

ĐỀ ÔN THI HỌC KÌ 1 TOÁN LỚP 11

ĐỀ SỐ 4

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn phát biểu *sai*:

- A. Tập giá trị của hàm số $y = \sin x$ là $(-1; 1)$. B. Tập giá trị của hàm số $y = \cos x$ là $[-1; 1]$.
 C. Tập giá trị của hàm số $y = \tan x$ là \mathbb{R} . D. Tập giá trị của hàm số $y = \cot x$ là \mathbb{R} .

Câu 2. Nghiệm của phương trình $\tan x = 4$ là :

- A. $x = \arctan 4 + k\pi$ B. $x = \arctan 4 + k2\pi$ C. $x = 4 + k\pi$ D. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$

Câu 3. Phương trình $\cos x = m + 1$ có nghiệm khi m là:

- A. $-1 \leq m \leq 1$ B. $m \leq 0$ C. $m \geq -2$ D. $-2 \leq m \leq 0$

Câu 4. Phương trình nào sau đây vô nghiệm:

- A. $\sin x - \cos x = 3$ B. $\cos x + 3\sin x = -1$
 C. $\sqrt{3} \sin 2x - \cos 2x = 2$ D. $2\sin x + 3\cos x = 1$

Câu 5. Giải phương trình lượng giác $4\sin^4 x + 12\cos^2 x - 7 = 0$ có nghiệm là :

- A. $x = \pm \frac{\pi}{4} + k2\pi$ B. $x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2}$ C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ D. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$

Câu 6. Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $2\cos^2 x + \cos x = \sin x + \sin 2x$ là?

- A. $x = \frac{\pi}{6}$ B. $x = \frac{\pi}{4}$ C. $x = \frac{\pi}{3}$ D. $x = \frac{2\pi}{3}$

Câu 7. Cho tập $A = \{1; 2; 3; 5; 7; 9\}$. Từ tập A có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm bốn chữ số đôi một khác nhau?

- A. 720 B. 24 C. 360 D. 120

Câu 8. Số tự nhiên n thỏa mãn $A_n^2 - C_{n+1}^{n-1} = 5$ là:

- A. $n = 3$ B. $n = 5$ C. $n = 4$ D. $n = 6$

Câu 9. Sắp xếp 6 nam sinh và 4 nữ sinh vào một dãy ghế hàng ngang có 10 chỗ ngồi. Hỏi có bao nhiêu cách sắp xếp sao cho các nữ sinh luôn ngồi cạnh nhau và các nam sinh luôn ngồi cạnh nhau?

- A. 207360 B. 120096 C. 120960 D. 34560

Câu 10. Số đường chéo xác định bởi các đỉnh của một đa giác đều 15 cạnh

- A. 100 B. 90 C. 108 D. 180

Câu 11. Ông X có 11 người bạn. Ông ta muốn mời 5 người trong số họ đi chơi xa. Trong 11 người đó có 2 người không muốn gặp mặt nhau, vậy ông X có bao nhiêu cách mời?

- A. 462 B. 126 C. 378 D. 630

Câu 12. Hệ số của x^5 trong khai triển $(2x+3)^8$ là:

- A. $C_8^3 \cdot 2^3 \cdot 3^5$ B. $C_8^3 \cdot 2^5 \cdot 3^3$ C. $-C_8^5 \cdot 2^5 \cdot 3^3$ D. $C_8^5 \cdot 2^3 \cdot 3^5$

Câu 13. Một bình chứa 16 viên bi, với 7 viên bi trắng, 6 viên bi đen, 3 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được 1 viên bi trắng, 1 viên bi đen, 1 viên bi đỏ.

- A. $\frac{1}{560}$ B. $\frac{1}{16}$ C. $\frac{9}{40}$ D. $\frac{143}{280}$

Câu 14. Phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (1;3)$ biến điểm $A(1;3)$ thành

- A. $A'(1;-4)$ B. $A'(2;6)$ C. $A'(1;2)$ D. $A'(-1;4)$

Câu 15. Phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (1;-3)$ biến đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 1 = 0$ thành đường tròn có phương trình:

- A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 6$ B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 16$
C. $(x+2)^2 + (y-1)^2 = 6$ D. $(x-2)^2 + (y+5)^2 = 6$

Câu 16. Trong hệ toạ độ Oxy cho $A(3;0)$ ảnh của A qua phép quay tâm O, góc quay -90° là:

- A. $A'(0;3)$; B. $A'(3;0)$; C. $A'(0;-3)$; D. $A'(3;-3)$.

Câu 17. Cho hình chóp S.ABC có ABC là tam giác. Gọi M, N lần lượt là hai điểm thuộc vào các cạnh AC, BC, sao cho MN không song song AB. Gọi Z là giao điểm đường AN và (SBM). Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Z là giao điểm của hai đường thẳng AN với BM.
B. Z là giao điểm của hai đường thẳng BN với AM.
C. Z là giao điểm của hai đường thẳng MN với AB.
D. Z là giao điểm của hai đường thẳng AM với BH, với H là điểm thuộc SA

Câu 18. Cho hình chóp S.ABC có ABC là tam giác. Gọi M, N lần lượt là hai điểm thuộc vào các cạnh AC, BC, sao cho MN không song song AB. Gọi đường thẳng b là giao tuyến các (SAN) và (SBM). Tìm b ?

- A. $b \equiv SQ$ Với Q là giao điểm của hai đường thẳng BH với AM, với H là điểm thuộc SA.

B. $b \equiv MI$ Với I là giao điểm của hai đường thẳng MN với AB .

C. $b \equiv SO$ Với O là giao điểm của hai đường thẳng AM với BN .

D. $b \equiv SJ$ Với J là giao điểm của hai đường thẳng AN với BM .

Câu 19. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. M và N lần lượt là hai điểm nằm trên SA và SB sao cho $\frac{SM}{SA} = \frac{SN}{SB} = \frac{1}{4}$. Vị trí tương đối giữa MN và $mp(ABCD)$ là:

A. MN cắt $(ABCD)$

B. MN và CD chéo nhau

C. $MN \subset (ABCD)$

D. $MN // (ABCD)$

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là tứ giác lồi, O là giao điểm của hai đường chéo AC và BD . Thiết diện của hình chóp khi cắt bởi mặt phẳng qua O , song song với AB và SC là hình gì ?

A. Hình vuông

B. Hình bình hành

C. Hình chữ nhật

D. Hình thang

PHẦN 2: TỰ LUẬN

Câu 1: Giải các phương trình :

a) $2\cos^2 x + \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) + 1 = 0$

b) $\cos 3x + \cos x = \sqrt{3} \cdot \cos 2x$

c) $\sin 3x + \cos 2x = 1 + 2\sin x \cdot \cos 2x$

Câu 2 : Cho nhị thức $\left(xy + \frac{1}{y^2}\right)^{10}$. Tìm số hạng mà số mũ của x bằng 2 lần số mũ của y .

Câu 3: Cho $A(2; -3)$, $B(-2, 1)$, $d: 3x - 2y - 1 = 0$ và $(C): x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$. Tìm ảnh của

a/ B, d, (C) qua Δ_A .

b/ d, (C) qua Δ_{Ox} .

Câu 4: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình bình hành. Trên hai cạnh SA, SB lần lượt lấy 2 điểm M, N sao cho : $\frac{SM}{SA} = \frac{SN}{SB} = \frac{1}{3}$.

a) Tìm giao tuyến của (SAD) và (SBC)

b) Chứng minh $MN \parallel (ABCD)$.

c) Mặt phẳng (α) qua MN và song song BC. Xác định thiết diện của (α) và hình chóp.

Câu 5: Tìm GTLN và GTNN của hàm số $y = \frac{1}{3 - 4\sin^2 x \cos^2 x}$.