

# BUỔI LIVE 18\_HM10 LUYỆN ĐỀ

## ĐỀ TỰ LUYỆN

Thời gian: 120 phút.

### Bài I. (1,5 điểm)

1) Kết quả đo tốc độ của 25 xe ô tô (đơn vị: km/h) khi đi qua một trạm quan sát đã được thống kê dưới bảng sau:

46	55	57	50	45
41	44	46	40	58
50	56	52	59	44
52	40	42	47	54
45	48	58	49	40

a) Hãy ghép các số liệu thành bốn nhóm tương ứng với bốn nửa khoảng có độ dài bằng nhau và lập bảng tần số ghép nhóm của mẫu số liệu ghép nhóm.

b) Vẽ biểu đồ tần số ghép nhóm dạng cột mô tả bảng số liệu ở ý a.

2) Có hai túi I và II. Túi I chứa ba tấm thẻ cùng loại, đánh số 4;5;6. Túi II chứa hai tấm thẻ cùng loại, đánh số 7;8. Từ mỗi túi I và II, rút ngẫu nhiên một tấm thẻ. Tính xác suất của biến cố C: "Tổng hai số ghi trên hai tấm thẻ là một số nguyên tố".

### Bài II. (1,5 điểm)

Cho hai biểu thức  $A = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} + 1}$  và  $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 1} + \frac{1}{\sqrt{x} + 2} - \frac{3\sqrt{x}}{x + \sqrt{x} - 2}$  với  $x \geq 0; x \neq 1$ .

a) Tính giá trị của biểu thức A tại  $x = 25$ .

b) Rút gọn biểu thức B.

c) Xét biểu thức  $P = A.B$ . So sánh P với  $\sqrt{P}$ .

### Bài III. (2,5 điểm)

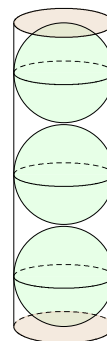
1) Một đội công nhân dự định mỗi ngày sửa 40 m đường. Nhưng do thời tiết không thuận lợi nên thực tế mỗi ngày họ sửa được ít hơn 10 m so với dự định. Vì vậy, họ phải kéo dài thời gian làm việc thêm 6 ngày. Tính chiều dài đoạn đường đội công nhân dự định sửa.

2) Một ô tô và một xe máy cùng khởi hành từ địa điểm A và đi đến địa điểm B. Do vận tốc của ô tô lớn hơn vận tốc của xe máy là 20km/h nên ô tô đến B sớm hơn xe máy 30 phút. Biết quãng đường AB dài 60km, hỏi nếu cùng lúc ô tô đi từ A và xe máy đi từ B thì sau bao lâu hai xe gặp nhau? (Giả định rằng vận tốc mỗi xe là không đổi trên toàn bộ quãng đường AB).

3) Trên mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng  $d: y = 2mx - m^2 + 1$  và Parabol  $P: y = x^2$ . Tìm m để đường thẳng d cắt Parabol P tại hai điểm có hoành độ  $x_1, x_2$  thỏa mãn  $2y_1 + 4mx_2 - 2m^2 - 3 < 0$ .

**Bài IV. (4 điểm)**

1) Một hộp đựng bóng tennis có dạng hình trụ, đựng vừa khít 3 quả bóng tennis xếp theo chiều dọc. Các quả bóng tennis có dạng hình cầu đường kính 6,4 cm .



a) Tính thể tích của hộp đựng bóng.

b) Tính thể tích bên trong hộp đựng bóng không bị chiếm bởi ba quả bóng tennis.

2) Cho  $\Delta ABC$  có ba góc nhọn ( $AB < AC$ ) nội tiếp đường tròn  $(O)$ . Tiếp tuyến tại  $A$  của đường tròn  $(O)$  cắt đường thẳng  $BC$  tại điểm  $S$ . Gọi  $I$  là chân đường vuông góc kẻ từ điểm  $O$  đến đường thẳng  $BC$ .

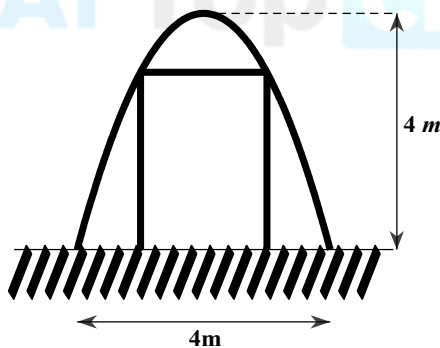
a) Chứng minh tứ giác  $SAOI$  là tứ giác nội tiếp.

b) Gọi  $H$  và  $D$  lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ điểm  $A$  đến đường thẳng  $SO$  và  $SC$ . Chứng minh  $\widehat{OAH} = \widehat{IAD}$ .

c) Vẽ đường cao  $CE$  của  $\Delta ABC$ . Gọi  $Q$  là trung điểm của đoạn thẳng  $BE$ . Đường thẳng  $QD$  cắt đường thẳng  $AH$  tại điểm  $K$ . Chứng minh  $BQ \cdot BA = BD \cdot BI$  và  $\widehat{KDC} = \widehat{KAC}$ .

**Bài V. (0,5 điểm)**

Cửa hầm lò khai thác than có dạng một Parabol, khoảng cách từ điểm cao nhất của cửa đến mặt đất là 4 mét, khoảng cách giữa hai chân cửa là 4 mét. Người ta muốn gia cố cho cửa lò bằng một khung thép hình chữ nhật sao cho hai đỉnh dưới của khung thép nằm trên mặt đất, hai đỉnh trên của khung thép chống vào mái hầm (hình vẽ minh họa). Tìm kích thước của khung thép sao cho diện tích của hình chữ nhật tạo bởi khung thép lớn nhất.



**CHÚC CÁC EM HỌC TẬP TỐT!**