

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Từ các số 1,3,5,6 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 4 chữ số:

- A. 24. B. 48. C. 256. D. 16.

Câu 2. Cho dãy số (u_n) có $u_1 = 2; d = 3; S = 77$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. S là tổng của 6 số hạng đầu của cấp số cộng.
B. S là tổng của 7 số hạng đầu của cấp số cộng.
C. S là tổng của 5 số hạng đầu của cấp số cộng.
D. S là tổng của 4 số hạng đầu của cấp số cộng.

Câu 3. Một bình chứa 14 viên bi với 5 viên bi trắng, 5 viên bi đen và 4 viên bi đỏ. Lấy ngẫu nhiên 3 viên bi. Tính xác suất lấy được cả 3 viên bi đỏ.

- A. $\frac{6}{91}$. B. $\frac{1}{25}$. C. $\frac{1}{91}$. D. $\frac{6}{25}$.

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

- A. $m \in (2; +\infty)$. B. $m \in (-\infty; -2)$.
C. $m \in (-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$. D. $m \in [-2; 2]$.

Câu 5. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng đầu $u_1 = 7$ và công sai $d = 4$. Số 179 là số hạng thứ mấy của cấp số cộng?

- A. 15. B. 35. C. 44. D. 20.

Câu 6. Trong mặt phẳng tọa độ, cho $\vec{a} = (6; 2)$. Vectơ nào sau đây không vuông góc với vectơ \vec{a} ?

- A. $\vec{v}(1; -3)$. B. $\vec{v}(-1; 3)$. C. $\vec{v}(1; 3)$. D. $\vec{v}(2; -6)$.

Câu 7. Khoảng cách từ điểm $A(2; 0)$ đến đường thẳng $\Delta: 3x - 2y + 7 = 0$

- A. $\frac{1}{5}$. B. $\frac{19}{5}$. C. $\sqrt{13}$. D. $\frac{3}{5}$.

Câu 8. Cho tập hợp $A = (5; +\infty)$. Khi đó $C_R A$ là:

- A. $[5; +\infty)$ B. $(-\infty; -5]$ C. $(-\infty; 5]$ D. $(5; +\infty)$

Câu 9. Một nhóm có 10 người, cần chọn ra ban đại diện gồm 4 người. Số cách chọn là:

- A. A_{10}^4 . B. C_{10}^4 . C. 256 D. 24

Câu 10. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho phép đối xứng trục $d: y - x = 0$. Phép đối xứng trục d biến đường tròn $(C): (x + 2)^2 + (y - 5)^2 = 1$ thành đường tròn (C') có phương trình là

- A. $(x - 4)^2 + (y + 1)^2 = 1$. B. $(x - 5)^2 + (y + 2)^2 = 1$.
C. $(x + 4)^2 + (y + 1)^2 = 1$. D. $(x + 5)^2 + (y - 2)^2 = 1$.

Câu 11. Trong các phát biểu sau, phát biểu nào là sai?

- A. Một cấp số cộng có công sai dương là một dãy số dương.
B. Dãy số có tất cả các số hạng bằng nhau là một cấp số cộng.
C. Một cấp số cộng có công sai dương là một dãy số tăng.
D. Dãy số có tất cả các số hạng bằng nhau là một cấp số nhân.

Câu 12. Trong khai triển $(2x + 3)^{10}$, hệ số của $x^6, (x > 0)$ là

- A. 340020. B. 34020. C. 1088640. D. 1088460.

Câu 13. Tìm điều kiện xác định của hàm số $y = \sin x$

A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

B. $x \in \mathbb{R}.$

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

D. $x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}.$

Câu 14. Hình nào sau đây có trục đối xứng:

- A. Tam giác bất kì. B. Tam giác cân. C. Hình bình hành. D. Tứ giác bất kì.

Câu 15. Xác định x dương để $2x-1; x; 2x+1$ lập thành cấp số nhân.

A. $x = \pm \frac{1}{\sqrt{3}}.$ B. $x = \frac{1}{\sqrt{3}}.$ C. $x = 1.$ D. $x = -\frac{1}{\sqrt{3}}.$

Câu 16. Trong các hình chóp, hình chóp có ít cạnh nhất có số cạnh là bao nhiêu?

- A. 5. B. 6. C. 3. D. 4.

Câu 17. Tập A có 12 phần tử, số tập con của A bằng

- A. 24. B. 132. C. 4096. D. 1024.

Câu 18. Cho một cấp số cộng (u_n) có $u_1 = 2$ và $u_3 = 8$. Tính u_2 ?

- A. $u_2 = 3.$ B. $u_2 = 6.$ C. $u_2 = 5.$ D. $u_2 = 7.$

Câu 19. Cho đa giác 24 đỉnh nội tiếp đường tròn, gọi (S) là tập hợp các đường thẳng đi qua hai trong số 24 đỉnh đã cho. Chọn 2 đường thẳng bất kỳ thuộc tập (S) . Tính xác suất để chọn được 2 đường thẳng mà giao điểm của chúng nằm bên trong đường tròn.

A. $\frac{7}{25}.$ B. $\frac{7}{15}.$ C. $\frac{5}{7}.$ D. $\frac{5}{14}.$

Câu 20. Cho parabol $(P): y = x^2 - 5x + 6$ và đường thẳng $d: y = (m-4)x + 6$. Tìm tất cả các giá trị thực của m để d cắt (P) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho diện tích tam giác OAB bằng $\frac{9}{2}$.

A. $m = -\frac{1}{2}.$ B. $m = -\frac{1}{2}, m = \frac{5}{2}.$ C. $m = -\frac{5}{2}.$ D. $m = \frac{1}{2}, m = -\frac{5}{2}.$

Câu 21. Có bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số đôi một khác nhau trong đó chứa các chữ số 2, 3, 4, 5 và chữ số 4 đứng cạnh chữ số 3 và chữ số 5?

- A. 1470. B. 660. C. 750. D. 570.

Câu 22. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành. Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD và BC . Giao tuyến của hai mặt phẳng (SMN) và (SAC) là:

- A. SO (O là tâm hình bình hành $ABCD$). B. SF (F là trung điểm CD).
C. SG (G là trung điểm AB). D. SD .

Câu 23. Tính tổng $S = C_{2000}^0 + 2C_{2000}^1 + \dots + 2001C_{2000}^{2000}$

A. 1000.2^{2000} B. 2001.2^{2000} C. 1001.2^{2000} D. 2000.2^{2000}

Câu 24. Người ta trồng 3160 cây theo một hình tam giác như sau: hàng thứ nhất trồng 1 cây, kể từ hàng thứ hai trở đi số cây trồng mỗi hàng nhiều hơn 1 cây so với hàng liền trước nó. Hỏi có tất cả bao nhiêu hàng cây?

- A. 82. B. 81. C. 79. D. 80.

Câu 25. Cho phương trình $\cos 2x - 3\cos x - m + 3 = 0$. Có bao nhiêu giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình có nghiệm?

- A. 7. B. 1. C. 5. D. 3.

Câu 26. Cho phương trình $\cos 2x + \sin x + 2 = 0$. Khi đặt $t = \sin x$, ta được phương trình nào dưới đây.

A. $-2t^2 + t + 2 = 0.$ B. $2t^2 + t + 1 = 0.$ C. $-2t^2 + t + 3 = 0.$ D. $t + 1 = 0.$

Câu 27. Bán kính đường tròn tâm $C(1; -2)$ tiếp xúc với đường thẳng $\Delta: 3x + 4y - 10 = 0$ là?

A. $\frac{44}{13}.$ B. $\frac{42}{13}.$ C. 3. D. 5.

Câu 28. Cho đường tròn $(C): x^2 + y^2 - 4x + 2y - 11 = 0$ và đường thẳng $d: \sqrt{2}x + (m-1)y - 2\sqrt{2} + 7 = 0$. Với giá trị nguyên nào của m thì d cắt (C) theo một dây cung có độ dài là 4?

- A. $m = 2$. B. $m = -2$. C. $m = -3$. D. $m = 3$.

Câu 29. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , tìm phương trình đường thẳng Δ' là ảnh của đường thẳng $\Delta: 3x + 2y - 1 = 0$ qua phép tịnh tiến theo vectơ $\vec{v} = (1; -2)$.

- A. $\Delta': 3x + 2y + 1 = 0$. B. $\Delta': 3x + 2y - 1 = 0$.
 C. $\Delta': 3x + 2y = 0$. D. $\Delta': 3x + 2y + 2 = 0$.

Câu 30. Tính giá trị của tổng $S = C_6^0 + C_6^1 + \dots + C_6^6$ bằng:

- A. 72. B. 64. C. 100. D. 48.

Câu 31. Cho dãy số (u_n) với $u_n = \frac{2n-1}{n+2}$, $n \geq 1$. Tìm khẳng định *sai*.

- A. $u_{50} = \frac{99}{52}$ B. $u_5 = \frac{9}{7}$ C. $u_{21} = \frac{41}{23}$ D. $u_{10} = \frac{19}{6}$

Câu 32. Tập hợp các giá trị của tham số m để phương trình

$$|x^2 - 4x - 2| + |\sqrt{x(4-x)} - 3| + 2m = 0$$

có đúng hai nghiệm phân biệt là $[a; b]$. Tính $a - b$

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

Câu 33. Có 12 cặp vợ chồng đi dự tiệc. Tổng số cách chọn một người đàn ông và một người phụ nữ trong bữa tiệc phát biểu ý kiến sao cho hai người đó không là vợ chồng:

- A. 120. B. 144. C. 90. D. 132.

Câu 34. Cho hình thoi $ABCD$ tâm I . Phép tịnh tiến theo véc tơ \vec{IB} biến điểm D thành điểm nào?

- A. Điểm D B. Điểm A C. Điểm C D. Điểm I

Câu 35. Đồ thị hàm số $y = x - 2$ cắt trục hoành tại điểm nào sau đây?

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

Câu 36. Gieo hai con súc xắc cân đối và đồng chất. Xác suất để tổng số chấm trên mặt xuất hiện của hai con súc xắc bằng 6 là:

- A. $\frac{5}{36}$. B. $\frac{7}{36}$. C. $\frac{1}{6}$. D. $\frac{2}{9}$.

Câu 37. Cho tứ giác $ABCD$ có AC và BD giao nhau tại O và một điểm S không thuộc mặt phẳng $(ABCD)$. Trên đoạn SC lấy một điểm M không trùng với S và C . Giao điểm của đường thẳng SD với mặt phẳng (ABM) là

- A. giao điểm của SD và MK (với $K = SO \cap AM$). B. giao điểm của SD và AB .
 C. giao điểm của SD và BK (với $K = SO \cap AM$). D. giao điểm của SD và AM .

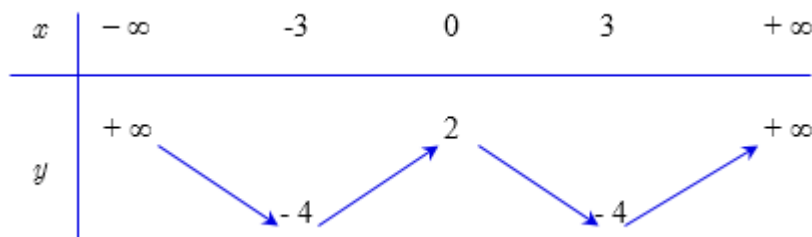
Câu 38. Cho cấp số cộng (u_n) có số hạng tổng quát là $u_n = 3n - 2$. Tìm công sai d của cấp số cộng.

- A. $d = -2$. B. $d = 2$. C. $d = -3$. D. $d = 3$.

Câu 39. Tập nghiệm của phương trình $\frac{|4-x|}{\sqrt{x-2}} = \frac{x-4}{\sqrt{x-2}}$ là:

- A. $[4; +\infty) \setminus \{5\}$. B. $(2; +\infty)$. C. $[2; +\infty)$. D. $[4; +\infty)$.

Câu 40. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên



- A. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên từng khoảng $(-\infty; 0)$.
 B. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên từng khoảng $(-3; 0)$ và $(3; +\infty)$.

C. Hàm số $f(x)$ nghịch biến trên từng khoảng $(-\infty; -3)$ và $(3; +\infty)$.

D. Hàm số $f(x)$ đồng biến trên từng khoảng $(-3; 0)$ và $(3; +\infty)$.

Câu 41. Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm:

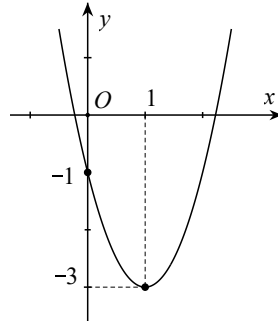
A. $3\sqrt{3} \sin x = 5$.

B. $\cot^2 x - 3 \cot x + 15 = 0$.

C. $2 \sin x + 3 \cos x = 4$.

D. $\frac{1}{4} \cos 4x = \frac{1}{3}$.

Câu 42. Cho parabol $(P): y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên. Phương trình của parabol này là



A. $y = 2x^2 + 8x - 1$.

B. $y = 2x^2 + 3x - 1$.

C. $y = 2x^2 - x - 1$.

D. $y = 2x^2 - 4x - 1$.

Câu 43. Đường Elip $\frac{x^2}{15} + \frac{y^2}{6} = 1$ có tiêu cự bằng

A. 3.

B. 6.

C. 5.

D. 4.

Câu 44. Cho tứ diện $ABCD$ có $AD = 9 \text{ cm}$, $CB = 6 \text{ cm}$. M là điểm bất kì trên cạnh CD . (α) là mặt phẳng qua M và song song với AD , BC . Nếu thiết diện của tứ diện cắt bởi mặt phẳng (α) là hình thoi thì cạnh của hình thoi đó bằng

A. $3(\text{cm})$.

B. $\frac{7}{2}(\text{cm})$.

C. $\frac{18}{5}(\text{cm})$.

D. $\frac{31}{8}(\text{cm})$.

Câu 45. Cho hình chóp $S.ABCD$. Gọi M, N, P, Q, R, T lần lượt là trung điểm AC, BD, BC, CD, SA, SD . Bốn điểm nào sau đây thuộc cùng một mặt phẳng?

A. M, Q, T, R .

B. P, Q, R, T .

C. M, N, R, T .

D. M, P, R, T .

Câu 46. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh theo một hàng dọc?

A. 5.

B. 360.

C. 120.

D. 3125.

Câu 47. Cho $M(3; -1)$. Tìm điểm M' là ảnh của điểm M qua phép vị tự tâm O , tỉ số 3

A. $M(9; 0)$

B. $M(9; -3)$

C. $M(0; -3)$

D. $M(-9; -3)$

Câu 48. Phương trình $\tan x = \sqrt{3}$ có tập nghiệm là

A. $\left\{ \frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

B. \emptyset .

C. $\left\{ \frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

D. $\left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$.

Câu 49. Nghiệm của phương trình $\sqrt{x^2 + 3x - 5} = 2(x - 1)$ là:

A. $x = \frac{11 \pm \sqrt{13}}{6}$.

B. $x = \frac{3}{4}$.

C. $\frac{11 - \sqrt{13}}{6}$.

D. $\frac{11 + \sqrt{13}}{6}$.

Câu 50. Cho các số 2, a , 12, b theo thứ tự là một cấp số cộng. Tích ab bằng

A. 119.

B. 24.

C. 19.

D. 118.

----- HẾT -----

ĐÁP ÁN CÁC MÃ ĐỀ

Mã đề [101]

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

Mã đề [102]

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

Mã đề [103]

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

Mã đề [104]

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

Mã đề [105]

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

Mã đề [106]

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

Mã đề [107]

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

Mã đề [108]

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

Mã đề [109]

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
D	B	B	B	A	D	D	A	B	D	D	B	A	D	B	A	C	D	A	D	D	A	C	B	C

26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
B	A	B	A	C	C	D	B	A	C	C	B	D	B	C	C	C	A	C	B	B	C	D	D	A

Mã đề [110]

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

Mã đề [111]

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

Mã đề [112]

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