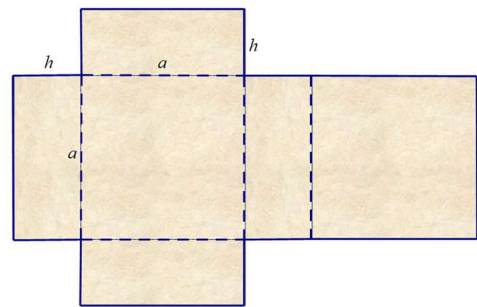
a) Chứng minh tứ giác $MAIO$ nội tiếp.

b) Qua B kẻ đường thẳng song song với MO và cắt đường tròn (O) tại D . Chứng minh $OH \cdot OM = R^2$ và AD là đường kính của (O) .

c) Tiếp tuyến của (O) tại N và P cắt nhau tại F . Chứng minh $\triangle IMO \sim \triangle HOF$ và điểm F chuyển động trên một đường thẳng cố định khi đường thẳng d quay quanh M mà vẫn thỏa mãn yêu cầu đầu bài.

Bài V. (0,5 điểm)

Một bạn đã cắt tấm bìa carton phẳng và cứng theo kích thước như hình vẽ. Sau đó bạn ấy gấp theo đường nét đứt thành cái hộp hình chữ nhật. Hình hộp có đáy là hình vuông cạnh $a(\text{cm})$, chiều cao là $h(\text{cm})$ và diện tích tấm bìa bằng 3 cm^2 . Tổng $a + h$ bằng bao nhiêu để thể tích hộp là lớn nhất?



Nguồn: **Hocmai.vn**