

Câu 1: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $u_n = n + 2^n, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Tìm số hạng đầu u_1

- A. $u_1 = 4$. B. $u_1 = 6$. C. $u_1 = 3$. D. $u_1 = 2$.

Câu 2: Trong các phép biến hình sau, phép nào **không** phải là phép dời hình?

- A. Phép đồng nhất.
B. Phép đối xứng trục.
C. Phép chiếu vuông góc lên một đường thẳng.
D. Phép vị tự tỉ số -1 .

Câu 3: Từ thành phố A đến thành phố B có sáu con đường, từ thành phố B đến thành phố C có bốn con đường. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ thành phố A đến thành phố C, qua thành phố B?

- A. 4. B. 24. C. 48. D. 10.

Câu 4: Dãy số nào sau đây có giới hạn bằng 0?

- A. $(w_n): w_n = \frac{1-n}{n}$. B. $(v_n): v_n = 3^n$.
C. $(u_n): u_n = \frac{(-1)^n}{n}$. D. $(x_n): x_n = \frac{\sqrt{4n^2+1}}{n}$.

Câu 5: Hàm số nào sau đây có tập xác định là $\mathbb{R}$?

- A. $y = \sin \frac{1}{x}$. B. $y = \cos x$. C. $y = \cot 2x$. D. $y = \tan x$.

Câu 6: Tìm mệnh đề **đúng** trong các mệnh đề sau?

- A. Nếu ba đường thẳng không cùng nằm trong một mặt phẳng và đôi một cắt nhau thì ba đường thẳng đó cùng song song với một mặt phẳng.
B. Nếu ba đường thẳng không cùng nằm trong một mặt phẳng và đôi một cắt nhau thì ba đường thẳng đó tạo thành một tam giác.
C. Nếu ba đường thẳng không cùng nằm trong một mặt phẳng và đôi một cắt nhau thì ba đường thẳng đó đồng quy.
D. Nếu ba đường thẳng không cùng nằm trong một mặt phẳng và đôi một cắt nhau thì ba đường thẳng đó trùng nhau.

Câu 7: Dãy số nào sau đây **không** có giới hạn?

- A. $(w_n): w_n = \left(\frac{3}{5}\right)^n$. B. $(x_n): x_n = \frac{2n-1}{n^2}$.
C. $(v_n): v_n = (-0,456)^n$. D. $(u_n): u_n = (-1)^n$.

Câu 8: Cho A và B là hai biến cố xung khắc. Đẳng thức nào sau đây đúng?

- A. $P(A \cup B) = P(A) \cdot P(B)$. B. $P(A \cap B) = P(A) + P(B)$.
C. $P(A \cup B) = P(A) - P(B)$. D. $P(A \cup B) = P(A) + P(B)$.

Câu 9: Cho $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = +\infty$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} g(x) = +\infty$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{g(x)} = 1$. B. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{f(x) \cdot g(x)} = 1$.
C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) - g(x)] = 0$. D. $\lim_{x \rightarrow +\infty} [f(x) \cdot g(x)] = +\infty$.

Câu 10: Gieo ngẫu nhiên một đồng tiền cân đối và đồng chất bốn lần. Tính số phần tử của không gian mẫu?

- A. 24. B. 16. C. 8. D. 4.

Câu 11: Cho tứ diện ABCD có trọng tâm G. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD} = \vec{0}$. B. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \overrightarrow{GD}$.
C. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} = \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GD}$. D. $\overrightarrow{GA} + \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GC} = \vec{0}$.

Câu 12: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **sai**?

- A. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{x} = 2$. B. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1}{x} = 1$. C. $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{1}{x} = 0$. D. $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{1}{x} = 0$.

Câu 13: Trong các dãy số sau đây, dãy số nào là cấp số cộng?

A. $(w_n): w_n = n^2$.

B. $(u_n): u_n = 2n - 7$.

C. $(v_n): v_n = 2^n$.

D. $(x_n): x_n = 3n + 3^n$.

Câu 14: Hàm số nào sau đây là hàm số chẵn?

A. $y = \sin x$.

B. $y = \sin 2x$.

C. $y = \sin 3x$.

D. $y = |\sin x|$.

Câu 15: Trong các mệnh đề sau đây, mệnh đề nào đúng?

A. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b song song với đường thẳng c thì a vuông góc với c

B. Cho hai đường thẳng a, b song song với nhau. Nếu một đường thẳng c vuông góc với a thì c phải cắt b

C. Cho ba đường thẳng a, b, c vuông góc với nhau từng đôi một. Nếu có một đường thẳng d vuông góc với a thì d song song với b hoặc c

D. Nếu đường thẳng a vuông góc với đường thẳng b và đường thẳng b vuông góc với đường thẳng c thì a vuông góc với c

Câu 16: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Gọi I, J lần lượt là trọng tâm của các tam giác ABC và $A'B'C'$.

Thiết diện tạo bởi mặt phẳng (AIJ) với hình lăng trụ đã cho là

A. Hình thang cân.

B. Tam giác vuông.

C. Tam giác cân.

D. Hình bình hành.

Câu 17: Cho A và B là hai biến cố độc lập với nhau, biết $P(A) = 0,3$ và $P(B) = 0,6$. Khi đó $P(AB)$ bằng

A. 0,36.

B. 0,9.

C. 0,28.

D. 0,18.

Câu 18: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng d có phương trình $8x - 6y + 5 = 0$. Để phép tịnh tiến theo vector $\vec{v}$ biến d thành chính nó thì $\vec{v}$ phải là vector nào trong các vector sau?

A. $\vec{v} = (8; -6)$.

B. $\vec{v} = (-6; 8)$.

C. $\vec{v} = (6; 8)$.

D. $\vec{v} = (8; 6)$.

Câu 19: Cho cấp số cộng (u_n) biết $u_{2020} - u_{2022} = 2$. Tìm công sai d của cấp số cộng đó?

A. $d = -1$.

B. $d = 2$.

C. $d = -2$.

D. $d = 1$.

Câu 20: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 lập được bao nhiêu số tự nhiên gồm 4 chữ số?

A. 120.

B. 3125.

C. 5.

D. 625.

Câu 21: Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x^3}\right)^{20}$, $x \neq 0$ là:

A. 4845.

B. 184756.

C. 1504.

D. 15504.

Câu 22: Số nghiệm x của phương trình $(2\cos x - 1)(2\sin x - \cos x - 5) = \sin^2 x - 3\cos^2 x$ trên đoạn $[-2020\pi; 2020\pi]$ là:

A. 1010.

B. 4040.

C. 3030.

D. 2020.

Câu 23: Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2 + 1} - \sqrt[3]{27n^3 - n + 1}}{n + 1}$ được kết quả bằng

A. 0.

B. 2.

C. -1.

D. 1.

Câu 24: Cho biết $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{an^2 + 4n + 1}}{4n - 1} = 4$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $a \in (100; 200)$.

B. $a \in (50; 100)$.

C. $a \in (200; 300)$.

D. $a \in (0; 50)$.

Câu 25: Tính $L = \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 4x}{4 - x}$

A. $L = 4$.

B. $L = -\infty$.

C. $L = +\infty$.

D. $L = -4$.

Câu 26: Cho phương trình $2\sin^2 x - 5\sin x \cos x - 2\cos^2 x + 2 = 0$. Đặt $t = \tan x$, khi đó phương trình đã cho được biến đổi về phương trình bậc hai nào sau đây?

A. $4t^2 + 5t = 0$.

B. $4t^2 - 5t = 0$.

C. $4t^2 - 5t - 1 = 0$.

D. $4t^2 + 5t - 1 = 0$.

Câu 27: Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$. Đặt $\overrightarrow{AB} = \vec{a}$, $\overrightarrow{AA'} = \vec{b}$, $\overrightarrow{AC} = \vec{c}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{B'C} = -\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$.

B. $\overrightarrow{B'C} = -\vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$.

C. $\overrightarrow{B'C} = -\vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$.

D. $\overrightarrow{B'C} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$.

Câu 28: Cho đa thức $f(x)$ thỏa mãn $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 4}{x - 1} = 10$. Tính $L = \lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x) - 4}{(x^2 - 1)(\sqrt{f(x)} + 5 + 3)}$

A. $L = \frac{5}{6}$.

B. $L = 2$.

C. $L = \frac{5}{3}$.

D. $L = 10$.

Câu 29: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $u_n = \frac{2}{n+1}, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Dãy (u_n) không bị chặn.

B. $u_5 = 3$.

C. Dãy (u_n) tăng.

D. Dãy (u_n) bị chặn.

Câu 30: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Tìm giá trị thực của k thỏa mãn $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{B'C'} + \overrightarrow{DD'} = k\overrightarrow{C'A}$

A. $k = 2$.

B. $k = 1$.

C. $k = -2$.

D. $k = -1$.

Câu 31: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a và các cạnh bên cũng đều bằng a . Gọi M là trung điểm của SD . Tính diện tích thiết diện của hình chóp cắt bởi mặt phẳng (ABM) .

A. $\frac{\sqrt{11}a^2}{8}$.

B. $\frac{3\sqrt{11}a^2}{16}$.

C. $\frac{3\sqrt{11}a^2}{8}$.

D. $\frac{\sqrt{11}a^2}{16}$.

Câu 32: Cho các số thực a, b, c thỏa mãn $2a + c^2 = 27$ và $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{ax^2 + bx - cx}) = 3$. Tính $T = a + b - c$

A. $T = 18$.

B. $T = 30$.

C. $T = 24$.

D. $T = 21$.

Câu 33: Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Gọi M là điểm thỏa mãn $\overrightarrow{AC} = 3\overrightarrow{MC}$ và lấy điểm N trên đoạn thẳng $C'D$ sao cho $C'N = xC'D$. Tìm x để MN song song với BD' .

A. $x = \frac{2}{5}$.

B. $x = \frac{3}{5}$.

C. $x = \frac{2}{3}$.

D. $x = \frac{1}{3}$.

Câu 34: Cho tứ diện $ABCD$ trong đó $AB = 6, CD = 3$ và $(AB, CD) = 60^\circ$. Điểm M nằm trên cạnh BC sao cho

$BM = 2MC$. Mặt phẳng (α) đi qua M song song với AB và CD cắt BD, AD, AC lần lượt tại N, P, Q . Tính diện tích tứ giác $MNPQ$.

A. $3\sqrt{3}$.

B. $6\sqrt{3}$.

C. $2\sqrt{3}$.

D. $4\sqrt{3}$.

Câu 35: Một hộp đựng 18 viên bi gồm: 4 viên bi màu đỏ, 6 viên bi màu xanh và 8 viên bi màu vàng. Lấy ngẫu nhiên từ hộp đó ra 5 viên bi. Hỏi có tất cả bao nhiêu cách lấy ra 5 viên bi có đủ cả 3 màu?

A. 5584.

B. 5460.

C. 8506.

D. 8568.

Câu 36: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(2;4), B(10;8)$ và $C(6;-4)$. Gọi M, N, P lần lượt là ảnh của các điểm A, B, C qua phép vị tự tâm $I(2;4)$ tỉ số $k = -2$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác MNP bằng:

A. $8\sqrt{10}$.

B. $4\sqrt{10}$.

C. $6\sqrt{10}$.

D. $2\sqrt{10}$.

Câu 37: Cho tứ diện $ABCD$. Gọi M, N là các điểm xác định bởi $\overrightarrow{AM} = 2\overrightarrow{AB} - 3\overrightarrow{AC}; \overrightarrow{DN} = \overrightarrow{DB} + x\overrightarrow{DC}$. Tìm x để các đường thẳng AD, BC, MN cùng song song với một mặt phẳng nào đó.

A. $x = -2$.

B. $x = -1$.

C. $x = -4$.

D. $x = -3$.

Câu 38: Một hộp đựng 9 thẻ được đánh số từ 1, 2, 3, ..., 9. Rút ngẫu nhiên đồng thời 3 thẻ và nhân 3 số ghi trên ba thẻ lại với nhau. Tính xác suất để tích nhận được là một số chia hết cho 8.

A. $\frac{5}{21}$.

B. $\frac{13}{28}$.

C. $\frac{5}{12}$.

D. $\frac{19}{42}$.

Câu 39: Tính $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(1-2n)\sqrt{1+3+5+\dots+(2n-1)}}{(n+1)\sqrt{2+4+6+\dots+(2n)}}$ được kết quả bằng

A. 1.

B. 2.

C. -2.

D. -1.

Câu 40: Biết rằng phương trình $\frac{1}{\sin x} + \frac{1}{\sin 2x} + \frac{1}{\sin 4x} + \dots + \frac{1}{\sin 2^{2018}x} = 0$ có nghiệm dạng $x = \frac{k2\pi}{2^m - n}$ với $k \in \mathbb{Z}$ và m, n là các số nguyên dương, $n < 2018$. Tính $T = m + 2n$.

A. $T = 2021$.

B. $T = 2022$.

C. $T = 2023$.

D. $T = 2020$.

Câu 41: Cho cấp số nhân (u_n) có tổng n số hạng đầu tiên $S_n = 4^n - 2n$. Tìm công bội q của cấp số nhân đó

- A. $q = 6$. B. $q = 5$. C. $q = 7$. D. $q = 9$.

Câu 42: Xếp ngẫu nhiên 9 học sinh gồm 2 học sinh lớp 11A, 3 học sinh lớp 11B và 4 học sinh lớp 11C thành một hàng ngang. Xác suất để xếp 9 học sinh trên không có học sinh của lớp 11B ở giữa 2 học sinh lớp 11A là:

- A. $\frac{2}{5}$. B. $\frac{2}{9}$. C. $\frac{8}{45}$. D. $\frac{79}{126}$.

Câu 43: Tìm $L = \lim \left(\frac{1}{1} + \frac{1}{1+2} + \frac{1}{1+2+3} + \dots + \frac{1}{1+2+3+\dots+n} \right)$

- A. $L = 1,5$. B. $L = 2$. C. $L = 3$. D. $L = 4$.

Câu 44: Cho hình bình hành $ABCD$. Qua A, B, C, D lần lượt vẽ các nửa đường thẳng Ax, By, Cz, Dt ở cùng phía so với mặt phẳng $(ABCD)$, song song với nhau và không nằm trong mặt phẳng $(ABCD)$. Một mặt phẳng (P) cắt

Ax, By, Cz, Dt tương ứng tại các điểm A', B', C', D' sao cho $AA' = 4, BB' = 8, CC' = 6$. Tính

$T = AA' + BB' + CC' - 3DD'$.

- A. $T = 14$. B. $T = 12$. C. $T = 13$. D. $T = 15$.

Câu 45: Một cơ sở khoan giếng đưa ra định mức giá như sau: Giá của mét khoan đầu tiên là 160000 đồng và kể từ mét khoan thứ hai, giá của mỗi mét khoan sau tăng thêm 20000 đồng so với giá của mét khoan ngay trước đó. Anh X muốn ký hợp đồng với cơ sở khoan giếng này để khoan một giếng sâu 20 mét lấy nước dùng cho sinh hoạt của gia đình. Hỏi sau khi hoàn thành việc khoan giếng, anh X phải thanh toán cho cơ sở khoan giếng số tiền bằng bao nhiêu?

- A. 7000000 đồng. B. 14400000 đồng.
C. 14000000 đồng. D. 7200000 đồng.

Câu 46: Một quả bóng cao su được thả từ độ cao 125m. Mỗi lần chạm đất, quả bóng lại nảy lên bốn phần năm độ cao của lần rơi trước đó. Tổng các khoảng cách rơi và nảy của quả bóng từ lúc thả bóng cho đến lúc bóng không nảy nữa bằng:

- A. $q = 1250m$. B. $1000m$. C. $625m$. D. $1125m$.

Câu 47: Cho dãy số (u_n) được xác định bởi $u_1 = 2$ và $u_{n+1} = 4u_n + 3^n, \forall n \in \mathbb{N}^*$. Tính $L = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{u_n}{2^{2n} - 3^{n+1}}$

- A. $L = \frac{5}{4}$. B. $L = \frac{3}{4}$. C. $L = \frac{7}{4}$. D. $L = \frac{1}{4}$.

Câu 48: Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi M, N, P lần lượt là trung điểm của

SB, SD và OC . Gọi K là giao điểm của mặt phẳng (MNP) với SA . Tính $T = \frac{SB}{SM} + \frac{SD}{SN} - 3 \cdot \frac{SA}{SK}$

- A. $T = -2$. B. $T = -3$. C. $T = -5$. D. $T = -8$.

Câu 49: Có tất cả bao nhiêu số tự nhiên lẻ có 7 chữ số và chia hết cho 9?

- A. 500000. B. 499999. C. 499998. D. 500001.

Câu 50: Gieo một con súc sắc cân đối và đồng chất ba lần liên tiếp. Gọi T là tích ba số ở ba lần gieo (mỗi số là số chấm trên mặt xuất hiện ở mỗi lần gieo). Tính xác suất sao cho T không chia hết cho 6.

- A. $\frac{89}{216}$. B. $\frac{91}{216}$. C. $\frac{85}{126}$. D. $\frac{83}{216}$.

----- HẾT -----

mamon	made	cautron	dapan
TOAN11	075	1	C
TOAN11	075	2	C
TOAN11	075	3	B
TOAN11	075	4	C
TOAN11	075	5	B
TOAN11	075	6	C
TOAN11	075	7	D
TOAN11	075	8	D
TOAN11	075	9	D
TOAN11	075	10	B
TOAN11	075	11	A
TOAN11	075	12	A
TOAN11	075	13	B
TOAN11	075	14	D
TOAN11	075	15	A
TOAN11	075	16	D
TOAN11	075	17	D
TOAN11	075	18	C
TOAN11	075	19	A
TOAN11	075	20	D
TOAN11	075	21	D
TOAN11	075	22	B
TOAN11	075	23	C
TOAN11	075	24	C
TOAN11	075	25	D
TOAN11	075	26	B
TOAN11	075	27	C
TOAN11	075	28	A
TOAN11	075	29	D
TOAN11	075	30	D
TOAN11	075	31	B
TOAN11	075	32	C
TOAN11	075	33	C
TOAN11	075	34	C
TOAN11	075	35	A
TOAN11	075	36	B
TOAN11	075	37	A
TOAN11	075	38	B
TOAN11	075	39	C
TOAN11	075	40	A
TOAN11	075	41	B
TOAN11	075	42	A
TOAN11	075	43	B
TOAN11	075	44	B
TOAN11	075	45	A
TOAN11	075	46	D
TOAN11	075	47	A
TOAN11	075	48	D
TOAN11	075	49	A

TOAN11	075	50	D
--------	-----	----	---