

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

Mã đề: 155

A. TRẮC NGHIỆM (3 ĐIỂM)

Câu 1. 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. 2,35 C. 2,00 D. 2,34

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

- A. $A = -\frac{7}{6}$ B. $A = \frac{8}{7}$ C. $A = -\frac{6}{7}$ D. $A = \frac{7}{8}$

Câu 3. 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 4. Với giá trị nào của m thì hệ sau có nghiệm $\begin{cases} x + m \leq 0 \\ -x + 3 < 0 \end{cases}$

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

Câu 5. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A(1;2) và B(3;-1)

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

Câu 6. Một nhóm học sinh tham gia kỳ thi số điểm của 12 học sinh là

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

Tìm số trung vị của mẫu số liệu trên

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

Câu 7. Góc giữa hai đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 7 + t \\ y = 5 - 3t \end{cases}$ và $\Delta': \begin{cases} x = 1 + 6t' \\ y = 2 + 2t' \end{cases}$

- A. 90° B. 45° C. 30° D. 60°

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

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

Câu 9. 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. 2 sào hoa và 6 sào rau B. 8 sào hoa
C. 6 sào hoa và 2 sào rau D. 6 sào rau

Câu 10. Cho $\cos \alpha = -\frac{2}{3}$, $\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Tính $\sin 2\alpha$

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

Câu 11. Nghiệm của bất phương trình $x(x-2)^2(3-x) \leq 0$

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

Câu 12. Cho Elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{9} = 1$. Tâm sai của Elip là

- A. $e = \frac{3}{4}$ B. $e = \frac{\sqrt{7}}{4}$ C. $e = \frac{4}{\sqrt{7}}$ D. $e = \frac{4}{3}$

Câu 13. Cho $f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$. Điều kiện để $f(x) \geq 0 \forall x \in R$ là:

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

Câu 14. Trên đường tròn lượng giác lấy điểm M sao cho $(OA, OM) = \alpha, \frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$. Chọn mệnh đề đúng

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

Câu 15. Phương trình đường tròn đường kính AB, với A(-2;3) và B(2;-3)

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

B. TỰ LUẬN (7 ĐIỂM)

Đề 2

Câu 16. (1,0 đ) Giải bất phương trình sau: $\sqrt{x^2 - x - 12} < 7 - x$

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

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

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

Lớp chiều cao (cm)	Tần số
[135;145)	5
[145;155)	9
[155;165)	19
[165;175)	17
[175;185)	10
	N=60

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

Câu 20. (1,0 đ) Chứng minh $\frac{1 + \cos \alpha}{1 - \cos \alpha} - \frac{1 - \cos \alpha}{1 + \cos \alpha} = \frac{4 \cot \alpha}{\sin \alpha}$

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 song song với đường thẳng $\Delta: 5x + 4y + 12 = 0$

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--