

**Đề ôn thi học kì 2 môn Toán lớp 10 ngày 23-04-2017**      **Thời gian: 60 phút**      **Đề: 1**

Các câu từ 1 đến 20 chỉ cần ghi kết quả không cần trình bày lời giải (mỗi ý 0,25 điểm)

**Câu 1.** Phương trình tham số của đường thẳng đi qua điểm M và có VTCP  $\vec{u}$  biết  $M(-2; 3)$ ,  $\vec{u} = (5; -1)$

**Câu 2.** Phương trình chính tắc của đường thẳng đi qua điểm M và có VTPT  $\vec{n}$  biết  $M(3; -1)$ ,  $\vec{n} = (-2; -5)$

**Câu 3.** Phương trình của đường thẳng đi qua điểm M và có VTPT  $\vec{n}$  biết  $M(7; -3)$ ,  $\vec{n} = (0; 3)$

**Câu 4.** Phương trình tổng quát của đường thẳng đi qua điểm M và có hệ số góc  $k$  biết  $M(-3; 4)$ ,  $k = 3$

**Câu 5.** Phương trình của đường thẳng đi qua hai điểm  $A(5; 3)$ ,  $B(-2; -7)$

**Câu 6.** Phương trình đường thẳng đi qua điểm M và song song với đường thẳng  $d$  biết  $M(2; 3)$ ,  $d: 4x - 10y + 1 = 0$

**Câu 7.** Phương trình của đường thẳng đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng  $d$  biết  $M(2; 3)$ ,  $d: 4x - 10y + 1 = 0$

**Câu 8.** Đường trung tuyến AM của tam giác ABC biết  $A(2; 0)$ ,  $B(2; -3)$ ,  $C(0; -1)$  có phương trình

**Câu 9.** Đường trung trực của cạnh AB của tam giác ABC biết  $A(2; 0)$ ,  $B(2; -3)$ ,  $C(0; -1)$  có pt

**Câu 10.** Cho tam giác ABC có phương trình ba cạnh là  $AB: 2x - 3y - 1 = 0$ ,  $BC: x + 3y + 7 = 0$ ,  $CA: 5x - 2y + 1 = 0$ . Phương trình đường trung tuyến BN của tam giác là

**Câu 11.** Cho tam giác ABC có trung điểm của cạnh BC, CA, AB lần lượt là  $M\left(\frac{3}{2}; -\frac{5}{2}\right)$ ,  $N\left(\frac{5}{2}; -\frac{7}{2}\right)$ ,  $P(2; -4)$ . Phương trình cạnh BC của tam giác là

**Câu 12.** Có bao nhiêu đường thẳng đi qua  $M(2; -1)$  và cùng hai trục tọa độ tạo thành 1 tam giác có diện tích bằng 4

**Câu 13.** Hình chiếu của điểm  $M(2; 1)$  lên đường thẳng  $d: 2x + y - 3 = 0$  có tọa độ là

**Câu 14.** Cho tam giác ABC, biết phương trình cạnh  $BC: 5x - 3y + 2 = 0$  và hai đường cao  $BB': 2x - y - 1 = 0$ ,  $CC': x + 3y - 1 = 0$ . Phương trình đường cao CP là

**Câu 15.** Cho tam giác ABC, biết tọa độ  $A(3; 0)$  và phương trình hai đường cao  $BB': 2x + 2y - 9 = 0$ ,  $CC': 3x - 12y - 1 = 0$ . Viết phương trình cạnh AC

**Câu 16.** Đường tròn tâm  $I(1; 2)$  bán kính  $R = \sqrt{3}$  có phương trình

**Câu 17.** Đường tròn đi qua 3 điểm  $A(1; 2)$ ,  $B(-3; 1)$ ,  $C(2; -2)$  có phương trình

**Câu 18.** Đường tròn tâm  $I(3; -1)$  và tiếp xúc đường thẳng  $d: 3x - 4y + 2 = 0$  có phương trình

**Câu 19.** Elip  $(E): \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$  có độ dài trục bé bằng

**Câu 20.** Elip (E) có độ dài trục lớn bằng 8 và đi qua  $A\left(2; \frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$  có phương trình

Trình bày chi tiết các câu sau

**Câu 21. (1,5 điểm).** Giải các bất phương trình

a)  $x^2 - 3x + 2 > 0$       b)  $3x^2 - 4x + 1 \geq |x + 1|$       c)  $\sqrt{2x^2 - 3x + 1} \leq 2x^2 - 3x$

**Câu 22. (1,5 điểm).** Cho  $f(x) = (m + 2)x^2 + 2(m + 2)x + m + 3$

a) Tìm m để hàm số  $y = \frac{1}{\sqrt{f(x)}}$  có tập xác định là tập số thực

b) Tìm m để hàm số  $y = \frac{3}{\sqrt{f(x)} - 1}$  có tập xác định là tập số thực

c) Tìm m để phương trình  $f(x) = 0$  có hai nghiệm phân biệt cùng dấu

**Câu 23. (0,5 điểm).** Rút gọn biểu thức  $P = \frac{\sin^4 x + \sin^2 x \cdot \cos^2 x + \cos^2 x}{\cot^2 x + 1}$

**Câu 24. (1 điểm).** Cho elip (E):  $\frac{x^2}{36} + \frac{y^2}{9} = 1$ .

a) Cho biết độ dài trục lớn, trục bé, tiêu cự, tâm sai, chu vi và diện tích hình chữ nhật cơ sở

b) Tìm tọa độ những điểm thuộc (E) nhìn hai tiêu điểm dưới 1 góc vuông.

**Câu 25. (0,5 điểm).** Chứng minh rằng với mọi  $x > 1$  ta có  $4x - 5 + \frac{1}{x - 1} \geq 3$ . Dấu đẳng thức xảy ra khi nào?