

(Đề khảo sát có 6 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ, tên thí sinh:.....

Số báo danh:.....

Mã đề thi: 101

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ thỏa mãn $\int_{-1}^1 f'(x)dx = 5$ và $f(-1) = 4$. Tìm $f(1)$.

- A. $f(1) = -9$. B. $f(1) = -1$. C. $f(1) = 9$. D. $f(1) = 1$.

Câu 2. Với a là số thực dương tùy ý, $\log(100a^3)$ bằng

- A. $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \log a$. B. $2 + 3 \log a$. C. $3 + 3 \log a$. D. $6 \log a$.

Câu 3. Số phức liên hợp của số phức $z = 2 - 5i$ là

- A. $\bar{z} = -2 + 5i$. B. $\bar{z} = 2 + 5i$. C. $\bar{z} = -2 - 5i$. D. $\bar{z} = -5 + 2i$.

Câu 4. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;3;4)$ và $B(3;0;1)$. Độ dài của vectơ $\overrightarrow{AB}$ bằng

- A. $\sqrt{19}$. B. $\sqrt{13}$. C. 13. D. 19.

Câu 5. Hàm số nào sau đây là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^{2x}$?

- A. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + x$. B. $F(x) = 2e^{2x} + 1$. C. $F(x) = e^{2x} + 2022$. D. $F(x) = \frac{1}{2}e^{2x} + 4$.

Câu 6. Tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^x > 8$ là

- A. $S = (3; +\infty)$. B. $S = (-\infty; -3)$. C. $S = (-3; +\infty)$. D. $S = (-\infty; 3)$.

Câu 7. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$?

- A. Điểm $M(-1;0)$. B. Điểm $P(1;-1)$. C. Điểm $N(-1;-3)$. D. Điểm $Q(1;1)$.

Câu 8. Trong mặt phẳng tọa độ, điểm $M(4;-5)$ là điểm biểu diễn của số phức nào dưới đây?

- A. $4 + 5i$. B. $-5 - 4i$. C. $4 - 5i$. D. $-5 + 4i$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 + 2x - 4y + 6z - 1 = 0$ có tâm là

- A. $I(2;-4;6)$. B. $I(-2;4;-6)$. C. $I(-1;2;-3)$. D. $I(1;-2;3)$.

Câu 10. Cho hai số phức $z = 3 + i$ và $w = 2 + 3i$. Số phức $z - w$ bằng

- A. $1 + 4i$. B. $5 - 2i$. C. $5 + 4i$. D. $1 - 2i$.

Câu 11. Số các chỉnh hợp chập k của một tập hợp gồm có n phần tử ($1 \leq k \leq n$) là

- A. $\frac{n!}{(n-k)!}$. B. $\frac{n!}{k!(n-k)!}$. C. $k!$. D. $(n-k)!$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau

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

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

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

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\log_2(4x) = 4$ là

- A. $x = 2$. B. $x = 64$. C. $x = 16$. D. $x = 4$.

Câu 14. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{-x+2}$ là đường thẳng có phương trình

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

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 3t \end{cases}$?

- A. $Q(2; -1; 3)$. B. $N(1; 3; 3)$. C. $P(2; -1; 0)$. D. $M(1; 3; 0)$.

Câu 16. Tập xác định của hàm số $f(x) = (x-1)^{-3}$ là

- A. $\mathbb{R}$. B. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. C. $[1; +\infty)$. D. $(1; +\infty)$.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 3x - z + 2 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

- A. $\vec{n}_1 = (0; 3; -1)$. B. $\vec{n}_2 = (3; -1; 2)$. C. $\vec{n}_4 = (3; -1; 0)$. D. $\vec{n}_3 = (3; 0; -1)$.

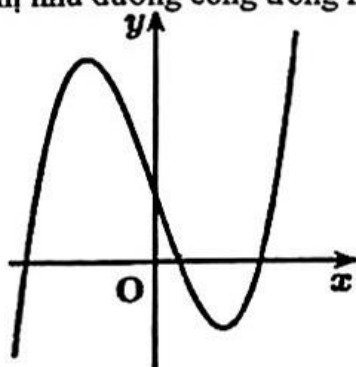
Câu 18. Một khối cầu có đường kính bằng 4 thì diện tích bề mặt khối cầu đó bằng

- A. 16π . B. $\frac{256\pi}{3}$. C. $\frac{32\pi}{3}$. D. 64π .

Câu 19. Một khối chóp có thể tích bằng 12 và diện tích đáy bằng 4. Chiều cao của khối chóp đó bằng

- A. 3 B. 9. C. $\frac{1}{3}$. D. $\frac{4}{9}$.

Câu 20. Hàm số nào dưới đây có đồ thị như đường cong trong hình sau ?



- A. $y = -x^4 + 2x^2 + 1$. B. $y = -x^3 + 3x + 1$. C. $y = x^3 - 3x + 1$. D. $y = x^4 - 2x^2 + 1$.

Câu 21. Một khối lăng trụ có diện tích đáy bằng 5 và chiều cao bằng 3 thì có thể tích bằng

A. 15.

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

C. 5.

D. $\frac{8}{3}$.

Câu 22. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có tất cả các cạnh bằng nhau. Góc giữa hai đường thẳng SA và CD bằng

A. 60° .B. 30° .C. 45° .D. 90° .

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(2;1;3)$ và $N(4;3;-5)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng MN có phương trình là

A. $x+y-4z+9=0$.B. $x+y-4z-9=0$.C. $x+y+4z+15=0$.D. $x+y+4z-15=0$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;-2;0)$, $B(4;-1;3)$, $C(0;-1;1)$. Đường trung tuyến AM của tam giác ABC có phương trình là

A.
$$\begin{cases} x=1+t \\ y=1-2t \\ z=2 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x=1+2t \\ y=-2-t \\ z=2t \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} x=1+t \\ y=-2+t \\ z=2t \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x=1+t \\ y=-2-t \\ z=2t \end{cases}$$

Câu 25. Cho cấp số cộng (u_n) có $u_1=2$ và công sai $d=3$. Giá trị u_3 bằng

A. 8.

B. 6.

C. 9.

D. 18.

Câu 26. Hàm số nào sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \frac{1}{x+1}$.

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

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

D. $y = \log_{\frac{1}{2}} x$.

Câu 27. Biết $\int_0^1 [f(x) + 2x] dx = 5$. Khi đó $\int_0^1 f(x) dx$ bằng

A. 7.

B. 3.

C. 4.

D. 5.

Câu 28. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	5	1	$+\infty$	

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

A. $(0;4)$.B. $(3;+\infty)$.C. $(1;5)$.D. $(-1;3)$.

Câu 29. Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	$-\infty$	4	0	$+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho bằng

A. -1.

B. 4.

C. 1.

D. 0.

Câu 30. Một nhóm học sinh gồm có 4 nam và 5 nữ, chọn ngẫu nhiên ra 2 học sinh. Tính xác suất để 2 học sinh được chọn có 1 nam và 1 nữ.

- A. $\frac{4}{9}$. B. $\frac{5}{18}$. C. $\frac{5}{9}$. D. $\frac{7}{9}$.

Câu 31. Nếu $\int_0^1 [3f(x) + 2g(x)]dx = 10$ và $\int_0^1 g(x)dx = -1$ thì $\int_0^1 f(x)dx$ bằng

- A. 5. B. 1. C. 4. D. 3.

Câu 32. Với a, b là các số thực dương tùy ý thỏa mãn $\log_2 a - 2\log_4 b = 4$, mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a = 16b$. B. $a = 16b^2$. C. $a = 16b^4$. D. $a = 8b$.

Câu 33. Hàm số $y = 2^{2x}$ có đạo hàm là

- A. $y' = 2x \cdot 2^{2x-1}$. B. $y' = 2^{2x} \ln 2$. C. $y' = 2^{2x-1}$. D. $y' = 2^{2x+1} \ln 2$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2, AD = 4\sqrt{3}$, cạnh bên SA vuông góc với đáy và $SA = 2\sqrt{3}$. Khoảng cách từ C đến mặt phẳng (SBD) bằng

- A. $\frac{2\sqrt{39}}{5}$. B. $\frac{4\sqrt{39}}{13}$. C. $\frac{2\sqrt{39}}{13}$. D. $\frac{4\sqrt{51}}{17}$.

Câu 35. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ trên đoạn $[1; 2]$. Giá trị của $M - m$ bằng

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

Câu 36. Cho khối nón có bán kính đáy bằng 2, chiều cao bằng 3. Thể tích của khối nón đã cho bằng

- A. 6π . B. 4π . C. 12π . D. 18π .

Câu 37. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = \cos x + \frac{1}{x}$ là

- A. $\sin x + \ln|x| + C$. B. $-\sin x + \ln|x| + C$. C. $\sin x - \frac{1}{x^2} + C$. D. $-\sin x - \frac{1}{x^2} + C$.

Câu 38. Cho số phức z thỏa mãn $z(2-i) + 13i = 1$. Môđun của số phức z bằng

- A. $\sqrt{8}$. B. 34. C. $\sqrt{34}$. D. 8.

Câu 39. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có diện tích toàn phần bằng 18 và độ dài đường chéo AC' bằng $\sqrt{18}$. Thể tích lớn nhất của khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ là

- A. $V_{\max} = 8$. B. $V_{\max} = 3$. C. $V_{\max} = \sqrt{8}$. D. $V_{\max} = 4$.

Câu 40. Cho hàm số bậc bốn $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình sau

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		-	0	+	0	-	0	+	
y	$+\infty$				3				$+\infty$

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số $m \in [-2022; 2022]$ để phương trình $(f^2(x) + x^2)^2 - (m^2 + 2m + 14)(f^2(x) + x^2) + 4(m+1)^2 + 36 = 0$ có đúng 5 nghiệm thực phân biệt?

- A. 0. B. 4043. C. 4044. D. 1.

Câu 41. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = e^x + 2x + 1, \forall x \in \mathbb{R}$ và $f(0) = 1$. Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ thỏa mãn $F(1) = e$. Tính $F(0)$.

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $-\frac{1}{6}$. D. $-\frac{5}{6}$.

Câu 42. Cho hàm số $f(x) = x^4 + ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a, b, c, d \in \mathbb{R}$) thỏa mãn $\min_{\mathbb{R}} f''(x) = f''\left(\frac{1}{4}\right)$ và hàm số $g(x) = \frac{f(x)}{x^2 + 1}$. Biết đồ thị hàm số $y = g(x)$ có ba điểm cực trị là $A(m; g(m)), B(0; g(0)), C(1; g(1))$. Gọi $y = h(x)$ là hàm số bậc hai có đồ thị đi qua ba điểm A, C và $D(2; b+5)$. Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị hàm số $y = f(x)$ và $y = (x^2 + 1)(h(x) + x - 1)$ bằng

- A. $\frac{46}{15}$. B. $\frac{64}{15}$. C. $\frac{56}{15}$. D. $\frac{44}{15}$.

Câu 43. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $(d_1): \frac{x-1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{-2}$, $(d_2): \begin{cases} x = 2-t \\ y = 3+t \\ z = 4+t \end{cases}$ là tham số) và mặt phẳng $(P): x - y + z - 6 = 0$. Đường thẳng (d) song song với (P) , cắt (d_1) và (d_2) lần lượt tại A và B sao cho $AB = 3\sqrt{6}$. Phương trình của (d) là

- A. $\frac{x-5}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{-2}$. B. $\frac{x+1}{2} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-4}{-1}$. C. $\frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z+4}{-2}$. D. $\frac{x-4}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z}{-2}$.

Câu 44. Cho hình trụ có O và O' là tâm của hai đáy. Xét hình chữ nhật $ABCD$ có A, B cùng thuộc đường tròn (O) và C, D cùng thuộc đường tròn (O') sao cho $AB = 3\sqrt{3}$, $BC = 6$, đồng thời mặt phẳng $(ABCD)$ tạo với mặt phẳng đáy hình trụ góc 60° . Thể tích khối trụ bằng

- A. $3\sqrt{3}\pi$. B. $27\sqrt{3}\pi$. C. $9\sqrt{3}\pi$. D. 81π .

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x + y - 2z + 10 = 0$ và hai điểm $A(1; -1; 2), B(2; 0; -4)$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thuộc đoạn thẳng AB sao cho luôn tồn tại hai mặt cầu có bán kính $R = \sqrt{6}$ tiếp xúc với mặt phẳng (P) , đồng thời tiếp xúc với đoạn thẳng AB tại M . Gọi $T = [m; n]$ là tập giá trị của biểu thức $25a^2 + b^2 + 2c^2$. Tổng $m + n$ bằng

- A. $\frac{12371}{76}$. B. 86. C. 140. D. $\frac{1340}{19}$.

Câu 46. Có bao nhiêu số nguyên x thỏa mãn $(-\log_2^2 x + 5\log_2 x + 6)\sqrt{3 - \log_5 x} \geq 0$?

- A. 64. B. 9. C. 65. D. 8.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^3 - 3x - 2, \forall x \in \mathbb{R}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên

của tham số $m \in [-30; 30]$ để hàm số $y = f(|x^4 - 8x^2| + m)$ có đúng 7 điểm cực trị.

A. 2.

B. 16.

C. 17.

D. 1.

Câu 48. Trên tập hợp các số phức, xét phương trình $z^2 - 2z - m + 2 = 0$ (m là tham số thực). Gọi T là tập hợp các giá trị của m để phương trình trên có hai nghiệm phân biệt được biểu diễn hình học bởi hai điểm A và B trên mặt phẳng tọa độ sao cho diện tích tam giác ABC bằng $2\sqrt{2}$, với $C(-1; 1)$. Tổng các phần tử trong T bằng

A. 4.

B. 9.

C. 8.

D. -1.

Câu 49. Có tất cả bao nhiêu cặp số nguyên dương $(x; y)$ với $y \leq 20$ thỏa mãn

$$\log_{2022} \frac{x+1}{y+1} \leq y^4 + 2y^3 - x^2y^2 - 2y^2x.$$

A. 380.

B. 200.

C. 420.

D. 210.

Câu 50. Xét các số phức z, z_1, z_2 thỏa mãn $|z_1 - 4 - 5i| = |z_2 - 1| = 1$ và $|\bar{z} + 4i| = |z - 8 + 4i|$. Tính $M = |z_1 + z_2|$ khi biểu thức $P = |z - z_1| + |z - z_2|$ đạt giá trị nhỏ nhất.

A. $M = \sqrt{41}$.

B. $M = 6$.

C. $M = 2\sqrt{5}$.

D. $M = 2\sqrt{13}$.

— HẾT —

Thí sinh không được sử dụng tài liệu; cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Mã đề	101	102	103	104	105	106	107	108
Câu 1	C	B	C	D	B	A	C	C
Câu 2	B	A	B	B	A	B	D	A
Câu 3	B	B	A	B	B	D	D	B
Câu 4	A	D	D	D	C	D	A	C
Câu 5	D	A	A	C	A	A	B	A
Câu 6	B	D	B	C	C	A	A	C
Câu 7	B	D	D	A	B	B	B	C
Câu 8	C	B	B	A	B	B	D	D
Câu 9	C	B	D	B	D	A	C	B
Câu 10	D	C	B	B	A	C	A	C
Câu 11	A	C	A	C	B	D	C	D
Câu 12	A	B	B	D	D	A	D	C
Câu 13	D	A	C	C	B	C	C	A
Câu 14	B	C	C	B	C	D	D	B
Câu 15	D	D	A	C	D	C	C	D
Câu 16	B	A	D	B	B	A	D	B
Câu 17	D	A	B	A	A	C	B	B
Câu 18	A	B	D	C	C	B	B	C
Câu 19	B	C	C	C	D	C	A	A
Câu 20	C	B	B	A	B	C	D	D
Câu 21	A	A	A	D	A	D	A	A
Câu 22	A	B	A	B	C	B	D	B
Câu 23	B	C	B	D	D	A	B	C
Câu 24	C	D	C	A	A	B	A	D
Câu 25	A	A	B	A	A	A	A	A
Câu 26	B	B	C	D	D	D	C	B
Câu 27	C	C	D	B	B	D	C	A
Câu 28	D	D	B	D	C	C	B	A
Câu 29	D	B	A	D	C	C	D	C
Câu 30	C	C	C	C	B	A	A	D
Câu 31	C	D	D	C	D	B	B	D
Câu 32	A	C	D	B	C	A	D	A
Câu 33	D	D	C	D	A	C	B	C
Câu 34	D	A	C	B	A	D	A	D
Câu 35	C	C	D	A	D	C	B	B
Câu 36	B	A	D	A	D	D	B	D
Câu 37	A	D	C	D	C	D	C	B
Câu 38	C	D	A	C	D	D	C	B
Câu 39	D	C	A	A	A	B	A	A
Câu 40	A	A	C	A	C	A	B	D
Câu 41	A	A	D	D	C	B	C	C
Câu 42	D	A	C	B	C	B	D	D
Câu 43	D	C	A	C	B	A	D	D
Câu 44	B	A	A	A	B	A	B	B
Câu 45	D	A	D	B	B	C	C	D
Câu 46	C	D	A	A	A	D	D	C
Câu 47	C	D	A	C	B	B	B	A
Câu 48	C	A	D	C	C	A	B	D
Câu 49	D	B	C	D	D	C	C	C
Câu 50	D	D	C	A	B	A	D	C