

**Phần I: Trắc nghiệm (2,0 điểm)**

Hãy chọn phương án trả lời đúng và viết chữ cái đứng trước phương án đó vào bài làm

**Câu 1.** Phát biểu “  $x$  không lớn hơn  $-100$  ” được viết là

- A.  $x > -100$ .      B.  $x \geq -100$ .      C.  $x < -100$ .      D.  $x \leq -100$

**Câu 2.** Hệ phương trình  $\begin{cases} x + 2y = 4 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$  có nghiệm là

- A.  $(x; y) = (0; 2)$ .      B.  $(x; y) = (4; 4)$ .      C.  $(x; y) = (2; 1)$ .      D.  $(x; y) = (1; 2)$ .

**Câu 3.** Trong các phương trình sau, phương trình nào có tích hai nghiệm bằng  $-5$

- A.  $x^2 - 3x + 5 = 0$       B.  $x^2 - 3x - 5 = 0$       C.  $x^2 + 3x + 5 = 0$       D.  $-x^2 - 3x - 5 = 0$

**Câu 4.** Trong trò chơi xích đu ở Hình 41, khi dây căng xích đu (không dẫn)  $OA = 3\text{m}$  tạo với phương thẳng đứng một góc là

$AOH = 43^\circ$  thì khoảng cách AH từ em bé đến vị trí cân bằng là bao nhiêu mét (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

- A. 2 m      B. 3 m  
C. 4 m      D. 5 m



Hình 41

**Câu 5.** Cho hình chữ nhật  $ABCD$  có  $AB = 8\text{cm}$ ;  $BC = 6\text{cm}$ . Bán kính của đường tròn ngoại tiếp hình chữ nhật  $ABCD$  là

- A. 6 cm.      B.  $\sqrt{10}\text{ cm}$ .      C. 5 cm.      D. 10 cm.

**Câu 6.** Cho đường tròn (O) có bán kính bằng 6cm, khoảng cách từ tâm O đến dây cung  $AB$  bằng 3cm. Độ dài dây cung  $AB$  là

- A. 3 cm.      B.  $\frac{3}{2}\text{ cm}$ .      C.  $3\sqrt{3}\text{ cm}$ .      D.  $6\sqrt{3}\text{ cm}$ .

**Câu 7.** Chọn ngẫu nhiên một số tự nhiên từ 1 đến 10. Xác suất của biến cố A: “Số được chọn là 10” là

- A.  $\frac{1}{10}$ .      B.  $\frac{3}{10}$ .      C.  $\frac{2}{10}$ .      D.  $\frac{4}{10}$ .

**Câu 8.** Gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất. Không gian mẫu của phép thử có số phần tử là

- A. 5.      B. 6.      C. 4.      D. 3.

**Phần II. Tự luận (8,0 điểm)**

**Bài 1. (1,5 điểm).**

1) Chứng minh đẳng thức:  $2\sqrt{2} - \sqrt{3 + 2\sqrt{2}} + \frac{2}{2 + \sqrt{2}} = 1$

2) Rút gọn biểu thức:  $A = \left( \frac{15 - \sqrt{x}}{x - 25} + \frac{2}{\sqrt{x} + 5} \right) : \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 5}$  với  $x \geq 0$  và  $x \neq 25$

**Bài 2. (1,0 điểm).** Thống kê thâm niên công tác (đơn vị: năm) của 33 nhân viên ở một công sở như sau:

|   |   |   |   |   |   |   |   |    |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|
| 7 | 2 | 5 | 9 | 7 | 4 | 3 | 8 | 10 | 4 | 4 |
| 2 | 4 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 | 5 | 4  | 1 | 8 |
| 9 | 4 | 2 | 8 | 5 | 5 | 7 | 3 | 14 | 8 | 8 |

- a) Lập bảng tần số của mẫu dữ liệu thống kê trên.  
b) Vẽ biểu đồ đoạn thẳng biểu diễn bảng tần số thu được ở câu a).

**Bài 3. (1,5 điểm).**

1. Cho hàm số  $y = (1-a)x^2$  ( $P$ ) ( $a$  là tham số).

a) Tìm  $a$  để đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(2; -4)$ .

b) Với  $a = 2$ , tìm tọa độ giao điểm của ( $P$ ) với đường thẳng  $y = -9$ .

2) Cho phương trình:  $3x^2 - 4x - 2 = 0$  có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức:  $A = (x_1^2 - x_1 - 2)(3x_2 - 12)$

**Bài 4. (1,0 điểm).** Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Giá niêm yết ngoài siêu thị của một bàn ủi và một bộ lau nhà là 450 nghìn đồng. Hôm nay đúng đợt khuyến mãi, bàn ủi được giảm 20%, bộ lau nhà được giảm 25% nên bạn Hương chỉ phải trả tổng cộng 350 nghìn đồng. Hỏi giá niêm yết của bàn ủi và bộ lau nhà là bao nhiêu?

**Bài 5 (1,5 điểm).**

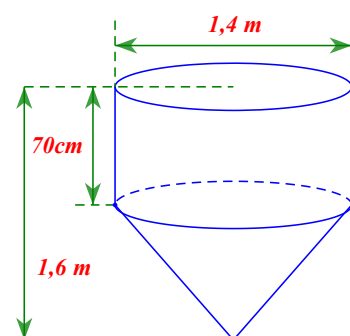
Cho nửa đường tròn  $(O; R)$  đường kính  $AB$ . Trên nửa đường tròn  $(O)$  lấy một điểm  $D$  ( $D$  khác  $A$  và  $B$ ). Tiếp tuyến của nửa đường tròn  $(O)$  tại  $A$  và  $D$  cắt nhau ở  $C$ . Gọi  $F$  là hình chiếu của  $D$  trên đoạn thẳng  $AB$ . Tia  $BC$  cắt nửa đường tròn  $(O)$  tại  $E$ .

1) Chứng minh 4 điểm  $A, C, D, O$  cùng thuộc 1 đường tròn và  $AE^2 = BE \cdot EC$

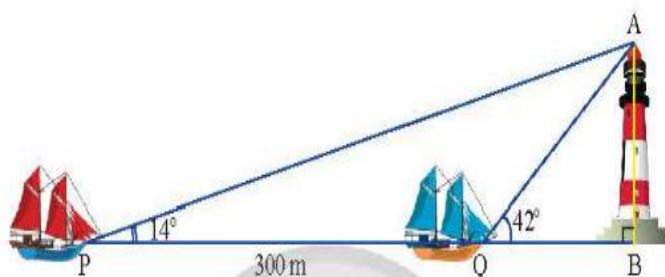
2) Gọi  $I$  là trung điểm của  $DF$ . Chứng minh ba điểm  $B, I, C$  thẳng hàng.

**Bài 6. (1,5 điểm).**

1) Một dụng cụ làm bằng tôn không có nắp đáy gồm một phần có dạng hình trụ, phần còn lại có dạng hình nón. Các kích thước cho trên hình vẽ. Hãy tính diện tích ngoài của dụng cụ.



2. Hai con thuyền  $P$  và  $Q$  cách nhau 300m và thẳng hàng với chân của tháp Hải đăng trên bờ biển. Từ  $P$  và  $Q$  người ta nhìn thấy tháp Hải đăng dưới một góc  $BPA = 14^\circ$  và  $BQA = 42^\circ$ . Đặt  $h = AB$  là chiều cao của tháp. Tính chiều cao của tháp Hải Đăng. (kết quả làm tròn đến hàng phần mười của mét)



.....Hết.....

Họ và tên học sinh:..... Họ tên, chữ ký của GT 1:.....

Số báo danh:..... Họ tên, chữ ký của GT 2:.....