

**SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO  
NAM ĐỊNH**

**ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG HỌC KỲ II  
Năm học 2017 -2018**

**môn: toán - lớp: 10 THPT**  
(Thời gian làm bài 90 phút)

Đề thi gồm: 02 trang

**I. Trắc nghiệm (2,0 điểm):**

**Câu 1.** Tập nghiệm của bất phương trình  $-x^2 + x + 12 \geq 0$  là :

- A.  $(-\infty; -3] \cup [4; +\infty)$ .      B.  $\emptyset$ .      C.  $(-\infty; -4] \cup [3; +\infty)$ .      D.  $[-3; 4]$ .

**Câu 2.** Tập nghiệm của bất phương trình  $\frac{x+1}{2-x} < 0$  là:

- A.  $[-1; 2]$ .      B.  $(-1; 2)$ .      C.  $(-\infty; -1) \cup (2; +\infty)$ .      D.  $[-1; 2)$ .

**Câu 3.** Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số  $m$  để với mọi  $x \in \mathbb{R}$ , biểu thức  $f(x) = x^2 + (m+2)x + 8m + 1$  luôn nhận giá trị dương ?

- A. 27.      B. 28.      C. vô số.      D. 26.

**Câu 4.** Cho bảng số liệu thống kê điểm kiểm tra 1 tiết môn Toán của 40 học sinh như sau:

Điểm	3	4	5	6	7	8	9	10	Cộng
Số học sinh	2	3	7	18	3	2	4	1	40

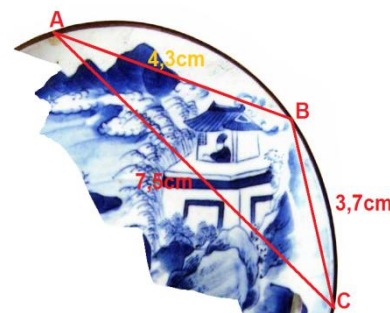
Số trung vị ( $M_e$ ) và mốt ( $M_0$ ) của bảng số liệu thống kê trên là:

- A.  $M_e = 8; M_0 = 40$ .      B.  $M_e = 6; M_0 = 18$ .      C.  $M_e = 6,5; M_0 = 6$ .      D.  $M_e = 7; M_0 = 6$ .

**Câu 5.** Biểu thức  $P = \sin(\pi + x) - \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + \cot(2\pi - x) + \tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$  có biểu thức rút gọn là:

- A.  $P = 2 \sin x$ .      B.  $P = -2 \sin x$ .      C.  $P = 0$ .      D.  $P = -2 \cot x$ .

**Câu 6.** Trong khi khai quật một ngôi mộ cổ, các nhà khảo cổ học đã tìm được một chiếc đĩa cổ hình tròn bị vỡ, các nhà khảo cổ muốn khôi phục lại hình dạng chiếc đĩa này. Để xác định bán kính của chiếc đĩa, các nhà khảo cổ lấy 3 điểm trên chiếc đĩa và tiến hành đo đạc thu được kết quả như hình vẽ ( $AB = 4,3 \text{ cm}$ ;  $BC = 3,7 \text{ cm}$ ;  $CA = 7,5 \text{ cm}$ ). Bán kính của chiếc đĩa này bằng (kết quả làm tròn tới hai chữ số sau dấu phẩy).



- A. 5,73 cm.      B. 6,01 cm.      C. 5,85 cm.      D. 4,57 cm.

**Câu 7.** Phương trình tham số của đường thẳng đi qua 2 điểm  $A(3; -1), B(-6; 2)$  là :

- A.  $\begin{cases} x = -1 + 3t \\ y = 2t \end{cases}$ .      B.  $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -1 - t \end{cases}$ .      C.  $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -6 - t \end{cases}$ .      D.  $\begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = -1 + t \end{cases}$ .

**Câu 8.** Tìm tất cả các giá trị của tham số  $m$  để phương trình:  $x^2 + y^2 - 2(m+2)x + 4my + 19m - 6 = 0$  là phương trình đường tròn.

- A.  $1 < m < 2$ .                      B.  $m < -2$  hoặc  $m > -1$ .                      C.  $m < -2$  hoặc  $m > 1$ .                      D.  $m < 1$  hoặc  $m > 2$ .

**II. Tự luận (8,0 điểm):**

**Câu 1 (2,5 điểm).** Giải các bất phương trình sau:

a)  $\frac{x^2 - 3x - 4}{x - 1} \leq 0$ .

b)  $\sqrt{x^2 + 2017} \leq \sqrt{2018} x$ .

**Câu 2 (1,5 điểm).**

Cho góc  $\alpha$  thỏa mãn  $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$  và  $\sin \frac{\alpha}{2} = \frac{2}{\sqrt{5}}$ . Tính giá trị của biểu thức  $A = \tan\left(\frac{\alpha}{2} - \frac{\pi}{4}\right)$ .

**Câu 3 (3,0 điểm).** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(3;1)$ , đường thẳng  $\Delta: 3x + 4y + 1 = 0$  và đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x - 4y + 3 = 0$ .

- Tìm tọa độ tâm, tính bán kính của đường tròn  $(C)$ . Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn  $(C)$  biết tiếp tuyến đó song song với đường thẳng  $\Delta$ .
- Viết phương trình tổng quát của đường thẳng  $d$  đi qua điểm  $A$  và cắt đường tròn  $(C)$  tại hai điểm  $B, C$  sao cho  $BC = 2\sqrt{2}$ .
- Tìm tọa độ điểm  $M(x_0; y_0)$  nằm trên đường tròn  $(C)$  sao cho biểu thức  $T = x_0 + y_0$  đạt giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất.

**Câu 4 (1,0 điểm).** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 4x^2 + \sqrt{2x^2 + 3x + 2} + 6x + 2018$  trên đoạn  $[0; 2]$ .

-----HẾT-----

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

Họ, tên, chữ ký của giám thị:.....