

Họ, tên thí sinh:..... Lớp:.....

Mã đề thi
061

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Câu 1: Cho hình chóp SABCD với ABCD là hình chữ nhật tâm O có $AB=a$, $AD=2a$. SA vuông góc với đáy và $SA=a$. Gọi (P) là mặt phẳng qua SO và vuông góc với (SAD). Diện tích thiết diện của (P) và hình chóp SABCD bằng bao nhiêu

- A. $\frac{a^2\sqrt{3}}{2}$ B. $\frac{a^2}{2}$ C. $\frac{a^2\sqrt{2}}{2}$ D. a^2

Câu 2: $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{1 - \sin x}{\left(\frac{\pi}{2} - x\right)^2}$ là:

- A. 1 B. $\frac{1}{2}$ C. 4 D. 2

Câu 3: Cho hàm số $f(x) = \frac{2}{3}x^3 - 1$. Số nghiệm của phương trình $f'(x) = -2$ là bao nhiêu

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 0

Câu 4: Tìm tất cả các giá trị của a để phương trình: $3\sin 3x - 4\sin^3 3x - \sqrt{3}\cos 9x = a$ có nghiệm

- A. $\frac{-1}{2} \leq a \leq 2$ B. $-1 \leq a \leq 1$ C. $-1 \leq a < 1$ D. $-2 \leq a \leq 2$

Câu 5: Cho hình bình hành ABCD. Có bao nhiêu phép tịnh tiến biến đường thẳng AB thành CD

- A. 0 B. Vô số C. 2 D. 1

Câu 6: Hệ số góc của cát tuyến MN của đường cong (C): $y = 3x^3 - x^2 + 2$, biết hoành độ của điểm M là -2, hoành độ của điểm N là 1

- A. 1 B. -10 C. -1 D. 10

Câu 7: Tìm giới hạn $\lim_{n \rightarrow \infty} \left[n(\sqrt{n^2 + n + 2} - \sqrt{n^2 + n - 4}) \right]$

- A. 2 B. $+\infty$ C. $-\infty$ D. 3

Câu 8: Số hạng chính giữa trong khai triển $\left(x^3 + \frac{1}{x}\right)^{2016}$ là:

- A. $C_{2016}^{1009} \frac{1}{x^3}$ B. $C_{2016}^{1009} x^{2012}$ C. $C_{2016}^{1008} x^3$ D. $C_{2016}^{1008} x^{2016}$

Câu 9: Đạo hàm của hàm số: $y = x^3 - 2x$ là:

- A. $-3x^2 - 2$ B. $3x^2 - 2$ C. $3x^2 - 2x$ D. $x^2 - 2$

Câu 10: Cho dãy cấp số nhân (u_n) có công bội q biết $q = \frac{2}{3}$; $u_4 = \frac{8}{21}$. Tìm u_1

- A. $u_1 = \frac{9}{7}$ B. $u_1 = \frac{6}{7}$ C. $u_1 = \frac{-9}{7}$ D. $u_1 = \frac{-6}{7}$

Câu 11: Cho phương trình: $(\sin x + 1)(2\cos 2x - \sqrt{2}) = 0$. Nghiệm của phương trình là:

- A. $x = -\frac{\pi}{2} + 2k\pi$ B. $x = \frac{\pi}{8} + k\pi$
C. $x = -\frac{\pi}{8} + k\pi$ D. Cả ba đáp án còn lại đều đúng

Câu 12: Ông Anh có 100 triệu đồng muốn đầu tư vào một dự án và sau 3 năm chắc chắn nó sẽ đem lại 150 triệu đồng. Nhưng một ngân hàng X tư vấn ông nên gửi ngân hàng số tiền đó với lãi suất không đổi 8% / năm, biết rằng ông Anh không rút lãi nên số lãi đó sẽ nhập vào vốn ban đầu. Ông Anh quyết định đầu tư dự án. Hỏi dự án đó mang lại khoản lợi nhuận hơn so với gửi ngân hàng bao nhiêu tiền? (kết quả làm tròn đến hàng triệu)

- A. 22 triệu B. 23 triệu C. 24 triệu D. 25 triệu

Câu 13: Một hộp bi có 5 bi đỏ, 3 bi vàng, 4 viên bi xanh. Lấy ra 4 viên bi bất kì. Tính xác suất để trong 4 viên bi lấy ra số viên bi đỏ lớn hơn số viên bi vàng.

- A. $\frac{5}{9}$ B. $\frac{43}{99}$ C. $\frac{92}{99}$ D. $\frac{3}{4}$

Câu 14: Cho hình chóp SABCD có tất cả các cạnh đều bằng a. Gọi I, J lần lượt là trung điểm BC và CS. Số đo của góc giữa hai đường thẳng IJ và CD bằng:

- A. 60^0 B. 45^0 C. 90^0 D. 30^0

Câu 15: Số đo các góc của một tứ giác lồi lập thành một cấp số cộng và góc lớn nhất gấp 5 lần góc nhỏ nhất. Số đo của góc nhỏ nhất là:

- A. 25^0 B. 30^0 C. 45^0 D. Một giá trị khác

Câu 16: Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng

- A. Hai mặt phẳng cùng song song với một mặt phẳng thứ ba thì trùng nhau
B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song
C. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thứ ba thì song song
D. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song

Câu 17: Cho $\vec{v}(3;3)$ và đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$. Ảnh của (C) qua $T_{\vec{v}}$ là (C') :

- A. $x^2 + y^2 + 8x + 2y - 4 = 0$. B. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 4$.
C. $(x+4)^2 + (y+1)^2 = 9$. D. $(x-4)^2 + (y-1)^2 = 9$

Câu 18: $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{4x^3 - x^2 + 2}{x - 2}$

- A. $\frac{17}{2}$ B. $+\infty$ C. $-\infty$ D. $\frac{-17}{2}$

Câu 19: Cho tứ diện ABCD, M là trung điểm của CD. G là trọng tâm tứ diện. Khi đó thiết diện của tứ diện cắt bởi mặt phẳng chứa MG, song song AC là:

- A. Hình thang B. Hình bình hành C. Hình vuông D. Hình tam giác

Câu 20: Đạo hàm cấp hai của hàm số $y = \frac{x^2 - 3x + 5}{x - 1}$

- A. $x - 2 - \frac{3}{(x-1)^2}$ B. $\frac{6}{(x-1)^3}$ C. $-\frac{6}{(x-1)^3}$ D. Một hàm số khác

Câu 21: Hàm số $y = \sin(\frac{\pi}{3} + \frac{x}{2})$ có đạo hàm:

- A. $\frac{1}{2} \cos(\frac{\pi}{3} - \frac{x}{2})$ B. $\cos(\frac{\pi}{3} + \frac{x}{2})$ C. $\frac{1}{2} \cos(\frac{\pi}{3} + \frac{x}{2})$ D. $-\cos(\frac{\pi}{3} - \frac{x}{2})$

Câu 22: Cho phương trình $2x^5 - 5x^4 + 4x - 1 = 0$ (1). Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng

- A. Phương trình (1) có ít nhất nghiệm trong khoảng (4;5)
B. Phương trình (1) không có nghiệm trong khoảng (-1;1)
C. Phương trình (1) có ít nhất 3 nghiệm trong khoảng (0;5)
D. Phương trình (1) chỉ có một nghiệm trong khoảng (0; 5)

Câu 23: Quy tắc nhân xác suất của giao 2 biến cố khi:

- A. Hai biến cố xung khắc B. Hai biến cố đối
C. Hai biến cố độc lập D. Hai biến cố xung khắc và độc lập

Câu 24: Cho chuyển động thẳng xác định bởi phương trình $s(t) = t^3 - 3t^2 - \frac{2}{5}t + 3$, (thời gian tính bằng giây, quãng đường tính bằng m). Khẳng định nào sau đây đúng

- A. Gia tốc của chuyển động tại thời điểm $t=4$ là $a = 18m/s^2$
- B. Vận tốc của chuyển động bằng 0 khi $t=0$
- C. Vận tốc của chuyển động tại thời điểm $t=2$ là $v=18m/s$
- D. Gia tốc của chuyển động bằng 0 khi $t=0$

Câu 25: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho đường thẳng d có phương trình: $x-y+3=0$. Tìm ảnh của d qua phép quay tâm $I(1;4)$ góc quay 90°

- A. $x+y-5=0$
- B. $-x+y=0$
- C. $x+y+3=0$
- D. $-x+y+3=0$

Câu 26: Tìm hai số x và y sao cho $x; 2x-3y; y$ theo thứ tự lập thành một cấp số cộng, các số $x^2; xy-6; y^2$ theo thứ tự lập thành một cấp số nhân

- A. $(-2; \frac{3\sqrt{7}}{7})$ và $(2; \frac{-3\sqrt{7}}{7})$
- B. $(2; \frac{3\sqrt{2}}{2})$ và $(-2; \frac{-3\sqrt{2}}{2})$
- C. $(-\sqrt{7}; \frac{3\sqrt{7}}{7})$ và $(\sqrt{7}; \frac{-3\sqrt{7}}{7})$
- D. $(\sqrt{7}; \frac{3\sqrt{7}}{7})$ và $(-\sqrt{7}; \frac{-3\sqrt{7}}{7})$

Câu 27: Trong các dãy (u_n) sau đây. Chọn dãy số tăng:

- A. $u_n = \frac{(-1)^n}{n+2}$
- B. $u_n = (-1)^n(2^n + 1)$
- C. $u_n = \sin n$
- D. $u_n = \frac{n}{n+1}$

Câu 28: Cho hình chóp SABCD có các cạnh bên bằng nhau. Gọi H là hình chiếu của S lên mp(ABCD). Khẳng định nào sai?

- A. Tứ giác ABCD nội tiếp được trong đường tròn
- B. $HA = HB = HC = HD$
- C. Tứ giác ABCD là hình bình hành.
- D. Các cạnh SA, SB, SC, SD hợp với đáy ABCD những góc bằng nhau.

Câu 29: Đề kiểm tra tập trung môn toán khối 11 của một trường THPT gồm hai loại đề tự luận và trắc nghiệm. Một học sinh tham gia kiểm tra phải thực hiện hai đề gồm một đề tự luận và một đề trắc nghiệm, trong đó loại đề tự luận có 12 đề, loại đề trắc nghiệm có 15 đề. Hỏi mỗi học sinh có bao nhiêu cách chọn đề kiểm tra

- A. 12
- B. 180
- C. 165
- D. 27

Câu 30: Cho hình chóp cắt tứ giác đều ABCDA'B'C'D' cạnh của đáy nhỏ ABCD bằng $\frac{a}{3}$ và cạnh của đáy lớn A'B'C'D' bằng a . Gọi O, O' lần lượt là tâm của tứ giác đều ABCD và A'B'C'D'. Góc giữa mặt bên và mặt đáy bằng 60° . Tính chiều cao OO' của hình chóp cắt đã cho

- A. $OO' = \frac{3a\sqrt{2}}{4}$
- B. $OO' = \frac{2a\sqrt{6}}{3}$
- C. $OO' = \frac{a\sqrt{3}}{3}$
- D. $OO' = \frac{a\sqrt{6}}{3}$

Câu 31: Cho hàm số $y = -2x^3 - 5x^2 + 7x - 3$ có đồ thị (C). Gọi x_1, x_2 hoành độ các điểm M, N trên (C) mà tại đó tiếp tuyến của (C) song song với đường thẳng $y = -5x + 2017$. Khi đó x_1, x_2 bằng

- A. $\frac{5}{3}$
- B. $\frac{4}{3}$
- C. -2
- D. $-\frac{5}{3}$

Câu 32: Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình thoi tâm O, SA vuông góc với mp(ABCD). Các khẳng định sau khẳng định nào sai?

- A. $AD \perp SC$
- B. $SA \perp BD$
- C. $SO \perp BD$
- D. $SC \perp BD$

Câu 33: Tìm số tự nhiên n thỏa mãn $C_{n+1}^1 + 3C_{n+2}^2 = C_{n+1}^3$ là:

- A. $n=2$
- B. $n=9$
- C. $n=12$
- D. $n=16$

Câu 34: Gọi $S = 1 - \sin x + \sin^2 x - \sin^3 x + \dots + (-1)^n \sin^n x + \dots$. Biểu thức rút gọn của S:

- A. $\frac{1}{1 - \sin x}$
- B. $\frac{1}{1 + \sin x}$
- C. $\frac{\sin x}{1 - \sin x}$
- D. $\frac{1 + \sin x}{1 - \sin x}$

Câu 35: Cho hàm số $y = x^2 - 2x + 2$ (C) và đường thẳng d: $x=1$. Tìm điểm A thuộc d sao cho từ A kẻ được hai tiếp tuyến với (C) và hai tiếp tuyến này vuông góc với nhau

- A. $A(1; -\frac{3}{4})$ B. $A(1; \frac{4}{3})$ C. $A(1; \frac{3}{4})$ D. $A(1; \frac{5}{4})$

Câu 36: Một guồng nước có dạng hình tròn có bán kính 2,5m, có trục quay cách mặt nước 2m, quay đều mỗi phút một vòng. Khi guồng quay đều, khoảng cách h(mét) từ một chiếc gầu gắn từ điểm A của guồng nước đến mặt nước tính theo công thức $h = |y|$ trong đó $y = 2 + 2,5\sin\left[2\pi\left(x - \frac{1}{4}\right)\right]$ với x là thời gian quay của guồng ($x \geq 0$) tính bằng phút, ta quy ước $y > 0$ khi gầu ở trên mặt nước, $y < 0$ khi gầu ở dưới nước. Hỏi chiếc gầu cách mặt nước 2m đầu tiên khi quay được



- A. $\frac{1}{4}$ phút B. $\frac{5}{4}$ phút C. $\frac{-1}{4}$ phút D. $\frac{3}{4}$ phút

Câu 37: Cho hàm số $f(x) = -4\cos x + \frac{1}{2}\cos 2x + \frac{1}{16}\cos 4x - \frac{1}{2}x^2$. Tìm họ nghiệm của phương trình $f''(x) = 0$

- A. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{3} + k\frac{2\pi}{3} \\ x = k\frac{\pi}{2} \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + k\frac{\pi}{3} \\ x = k\frac{\pi}{4} \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = k2\pi \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = \frac{\pi}{4} + k\frac{\pi}{2} \\ x = k\pi \end{cases}$

Câu 38: Cho phương trình $2\sin^2 x + 3\sin x \cos x + \cos^2 x = 0$. Họ nghiệm của phương trình là:

- A. Phương trình vô nghiệm B. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan\left(\frac{1}{2}\right) + k\pi$
C. $x = \frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan\left(\frac{1}{2}\right) + k\pi$ D. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi; x = \arctan\left(-\frac{1}{2}\right) + k\pi$

Câu 39: Cho hình chóp SABC có SA vuông góc với (ABC) và AB vuông góc với BC. Góc giữa hai mặt phẳng (SBC) và (ABC) là góc nào sau đây

- A. Góc SCB B. Góc SBA
C. Góc SIA (I là trung điểm BC) D. Góc SCA

Câu 40: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, SA vuông góc với mặt phẳng (ABCD), góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABCD) bằng 45° . Tính theo a khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và AC

- A. $a\sqrt{2}$ B. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$ C. $\frac{a\sqrt{7}}{7}$ D. $\frac{a\sqrt{7}}{5}$

Câu 41: Có tất cả bao nhiêu cặp vợ chồng thực hiện bắt tay lẫn nhau (mỗi người không bắt tay vợ/chồng mình) trong một buổi gặp mặt, biết rằng có tất cả 60 cái bắt tay.

- A. 5 B. 6 C. 8 D. 7

Câu 42: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình: $\sqrt{3}\sin x - \cos x = \sqrt{2}$ là:

A. $\frac{5\pi}{12}$

B. $\frac{\pi}{4}$

C. $\frac{11\pi}{12}$

D. $\frac{\pi}{12}$

Câu 43: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt[3]{3x+2}-2}{x-2} & \text{khi } x < 2 \\ 4a + \frac{1}{4} & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$. Tìm a để hàm số liên tục tại $x=2$

A. $a=2$

B. $a=3$

C. $a=0$

D. $a=1$

Câu 44: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2}{\cos x + 1}$

A. $\mathbb{R} \setminus \{\pi + 2k\pi\}$

B. $\mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + k\pi\}$

C. $\mathbb{R} \setminus \{2k\pi\}$

D. $\mathbb{R} \setminus \{\frac{\pi}{2} + 2k\pi\}$

Câu 45: Hàm số nào là hàm số chẵn?

A. $y = \cos x$

B. $y = \tan 3x$

C. $y = \cot \frac{x}{2}$

D. $y = \sin x$

Câu 46: Cho hình chóp SABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, tâm O; SO vuông góc với mặt phẳng (ABCD). Gọi M và N lần lượt là trung điểm của các cạnh SA và BC. Biết rằng góc giữa MN và (ABCD) bằng 60° . Tính góc giữa MN và (SBD)

A. $\arcsin \frac{\sqrt{5}}{5}$

B. 60°

C. $\arcsin \frac{\sqrt{2}}{3}$

D. 120°

Câu 47: Cho hình lập phương ABCDA'B'C'D' cạnh b. Gọi M là trung điểm của AD. Khoảng cách từ A' đến mặt phẳng (C'D'M) bằng:

A. $\frac{2b}{\sqrt{5}}$

B. $\frac{2b}{\sqrt{6}}$

C. $\frac{b}{\sqrt{5}}$

D. b

Câu 48: Cho dãy số (u_n) biết $\begin{cases} u_1 = 3 \\ u_{n+1} = 2u_n + 1 \end{cases}$ với mọi $n \geq 1$. Số hạng u_5 bằng:

A. 63

B. 65

C. 15

D. 31

Câu 49: Cho hình chóp tứ giác đều SABCD có $AB=SA=2a$. Khoảng cách từ đường thẳng AB đến (SCD) bằng bao nhiêu

A. $a\sqrt{\frac{6}{11}}$

B. $\frac{2a\sqrt{6}}{3}$

C. $a\sqrt{\frac{4}{7}}$

D. $a\sqrt{\frac{7}{5}}$

Câu 50: Dãy số nào sau đây có giới hạn là vô cực

A. $u_n = \frac{n^2 - 2}{5n + 5n^3}$

B. $u_n = \frac{1 + 2n}{5n + 5n^2}$

C. $u_n = \frac{n^2 - 2n}{5n + 5n^2}$

D. $u_n = \frac{1 + n^2}{5n + 5}$

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN MÃ ĐỀ 061

mamon	made	cautron	dapan
04	061	1	C
04	061	2	B
04	061	3	D
04	061	4	D
04	061	5	B
04	061	6	D
04	061	7	D
04	061	8	D
04	061	9	B
04	061	10	A
04	061	11	D
04	061	12	C
04	061	13	A
04	061	14	A
04	061	15	B
04	061	16	D
04	061	17	D
04	061	18	A
04	061	19	B
04	061	20	B
04	061	21	C
04	061	22	C
04	061	23	C
04	061	24	A
04	061	25	A
04	061	26	D
04	061	27	D
04	061	28	C
04	061	29	B
04	061	30	C
04	061	31	C
04	061	32	A
04	061	33	C
04	061	34	B
04	061	35	C
04	061	36	A
04	061	37	C
04	061	38	D
04	061	39	B
04	061	40	B
04	061	41	B
04	061	42	A
04	061	43	C
04	061	44	A
04	061	45	A
04	061	46	A
04	061	47	A
04	061	48	A
04	061	49	B
04	061	50	D