

**PHẦN TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).**

**Câu 1:** Tỷ số giữa hai cạnh góc vuông của một tam giác vuông bằng 15:13. Tìm số đo góc nhỏ nhất của tam giác đó. (Làm tròn đến độ)

- A.  $90^\circ$ .                      B.  $50^\circ$ .                      C.  $49^\circ$ .                      D.  $41^\circ$ .

**Câu 2:** Nếu  $x \geq 2$  và  $\sqrt{x-2} = 1$  thì  $x+1$  bằng

- A. 6.                              B. 0.                              C. 4.                              D. 3.

**Câu 3:** Số lớn nhất trong các số :  $3\sqrt{5}; 2\sqrt{6}; 5\sqrt{2}; 7$  là

- A.  $3\sqrt{5}$ .                      B.  $2\sqrt{6}$ .                      C.  $5\sqrt{2}$ .                      D. 7.

**Câu 4:** Hệ số góc của đường thẳng  $3y - 6x = 8$  là

- A. 2.                              B. -2.                              C. -6.                              D.  $\frac{1}{2}$ .

**Câu 5:** Tam giác  $MNP$  có  $MN = 17\text{cm}, MP = 8\text{cm}, NP = 15\text{cm}$ . Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác  $MNP$  là

- A. 17cm.                      B. 8,5cm.                      C. 20cm.                      D. 4cm.

**Câu 6:** Rút gọn biểu thức  $\sqrt{4x-4} + \frac{2}{3}\sqrt{36x-36} - 2\sqrt{9x-9}$  với  $x \geq 1$  ta được kết quả là

- A. 0.                              B.  $\sqrt{x-1}$ .                      C.  $2\sqrt{x-1}$ .                      D.  $10\sqrt{x-1}$ .

**Câu 7:** Căn bậc hai số học của 36 là

- A. -6.                              B. -6 hoặc 6.                      C. -6 và 6.                      D. 6.

**Câu 8:** Hàm số  $y = (2m+4)x + 3m$  (với  $m$  là tham số) nghịch biến trên  $\mathbb{R}$  khi

- A.  $m < 0$ .                      B.  $m < 2$ .                      C.  $m > -2$ .                      D.  $m < -2$ .

**Câu 9:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$  có  $AB = 2\text{cm}, BC = \sqrt{5}\text{cm}$ . Khi đó  $\tan C$  bằng

- A.  $\frac{1}{2}$ .                              B.  $\frac{2}{\sqrt{5}}$ .                      C. 2.                              D.  $\frac{1}{\sqrt{5}}$ .

**Câu 10:** Tất cả các giá trị của  $x$  để  $\sqrt{-2x}$  có nghĩa là

- A.  $x \geq 0$ .                      B.  $x \leq 0$ .                      C.  $x \leq 2$ .                      D.  $x \geq 2$ .

**Câu 11:** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $A$ , đường cao  $AH$ . Biết  $HB = 2\text{cm}, HC = 6\text{cm}$ . Độ dài cạnh  $AB$  là

- A. 6cm.                              B. 12cm.                              C. 4cm.                              D. 8cm.

**Câu 12:** Đường thẳng  $y = mx + m - 1$  ( $m$  là tham số) tạo với trục hoành một góc  $45^\circ$  khi

- A.  $m = 1$ .                              B.  $m > 0$ .                              C.  $m = -1$ .                              D.  $m = \sqrt{2}$ .

**Câu 13:** Hàm số  $y = (3 - 2m)x + m$  ( $m$  là tham số) là hàm số bậc nhất khi

- A.  $m \neq 0$ .                              B.  $m \neq \frac{3}{2}$ .                              C.  $m = \frac{3}{2}$ .                              D.  $m = 0$ .

**Câu 14:** Cho đường tròn  $(O; 13\text{cm})$ , dây  $AB = 10\text{cm}$ . Khoảng cách từ  $O$  đến dây  $AB$  là

- A. 12cm.                              B. 6cm.                              C. 24cm.                              D. 3cm.

**Câu 15:** Giá trị của tham số  $m$  để đường thẳng  $y = mx - 3$  song song với đường thẳng  $y = x + 2$  là

A.  $m = -1$ .

B.  $m = -2$ .

C.  $m = 1$ .

D.  $m = 2$ .

**PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm).**

**Câu 1.** (3,0 điểm)

1) Tính giá trị của biểu thức  $A = \sqrt{2} \cdot \sqrt{8} - (\sqrt{3} + \sqrt{5})(\sqrt{3} - \sqrt{5})$ .

2) Tìm các giá trị của  $m$  để đường thẳng  $(d): y = (m+1)x - 3 - m$  cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 2.

3) Hàm số  $y = (2\sqrt{2} - 3)x + 1$  là hàm số đồng biến hay nghịch biến trên  $\mathbb{R}$ ? Vì sao?

**Câu 2.** (1,5 điểm)

Cho biểu thức  $A = \frac{x + 2\sqrt{x} + 1}{x - 1} + \frac{x - \sqrt{x}}{x - 2\sqrt{x} + 1} - \frac{x - 2\sqrt{x}}{x - \sqrt{x}}$  với  $x > 0, x \neq 1$ .

1) Rút gọn biểu thức  $A$ .

2) Tìm các giá trị của  $x$  để biểu thức  $A$  có giá trị bằng 2.

**Câu 3.** (2,0 điểm)

Cho  $\Delta ABC$  có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn  $(O; R)$  và  $AB < AC$ . Kẻ đường kính  $AD$  của đường tròn. Gọi  $H$  là trực tâm của  $\Delta ABC$ .

1) Tính  $\widehat{ACD}$ .

2) Chứng minh tứ giác  $BHCD$  là hình bình hành.

3) Tính  $R$  biết  $BC = 8\text{cm}; AH = 6\text{cm}$ .

**Câu 4.** (0,5 điểm)

Cho  $x \geq 2, y \geq 1$  thỏa mãn  $x + y = 2 + 2\sqrt{y-1} - 2\sqrt{x-2}$ . Chứng minh  $2x + 3y - 1$  là số chính phương.

-----Hết-----

**Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.**

Họ và tên học sinh:..... Số báo danh:.....