

Môn: Toán – Lớp 9

Ngày: 15/12/2017

Thời gian làm bài: 90 phút

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

(Đề kiểm tra gồm 02 trang)

**Phần I. Trắc nghiệm khách quan (2 điểm)**

*Hãy chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng cho các câu hỏi sau:*

**Câu 1.** Điều kiện để biểu thức  $A = \frac{2017}{\sqrt{x}-1}$  xác định là:

- A.  $x > 0$                       B.  $x > 1$                       C.  $x > 0; x \neq 1$                       D.  $x \geq 0; x \neq 1$

**Câu 2.** Cho  $\sqrt{x-1} = 2$ , giá trị của  $x$  là:

- A. -3                      B. 3                      C. -1                      D. 5

**Câu 3.** Cho biểu thức  $P = \sqrt{\frac{5a}{32}} \cdot \sqrt{\frac{2a}{5}}$  với  $a \geq 0$ , kết quả thu gọn  $P$  là:

- A.  $\frac{\sqrt{a}}{16}$                       B.  $\frac{a}{4}$                       C.  $\frac{a}{16}$                       D.  $\frac{\sqrt{a}}{4}$

**Câu 4.** Trong các hàm số dưới đây, hàm số bậc nhất có đồ thị đi qua điểm  $A(1;4)$  là:

- A.  $y = x^2 + 3$                       B.  $y = x - 3$                       C.  $y = 4x$                       D.  $y = 4 - x$

**Câu 5.** Cho 2 đường thẳng  $(d_1): y = (m^2 + 1)x + 2$  và  $(d_2): y = 5x + m$ . Hai đường thẳng đó trùng nhau khi:

- A.  $m = \pm 2$                       B.  $m = 2$                       C.  $m = -2$                       D.  $m \neq \pm 2$

**Câu 6.** Cho tam giác ABC vuông tại A. Trong các hệ thức sau, hệ thức đúng là:

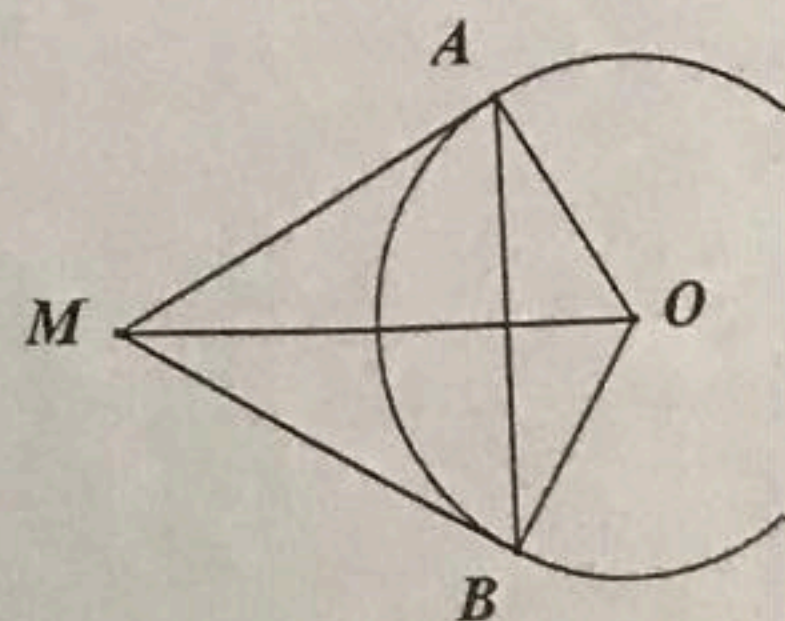
- A.  $\sin C = \frac{BC}{AC}$                       B.  $\cos C = \frac{BC}{AC}$                       C.  $\tan C = \frac{AB}{AC}$                       D.  $\cot C = \frac{AB}{AC}$

**Câu 7.** Cho hai điểm phân biệt A, B. Số đường tròn đi qua hai điểm A, B là:

- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. Vô số

**Câu 8.** Trong hình vẽ bên, MA và MB là hai tiếp tuyến của đường tròn  $(O; 3\text{cm})$ ,  $MA = 4\text{cm}$ . Độ dài đoạn thẳng AB là:

- A. 4,8cm                      B. 2,4cm                      C. 1,2cm                      D. 9,6cm





## Phần II. Tự luận (8 điểm)

### Câu 1. (2 điểm)

Cho hai biểu thức  $A = \frac{\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}}$  và  $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-5} - \frac{3\sqrt{x}}{x-25}$  với  $x > 0, x \neq 25$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi  $x = 81$ ;

b) Cho  $P = A.B$ , chứng minh rằng  $P = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+5}$ ;

c) So sánh P và  $P^2$ .

### Câu 2. (2 điểm)

Cho hàm số  $y = (m+2)x + 2m^2 + 1$  ( $m$  là tham số)

a) Vẽ đồ thị hàm số trên khi  $m = -1$ ;

b) Tìm  $m$  để hai đường thẳng (d):  $y = (m+2)x + 2m^2 + 1$  và (d'):  $y = 3x + 3$  cắt nhau tại một điểm trên trục tung.

### Câu 3. (3,5 điểm)

Cho đường tròn (O) đường kính AB và điểm C thuộc đường tròn (O) (C khác A, B) sao cho  $AC > BC$ . Qua O vẽ đường thẳng vuông góc với dây cung AC tại H. Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt tia OH tại D. Đoạn thẳng DB cắt đường tròn (O) tại E.

a. Chứng minh  $HA = HC$  và  $\widehat{DCO} = 90^\circ$ ;

b. Chứng minh rằng  $DH.DO = DE.DB$ ;

c. Trên tia đối của tia EA lấy điểm F sao cho E là trung điểm cạnh AF. Từ F vẽ đường thẳng vuông góc với đường thẳng AD tại K. Đoạn thẳng FK cắt đường thẳng BC tại M. Chứng minh  $MK = MF$ .

**Câu 4. (0,5 điểm)** Cho  $x > 0, y > 0$  và  $x + y \leq \frac{4}{3}$ . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$S = x + y + \frac{3}{4x} + \frac{3}{4y}.$$

----- Hết -----

Lưu ý: Cán bộ coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

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