

TRƯỜNG THPT QUỲNH CÔI

Môn: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Đề chính thức

Mã đề: 061

(Đề thi có 03 trang)

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (6,0 điểm)

Câu 1: Tập xác định của hàm số $y = \sin \frac{x}{x+1}$ là :

- A. $D = (-\infty; -1) \cup (0; +\infty)$. B. $D = (-1; +\infty)$. C. $D = \mathbb{R}$. D. $D = \mathbb{R} \setminus \{-1\}$.

Câu 2: Cho hình chóp $S.ABCD$, đáy là hình thang, đáy lớn AB , giao tuyến của mặt (SAD) và (SBC) là:

- A. SK với $K = AD \cap BC$. B. Sx với $Sx // AB$.
C. SK với $K = AB \cap CD$. D. SK với $K = AC \cap BD$.

Câu 3: Tìm ba số hạng liên tiếp của một cấp số cộng biết tổng của chúng bằng -9 và tổng các bình phương của chúng bằng 29 .

- A. $-4; -3; -2$ B. $1; 2; 3$ C. $-3; -2; -1$ D. $-2; -1; 0$

Câu 4: Cho hàm số $y = \sqrt{\frac{1 - \cos x}{\sin x - 1}}$. Tập xác định của hàm số là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \{\pi + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$. B. $\{x / x = k2\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.
C. $\mathbb{R} \setminus \left\{\frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. D. $\mathbb{R} \setminus \{k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$.

Câu 5: Cho tổng $S_n = 1^2 + 2^2 + \dots + n^2$. Khi đó công thức của S_n là:

- A. $S_n = \frac{(n+1)}{2}$. B. $S_n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$.
C. $S_n = \frac{n(2n+1)(3n+1)}{6}$. D. $S_n = \frac{n(n-1)(n+1)}{6}$.

Câu 6: Giá trị lớn nhất (M); giá trị nhỏ nhất (m) của hàm số $y = \sin^2 x + 2\sin x + 5$ là:

- A. $M = 8; m = 5$. B. $M = 5; m = 2$. C. $M = 8; m = 4$. D. $M = 8; m = 2$.

Câu 7: Cho cấp số cộng (u_n) có $u_5 = -15$, $u_{20} = 60$. Tổng của 20 số hạng đầu tiên của cấp số cộng là:

- A. $S_{20} = 250$ B. $S_{20} = -200$ C. $S_{20} = 200$ D. $S_{20} = -25$

Câu 8: Các thành phố A, B, C, D được nối với nhau bởi các con đường như hình vẽ. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến D mà qua B và C chỉ một lần?



- A. 24 B. 9 C. 18 D. 10

Câu 9: Trong mặt phẳng Oxy , cho điểm $M(3; -2)$. Tọa độ ảnh của điểm M qua phép tịnh tiến theo véc tơ $\vec{v} = (0; 2)$ là:

- A. $M'(-3; 0)$. B. $M'(3; -4)$. C. $M'(3; 0)$. D. $M'(3; 4)$.

Câu 10: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

- A. $y = |\sin x|$ B. $y = \sin 3x$ C. $y = 2 \sin x$ D. $y = \sin x$

Câu 11: Phương trình $\sin x = \cos x$ chỉ có các nghiệm là:

- A. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$ và $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$ B. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi (k \in \mathbb{Z})$
C. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$ và $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$ D. $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi (k \in \mathbb{Z})$

Câu 12: Hàm số $y = 5 + 3 \sin x$ luôn nhận giá trị trong tập nào sau đây?

- A. $[-1; 1]$. B. $[-3; 3]$. C. $[5; 8]$. D. $[2; 8]$.

Câu 13: Từ các số tự nhiên 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số chẵn gồm 3 chữ số khác nhau?

- A. 4. B. 12. C. 6. D. 24.

Câu 14: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

- A. Hai đường thẳng không có điểm chung thì chéo nhau.
B. Hai đường thẳng lần lượt nằm trên hai mặt phẳng phân biệt thì chéo nhau.
C. Hai đường thẳng phân biệt không song song thì chéo nhau.
D. Hai đường thẳng chéo nhau thì không có điểm chung.

Câu 15: Trong một lớp có 18 bạn nam, 12 bạn nữ. Hỏi có bao nhiêu cách chọn hai bạn trong đó có một nam và một nữ đi dự Đại hội?

- A. 18. B. 216. C. 12. D. 30.

Câu 16: Phương trình lượng giác: $2\cos x + \sqrt{2} = 0$ có nghiệm là:

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-3\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{7\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-7\pi}{4} + k2\pi \end{cases}$

Câu 17: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình bình hành. Giao tuyến của (SAB) và (SCD) là:

- A. Đường SO với O là tâm hình bình hành. B. Đường thẳng qua S và song song với AD .
C. Đường thẳng qua S và song song với CD . D. Đường thẳng qua S và cắt AB .

Câu 18: Cho 2 hàm số $f(x) = \sin 2x$ và $g(x) = \cos 2x$.

- A. $f(x)$ và $g(x)$ là 2 hàm số chẵn.
B. $f(x)$ là hàm số chẵn và $g(x)$ là hàm số lẻ.
C. $f(x)$ và $g(x)$ là 2 hàm số lẻ.
D. $f(x)$ là hàm số lẻ và $g(x)$ là hàm số chẵn.

Câu 19: Gieo ngẫu nhiên hai con súc sắc cân đối, đồng chất. Xác suất của biến cố “Tổng số chấm của hai con súc sắc bằng 6” là

- A. $\frac{7}{36}$ B. $\frac{5}{6}$ C. $\frac{11}{36}$ D. $\frac{5}{36}$

Câu 20: Cho dãy số (u_n) với $u_n = 3^{\frac{n}{2}+1}$. Tìm công bội của dãy số (u_n) .

- A. $q = \frac{1}{2}$ B. $q = \sqrt{3}$ C. $q = \frac{3}{2}$ D. $q = 3$

Câu 21: Cho các chữ số 2, 3, 4, 5, 6, 7. Khi đó có bao nhiêu số tự nhiên có bốn chữ số được thành lập từ các chữ số đã cho?

- A. 1296. B. 360. C. 24. D. 720.

Câu 22: Phương trình $\tan x + 5\cot x = 6$ có tập nghiệm trùng với nghiệm của phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} \tan x = 2 \\ \tan x = 3 \end{cases}$ B. $\cot x = 1$ C. $\begin{cases} \tan x = 1 \\ \tan x = 5 \end{cases}$ D. $\tan x = 5$

Câu 23: Đồ thị hàm số $y = \cos x$ đi qua điểm nào sau đây?

- A. $Q(3\pi; 1)$ B. $P(-1; \pi)$ C. $N(0; 1)$ D. $M(\pi; 1)$

Câu 24: Điều kiện xác định của hàm số $y = \frac{1 - \sin x}{\cos x}$ là

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

Câu 25: Cho tổng $S_n = \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{1}{n(n+1)}$ với $n \in \mathbb{N}^*$. Lựa chọn đáp án đúng.

A. $S_3 = \frac{1}{12}$.

B. $S_2 = \frac{2}{3}$.

C. $S_3 = \frac{1}{4}$.

D. $S_2 = \frac{1}{6}$.

Câu 26: Giải phương trình $\tan 2x = \tan x$ ta được

A. $x = k\pi, k \in \mathbb{Z}$

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

C. $x = k\frac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$

D. $x = \frac{1}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$

Câu 27: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi I ; J và K lần lượt là trung điểm của AB, BC và BD . Giao tuyến của hai mặt phẳng (ABD) và (IJK) là:

A. KD .

B. Không có.

C. Đường thẳng đi qua K và song song với AB .

D. KI .

Câu 28: Cho tứ diện $ABCD$. G là trọng tâm của tam giác BCD . *Giao tuyến của mặt phẳng (ACD) và (GAB) là:*

A. AH (H là hình chiếu của B trên CD)

B. AN (N là trung điểm của CD)

C. AK (K là hình chiếu của C trên BD)

D. AM (M là trung điểm AB)

Câu 29: Tam giác ABC có ba góc A, B, C theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng và $C = 5A$. Xác định số đo các góc A, B, C .

A. $\begin{cases} A = 10^\circ \\ B = 120^\circ \\ C = 50^\circ \end{cases}$

B. $\begin{cases} A = 20^\circ \\ B = 60^\circ \\ C = 100^\circ \end{cases}$

C. $\begin{cases} A = 15^\circ \\ B = 105^\circ \\ C = 60^\circ \end{cases}$

D. $\begin{cases} A = 5^\circ \\ B = 60^\circ \\ C = 25^\circ \end{cases}$

Câu 30: $A_n^k; C_n^k; P_n$ lần lượt là số chỉnh hợp, số tổ hợp chập k và số hoán vị của n phần tử. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào sai.

A. $C_n^{k-1} + C_n^k = C_{n+1}^k$.

B. $C_n^k = C_n^{n-k}$.

C. $A_n^k = \frac{C_n^k}{k!}$.

D. $P_n = n!$.

II. PHẦN TỰ LUẬN (4,0 điểm)

Bài 1. Giải phương trình sau: $\sin 2x + \sqrt{3} \cos 2x = 1$

Bài 2. Trong khai triển biểu thức: $x^2(1+3x)^{10}$, hãy tìm hệ số của x^5 ?

Bài 3. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình thang với các cạnh đáy là AB và CD . Gọi I, J lần lượt là trung điểm của các cạnh AD và BC và G là trọng tâm của tam giác SAB .

a) Tìm giao tuyến của hai mặt phẳng (SAB) và (IJG) .

b) Xác định thiết diện của (IJG) và hình chóp, thiết diện là hình gì? Tìm điều kiện của AB và CD để thiết diện của (IJG) và hình chóp là một hình bình hành.

-----HẾT-----

Họ và tên thí sinh:..... Số báo danh:.....

mamon	made	cautron	dapan
T	061	1	D
T	061	2	A
T	061	3	A
T	061	4	C
T	061	5	B
T	061	6	C
T	061	7	A
T	061	8	A
T	061	9	C
T	061	10	A
T	061	11	B
T	061	12	D
T	061	13	A
T	061	14	D
T	061	15	B
T	061	16	C
T	061	17	C
T	061	18	D
T	061	19	D
T	061	20	B
T	061	21	B
T	061	22	C
T	061	23	C
T	061	24	D
T	061	25	B
T	061	26	A
T	061	27	D
T	061	28	B
T	061	29	B
T	061	30	B