

Họ, tên thí sinh: SBD:

Câu 1: Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

- A. $2 \cos x - 3 = 0$ B. $\sqrt{3} \cot x + 1 = 0$ C. $2 \sin x + 1 = 0$ D. $\tan x = 10$

Câu 2: Đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua điểm $A(1; 2)$ thì $a + b$ bằng:

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

Câu 3: Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $\vec{a} = \pm |\vec{a}|$ B. $|\vec{a} \cdot \vec{b}| = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$ C. $\sqrt{\vec{a}^2} = |\vec{a}|$ D. $\sqrt{\vec{a}^2} = \vec{a}$

Câu 4: Tính tổng S của tất cả các giá trị của x thỏa mãn: $P_2 \cdot x^2 - P_3 \cdot x = 8$.

- A. $S = 3$. B. $S = -1$. C. $S = 4$. D. $S = -4$.

Câu 5: Cho tam giác ABC có: $AB = 2$; $BC = 3$; $AC = 4$. Khi đó diện tích tam giác ABC là:

- A. $\frac{3\sqrt{14}}{5}$ B. $\frac{3\sqrt{15}}{4}$ C. $\frac{3\sqrt{15}}{8}$ D. $\frac{4\sqrt{13}}{5}$

Câu 6: Phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (1; 3)$ biến điểm $A(1; 3)$ thành

- A. $A'(2; 6)$ B. $A'(1; 2)$ C. $A'(-1; 4)$ D. $A'(1; -4)$

Câu 7: Hàm số $y = \frac{4}{x} + \frac{9}{1-x}$ với $0 < x < 1$, đạt giá trị nhỏ nhất tại $x = \frac{a}{b}$ (a, b nguyên dương, phân số $\frac{a}{b}$ tối giản). Khi đó $a + b$ bằng:

- A. 139. B. 4. C. 141. D. 7.

Câu 8: Tìm m để phương trình $x^2 - 2(m-1)x + m^2 - 3m + 4 = 0$ có hai nghiệm phân biệt thỏa mãn $x_1^2 + x_2^2 = 20$

- A. $m > 3$ B. $m = -3$ C. $m = 4; m = -3$ D. $m = 4$

Câu 9: Nghiệm của phương trình $\tan(2x + 45^\circ) + 1 = 0$ là:

- A. $x = k \cdot 90^\circ, k \in \mathbb{Z}$; B. $x = -45^\circ + k\pi, k \in \mathbb{Z}$;
C. $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$; D. $x = -45^\circ + k \cdot 90^\circ, k \in \mathbb{Z}$;

Câu 10: Phương trình $2 \cos^2 x + 5 \sin x = 4$ có nghiệm âm lớn nhất bằng:

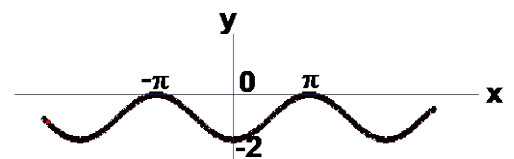
- A. $-\frac{5\pi}{6}$ B. $-\frac{11\pi}{6}$ C. $-\frac{\pi}{6}$ D. $-\frac{7\pi}{6}$

Câu 11: Có bao nhiêu cách lấy hai con bài từ cỗ bài tứ lơ khơ gồm 52 con?

- A. 1326. B. 2652. C. 450. D. 104.

Câu 12: Đồ thị hình bên là của hàm số nào trong các hàm số sau?

- A. $y = \sin(x + \frac{\pi}{2}) - 1$ B. $y = 2 \sin(x - \frac{\pi}{2})$
C. $y = \sin(x - \frac{\pi}{2}) - 1$ D. $y = -\sin(x - \frac{\pi}{2}) - 1$.



Câu 13: Nếu I là trung điểm đoạn thẳng AB và $\vec{IA} = k \vec{AB}$ thì giá trị của k bằng:

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

Câu 14: Số chữ cái có tâm đối xứng trong các chữ sau : **H A N O I**

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

Câu 15: Phương trình $|x-1|=2$ có tất cả các nghiệm là :

- A. $x = 3$ B. $x = 1$ C. $x = 3 ; x = -1$; D. $x = 2$.

Câu 16: Khẳng định nào sau đây là sai? ($k \in \mathbb{Z}$)

- A. $\sin x = -1 \Leftrightarrow x = \frac{-\pi}{2} + k\pi$ B. $\tan x = 0 \Leftrightarrow x = k\pi$
C. $\cos x = 1 \Leftrightarrow x = k2\pi$ D. $\cot x = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\pi}{2} + k\pi$.

Câu 17: Cho $\sin \alpha = \frac{3}{5}$ ($\frac{\pi}{2} < \alpha < \pi$), khi đó trị của $\tan\left(\alpha + \frac{\pi}{3}\right) = \frac{a+b\sqrt{3}}{11}$. Tính $T = a+b$.

- A. $T = 3$. B. $T = 23$. C. $T = 73$ D. $T = 7$.

Câu 18: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$. Tâm I và bán kính R của (C) lần lượt là:

- A. $I(2; -4)$, $R = 9$. B. $I(1; 2)$, $R = 1$. C. $I(1; -2)$, $R = 3$. D. $I(1; -2)$, $R = 9$.

Câu 19: Hệ phương trình $\begin{cases} x - y = 2 \\ x^2 + y^2 - xy = 7 \end{cases}$ có các nghiệm là :

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

Câu 20: Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2\sin x + 1}{1 - \cos x}$.

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

Câu 21: Từ các chữ số 1, 2, 3, 4, 5 có thể lập được bao nhiêu số tự nhiên có 5 chữ số khác nhau.

- A. 720. B. 96 C. 120 D. 12

Câu 22: Giải phương trình $\cos x = \frac{1}{2}$

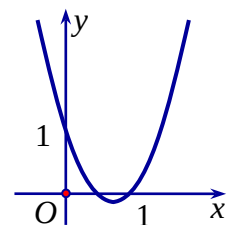
- A. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k2\pi$ B. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k\pi$ C. $x = \pm \frac{\pi}{6} + k\pi$ D. $x = \pm \frac{\pi}{3} + k2\pi$

Câu 23: Cho 10 câu hỏi, trong đó có 4 câu lý thuyết và 6 câu bài tập, người ta cấu tạo thành các đề thi. Biết rằng trong đề thi phải gồm 3 câu hỏi trong đó có ít nhất 1 câu lý thuyết và 1 câu hỏi bài tập. Hỏi có thể tạo được bao nhiêu đề như trên ?

- A. 96. B. 88. C. 100. D. 69.

Câu 24: Đồ thị hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?

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



Câu 25: Tập nghiệm của phương trình $\sin x + \sqrt{3} \cos x = -2$ là:

- A. $\left\{ \pm \frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ B. $\left\{ -\frac{5\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
C. $\left\{ \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$ D. $\left\{ \pm \frac{5\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$

Câu 26: Tập nghiệm của phương trình $(x^2 - x - 2) \cdot \sqrt{x-1} = 0$ là:

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

Câu 27: Giả sử rằng tất cả các biểu thức có nghĩa. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\cot(\pi - \alpha) = \cot \alpha$.

B. $\cos(\pi - \alpha) = -\cos \alpha$.

C. $\tan(\pi - \alpha) = \tan \alpha$.

D. $\sin(\pi - \alpha) = -\sin \alpha$.

Câu 28: Điều kiện để phương trình: $m \sin x + \cos x = m - 2$ có nghiệm là

A. $m > \frac{3}{4}$

B. $m \geq \frac{3}{4}$

C. $m \geq 1$

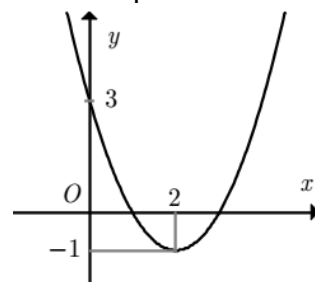
D. $m < \frac{3}{4}$.

Câu 29: Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ bên.

Có bao nhiêu giá trị nguyên m để phương trình

$$f^2(|x|) + (m - 2019)f(|x|) + m - 2020 = 0$$

phân biệt



A. 3

B. 2.

C. 4

D. 5

Câu 30: Hàm số nào trong các hàm số sau đồng biến trên $\mathbb{R}$.

A. $y = \tan x$

B. $y = x^2 - 4x + 3$

C. $y = 2x - 2019$

D. $y = \sin x$

Câu 31: Cho các số tự nhiên n, k thỏa mãn $0 \leq k \leq n$. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào đúng.

A. $A_n^k = \frac{n!}{k!}$

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

C. $A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

D. $C_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$

Câu 32: Tìm đẳng thức **sai** trong các đẳng thức sau (giả sử rằng tất cả các biểu thức lượng giác đều có nghĩa).

A. $\sin a + \sin b = 2 \sin \frac{a+b}{2} \cdot \sin \frac{a-b}{2}$.

B. $\sin a = \tan a \cdot \cos a$.

C. $\tan\left(\frac{\pi}{2} - a\right) = \cot a$.

D. $\cos(a-b) = \sin a \sin b + \cos a \cos b$.

Câu 33: Một hộp bi có 5 viên bi đỏ, 3 viên bi vàng và 4 viên bi xanh. Hỏi có bao nhiêu cách lấy ra 4 viên bi trong đó số viên bi đỏ lớn hơn số viên bi vàng.

A. 654.

B. 275.

C. 462.

D. 255.

Câu 34: Hệ số của x^7 trong khai triển $(x-2)^{10}$ là :

A. $-C_{10}^3 2^3 x^7$

B. $C_{10}^3 2^3$

C. $-C_{10}^3 2^3$

D. $-C_{10}^3$

Câu 35: Cho hình bình hành ABCD tâm O. Tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{DB}$

C. $\overrightarrow{AO} = \overrightarrow{BO}$

D. $\overrightarrow{OA} + \overrightarrow{OB} = \overrightarrow{CB}$

Câu 36: Tìm số tự nhiên n, biết $C_n^2 - n = 135$

A. $n = 15$.

B. $n = 27$.

C. $n = 8$.

D. $n = 18$.

Câu 37: Trong mặt phẳng Oxy, cho điểm $M(2;4)$. Hỏi phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép

vị tự tâm O tỉ số $k = \frac{1}{2}$ và phép quay tâm O góc quay -90° sẽ biến điểm M thành điểm nào sau đây?

A. $H(2;-1)$.

B. $H(2;1)$.

C. $H(-1;2)$.

D. $H(1;2)$

Câu 38: Cho $n \in \mathbb{N}^*$, khi đó tính tổng $T = C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 + \dots + C_n^n$.

A. $T = 2^n$

B. $T = 4^n$

C. $T = 2^n + 1$

D. $T = 2^n - 1$

Câu 39: Với $n \in \mathbb{N}$, kết quả nào sau đây **sai**

A. $C_{n+1}^n = n+1$.

B. $C_n^n = 1$.

C. $C_n^1 = n+1$.

D. $C_{n+1}^0 = 1$.

Câu 40: Số hạng không chứa x trong khai triển $\left(x + \frac{1}{x}\right)^{10}$, với $x \neq 0$ là :

A. C_5^{10}

B. C_{10}^5

C. C_{10}^{10}

D. C_{10}^6 .

Câu 41: Tập nghiệm của bất phương trình: $-x^2 + 5x - 6 \geq 0$ là:

A. $(2;3)$

B. $(-\infty; 2] \cup [3; +\infty)$

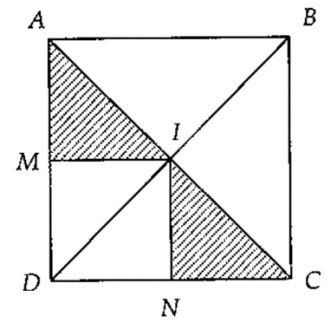
C. $(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$

D. $[2;3]$

Câu 42: Cho hình vuông $ABCD$ tâm I . Gọi M, N lần lượt là trung điểm AD, DC .

Phép tịnh tiến theo vectơ nào sau đây biến $\triangle AMI$ thành $\triangle INC$

- A. $\overrightarrow{AM}$. B. $\overrightarrow{IN}$. C. $\overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{MN}$.



Câu 43: Cho biết $x = \frac{\pi}{3} + k2\pi$ với $k \in \mathbb{Z}$ là họ nghiệm của phương trình

nào sau đây ?

- A. $2\sin x + \sqrt{3} = 0$ B. $2\sin x - \sqrt{3} = 0$
C. $2\cos x - \sqrt{3} = 0$ D. $2\cos x + \sqrt{3} = 0$

Câu 44: Cho đường tròn (C): $(C): x^2 + y^2 = 2$. Phép vị tự tâm $I(a; b)$ tỉ số $k = -2$ biến đường tròn (C) thành đường tròn (T) sao cho (C) và (T) tiếp xúc ngoài. Tìm tất cả các giá trị tham số m để trên đường thẳng $x - y + m = 0$ tồn tại duy nhất tâm vị tự I như trên.

- A. $\{2; -2\}$. B. $\{-3; 4\}$ C. $\{0\}$ D. $\{-2; 3\}$

Câu 45: Trong mặt phẳng với hệ tọa độ Oxy, qua phép quay $Q_{(O, 90^\circ)}$, $N(3; -2)$ là ảnh của điểm :

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

Câu 46: Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho $A(1; 2)$. Tìm ảnh A' của A qua phép vị tự tâm $I(3; -1)$ tỉ số $k = 2$.

- A. $A'(3; 4)$. B. $A'(1; 5)$. C. $A'(-5; -1)$. D. $A'(-1; 5)$.

Câu 47: Đường tròn sẽ không thay đổi bán kính khi ta thực hiện liên tiếp các phép nào sau đây:

- A. Thực hiện phép đồng dạng tỉ số $k=2$ rồi thực hiện liên tiếp phép dời hình bất kỳ
B. Thực hiện phép quay rồi thực hiện liên tiếp phép đồng dạng bất kỳ.
C. Thực hiện phép vị tự tỉ số $k=-1$ rồi thực hiện liên tiếp phép đồng dạng tỉ số $k=2$
D. Thực hiện phép dời hình bất kỳ rồi thực hiện liên tiếp phép vị tự tỉ số $k=-1$.

Câu 48: Cho phương trình $\sin^2 x - 3\cos x + 1 = 0$, đặt $t = \cos x$ thì phương trình trở thành phương trình nào sau đây

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

Câu 49: Tìm điều kiện của bất phương trình $\frac{2x-3}{\sqrt{6-3x}} < x-2$.

- A. $x \leq 2$. B. $x < 2$. C. $x \geq 2$. D. $x > 2$.

Câu 50: Tính tổng các nghiệm trong khoảng $(0; 3\pi)$ của phương trình $\frac{\sin 3x - \sin x}{2\sin x} = \cos 2x + \sin 2x$

- A. $\frac{15\pi}{2}$ B. 5π C. $\frac{9\pi}{2}$ D. 4π

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

made	cautron	dapan	made	cautron	dapan	made	cautron	dapan	made	cautron	dapan
132	1	A	209	1	C	357	1	B	485	1	B
132	2	B	209	2	A	357	2	D	485	2	A
132	3	C	209	3	A	357	3	D	485	3	C
132	4	A	209	4	B	357	4	A	485	4	B
132	5	B	209	5	C	357	5	B	485	5	A
132	6	A	209	6	D	357	6	C	485	6	D
132	7	D	209	7	C	357	7	C	485	7	C
132	8	D	209	8	D	357	8	C	485	8	B
132	9	D	209	9	D	357	9	A	485	9	C
132	10	D	209	10	A	357	10	A	485	10	D
132	11	A	209	11	C	357	11	D	485	11	C
132	12	C	209	12	D	357	12	C	485	12	A
132	13	B	209	13	D	357	13	B	485	13	B
132	14	A	209	14	B	357	14	C	485	14	B
132	15	C	209	15	C	357	15	B	485	15	C
132	16	A	209	16	A	357	16	A	485	16	D
132	17	B	209	17	D	357	17	C	485	17	A
132	18	C	209	18	B	357	18	D	485	18	D
132	19	C	209	19	A	357	19	D	485	19	A
132	20	D	209	20	C	357	20	D	485	20	B
132	21	C	209	21	B	357	21	A	485	21	B
132	22	D	209	22	A	357	22	D	485	22	D
132	23	A	209	23	D	357	23	B	485	23	B
132	24	D	209	24	B	357	24	C	485	24	B
132	25	B	209	25	D	357	25	B	485	25	C
132	26	B	209	26	B	357	26	A	485	26	D
132	27	B	209	27	C	357	27	C	485	27	C
132	28	B	209	28	D	357	28	B	485	28	D
132	29	A	209	29	B	357	29	C	485	29	D
132	30	C	209	30	A	357	30	B	485	30	A
132	31	C	209	31	B	357	31	A	485	31	A
132	32	A	209	32	A	357	32	A	485	32	D
132	33	B	209	33	B	357	33	D	485	33	B
132	34	C	209	34	A	357	34	D	485	34	A
132	35	C	209	35	D	357	35	A	485	35	D
132	36	D	209	36	A	357	36	A	485	36	C
132	37	A	209	37	D	357	37	A	485	37	B
132	38	D	209	38	C	357	38	B	485	38	D
132	39	C	209	39	B	357	39	D	485	39	C
132	40	B	209	40	C	357	40	D	485	40	A
132	41	D	209	41	C	357	41	A	485	41	C
132	42	D	209	42	A	357	42	B	485	42	C
132	43	B	209	43	B	357	43	C	485	43	D
132	44	A	209	44	A	357	44	D	485	44	C
132	45	D	209	45	D	357	45	B	485	45	C
132	46	D	209	46	A	357	46	C	485	46	C
132	47	D	209	47	C	357	47	B	485	47	A
132	48	A	209	48	B	357	48	C	485	48	A
132	49	B	209	49	C	357	49	C	485	49	A
132	50	C	209	50	C	357	50	A	485	50	B