

ĐỀ THI THAM KHẢO TUYỂN SINH LỚP 10
TRƯỜNG THCS ĐÀO DUY ANH
Thời gian làm bài :120 phút

Bài 1: (1,5đ) Cho Parabol $(P): y = -\frac{x^2}{4}$ và đường thẳng $(d): y = \frac{x}{2} - 2$

- a) Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.
- b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính

Bài 2: (1,0đ) Cho phương trình $x^2 + (m-2)x - m = 0$ (x là ẩn số)

- a) Chứng minh rằng phương trình có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của m .
- b) Gọi $x_1; x_2$ là các nghiệm của phương trình. Định m để $x_1^2 + 2x_1 + 2x_2 + x_2^2 = 4$.

Bài 3: (0,75đ) Tỷ trọng người cao tuổi ở Việt Nam được xác định bởi hàm số $R = 11 + 0,32t$, trong đó R tính bằng %, t tính bằng số năm kể từ năm 2011.

- a) Hãy tính tỷ trọng người cao tuổi ở Việt Nam vào năm 2011, 2018 và 2050.
- b) Để chuyển từ giai đoạn già hóa dân số (tỷ trọng người cao tuổi chiếm 11%) sang giai đoạn dân số già (tỷ trọng người cao tuổi chiếm 20%) thì Australia mất 73 năm, Hàn Kỳ 69 năm, Canada mất 65 năm. Em hãy tính xem Việt Nam mất khoảng bao nhiêu năm? (làm tròn đến năm). Tốc độ già hóa của Việt Nam nhanh hay chậm so với các nước trên?

Bài 4: (0,75đ) Hãng taxi A qui định giá thuê xe cho những chuyến đi đường dài (trên 50 km), mỗi kilomet là 15 nghìn đồng đối với 50km đầu tiên và 9 nghìn đồng đối với các kilomet tiếp theo.

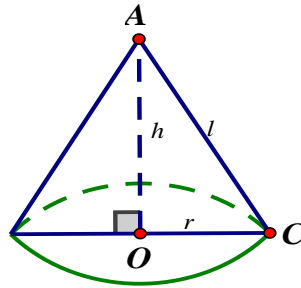
- a) Một khách thuê xe taxi đi quãng đường 70 km thì phải trả số tiền thuê xe là bao nhiêu nghìn đồng?
- b) Gọi y (nghìn đồng) là số tiền khách thuê xe taxi phải trả sau khi đi x km. Khi ấy mối liên hệ giữa hai đại lượng này là một hàm số bậc nhất $y = ax + b$. Hãy xác định hàm số này khi $x > 50$

Bài 5: (1,0đ) Đầu năm học, một trường học tuyển được 75 học sinh vào 2 lớp chuyên Văn và chuyên Sử. Nếu chuyển 15 học sinh từ lớp chuyên Văn sang lớp chuyên Sử thì số học sinh lớp chuyên Sử bằng $\frac{8}{7}$ số học sinh lớp chuyên Văn. Hãy tính số học sinh của mỗi lớp.

Bài 6: (1,0đ) Tháng 9 và 10 năm học 2019 – 2020, lớp 9A của một trường THCS có số học sinh giỏi bằng $\frac{2}{5}$ số học sinh cả lớp, số học sinh khá bằng $\frac{8}{15}$ số học sinh cả

lớp, còn lại là học sinh trung bình là 3 học sinh và số học sinh trung bình bằng $\frac{1}{14}$ tổng số học sinh giỏi và khá của lớp. Tính số học sinh lớp 9A.

Bài 7: (1,0đ) Khi quay tam giác vuông AOC một vòng quanh cạnh góc vuông OA cố định thì được một hình nón



Tính thể tích V của hình nón biết $AC = 13\text{cm}$, $OC = 5\text{cm}$ và $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ ($\pi = 3,14$)

Bài 8: (3,0đ) Cho tam giác nhọn ABC ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn (O) có đường cao AD. Vẽ $DE \perp AC$ tại E và $DF \perp AB$ tại F.

- Chứng minh $AFE = ADE$ và tứ giác BCEF nội tiếp.
- Tia EF cắt tia CB tại M, đoạn thẳng AM cắt đường tròn (O) tại N (khác A). Chứng minh $MN \cdot MA = MF \cdot ME$
- Tia ND cắt đường tròn (O) tại I. Chứng minh $OI \perp EF$.

Hết