

THI HỌC KỲ II MÔN TOÁN NĂM HỌC 2017-2018
LỚP 10 NÂNG CAO
THỜI GIAN: 90 phút

Mã đề: 195

A. TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM)

Câu 1. Cho $\tan \alpha = 3$. Tính $A = \frac{2\sin \alpha + 3\cos \alpha}{4\sin \alpha - 5\cos \alpha}$

- A. $A = \frac{7}{8}$ B. $A = \frac{7}{9}$ C. $A = \frac{8}{7}$ D. $A = \frac{9}{7}$

Câu 2. Cho Hypebol $\frac{x^2}{9} - \frac{y^2}{4} = 1$. Tâm sai của Hypebol là

- A. $e = \frac{2}{3}$ B. $e = \frac{\sqrt{13}}{3}$ C. $e = \frac{3}{2}$ D. $e = \frac{3}{\sqrt{13}}$

Câu 3. Với giá trị nào của m thì hệ sau vô nghiệm $\begin{cases} x+m \leq 0 \\ -x+3 < 0 \end{cases}$

- A. $m < -3$ B. $m \leq -3$ C. $m \geq -3$ D. $m > -3$

Câu 4. Trên đường tròn lượng giác lấy điểm M sao cho $(OA, OM) = \alpha, -\frac{\pi}{2} < \alpha < 0$. Chọn mệnh đề đúng

- A. $\sin \alpha > 0$ B. $\cos \alpha > 0$ C. $\tan \alpha > 0$ D. $\cos \alpha < 0$

Câu 5. Một hộ nông dân định trồng hoa và rau trên diện tích 8 sào. Nếu trồng hoa thì cần 20 công và thu được 3 triệu đồng trên mỗi sào, nếu trồng rau thì cần 30 công và thu được 4 triệu đồng trên mỗi sào. Hỏi hộ nông dân đó cần trồng mỗi loại trên diện tích là bao nhiêu để thu được tiền nhiều nhất khi tổng số công không quá 180.

- A. 8 sào hoa B. 2 sào hoa và 6 sào rau
C. 6 sào hoa và 2 sào rau D. 6 sào rau

Câu 6. Góc giữa hai đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x=7-2t \\ y=5-t \end{cases}$ và $\Delta': \begin{cases} x=1+2t' \\ y=2-4t' \end{cases}$

- A. 90° B. 30° C. 60° D. 45°

Câu 7. Nghiệm của bất phương trình $x(x-2)^2(3-x) \leq 0$

- A. $(-\infty; 0] \cup \{2\} \cup [3; +\infty)$ B. $[0; 3]$ C. $(-\infty; 0) \cup \{2\} \cup (3; +\infty)$ D. $(-\infty; 0] \cup [3; +\infty)$

Câu 8. Nghiệm của bất phương trình $-2x+2 \geq 0$ là:

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

Câu 9. Một nhóm học sinh tham gia kỳ thi số điểm của 12 học sinh là

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|-----|---|-----|---|---|-----|---|-----|----|
| 0 | 1 | 4 | 5,5 | 6 | 6,5 | 7 | 8 | 8,5 | 9 | 9,5 | 10 |
|---|---|---|-----|---|-----|---|---|-----|---|-----|----|

Tìm số trung vị của mẫu số liệu trên

- A. $M_e = 6,25$ B. $M_e = 6,5$ C. $M_e = 7$ D. $M_e = 6,75$

Câu 10. Phương trình đường tròn đường kính AB, với $A(-2;3)$ và $B(2;-3)$

- A. $x^2 + y^2 = 26$ B. $(x+2)^2 + (y+3)^2 = 13$
C. $(x-2)^2 + (y-3)^2 = 13$ D. $x^2 + y^2 = 13$

Câu 11. Trong hệ trục Oxy. Cho đường thẳng $\Delta: 4x+3y-5=0$. Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng Δ

- A. $d(O; \Delta) = \sqrt{5}$ B. $d(O; \Delta) = 1$ C. $d(O; \Delta) = 5$ D. $d(O; \Delta) = -1$

Câu 12. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$. Điều kiện để $f(x) \leq 0 \forall x \in R$ là:

- A. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \geq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} a \leq 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} a < 0 \\ \Delta \leq 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} a > 0 \\ \Delta < 0 \end{cases}$

Câu 13. Bảng sau trích từ sổ theo dõi bán máy tính của một cửa hàng

| | | | | | | |
|----------------------------|---|----|----|----|---|---|
| Số máy tính bán trong ngày | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Tần số | 2 | 13 | 15 | 12 | 7 | 3 |

Hỏi trung bình mỗi ngày cửa hàng bán được bao nhiêu máy tính

- A. 2,33 B. 2,34 C. 2,00 D. 2,35

Câu 14. Cho $\cos \alpha = -\frac{2}{3}, \pi < \alpha < \frac{3\pi}{2}$. Tính $\sin 2\alpha$

- A. $\sin 2\alpha = \frac{\sqrt{5}}{3}$ B. $\sin 2\alpha = -\frac{4\sqrt{5}}{9}$ C. $\sin 2\alpha = \frac{4\sqrt{5}}{9}$ D. $\sin 2\alpha = -\frac{\sqrt{5}}{3}$

Câu 15. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A(1;2) và B(3;-1)

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

B. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

ĐỀ 1

Câu 16. (1,0 đ) Giải bất phương trình sau: $\sqrt{2x^2 - 3x - 5} < x - 1$

Câu 17. (1,0 đ) Cho $f(x) = x^2 + 2mx - (2m + 1)$. Tìm m để $f(x) \geq 0, \forall x \in R$

Câu 18. (1,0 đ) Cho phương trình $x^2 - 2mx + 3m - 2 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm phân biệt thỏa $x_1^2 + x_2^2 = x_1x_2 + 4$.

Câu 19. (1,0 đ) Cho bảng phân bố tần số ghép lớp chiều cao của các học sinh nữ lớp 10A ở một trường THPT như sau:

| Lớp chiều cao (cm) | Tần số |
|--------------------|--------|
| [135;145) | 8 |
| [145;155) | 15 |
| [155;165) | 16 |
| [165;175) | 14 |
| [175;185) | 7 |
| | N=60 |

Vẽ biểu đồ tần suất hình cột cho bảng số liệu trên.

Câu 20. (1,0 đ) Chứng minh $\frac{\sin \alpha + \cos \alpha}{\cos \alpha - \sin \alpha} - \frac{\cos \alpha - \sin \alpha}{\cos \alpha + \sin \alpha} = 2 \tan 2\alpha$

Câu 21. (1,0 đ) Trong hệ trục Oxy cho đường tròn (C) $x^2 + y^2 - 6x - 4y - 28 = 0$. Viết phương trình tiếp tuyến của đường tròn (C) biết tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng $\Delta: 4x - 5y + 1 = 0$

Câu 22 (1,0 đ) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho A(3;6), B(7;4). Viết phương trình đường tròn (C) đi qua hai điểm A, B và tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: x - 3y - 5 = 0$.

---HẾT---