

ĐỀ ÔN THI HỌC KỲ 1 TOÁN 11

ĐỀ SỐ 9

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (20 câu – 4,0 điểm – Thời gian: 35 phút)

Câu 1. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sin x + 1}{\sin x - 1}$.

A. $D = \mathbb{R} \setminus \{1\}$.

B. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

C. $D = \mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi; k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $D = \mathbb{R} \setminus \{k\pi; k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 2. Phương trình $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 2$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\sin\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$.

B. $\sin\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$.

C. $\cos\left(x + \frac{\pi}{3}\right) = 1$.

D. $\cos\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = 1$.

Câu 3. Tìm nghiệm của phương trình $\tan\left(x - \frac{\pi}{3}\right) = \sqrt{3}$.

A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$.

B. $x = \frac{2\pi}{3} + k\pi; k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi; k \in \mathbb{Z}$.

D. $x = k\pi; k \in \mathbb{Z}$.

Câu 4. Gọi S là tổng các nghiệm của phương trình $(5 - 2 \cos 2x)(\sin^4 x - \cos^4 x) + 2 = 0$ trong khoảng $(0; 2\pi)$. Giá trị của S là

A. $S = \frac{11\pi}{6}$.

B. $S = 2\pi$.

C. $S = 4\pi$.

D. $S = 6\pi$.

Câu 5. Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5, 6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 3 chữ số khác nhau?

A. 120.

B. 216.

C. 100.

D. 180.

Câu 6. Từ một nhóm học sinh gồm 6 nam và 7 nữ, chọn ngẫu nhiên 3 học sinh. Tính xác suất để trong 3 học sinh đó có đúng 2 nữ.

A. $\frac{105}{286}$.

B. $\frac{27}{286}$.

C. $\frac{11}{143}$.

D. $\frac{63}{143}$.

Câu 7. Cho khai triển $(x+2)^n$. Tìm số hạng chứa x^4 của khai triển biết $2C_n^2 + 3A_n^2 - 360 = 0$.

A. 3360.

B. $3360x^4$.

C. 13440.

D. $13440x^4$.

- Câu 8.** Cho đa giác đều (H) có 14 đỉnh. Chọn ngẫu nhiên 3 đỉnh trong 14 đỉnh của (H) . Xác suất để 3 đỉnh được chọn tạo thành một tam giác vuông là
- A. $\frac{1}{13}$. B. $\frac{3}{26}$. C. $\frac{3}{13}$. D. $\frac{1}{26}$.
- Câu 9.** Cho tam giác ABC có trọng tâm G , gọi I là trung điểm BC . Trong các mệnh đề dưới đây mệnh đề nào ĐÚNG?
- A. Phép vị tự tâm I tỉ số $k=3$ biến điểm G thành điểm A .
- B. Phép vị tự tâm I tỉ số $k=\frac{1}{3}$ biến điểm G thành điểm A .
- C. Phép vị tự tâm I tỉ số $k=3$ biến điểm A thành điểm G .
- D. Phép vị tự tâm I tỉ số $k=-\frac{1}{3}$ biến điểm G thành điểm A .
- Câu 10.** Trong mặt phẳng Oxy , phép quay tâm O góc 90° biến điểm $M(2; 1)$ thành điểm N . Tìm tọa độ của điểm N .
- A. $N(1; -2)$. B. $N(1; 2)$. C. $N(-1; 2)$. D. $N(-1; -2)$.
- Câu 11.** Trong mặt phẳng Oxy , gọi B là ảnh của điểm $A(2; 1)$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{u}=(-3; 1)$. Tìm tọa độ của điểm B .
- A. $B(-1; 2)$. B. $B(-5; 0)$. C. $B(5; 0)$. D. $B(1; 2)$.
- Câu 12.** Trong mặt phẳng Oxy , cho đường tròn (C) có đường kính bằng 8. Gọi đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tỉ số $k=-2$. Tìm bán kính R' của đường tròn (C') .
- A. $R'=16$. B. $R'=8$. C. $R'=-16$. D. $R'=4$.
- Câu 13.** Trong mặt phẳng Oxy , gọi đường thẳng (d) là ảnh của đường thẳng $(\Delta): 2x-y+3=0$ qua phép tịnh tiến theo vector $\vec{u}=(3; 2)$. Tìm phương trình của đường thẳng (d) .
- A. $2x-y+7=0$. B. $2x-y+3=0$. C. $-2x+y+1=0$. D. $-2x+y-1=0$.
- Câu 14.** Cho dãy số (u_n) xác định bởi $\begin{cases} u_1=1; u_2=2 \\ u_n=u_{n-1}+2u_{n-2} \end{cases} (n \geq 3; n \in \mathbb{N})$. Giá trị của u_4+u_5 là
- A. 16. B. 20. C. 24. D. 28.
- Câu 15.** Dãy số nào có công thức tổng quát dưới đây là dãy số **giảm**?
- A. $u_n=(-1)^n(3+2^n)$. B. $u_n=\cos n$. C. $u_n=\left(\frac{3}{2}\right)^n$. D. $u_n=1-2n$.

- Câu 16.** Cho cấp số cộng có số hạng đầu $u_1 = 2$ và công sai $d = -3$. Mệnh đề nào sau đây là SAI?
A. $u_{10} = -25$. B. $u_{15} = -40$. C. $u_{20} = -55$. D. $u_{30} = -90$.
- Câu 17.** Cho cấp số cộng (u_n) có $u_3 + u_{30} = 40$. Giá trị của $S_{32} = u_1 + u_2 + \dots + u_{32}$ là
A. 640. B. 840. C. 1280. D. 1500.
- Câu 18.** Có bao nhiêu số tự nhiên nhỏ hơn 150 và chia hết cho 3?
A. 49. B. 50. C. 51. D. 52.
- Câu 19.** Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b . Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b ?
A. 0. B. 1. C. 2. D. vô số.
- Câu 20.** Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang (AB song song CD). M là trung điểm của SC . Mặt phẳng (ABM) cắt SD tại N . Mệnh đề nào sau đây là ĐÚNG?
A. đường thẳng MN song song đường thẳng SA . B. đường thẳng MN cắt đường thẳng SB .
C. đường thẳng MN song song đường thẳng CD . D. đường thẳng MN cắt đường thẳng AB .

II. PHẦN TỰ LUẬN (6,0 điểm – Thời gian: 55 phút)

Câu 1. (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:

- a) $2 \sin x - 1 = 0$;
- b) $\sin^2 x - \cos x + 1 = 0$;
- c) $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 1$.

Câu 2. (1,5 điểm)

- a) Một lớp học gồm 16 học sinh nam và 14 học sinh nữ. Giáo viên chủ nhiệm chọn ngẫu nhiên 6 học sinh để tham gia lớp học về “AN TOÀN GIAO THÔNG”. Tính xác suất để trong 6 học sinh được chọn có số học sinh nữ gấp đôi số học sinh nam?
- b) Giải phương trình $3A_{x-2}^2 - 2C_x^{x-2} - 2x^2 + 38 = 0$.

Câu 3. (2,0 điểm)

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang, AD song song BC và $AD = 2BC$. M là trung điểm cạnh CD , Q là điểm trên cạnh SA sao cho $SA = 3SQ$.

- a) Xác định giao tuyến của hai mặt phẳng (SAD) và (SBM) .
- b) Gọi G là trọng tâm tam giác SCD , I là giao điểm của AC và BD . Chứng minh $IG \parallel (SBC)$.
- c) Mặt phẳng (BMQ) cắt cạnh SD tại P . Tính tỉ số $\frac{SP}{SD}$.

Câu 4. (0,5 điểm)

Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sin 2x + m \cos x - 4 \sin x - 2m = 0$ có nghiệm.

-----HẾT-----