

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:.....

Câu 1: Cho hình chóp S.ABCD đáy là hình thang cân với cạnh bên $BC = 2$, hai đáy $AB = 6$, $CD = 4$. Mặt phẳng (P) song song với (ABCD) và cắt cạnh SA tại M sao cho $SA = 3SM$. Diện tích thiết diện của (P) và hình chóp S.ABCD là:

- A. 2 B. $\frac{2\sqrt{3}}{3}$ C. $\frac{5\sqrt{3}}{9}$ D. $\frac{7\sqrt{3}}{9}$

Câu 2: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 1 + 2 \sin x$ là :

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

Câu 3: Phương trình $\frac{\sin 5x}{\sin x} = 2 \cos x$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; \pi)$?

- A. 2 B. 4 C. 6 D. 3

Câu 4: Rút gọn biểu thức $A = \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \cos(2\pi - x) + \cos(3\pi + x)$ ta được kết quả nào sau đây:

- A. $-\cos x$ B. $\sin x$ C. $-\sin x$ D. $\cos x$

Câu 5: Dãy số (u_n) được xác định bởi : $u_1 = 1$, $u_n = u_{n-1} + 3$. Tìm số hạng tổng quát của dãy số.

- A. $u_n = 3n + 1$ B. $u_n = n + 3$ C. $u_n = 3n - 2$ D. $u_n = 3n - 1$

Câu 6: Trong 1 lớp có 12 bạn nam và 18 bạn nữ. Có bao nhiêu cách chọn 1 bạn làm lớp trưởng ?

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

Câu 7: Cho hình chóp S.ABC. Gọi G là trọng tâm tam giác ABC. Một mặt phẳng (P) cắt các tia SA, SB, SC, SG theo thứ tự tại A', B', C', G'. Tính $\left(\frac{SA}{SA'} + \frac{SB}{SB'} + \frac{SC}{SC'}\right) \cdot \frac{SG'}{SG}$ được kết quả là:

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

Câu 8: Cho tứ diện ABCD. Gọi M là một điểm nằm trong tam giác ABC, (P) là mặt phẳng đi qua M và song song với các đường thẳng AB, CD. Thiết diện của mặt phẳng (P) với tứ diện ABCD là hình gì?

- A. Hình bình hành B. Hình vuông C. Hình thang D. Hình tứ diện

Câu 9: Trong không gian, cho các đường thẳng a, b và các mặt phẳng (P), (Q). Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Nếu $(P) \parallel (Q)$ và $a \subset (P)$ thì $a \parallel (Q)$. B. Nếu $a \parallel (P)$ và $b \parallel (Q)$ thì $a \parallel b$
C. Nếu $a \parallel b$ và $a \subset (P)$, $b \subset (Q)$ thì $(P) \parallel (Q)$ D. Nếu $(P) \parallel (Q)$ và $a \subset (P)$, $b \subset (Q)$ thì $a \parallel b$

Câu 10: Một cấp số cộng có số hạng đầu và số hạng thứ 15 lần lượt là 1 và 43. Công sai của cấp số cộng đó bằng bao nhiêu?

- A. 5 B. 7 C. 3 D. 9

Câu 11: Cho hai đường thẳng chéo nhau a và b. Có bao nhiêu mặt phẳng chứa a và song song với b?

- A. Vô số B. 1 C. 2 D. 0

Câu 12: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số lẻ?

- A. $y = \sin x \cos 3x$ B. $y = \cos x + \sin^2 x$ C. $y = \cos x + \sin x$ D. $y = -\cos x$

Câu 13: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\sin x + \sin 2x = \cos x + 2 \cos^2 x$ là:

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

Câu 14: Tìm m để phương trình $2(\sin^4 x + \cos^4 x) + \cos 4x + 2\sin 2x - m = 0$ có ít nhất 1 nghiệm thuộc đoạn $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$:

- A. $3 \leq m \leq \frac{10}{3}$ B. $m \geq \frac{10}{3}$ C. $m \leq 3$ D. $2 \leq m \leq \frac{10}{3}$

Câu 15: Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 3$, công sai $d = 2$. Số hạng thứ 21 bằng:

- A. 41 B. 43 C. 42 D. 45

Câu 16: Cho $A = \frac{1}{2}C_{2018}^1 + \frac{1}{4}C_{2018}^3 + \frac{1}{6}C_{2018}^5 + \dots + \frac{1}{2018}C_{2018}^{2017}$. Ta có 2019A bằng:

- A. $2^{2018} + 1$ B. $2^{2018} - 1$ C. $2^{2019} - 1$ D. $2^{2017} + 1$

Câu 17: Bình có 7 cuốn truyện khác nhau, An có 9 cuốn truyện khác nhau. Bình và An cho nhau mượn 5 cuốn (Bình mượn An 5 cuốn và An mượn Bình 5 cuốn). Hỏi có bao nhiêu cách chọn?

- A. 147 B. 5040 C. 2646 D. 4920

Câu 18: Có bao nhiêu số tự nhiên có 9 chữ số, trong đó có đúng 3 chữ số lẻ khác nhau, có đúng 3 chữ số chẵn khác nhau và mỗi chữ số chẵn có mặt đúng 2 lần?

- A. 2116800 B. 3931200 C. 10886400 D. 19353600

Câu 19: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2\cos^2 x + \sin 2x$ là:

- A. $2\sqrt{2}$ B. $\sqrt{2}$ C. $1 + \sqrt{2}$ D. 2

Câu 20: Cho hình chóp S.ABCD có đáy là hình bình hành ABCD tâm O. $AB = 8$, $SA = SB = 6$. (P) là mặt phẳng qua O và song song với (SAB). Thiết diện của hình chóp với (P) có diện tích bằng:

- A. $6\sqrt{5}$ B. $5\sqrt{5}$
C. 12 D. 13

Câu 21: Phương trình $\sin x = \cos x$ có tổng các nghiệm thuộc đoạn $[-\pi; \pi]$ là:

- A. $\frac{9\pi}{4}$ B. $\frac{3\pi}{4}$ C. 0 D. 2π

Câu 22: Gieo 3 hạt súc sắc cân đối và đồng chất. Tính xác suất để số chấm trên các mặt xuất hiện có thể sắp xếp để tạo thành một cấp số cộng có công sai là 1?

- A. $\frac{1}{27}$ B. $\frac{1}{6}$ C. $\frac{1}{9}$ D. $\frac{7}{36}$

Câu 23: Cho điểm O nằm ngoài mặt phẳng (P). Gọi M là một điểm thay đổi nằm trên (P). Tập hợp các trung điểm của đoạn thẳng OM là:

- A. Một đoạn thẳng B. Một mặt phẳng C. Một đường thẳng D. Một tam giác

Câu 24: Hàm số $y = \sin 2x$ là hàm số tuần hoàn, có chu kỳ là:

- A. 3π B. $\frac{\pi}{2}$ C. 2π D. π

Câu 25: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm A(-2;3). Phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (1; -4)$ biến điểm A thành điểm nào sau đây:

- A. (-1;1) B. (3;-7) C. (-3;-7) D. (-1;-1)

Câu 26: Tìm x để 3 số $x+1, 3x-2, x^2-1$ theo thứ tự đó lập thành cấp số cộng.

- A. $x = 0$ B. $x = -1$ C. $x = -1$ hoặc $x = -4$ D. $x = 1$ hoặc $x = 4$

Câu 27: Trong các dãy số sau, dãy số nào bị chặn:

- A. $u_n = \frac{1}{n(n+1)}$ B. $u_n = 4n+1$ C. $u_n = -2^n$ D. $u_n = (-1)^n \cdot (2n+1)$

Câu 28: Hàm số $y = \frac{1}{\sin x}$ có tập xác định là:

- A. $R \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z \right\}$ B. $R \setminus \{0\}$ C. R D. $R \setminus \{k\pi, k \in Z\}$

Câu 29: Hàm số nào sau đây đồng biến trên khoảng $(0; \pi)$?

- A. $y = x^2$ B. $y = \sin x$ C. $y = \cos x$ D. $y = \tan x$

Câu 30: Cho tứ diện ABCD. Gọi M, N, P, Q, R, S lần lượt là trung điểm các đoạn AC, BD, AB, CD, AD, BC. Bốn điểm nào sau đây không đồng phẳng:

- A. P, Q, R, S B. M, P, Q, N C. M, R, S, N D. M, P, R, S

Câu 31: Phương trình $\tan x = 1$ có họ nghiệm là :

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

Câu 32: Từ các chữ số 0, 1, 2, 3, 4 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 3 chữ số phân biệt ?

- A. 48 B. 24 C. 120 D. 10

Câu 33: Xét các mệnh đề:

(I) Hàm số $y = \tan x$ xác định khi $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in Z$

(II) Hàm số $y = \cot x$ xác định khi $x \neq k\pi, k \in Z$

(III) Hàm số $y = \sin x$ có tập xác định là $[-1; 1]$.

Trong các mệnh đề trên, mệnh đề nào sai?

- A. Chỉ (I) B. Chỉ (III) C. (I) và (II) D. Chỉ (II)

Câu 34: Trong cuộc tranh tài cầu lông, có $2n$ nam vận động viên và n nữ vận động viên tham gia. Mỗi vận động viên chơi đúng 1 trận với mỗi vận động viên khác. Nếu không có trận nào hòa và tỉ số các trận mà nữ thắng với các trận mà nam thắng là $\frac{7}{5}$, thì n bằng:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 7

Câu 35: Số cách để 4 chàng trai tặng hoa cho 7 cô gái (mỗi chàng trai chỉ tặng hoa đúng 1 cô gái, mỗi cô gái chỉ nhận hoa của nhiều nhất 1 chàng trai) là :

- A. 15 B. 35 C. 840 D. 24

Câu 36: Trong các dãy số sau, dãy số nào không là cấp số cộng:

- A. -1, -2, -3, -4, ... B. 1, 2, 3, 4, ... C. 1, 1, 1, 1, ... D. 2, 4, 8, 16, ...

Câu 37: Cho phương trình: $\cos(2x + \frac{\pi}{3}) = \sin(\frac{\pi}{3} - x)$. Trong các tập hợp sau, tập hợp nào không là tập nghiệm của phương trình trên?

- A. $T = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in Z \right\}$ B. $T = \left\{ \frac{7\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}, k \in Z \right\}$
C. $T = \left\{ \frac{\pi}{2} + k\frac{2\pi}{3}, k \in Z \right\}$ D. $T = \left\{ -\frac{\pi}{6} + k\frac{2\pi}{3}, k \in Z \right\}$

Câu 38: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình: $2x - 4y + 5 = 0$. Phép vị tự tâm O tỷ số $k = -\frac{1}{2}$ biến đường thẳng d thành đường thẳng nào sau đây?

- A. $x - 2y + 5 = 0$ B. $4x + 8y + 5 = 0$ C. $4x - 8y - 5 = 0$ D. $4x - 8y + 5 = 0$

Câu 39: Cho $L_1, L_2, \dots, L_{100}$ là các đường thẳng phân biệt. Mọi đường thẳng L_{4n} , với n là số nguyên dương thì song song với nhau. Mọi đường thẳng L_{4n-3} , với n là số nguyên dương, đều đi qua một điểm A cho trước. Số tối đa các giao điểm của các cặp đường thẳng lấy trong 100 đường thẳng trên là:

- A. 4351 B. 4900 C. 4350 D. 4901

Câu 40: Tìm số hạng không chứa x trong khai triển $\left(2x - \frac{1}{\sqrt{x}} \right)^{12}$, ($x > 0$).

- A. $2^4 C_{12}^8$ B. $2^6 C_{12}^6$ C. $2^3 C_{12}^9$ D. $2^5 C_{12}^7$

Câu 41: Cho hình chóp S.ABCD, đáy là tứ giác ABCD sao cho AD không song song BC. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AB, SD. H là giao điểm của đường thẳng MN và mặt phẳng (SAC). O là giao điểm của AC và BD. Biết $OB = OD$. Tính tỷ số $HM : HN$

- A. $\frac{4}{5}$ B. 1 C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{1}{2}$

Câu 42: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sin^{2018} x + \cos^{2018} x$ là:

- A. $\sqrt{2}$ B. 2 C. 1 D. 0

Câu 43: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

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

Câu 44: Tìm m để phương trình có nghiệm : $\frac{2 \sin x + \cos x + 1}{\sin x - 2 \cos x + 3} = m$

- A. $\frac{1}{2} \leq m \leq 2$ B. $m \geq 2$ C. $m \leq -\frac{1}{2}$ D. $-\frac{1}{2} \leq m \leq 2$

Câu 45: Trong các dãy số sau, dãy số nào là dãy số tăng:

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

Câu 46: Cho hình chóp S.ABCD. Điểm C' nằm trên cạnh SC và không trùng với S. Tìm thiết diện của hình chóp với mặt phẳng (ABC'), ta được một đa giác có bao nhiêu cạnh?

- A. 2 B. 4 C. 1 D. 3

Câu 47: Các yếu tố nào sau đây xác định một mặt phẳng duy nhất?

- A. Ba điểm B. Một điểm và một đường thẳng
 C. Bốn điểm D. Hai đường thẳng song song

Câu 48: Trong các hình sau, hình nào có thể không có trục đối xứng?

- A. Hình tam giác cân B. Hình tròn C. Hình chữ nhật D. Hình bình hành

Câu 49: Tổng các hệ số trong khai triển Newton $\left(\frac{1}{x^2} + x^3\right)^n$ bằng 1024. Tìm hệ số của x^5 :

- A. 252 B. 792 C. 165 D. 1024

Câu 50: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm M(3;-1). Trong 4 điểm sau, điểm nào là ảnh của M qua phép đối xứng tâm I(2;-3)?

- A. (-3;-1) B. (1;-5) C. (5;-7) D. (-1;5)

----- HẾT -----

made	cauhoi	dapan	made	cauhoi	dapan
132	1	C	209	1	B
132	2	A	209	2	C
132	3	B	209	3	D
132	4	C	209	4	D
132	5	C	209	5	B
132	6	D	209	6	A
132	7	C	209	7	C
132	8	A	209	8	A
132	9	A	209	9	B
132	10	C	209	10	D
132	11	B	209	11	C
132	12	A	209	12	C
132	13	D	209	13	B
132	14	D	209	14	A
132	15	B	209	15	B
132	16	B	209	16	C
132	17	C	209	17	B
132	18	B	209	18	C
132	19	C	209	19	D
132	20	A	209	20	B
132	21	B	209	21	C
132	22	C	209	22	A
132	23	B	209	23	B
132	24	D	209	24	C
132	25	D	209	25	D
132	26	D	209	26	A
132	27	A	209	27	D
132	28	D	209	28	D
132	29	A	209	29	A
132	30	D	209	30	B
132	31	C	209	31	A
132	32	A	209	32	C
132	33	B	209	33	D
132	34	B	209	34	A
132	35	C	209	35	A
132	36	D	209	36	A
132	37	A	209	37	C
132	38	C	209	38	D
132	39	A	209	39	D
132	40	A	209	40	B
132	41	B	209	41	B
132	42	C	209	42	C
132	43	A	209	43	A
132	44	D	209	44	A
132	45	C	209	45	B
132	46	B	209	46	C
132	47	D	209	47	D
132	48	D	209	48	B
132	49	A	209	49	D
132	50	B	209	50	B

made	cauhoi	dapan	made	cauhoi	dapan
357	1	D	485	1	D
357	2	A	485	2	A
357	3	C	485	3	C
357	4	B	485	4	A
357	5	D	485	5	C
357	6	D	485	6	A
357	7	B	485	7	B
357	8	A	485	8	D
357	9	B	485	9	D
357	10	C	485	10	C
357	11	D	485	11	B
357	12	A	485	12	A
357	13	A	485	13	B
357	14	B	485	14	C
357	15	B	485	15	A
357	16	A	485	16	D
357	17	C	485	17	D
357	18	D	485	18	D
357	19	D	485	19	B
357	20	C	485	20	B
357	21	B	485	21	A
357	22	C	485	22	A
357	23	A	485	23	B
357	24	D	485	24	A
357	25	C	485	25	B
357	26	D	485	26	C
357	27	D	485	27	D
357	28	A	485	28	B
357	29	A	485	29	D
357	30	D	485	30	A
357	31	A	485	31	D
357	32	A	485	32	A
357	33	B	485	33	B
357	34	A	485	34	C
357	35	B	485	35	C
357	36	C	485	36	C
357	37	D	485	37	A
357	38	A	485	38	B
357	39	B	485	39	C
357	40	D	485	40	D
357	41	B	485	41	C
357	42	B	485	42	D
357	43	C	485	43	B
357	44	C	485	44	C
357	45	C	485	45	C
357	46	C	485	46	C
357	47	C	485	47	A
357	48	B	485	48	D
357	49	D	485	49	B
357	50	B	485	50	C

made	cauhoi	dapan	made	cauhoi	dapan
570	1	D	628	1	C
570	2	B	628	2	A
570	3	B	628	3	B
570	4	B	628	4	A
570	5	C	628	5	C
570	6	C	628	6	C
570	7	B	628	7	D
570	8	A	628	8	B
570	9	A	628	9	B
570	10	D	628	10	A
570	11	B	628	11	B
570	12	B	628	12	B
570	13	A	628	13	C
570	14	A	628	14	B
570	15	A	628	15	C
570	16	C	628	16	C
570	17	D	628	17	C
570	18	C	628	18	D
570	19	D	628	19	A
570	20	D	628	20	D
570	21	A	628	21	B
570	22	D	628	22	D
570	23	C	628	23	A
570	24	A	628	24	B
570	25	D	628	25	C
570	26	A	628	26	D
570	27	A	628	27	B
570	28	A	628	28	C
570	29	B	628	29	B
570	30	A	628	30	D
570	31	C	628	31	D
570	32	B	628	32	A
570	33	B	628	33	C
570	34	C	628	34	D
570	35	C	628	35	A
570	36	C	628	36	B
570	37	A	628	37	D
570	38	A	628	38	B
570	39	B	628	39	A
570	40	D	628	40	B
570	41	D	628	41	C
570	42	D	628	42	A
570	43	D	628	43	A
570	44	B	628	44	A
570	45	C	628	45	D
570	46	C	628	46	C
570	47	C	628	47	A
570	48	D	628	48	D
570	49	B	628	49	D
570	50	A	628	50	C

made	cauhoi	dapan	made	cauhoi	dapan
743	1	B	896	1	C
743	2	D	896	2	B
743	3	D	896	3	A
743	4	A	896	4	D
743	5	C	896	5	D
743	6	C	896	6	C
743	7	B	896	7	A
743	8	A	896	8	D
743	9	A	896	9	D
743	10	C	896	10	C
743	11	D	896	11	C
743	12	D	896	12	C
743	13	C	896	13	B
743	14	C	896	14	D
743	15	D	896	15	B
743	16	B	896	16	A
743	17	D	896	17	A
743	18	B	896	18	B
743	19	C	896	19	A
743	20	C	896	20	A
743	21	C	896	21	D
743	22	A	896	22	C
743	23	C	896	23	C
743	24	D	896	24	A
743	25	B	896	25	A
743	26	A	896	26	B
743	27	A	896	27	C
743	28	D	896	28	D
743	29	B	896	29	B
743	30	A	896	30	D
743	31	A	896	31	C
743	32	A	896	32	B
743	33	B	896	33	A
743	34	B	896	34	A
743	35	C	896	35	D
743	36	C	896	36	D
743	37	B	896	37	B
743	38	B	896	38	B
743	39	C	896	39	D
743	40	D	896	40	B
743	41	B	896	41	B
743	42	B	896	42	A
743	43	A	896	43	D
743	44	D	896	44	C
743	45	A	896	45	D
743	46	A	896	46	A
743	47	D	896	47	B
743	48	B	896	48	C
743	49	D	896	49	C
743	50	C	896	50	D