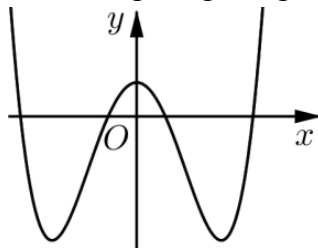


Họ và tên thí sinh:.....SBD:.....

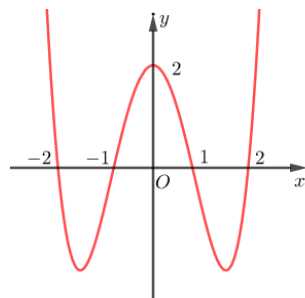
Mã đề thi
101

- Câu 1.** Tìm tất cả các giá trị của tham số m thì phương trình $3^x - 1 = m$ có nghiệm.
A. $m > 0$. B. $m > -1$. C. $m > 1$. D. $m < 1$.
- Câu 2.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-3}{2} = \frac{z+1}{-3} = \frac{y-5}{3}$ có một véc tơ chỉ phương là
A. $\vec{u}_2 = (3; -3; 2)$. B. $\vec{u}_3 = (2; 3; -3)$. C. $\vec{u}_1 = (3; -1; 5)$. D. $\vec{u}_4 = (2; -3; 3)$.
- Câu 3.** Cho số phức z thỏa mãn $(3-i)z = 2+i-(1-2i)^2 i$. Số phức liên hợp của z bằng
A. $-1+i$. B. $-1-i$. C. $1-i$. D. $1+i$.
- Câu 4.** Cho hai số phức $z_1 = 1-2i, z_2 = x-4+yi$ với $x, y \in \mathbb{R}$. Tìm cặp $(x; y)$ để $z_2 = 2\overline{z_1}$.
A. $(x; y) = (5; -4)$. B. $(x; y) = (4; 6)$. C. $(x; y) = (6; -4)$. D. $(x; y) = (6; 4)$.
- Câu 5.** Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-2}{4} = \frac{y}{-3} = \frac{z+3}{-5}$. Điểm nào dưới đây thuộc d ?
A. $M(5; -1; 0)$. B. $P(-2; 0; 3)$. C. $Q(2; 0; -3)$. D. $N(3; -1; -2)$.
- Câu 6.** Đồ thị hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình vẽ bên dưới?



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

- Câu 7.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(0; 1)$. B. $(-2; -1)$. C. $(-1; 0)$. D. $(-1; 1)$.
- Câu 8.** Nghiệm của phương trình $\log_3(x+1) = 1 + \log_3(x-1)$ là
A. $x = -2$. B. $x = 1$. C. $x = 3$. D. $x = 2$.
- Câu 9.** Tính thể tích khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ biết tất cả các cạnh của lăng trụ đều bằng $2a$.
A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{6}$. B. $\frac{2\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $2\sqrt{3}a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}a^3}{2}$.
- Câu 10.** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x + 1$ là

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

Câu 11. Số phức liên hợp của số phức $z = -5i$ có điểm biểu diễn trên mặt phẳng tọa độ là

A. $M(0;5)$. B. $M(5;0)$. C. $M(0;-5)$. D. $M(-5;0)$.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2y - 4z - 4 = 0$. Bán kính của mặt cầu đã cho bằng

A. 3. B. $\sqrt{7}$. C. $\sqrt{15}$. D. 9.

Câu 13. Với a là các số thực dương tùy ý, $\log_5(5a^5)$ bằng

A. $1 + 5\log_5 a$. B. $1 + \log_5 a$. C. $(\log_5 a)^5$. D. $5\log_5 a$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và mặt phẳng $(P): 2x + my - (2m - 1)z + 3 = 0$. Tìm giá trị của tham số m để điểm A thuộc mặt phẳng (P) ?

A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $m = 2$. D. $m = 0$.

Câu 15. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_6 = 27$, công bội $q = \frac{1}{3}$. Tìm u_3 ?

A. 27. B. 81. C. 243. D. 729.

Câu 16. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt cầu có phương trình $(x - 4)^2 + (y + 2)^2 + (z - 5)^2 = 9$. Tìm tọa độ tâm I và bán kính R của mặt cầu đó.

A. $I(4; -2; 5)$, $R = 9$. B. $I(-4; 2; -5)$, $R = 9$.

C. $I(4; -2; 5)$, $R = 3$. D. $I(-4; 2; -5)$, $R = 3$.

Câu 17. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{1-x}{x+1}$ là

A. $y = -1$. B. $x = -1$. C. $y = 1$. D. $x = 1$.

Câu 18. Cho hình nón có bán kính đáy bằng r và đường sinh bằng l . Tính diện tích toàn phần của hình nón đó.

A. $\pi r l$. B. $2\pi r l$. C. $\frac{1}{3}\pi r^2 l$. D. $\pi r(r + l)$.

Câu 19. Điều kiện xác định của hàm số $y = \log_2(x + 3)$ là

A. $x \geq -3$. B. $x < -3$. C. $x > -3$. D. $x \leq -3$.

Câu 20. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

x	$-\infty$	1	2	3	4	$+\infty$	
$f'(x)$	-	0	+	0	-	0	+

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 21. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
$f'(x)$		$-$		0	$+$		0	$-$	

Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng

A. $(-2; -1)$. B. $(-2; 0)$. C. $(-1; 1)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 0; -2)$ và $B(3; -3; 1)$. Đường thẳng AB có phương trình là

$$\text{A. } \frac{x+3}{2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z+1}{3}.$$

$$\text{B. } \frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+2}{3}.$$

$$\text{C. } \frac{x-3}{-2} = \frac{y+3}{3} = \frac{z-1}{-3}.$$

$$\text{D. } \frac{x-1}{2} = \frac{y}{-3} = \frac{z-2}{3}.$$

Câu 23. Biết đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x + 4$ cắt đường thẳng $y = x + 4$ tại điểm $M(a; b)$. Tính $a + b$.

- A. 0. B. 3. C. -2. D. 4.

Câu 24. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $M(2; -6; 3)$ và đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 3t \\ y = -2 - 2t \\ z = t \end{cases}$. Gọi

H là hình chiếu vuông góc của M lên d . Khi đó tọa độ điểm H là:

- A. $H(4; -4; 1)$. B. $H(1; 2; 1)$. C. $H(-8; 4; 3)$. D. $H(1; -2; 3)$.

Câu 25. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^3 + 3x^2 + 2$ và đường thẳng $y = 4$ là

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

Câu 26. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và $\int_0^4 f(x) dx = 8$, $\int_3^4 f(x) dx = 2$. Tích phân $\int_0^3 f(x) dx$ bằng

- A. -6. B. 10. C. 6. D. 4.

Câu 27. Cho số phức z thỏa mãn $iz + (1-i)\bar{z} = -2i$. Tổng phần thực và phần ảo của số phức $w = (z+1)\bar{z}$ bằng

- A. 20. B. 19. C. 22. D. 26.

Câu 28. Nếu $\int_{-1}^1 f(x) dx = 7$ và $\int_{-1}^2 f(t) dt = 9$ thì $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

- A. 2. B. -2. C. 16. D. -16.

Câu 29. Số cách sắp xếp 6 học sinh vào một bàn dài có 10 chỗ ngồi là

- A. C_{10}^6 . B. A_{10}^6 . C. $10P_6$ D. $6A_{10}^6$.

Câu 30. Bất phương trình $\log_2(2x-3) < 1$ có tập nghiệm là khoảng $(a; b)$. Giá trị của $a + b$ bằng

- A. 2. B. 4. C. 3. D. 5.

Câu 31. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$ và SA vuông góc với đáy. Góc giữa SC và đáy bằng 45° . Thể tích khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $\frac{8a^3\sqrt{2}}{3}$. B. $8a^3\sqrt{3}$. C. $8a^3\sqrt{2}$. D. $\frac{8a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 32. Nếu $\int_1^2 f(x) dx = 8$ thì $\int_1^2 \left[\frac{1}{2} f(x) - 2x \right] dx$ bằng

- A. 1. B. 7. C. -1. D. 0.

Câu 33. Cho một hộp đựng 12 quả cầu gồm: 7 quả màu vàng đánh số từ 1 đến 7, 5 quả cầu màu đỏ được đánh số từ 1 đến 5. Lấy ngẫu nhiên hai quả cầu, tính xác suất để hai quả cầu đó khác màu và khác số.

- A. $\frac{14}{33}$. B. $\frac{5}{13}$. C. $\frac{5}{11}$. D. $\frac{35}{66}$.

Câu 34. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	2	-4	$+\infty$	

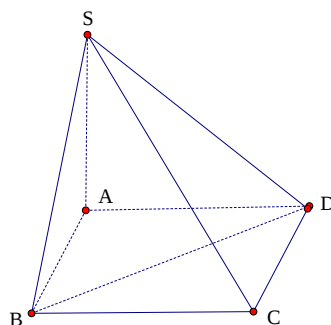
Tổng giá trị cực tiểu và giá trị cực đại của hàm số đã cho bằng

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

Câu 35. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = x^2 - 3$ và $y = x - 3$ bằng

- A. $\frac{125\pi}{3}$. B. $\frac{\pi}{6}$. C. $\frac{125}{6}$. D. $\frac{1}{6}$.

Câu 36. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, biết $AB = a, AD = a\sqrt{2}$, SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a$ (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBD) bằng

- A. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. B. $\frac{a\sqrt{10}}{5}$. C. $\frac{a\sqrt{21}}{7}$. D. $\frac{a\sqrt{2}}{5}$.

Câu 37. Tập nghiệm của phương trình $2^{x^2-x+2} = 4$ là

- A. $S = \{0; 1\}$. B. $S = \{-1\}$. C. $S = \{0\}$. D. $S = \{-1; 0\}$.

Câu 38. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $f(x) = |x^2 - 2mx + 3| + 6x$ có đúng một điểm cực tiểu?

- A. 5. B. 6. C. 7. D. 3.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm liên tục trên $\mathbb{R}$, $f(0) = -1$. Biết $F(x) = \frac{1}{4}(2x-1).e^{2x}$ là một

nguyên hàm của hàm số $f'(x) - f(x)$ và $\int_0^1 f(x)dx = a + be^2$ với a, b là các số hữu tỉ. Tính

$$S = a^3 + b^3$$

- A. $S = \frac{13}{32}$. B. $S = \frac{9}{64}$. C. $S = \frac{7}{16}$. D. $S = \frac{7}{64}$.

Câu 40. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng a , góc giữa mặt bên và mặt phẳng đáy bằng 60° . Khoảng cách từ A đến mặt phẳng (SBC) bằng

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

Câu 41. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $(4^x - 5.2^{x+2} + 64)\sqrt{2 - \log(4x)} \geq 0$?

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

- Câu 42.** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và thỏa mãn $f(x) = 2f(3x)$. Gọi $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ trên $\mathbb{R}$ thỏa mãn $F(3) = 9$ và $2F(1) - 3F(9) = -9$. Khi đó $\int_1^9 f(x)dx$ bằng
- A. 8. B. 0. C. 9. D. 1.
- Câu 43.** Trên tập hợp số phức, gọi S là tổng các giá trị thực của m để phương trình $9z^2 + 6z + 1 - m = 0$ có nghiệm thỏa mãn $|z| = 1$. Tính S .
- A. 12. B. 14. C. 8. D. 20.
- Câu 44.** Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác đều cạnh a , góc giữa hai mặt phẳng $(A'BC)$ và (ABC) bằng 60° , $A'A = A'B = A'C$. Tính thể tích của khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.
- A. $\frac{a^3\sqrt{2}}{6}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{5}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{8}$. D. $\frac{a^3\sqrt{2}}{8}$.
- Câu 45.** Cho số phức z thỏa mãn $|z - 2i| + |z + 5 - 2i| = 5$. Gọi giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $T = |z - 1 - 3i| + |z - 2 - i|$ tương ứng là a và b . Giá trị của $T = a + b$ bằng
- A. $\sqrt{37} + \sqrt{5} + 6\sqrt{2}$. B. $\sqrt{37} + 2\sqrt{10}$. C. $2\sqrt{13} + 4\sqrt{5}$. D. $\sqrt{37} + 2\sqrt{5}$.
- Câu 46.** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $M(0; -1; 2)$ và $N(-1; 1; 3)$. Một mặt phẳng (P) đi qua M, N sao cho khoảng cách từ điểm $K(0; 0; 2)$ đến mặt phẳng (P) đạt giá trị lớn nhất. Một tọa độ vector pháp tuyến của mặt phẳng (P) là
- A. $\vec{n} = (2; -1; 1)$. B. $\vec{n} = (1; -1; 1)$. C. $\vec{n} = (1; 1; -1)$. D. $\vec{n} = (2; 1; -1)$.
- Câu 47.** Cho hàm số $f(x)$, biết đồ thị hai hàm số $y = f(x)$ và $y = 3^{x+1}$ đối xứng nhau qua đường thẳng $y = x$. Khi đó a, b là hai số thực dương thỏa mãn $a + 2b \leq 1$ thì giá trị nhỏ nhất của biểu thức $f\left(\frac{2a+b+1}{2a+2b}\right)$ nằm trong khoảng nào?
- A. $(-0.6; -0.5)$. B. $(-0.7; -0.6)$. C. $(-0.4; -0.3)$. D. $(-0.5; -0.4)$.
- Câu 48.** Cho hàm số $y = f(x) = (m+1)\frac{x^3}{3} + (m^2 - 6m - 4)\frac{x^2}{2} - 16\sqrt{(x+5)^3} - (4m^2 - 8m - 72)x + 2023$. Có bao nhiêu giá trị nguyên không âm của tham số m để hàm số đồng biến khoảng $(-5; +\infty)$?
- A. 0. B. 3. C. 4. D. 1.
- Câu 49.** Cho hình chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng a , cạnh bên bằng $2a$. Các điểm S, B, C nằm trên mặt xung quanh của hình nón có đỉnh là điểm A . Giá trị sin góc ở đỉnh của hình nón bằng
- A. $\frac{3\sqrt{11}}{20}$. B. $\frac{3}{2\sqrt{5}}$. C. $\frac{3}{4\sqrt{5}}$. D. $\frac{3\sqrt{11}}{10}$.
- Câu 50.** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 6y + 8z + 16 = 0$ có tâm I và M là điểm di động trên trục Ox . Đường thẳng d đi qua điểm M và cắt (S) tại hai điểm phân biệt A, B sao cho $MA = 3MB$. Gọi H là trung điểm của AB , K là hình chiếu vuông góc của H trên IM . Tìm tọa độ điểm K khi IH có độ dài lớn nhất.
- A. $K\left(-1; -\frac{12}{5}; \frac{16}{5}\right)$. B. $K(1; 2; -1)$. C. $K(-1; -2; 1)$. D. $K\left(1; \frac{12}{5}; -\frac{16}{5}\right)$.

STT	101	102	103	104
1	B	B	A	B
2	B	A	A	B
3	B	C	C	C
4	D	A	B	B
5	C	C	A	D
6	D	C	B	A
7	A	D	D	C
8	D	C	A	C
9	C	A	C	A
10	C	B	D	B
11	A	D	D	D
12	A	C	C	C
13	A	D	D	B
14	B	D	D	D
15	D	A	C	D
16	C	B	C	C
17	B	D	A	C
18	D	D	A	A
19	C	A	A	A
20	B	C	C	C
21	D	A	B	D
22	C	D	D	A
23	D	A	B	B
24	A	A	D	D
25	B	B	B	D
26	C	B	B	D
27	C	A	B	C
28	A	D	A	B
29	B	D	D	B
30	B	C	C	C
31	A	C	A	A
32	A	B	C	B
33	C	D	A	B
34	A	A	C	A
35	D	A	D	D
36	B	B	D	C
37	A	B	A	C
38	C	B	C	A
39	A	A	C	A
40	D	B	B	D
41	B	B	B	D
42	B	C	B	A
43	A	D	C	C
44	C	C	B	D
45	A	D	B	A
46	C	C	A	A
47	B	B	A	B
48	D	C	B	B
49	D	B	D	B
50	D	A	D	A