

(Đề thi đề nghị gồm 02 trang)

**Bài 1: (2 điểm)**

Cho (P) :  $y = \frac{1}{4}x^2$  và đường thẳng (D):  $y = -x - 1$

a) Vẽ đồ thị (P) và (D): trên cùng một hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ các giao điểm của (P) và (D) ở câu trên bằng phép tính.

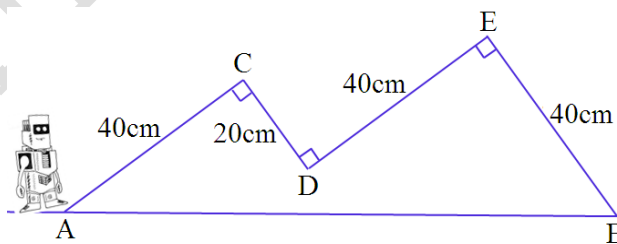
**Bài 2: (1 điểm)**

Cho phương trình  $x^2 - mx + m - 1 = 0$  ( m là tham số)

Gọi  $x_1; x_2$  là hai nghiệm của phương trình. Tìm m để  $x_1^2 + x_2^2 = 10$

**Bài 3: (1 điểm)**

Một con robot được thiết kế có thể đi thẳng rồi quay một góc  $90^\circ$  sang trái hoặc sang phải. Robot xuất phát từ vị trí A đi thẳng đến C, quay sang phải rồi đi thẳng đến D, quay sang trái rồi đi thẳng đến E, quay



sang phải rồi đi thẳng đến đích tại vị trí B. Tính theo đơn vị mét khoảng cách giữa đích đến B và nơi xuất phát A của robot như hình vẽ.

**Bài 4: (0,75 điểm)**

Bạn có thể ước tính nhiệt độ bên ngoài bằng cách sử dụng tiếng kêu của một con dế. Sử dụng công thức  $F = \frac{n}{4} + 37$ , trong đó n là số lần một con dế kêu trong một phút, và F là nhiệt độ tính bằng độ F. Bạn hãy ước lượng nhiệt độ bên ngoài là bao nhiêu độ C, khi một con dế kêu 100 lần trong một phút.

**Bài 5: (0,75 điểm)**

Có hai lọ thủy tinh hình trụ, lọ thứ nhất phía bên trong có đường kính đáy là 30cm, chiều cao 20 cm đựng đầy nước, lọ thứ hai bên trong có đường kính đáy là 40 cm chiều cao là 12cm. Hỏi nếu đổ hết nước từ lọ thứ nhất sang lọ thứ hai nước có bị tràn ra ngoài hay không? Tại sao?

**Bài 6: (0,75 điểm)**

Ông An gửi 100 triệu đồng vào ngân hàng với kỳ hạn 3 tháng (sau 3 tháng mới được rút tiền) với lãi suất 5,2%/năm, lãi nhập gốc. Sau 3 tháng đầu ông An rút lãi được 1 lần và do công việc nên ông không rút lãi cho các kỳ sau. Hỏi sau một năm (kể từ ngày ông An gửi) thì ông An đã lãnh về cả vốn lẫn lãi là bao nhiêu tiền ?

**Bài 7: (0,75 điểm)**

Một công ty A thiết lập một gian hàng thực phẩm và một gian hàng trò chơi tại hội chợ triển lãm hàng Việt Nam chất lượng cao. Ban tổ chức hội chợ quy định, lệ phí cho gian hàng thực phẩm là 5 000 000 đồng, cộng với phí vệ sinh 150 000 đồng mỗi ngày. Lệ phí cho gian hàng trò chơi là \$ 3 000 0000 đồng, cộng với 250 000 đồng phí vệ sinh mỗi ngày. Hỏi Công ty A trả bao nhiêu tiền cho cả hai gian hàng trong 5 ngày ?

**Bài 8: (3 điểm)**

Cho điểm M nằm ngoài đường tròn (O;R). Vẽ tiếp tuyến MA, MB của đường tròn (O); AB cắt OM tại H. Vẽ dây DE qua H vuông góc AO (D thuộc cung nhỏ AB), MD cắt đường tròn (O) tại C.

- a) Chứng minh: Tứ giác MAOB nội tiếp và H là trung điểm của AB
- b) Chứng minh : Tam giác AHE đồng dạng tam giác BHD và  $HD \cdot HE = HM \cdot HO$
- c) Chứng minh :  $EC \parallel AB$

**HẾT**

Họ và tên thí sinh:..... SBD .....