

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề thi có 04 trang)

Mã đề thi 001

Họ, tên thí sinh:

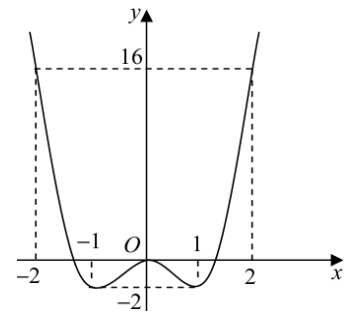
Số báo danh:

Câu 1. Từ địa điểm A đến địa điểm B có 3 con đường, từ B đến C có 5 con đường. Hỏi có bao nhiêu cách đi từ A đến C, qua B?

- A. 8!. B. A_5^3 . C. C_5^3 . D. 15.

Câu 2. Cho hàm số $f(x)$ có đồ thị như hình bên: Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào dưới đây?

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



Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 3$ và công bội $q = 2$. Giá trị của u_4 bằng

- A. 6. B. 48. C. 24. D. 12.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 7]$ và có bảng biến thiên như hình bên: Giá trị lớn nhất của hàm số $f(x)$ trên đoạn $[1; 7]$ bằng

- A. 2. B. 3.
C. 4. D. 7.

x	1	2	4	7	
$f'(x)$	-	0	+	0	-
$f(x)$	3		2		-1

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có bảng xét dấu của đạo hàm $f'(x)$ như sau:

x	$-\infty$	-3	-1	0	2	3	5	$+\infty$	
$f'(x)$	-	0	+	0	-	0	+	0	+

Hàm số $f(x)$ có bao nhiêu điểm cực đại?

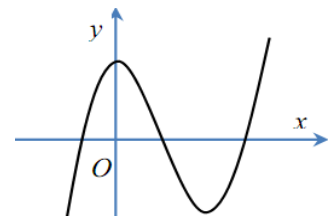
- A. 2. B. 3. C. 5. D. 6.

Câu 6. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2-3x}{x+2}$ là đường thẳng:

- A. $x = -2$. B. $y = -\frac{3}{2}$. C. $y = 2$. D. $y = -3$.

Câu 7. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



Câu 8. Đồ thị của hàm số $y = x^3 + 2x$ cắt trục hoành tại bao nhiêu điểm?

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

Câu 9. Với mọi a, b là số thực dương tùy ý và $a \neq 1$, $\log_{\sqrt{a}} b$ bằng

- A. $\frac{1}{2} \log_a b$. B. $2 \log_a b$. C. $\sqrt{\log_a b}$. D. $\frac{1}{2} + \log_a b$.

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = \log_3 x$ là:

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 3}$. B. $y' = \frac{1}{x} \ln 3$. C. $y' = x \ln 3$. D. $y' = 3^x \ln 3$.

- Câu 11.** Hàm số $y = (x-1)^{\frac{3}{2}}$ có tập xác định là:
A. $D = R$. **B.** $D = (1; +\infty)$. **C.** $D = [1; +\infty)$. **D.** $D = R \setminus \{1\}$.
- Câu 12.** Nghiệm của phương trình $2^{x-3} = 4$ là:
A. $x = 5$. **B.** $x = 2$. **C.** $x = 4$. **D.** $x = 1$.
- Câu 13.** Nghiệm của phương trình $\log_3(x+5) = 2$ là:
A. $x = 9$. **B.** $x = 6$. **C.** $x = 4$. **D.** $x = -3$.
- Câu 14.** Cho hàm số $f(x) = x^5 + 3$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?
A. $\int f(x) dx = 5x^4 + C$. **B.** $\int f(x) dx = \frac{1}{6}x^6 + 3x + C$.
C. $\int f(x) dx = \frac{1}{5}x^6 + 3x + C$. **D.** $\int f(x) dx = \frac{1}{6}x^6 + C$.
- Câu 15.** Một hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục Ox và hai đường thẳng $x = a$, $x = b$ ($a < b$) khi quay quanh trục Ox tạo thành một khối tròn xoay. Thể tích khối tròn xoay đó bằng
A. $V = \int_a^b |f(x)| dx$. **B.** $V = \pi \int_a^b |f(x)| dx$. **C.** $V = \pi \int_a^b f^2(x) dx$. **D.** $V = \int_a^b f^2(x) dx$.
- Câu 16.** Nếu $\int_1^5 f(x) dx = 7$ và $\int_4^5 f(x) dx = 4$ thì $\int_1^4 f(x) dx$ bằng
A. 3. **B.** 11. **C.** 28. **D.** -3.
- Câu 17.** Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 5$ thì $\int_1^3 [2f(x) - 1] dx$ bằng
A. 18. **B.** 8. **C.** 27. **D.** 9.
- Câu 18.** Môđun của số phức $z = 4 - 3i$ bằng
A. $\sqrt{7}$. **B.** 5. **C.** 1. **D.** 25.
- Câu 19.** Cho số phức $z = 2 - 5i$. Số phức zi bằng
A. $-5 - 2i$. **B.** $-5 + 2i$. **C.** $5 + 2i$. **D.** $5 - 2i$.
- Câu 20.** Trên mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm biểu diễn số phức $1 + 4i$ có tọa độ là
A. (1; 4). **B.** (4; 1). **C.** (1; -4). **D.** (-4; 1).
- Câu 21.** Một khối chóp tứ giác đều có chiều cao bằng 6 và cạnh đáy bằng 2. Thể tích của khối chóp đó bằng
A. 12. **B.** 8. **C.** 24. **D.** 6.
- Câu 22.** Cho khối lăng trụ có diện tích đáy $B = 9$ và thể tích $V = 45$. Chiều cao của khối lăng trụ đó bằng
A. 15. **B.** $\frac{2}{15}$. **C.** $\frac{1}{15}$. **D.** 5.
- Câu 23.** Cho khối nón có bán kính đáy $r = 2$ và chiều cao $h = 6$. Thể tích của khối nón đó bằng
A. $V = 24\pi$. **B.** $V = 12\pi$. **C.** $V = 36\pi$. **D.** $V = 8\pi$.
- Câu 24.** Cho mặt cầu có bán kính đáy $r = 2$. Diện tích mặt cầu đã cho bằng
A. 8π . **B.** 16π . **C.** $\frac{32}{3}\pi$. **D.** 4π .
- Câu 25.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(3; 0; 1)$ và $B(2; 1; -3)$. Véc tơ \overline{AB} có tọa độ là
A. (5; 1; -2). **B.** (1; -1; 4). **C.** (-1; 1; -4). **D.** (-1; -1; -4).
- Câu 26.** Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 8 = 0$ có tâm là điểm nào sau đây?
A. $I(1; -2; 4)$. **B.** $I(-1; 2; 0)$. **C.** $I(1; -2; 0)$. **D.** $I(-2; 4; 0)$.
- Câu 27.** Trong không gian $Oxyz$, Véc tơ nào sau đây là véc tơ chỉ phương của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 3 + t \\ y = -1 + t \\ z = 2 - 2t \end{cases}$
A. $\overline{u_1}(3; -1; 2)$. **B.** $\overline{u_2}(1; 1; 2)$. **C.** $\overline{u_3}(-1; -1; 2)$. **D.** $\overline{u_4}(1; 1; 1)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, Khoảng cách từ điểm $M(0;-4;1)$ đến mặt phẳng $(Q): x+2y-2z+4=0$ bằng

- A. -2. B. 2. C. 6. D. 3.

Câu 29. Một lớp học có 12 học sinh nam và 8 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên ba học sinh trong lớp đó. Xác suất để chọn được ba học sinh có cả nam và nữ bằng

- A. $\frac{24}{95}$. B. $\frac{72}{95}$. C. $\frac{23}{95}$. D. $\frac{1}{3}$.

Câu 30. Hàm số nào dưới đây nghịch biến trên \mathbb{R} ?

- A. $y = \frac{x+1}{x-3}$. B. $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. C. $y = \left(\frac{1}{2}\right)^x$. D. $y = e^x$.

Câu 31. Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$ trên đoạn $[1; 4]$. Tích $M.m$ bằng

- A. -17. B. -51. C. -32. D. 15.

Câu 32. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_2(x-3) \leq 2$ là

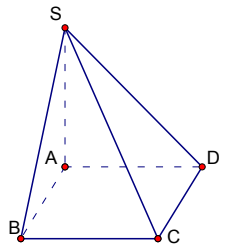
- A. $[3; 7]$. B. $(3; 7]$. C. $(-\infty; 7]$. D. $[7; 9)$.

Câu 33. Cho số phức $z = 3 - 4i$. Số phức liên hợp của số phức $w = \frac{1+2i}{z}$ bằng

- A. $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}i$. B. $-\frac{1}{5} + \frac{2}{5}i$. C. $\frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$. D. $-\frac{1}{5} - \frac{2}{5}i$.

Câu 34. Cho hình chóp $S.ABCD$ và đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng a . SA vuông góc với đáy, $SB = a\sqrt{7}$ (tham khảo hình bên). Góc giữa đường thẳng SC và mặt đáy bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 60° . D. 90° .



Câu 35. Nếu $\int_0^1 f(3x+1) dx = 6$ thì $\int_1^4 f(x) dx$ bằng

- A. 12. B. 6. C. 2. D. 18.

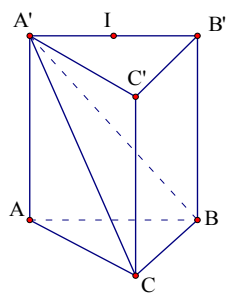
Câu 36. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $M(1;-2;0)$ và vuông góc với đường thẳng

$d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{-1} = \frac{z-3}{-2}$ có phương trình là:

- A. $2x - y - 2z - 4 = 0$. B. $2x - y - 2z + 3 = 0$. C. $x - 2y - z + 1 = 0$. D. $2x - y - 2z + 1 = 0$.

Câu 37. Cho lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác đều cạnh a và $AA' = 3a$. Gọi I là trung điểm $A'B'$ (tham khảo hình bên). Khoảng cách từ I đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng

- A. $\frac{\sqrt{13}}{26}$. B. $\frac{3\sqrt{13}}{54}$.
C. $\frac{3\sqrt{13}}{26}$. D. $\frac{3\sqrt{13}}{13}$.



Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu tâm $I(1;0;2)$ và đi qua điểm $A(2;1;4)$ có phương trình là:

- A. $(x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = \sqrt{6}$. B. $(x+1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = \sqrt{6}$.
C. $(x-1)^2 + y^2 + (z-2)^2 = 6$. D. $(x+1)^2 + y^2 + (z+2)^2 = 6$.

Câu 39. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình bên. Số nghiệm thuộc đoạn $[0; 2021\pi]$ của phương trình

$2|f(\sin x)| - 5 = 0$ là

- A. 4042. B. 2022.
C. 2021. D. 2020.

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

Câu 40. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $m \cdot 8^{x+1} + 5 \cdot 18^{x+1} = 2 \cdot 12^{x+2}$ có hai nghiệm trái dấu?

- A. 24. B. 25. C. 26. D. 23.

Câu 41. Biết rằng $\int_0^3 \min\{3(x-1)e^x; 3(\sqrt{x}-1)\} dx = ae + b\sqrt{3} + c$, ($a, b, c \in \mathbb{Z}$). Thì $S = a + 2b + c$ bằng

- A. 2. B. 7. C. 5. D. 6.

Câu 42. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , xét hai điểm A, B lần lượt là các điểm biểu diễn các số phức z và $(1-2i)z$. Biết rằng diện tích của tam giác OAB bằng 8, môđun của số phức z bằng

- A. $\sqrt{2}$. B. $\frac{\sqrt{2}}{2}$. C. $2\sqrt{2}$. D. $4\sqrt{2}$.

Câu 43. Cho khối lăng trụ đứng $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại C , $AB = 2a$ và góc tạo bởi hai mặt phẳng (ABC') và (ABC) bằng 60° . Gọi M, N lần lượt là trung điểm của $A'C'$ và BC . Mặt phẳng (AMN) chia khối lăng trụ thành hai phần. Thể tích của phần nhỏ bằng

- A. $\frac{7\sqrt{3}a^3}{24}$. B. $\frac{\sqrt{3}a^3}{3}$. C. $\frac{7\sqrt{6}a^3}{24}$. D. $\frac{\sqrt{6}a^3}{6}$.

Câu 44. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm và đồng biến trên $[1; 3]$, thỏa mãn $x^2 + 4x^2 f(x) = [f'(x)]^2, \forall x \in [1; 3]$.

Biết $f(2) = 2$, tính $I = \int_1^3 f(x) dx$.

- A. $\frac{20}{3}$. B. $\frac{233}{30}$. C. $\frac{117}{15}$. D. $\frac{23}{3}$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(Q): x + 2y - z + 3 = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-1}{1}$.

Gọi Δ là đường thẳng nằm trong mặt phẳng (Q) đồng thời vuông và cắt đường thẳng d . Phương trình của đường thẳng Δ là:

- A. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -2 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 2 + 3t \\ y = -2 - t \\ z = 1 + t \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2 + t \\ y = -2 - 3t \\ z = 1 - 5t \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = -2 + t \\ y = 1 - 3t \\ z = 1 - t \end{cases}$

Câu 46. Cho hàm số $f(x) = |x^3 - 3x^2 + m - 1|$. Có bao nhiêu giá trị nguyên $m \in (-20; 21)$ để với mọi bộ 3 số thực $a, b, c \in [0; 3]$ thì $f(a), f(b), f(c)$ là độ dài của ba cạnh của một tam giác nhọn.

- A. 18. B. 17. C. 19. D. 16.

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị đối xứng với đồ thị hàm số $y = \log_a x$ qua đường thẳng $y = x - 2$.

Tính $f(2021)$.

- A. $f(2021) = a^{2019} - 2$. B. $f(2021) = a^{2020} - 2$. C. $f(2021) = a^{2021} - 2$. D. $f(2021) = a^{2022} - 2$.

Câu 48. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ có đồ thị (C) . Gọi E là một điểm thuộc (C) sao cho tiếp tuyến của (C) tại E cắt (C) tại điểm thứ hai F và diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng EF với (C) bằng $\frac{27}{64}$. Tiếp tuyến

của (C) tại F cắt (C) tại điểm thứ hai Q . Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đường thẳng FQ với (C) bằng

- A. $\frac{27}{8}$. B. $\frac{27}{4}$. C. $\frac{459}{64}$. D. $\frac{135}{64}$.

Câu 49. Cho số phức z thỏa mãn $3|z + \bar{z}| + 2|z - \bar{z}| \leq 12$. Giá trị lớn nhất của $|z - 4 + 3i|$ bằng.

- A. $6\sqrt{2}$. B. $5\sqrt{3}$. C. $3\sqrt{6}$. D. $2\sqrt{13}$.

Câu 50. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $E(9; 6; 11), F(5; 7; 2)$ và điểm M di động trên mặt cầu $(S): (x-1)^2 + (y-2)^2 + (z-3)^2 = 36$. Giá trị nhỏ nhất của $ME + 2MF$ bằng

- A. $2\sqrt{29}$. B. $3\sqrt{17}$. C. $2\sqrt{26}$. D. $3\sqrt{19}$.

-----Hết-----

ĐÁP ÁN MÔN TOÁN

MĐ 001	
Câu	Đáp án
1	D
2	B
3	C
4	B
5	A
6	D
7	A
8	B
9	B
10	A
11	B
12	A
13	C
14	B
15	C
16	A
17	B
18	B
19	C
20	A
21	B
22	D
23	D
24	B
25	C
26	C
27	C
28	B
29	B
30	C
31	B
32	B
33	D
34	C
35	D
36	A
37	C
38	C
39	D
40	A
41	B
42	C
43	A
44	B
45	C
46	B
47	A
48	B
49	D
50	A

MĐ 002	
Câu	Đáp án
1	B
2	A
3	B
4	A
5	B
6	B
7	A
8	B
9	A
10	B
11	A
12	B
13	B
14	C
15	B
16	D
17	B
18	D
19	C
20	A
21	D
22	C
23	D
24	B
25	B
26	C
27	B
28	D
29	C
30	B
31	D
32	A
33	B
34	C
35	A
36	D
37	C
38	C
39	C
40	D
41	D
42	A
43	A
44	C
45	C
46	A
47	D
48	A
49	C
50	A

MĐ 003	
Câu	Đáp án
1	B
2	D
3	B
4	B
5	B
6	C
7	A
8	A
9	D
10	A
11	B
12	B
13	A
14	B
15	C
16	C
17	A
18	A
19	B
20	C
21	B
22	D
23	D
24	C
25	B
26	C
27	C
28	C
29	B
30	B
31	B
32	B
33	A
34	C
35	D
36	D
37	C
38	C
39	D
40	A
41	C
42	B
43	B
44	A
45	C
46	A
47	D
48	B
49	A
50	B

MĐ 004	
Câu	Đáp án
1	B
2	A
3	B
4	B
5	B
6	A
7	A
8	B
9	A
10	B
11	B
12	C
13	A
14	B
15	D
16	B
17	D
18	C
19	B
20	C
21	D
22	A
23	C
24	D
25	B
26	B
27	B
28	D
29	D
30	C
31	B
32	A
33	A
34	B
35	C
36	C
37	D
38	C
39	C
40	D
41	C
42	D
43	A
44	A
45	D
46	C
47	A
48	A
49	C
50	A