

Họ, tên thí sinh:.....

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$ cho hai điểm $A(3;4;2)$, $B(-1;-2;2)$ và $G(1;1;3)$ là trọng tâm của tam giác ABC . Tọa độ điểm C là

- A. $C(1;1;5)$ B. $C(1;3;2)$ C. $C(0;1;2)$ D. $C(0;0;2)$

Câu 2: Cho x, y là hai số thực dương và m, n là hai số thực tùy ý. Đẳng thức nào sau đây là sai ?

- A. $(x^m)^n = x^{mn}$ B. $(xy)^m = x^m y^m$ C. $y^m y^n = (xy)^{m+n}$ D. $x^m x^n = x^{m+n}$

Câu 3: Hàm số $y = (x-1)^{-4}$ có tập xác định là

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

Câu 4: Hàm số nào sau đây luôn nghịch biến trên từng khoảng xác định của nó ?

- A. $y = \frac{-x+8}{x+3}$ B. $y = \frac{3x-1}{x+1}$ C. $y = \frac{-x+1}{x-3}$ D. $y = \frac{3x+2}{5x+7}$

Câu 5: Cho số phức $z = (2-3i)^2$. Khi đó mô đun của z bằng

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

Câu 6: Số đỉnh của một hình bát diện đều là

- A. 6. B. 10. C. 12. D. 8.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 6z - 2 = 0$. Xác định tọa độ tâm I và bán kính mặt cầu (S)

- A. $I(1;0;-3); R = \sqrt{7}$. B. $I(1;0;-3); R = 2\sqrt{3}$.
C. $I(-1;0;3); R = \sqrt{7}$. D. $I(-1;0;3); R = 2\sqrt{3}$.

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 6z + 19 = 0$ và điểm $A(-2;4;3)$. Gọi d là khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (P) . Khi đó d bằng

- A. $d = 4$. B. $d = 2$. C. $d = 1$. D. $d = 3$.

Câu 9: Nếu $\log_7 x = \log_7(ab^2) - \log_7(a^3b)$ ($a, b > 0$) thì x nhận giá trị bằng

- A. a^2b . B. ab^2 . C. a^2b^2 . D. $a^{-2}b$.

Câu 10: Cho số phức $z = (1+i)^2(1+2i)$. Số phức z có phần ảo là

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

Câu 11: Tìm nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sqrt{x}$.

- A. $\int f(x)dx = -\frac{1}{2}\sqrt{x} + C$. B. $\int f(x)dx = \frac{2}{3}\sqrt{x} + C$.
C. $\int f(x)dx = \frac{3}{2}x\sqrt{x} + C$. D. $\int f(x)dx = \frac{2}{3}x\sqrt{x} + C$.

Câu 12: Cho hình chữ nhật $ABCD$ có cạnh $AB = 2a$, $AD = 4a$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AB và CD . Quay hình chữ nhật $ABCD$ quanh trục MN ta được khối trụ tròn xoay. Thể tích khối trụ là:

- A. $16\pi a^3$. B. $2\pi a^3$. C. $8\pi a^3$. D. $4\pi a^3$.

Câu 13: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}$ có đồ thị (C) và đường thẳng d: $y = 3x - 5$. Xác định tọa độ giao điểm của đường thẳng d và đồ thị (C).

- A. (2;0);(1;-2). B. (3;4);(1;-2). C. (3;4);(0; $-\frac{1}{2}$). D. (0;-5);(1;-2).

Câu 14: Hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $[2;9]$. $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ trên $[2;9]$ và $F(2) = 5$; $F(9) = 4$. Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\int_2^9 f(x)dx = -1$. B. $\int_2^9 f(x)dx = 9$. C. $\int_2^9 f(x)dx = 1$. D. $\int_2^9 f(x)dx = 20$.

Câu 15: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	2	$+\infty$		
y'		+	0	-	0	+
y			$-\infty$	-1	-2	$+\infty$

Hàm số $y = f(x)$ đạt cực tiểu tại điểm nào sau đây?

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

Câu 16: Kết quả thống kê cho biết ở thời điểm năm 2013 dân số Việt Nam là 90 triệu người, tốc độ tăng dân số là 1,1% năm. Nếu mức tăng dân số ổn định như vậy thì dân số Việt Nam sẽ gấp đôi (đạt ngưỡng 180 triệu) vào năm nào?

- A. Năm 2093. B. Năm 2077. C. Năm 2070. D. Năm 2050.

Câu 17: Giả sử A, B là điểm biểu diễn số phức z_1, z_2 Khi đó, độ dài vec tơ $\overline{AB}$ bằng?

- A. $|z_1 + z_2|$. B. $|z_1 - z_2|$. C. $|z_1| + |z_2|$. D. $|z_1| - |z_2|$.

Câu 18: Cho hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có diện tích mặt chéo ACC'A' là $2\sqrt{2}a^2$. Thể tích của khối lập phương ABCD.A'B'C'D' là

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

Câu 19: Gọi P là giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$ trên $[-2;2]$. Vậy giá trị của P là?

- A. $P = -17$. B. $P = -22$. C. $P = 10$. D. $P = 3$.

Câu 20: Gọi V là thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi cho hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = \frac{1}{x} + 1$; $y = 0$; $x = 1$; $x = k$ ($k > 1$) quay quanh trục hoành. Tìm k để $V = \pi \left(\frac{15}{4} + \ln 16 \right)$

- A. $k = -4$. B. $k = 8$. C. $k = 4e$. D. $k = e^2$.

Câu 21: Cho $\log_2 5 = a$; $\log_3 5 = b$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo a và b là

- A. $\frac{1}{a+b}$. B. $\frac{ab}{a+b}$. C. $a+b$. D. $a^2 + b^2$.

Câu 22: Góc tạo bởi hai vectơ $\vec{a} = (2; 2; 4)$; $\vec{b} = (2\sqrt{2}; -2\sqrt{2}; 0)$ bằng

- A. 30° . B. 45° . C. 90° . D. 135° .

Câu 23: Cho $I = \int x(1-x^2)^{10} dx$. Đặt $u = 1-x^2$, khi đó viết I theo u và du ta được

- A. $I = \int 2u^{10} du$. B. $I = -2 \int u^{10} du$. C. $I = -\frac{1}{2} \int u^{10} du$. D. $I = \frac{1}{2} \int u^{10} du$.

Câu 24: Cho khối nón có độ dài đường sinh bằng 6 và diện tích xung quanh bằng 30π . Thể tích của khối nón là

- A. $\frac{25\sqrt{11}}{3}\pi$. B. $\frac{5\sqrt{11}}{3}\pi$. C. $\frac{4\sqrt{11}}{3}\pi$. D. $\frac{6\sqrt{11}}{3}\pi$.

Câu 25: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 2y - z - 3 = 0$ và $M(1; -2; 4)$. Tìm tọa độ hình chiếu vuông góc của M lên (P) .

- A. $(5; 2; 2)$. B. $(0; 0; -3)$. C. $(3; 0; 3)$. D. $(1; 1; 3)$.

Câu 26: Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 3$ có đồ thị là (C) . Phương trình tiếp tuyến của (C) có hoành độ $x = 1$ có phương trình:

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

Câu 27: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $(2 - i)z = (4 + i)z + 3 - 2i$. Số phức liên hợp của z là

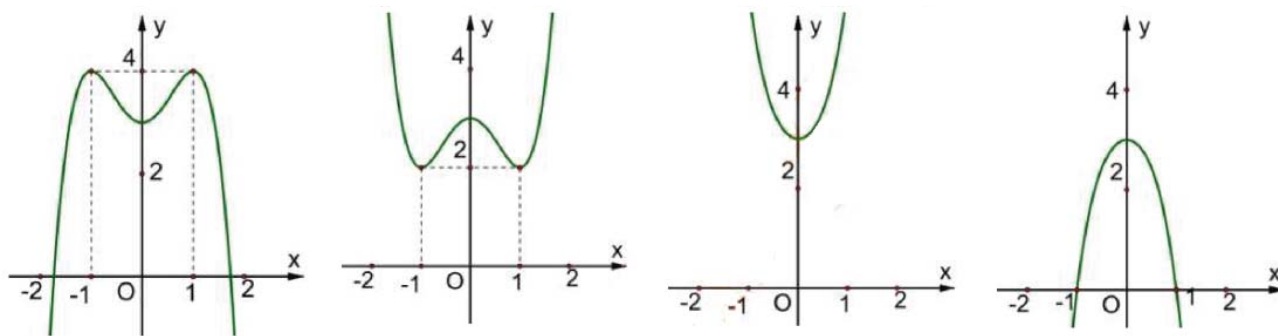
- A. $\bar{z} = \frac{5}{4} + \frac{1}{4}i$. B. $\bar{z} = \frac{5}{4} - \frac{1}{4}i$. C. $\bar{z} = -\frac{1}{4} + \frac{5}{4}i$. D. $\bar{z} = -\frac{1}{4} - \frac{5}{4}i$.

Câu 28: Trong không gian $Oxyz$ cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{3}; d_2: \frac{x+1}{4} = \frac{y+5}{2} = \frac{z-1}{6}$.

Xét vị trí tương đối của hai đường thẳng d_1, d_2 .

- A. d_1 song song với d_2 . B. d_1 trùng d_2 .
C. d_1 chéo d_2 . D. d_1 cắt d_2 .

Câu 29: Trong các hình vẽ sau, hình nào biểu diễn của đồ thị hàm số $y = -x^4 + 2x^2 + 3$.



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

Câu 30: Bất phương trình $9^x - 3^x - 6 < 0$ có tập nghiệm là:

- A. $(-\infty; 1)$. B. $(-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. C. $(1; +\infty)$. D. $(-2; 3)$.

Câu 31: Cho $4^x + 4^{-x} = 7$. Biểu thức $P = \frac{5 + 2^x + 2^{-x}}{8 - 4 \cdot 2^x - 4 \cdot 2^{-x}}$ có giá trị bằng:

- A. $P = \frac{3}{2}$. B. $P = \frac{-5}{2}$. C. $P = 2$. D. $P = -2$.

Câu 32: Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , $ACB = 60^\circ$, $BC = a$, $AA' = 2a$. Cạnh bên tạo với mặt phẳng (ABC) một góc 30° . Thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$ bằng:

- A. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{6}$. B. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{3}$. C. $\frac{a^3 \sqrt{3}}{2}$. D. $a^3 \sqrt{3}$.

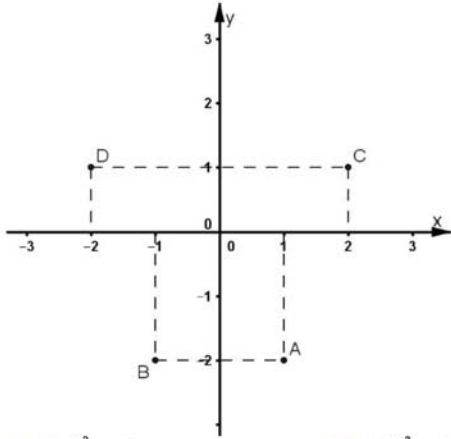
Câu 33: Biết $\int (x+3)e^{-2x} dx = -\frac{1}{m} e^{-2x} (2x+n) + C$. Khi đó tổng $S = m^2 + n^2$ có giá trị bằng:

- A. 10. B. 5. C. 65. D. 41.

Câu 34: Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , $BC = 2a$, $BAC = 120^\circ$, biết $SA \perp (ABC)$ và mặt phẳng (SBC) hợp với đáy một góc 45° . Tính thể tích khối chóp $S.ABC$

- A. $\frac{a^3}{3}$. B. $a^3 \sqrt{2}$. C. $\frac{a^3}{9}$. D. $\frac{a^3}{2}$.

Câu 35: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $z - (2 + 3i)\bar{z} = 1 - 9i$. Số phức $w = \frac{5}{iz}$ có điểm biểu diễn là điểm nào trong các điểm A, B, C, D ở hình bên?



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

Câu 36: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = x^3 - 3mx^2 + (6m^2 - 3)x$ đạt cực trị tại $x = 1$.

- A. Không có giá trị nào của tham số m B. $m = 0$
C. $m = 1$ D. $m = 0$ hoặc $m = 1$

Câu 37: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $I(1, 0, -1)$ là tâm của mặt cầu (S) và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{2} = \frac{z}{-1}$, đường thẳng d cắt mặt cầu tại hai điểm A, B sao cho $AB = 6$. Mặt cầu (S) có bán kính bằng:

- A. $2\sqrt{2}$ B. $\sqrt{10}$ C. $\sqrt{2}$ D. 10

Câu 38: Biết $\int_0^2 \frac{x^2}{x+1} dx = a + \ln b$. Gọi giá trị thuộc khoảng nào dưới đây.

- A. $S \in (8, 10)$ B. $S \in (6, 8)$ C. $S \in (4, 6)$ D. $S \in (2, 4)$

Câu 39: Cho hình chóp tứ giác đều có cạnh đáy bằng a . Cạnh bên hợp với đáy góc 45° . Hình nón có đỉnh là S và đáy là đường tròn ngoại tiếp tứ giác $ABCD$ có diện tích xung quanh là:

- A. $S = \frac{\pi a^2}{2}$ B. $S = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{4}$ C. $S = \frac{\pi a^2 \sqrt{3}}{2}$ D. $S = \frac{\pi a^2}{4}$

Câu 40: Hàm số $y = \sqrt{-x^2 + 2x}$ đồng biến trên khoảng nào?

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

Câu 41: Với giá trị nào của tham số m thì hàm số $y = \frac{mx-1}{x+m}$ đạt giá trị lớn nhất bằng $\frac{1}{3}$ trên $[0; 2]$.

- A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $m = -3$. D. $m = 3$.

Câu 42: Hàm số $f(x) = x^2 \ln x$ đạt cực trị tại điểm?

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

Câu 43: Cho hàm số $y = |x|^3 - mx + 5 (m > 0)$, m là tham số. Hỏi hàm số đã cho có thể có nhiều nhất bao nhiêu điểm cực trị?

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

Câu 44: Số sản phẩm của một hãng đầu DVD sắp sản xuất được trong 1 ngày là giá trị của hàm số: $f(m, n) = m^{\frac{2}{3}} n^{\frac{1}{3}}$, trong đó m là số lượng nhân viên và n là số lượng lao động chính. Mỗi ngày hãng phải sản xuất được ít nhất 40 sản phẩm để đáp ứng nhu cầu khách hàng. Biết rằng mỗi ngày hãng đó phải

trả lương cho một nhân viên là 6 USD và cho một lao động chính là 24 USD. Tìm giá trị nhỏ nhất chi phí trong 1 ngày của hãng sản xuất này.

A. 720 USD.

B. 600 USD.

C. 560 USD.

D. 1720 USD.

Câu 45: Gọi S_1 là diện tích của hình phẳng giới hạn bởi elip $\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{1} = 1$ và S_2 là diện tích của hình thoi có các đỉnh là đỉnh của elip đó. Tính tỉ số giữa S_1 và S_2 .

A. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{2}{\pi}$.

B. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{3}{\pi}$.

C. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{\pi}{3}$.

D. $\frac{S_1}{S_2} = \frac{\pi}{2}$.

Câu 46: Trong không gian Oxyz, cho $A(3;1;2), B(-3;-1;0)$ và mặt phẳng (P): $x+y+3z-14=0$. Điểm M thuộc mặt phẳng (P) sao cho tam giác MAB vuông tại M. Tính khoảng cách từ điểm M đến mặt phẳng (Oxy).

A. 5.

B. 4.

C. 3.

D. 1.

Câu 47: Cho số phức z thỏa mãn điều kiện $|z-1+2i|=\sqrt{5}$ và $w=z+1+i$ có mô đun lớn nhất. Số phức z có mô đun bằng

A. $2\sqrt{5}$.

B. $3\sqrt{2}$.

C. $\sqrt{6}$.

D. $5\sqrt{2}$.

Câu 48: Từ một nguyên liệu cho trước, một công ty muốn thiết kế bao bì đựng sữa với thể tích 100ml^3 . Bao bì được thiết kế bởi một trong hai mô hình: Hình hộp chữ nhật có đáy là 2 hình vuông hoặc hình trụ. Hỏi thiết kế theo mô hình nào tiết kiệm nguyên vật liệu nhất?

A. Hình hộp chữ nhật có cạnh bên gấp hai lần cạnh đáy.

B. Hình trụ có chiều cao gấp hai lần bán kính đáy.

C. Hình trụ có chiều cao bằng bán kính đáy.

D. Hình hộp chữ nhật có cạnh bên bằng cạnh đáy.

Câu 49: Cho phương trình $4\log_3^2 x + m\log_{\frac{1}{3}} x + \frac{1}{6}\log_{\frac{1}{\sqrt{3}}} x + m - \frac{2}{9} = 0$ (m là tham số). Tìm m để phương trình có hai nghiệm $x_1; x_2$ thỏa mãn $x_1 \cdot x_2 = 3$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $1 < m < 2$.

B. $3 < m < 4$.

C. $0 < m < \frac{3}{2}$.

D. $2 < m < 3$.

Câu 50: Cho hàm số $y = \frac{x+1}{x-2}(C)$. Gọi d là khoảng cách từ giao điểm của hai đường tiệm cận của đồ thị (C) đến một tiếp tuyến của (C). Giá trị lớn nhất mà d có thể đạt được là

A. $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

B. $\sqrt{5}$.

C. $\sqrt{3}$.

D. $\sqrt{6}$.

----- HẾT -----

Bài thi: **TOÁN**

Câu	132	209	357	485	570	628
1	D	A	A	D	B	A
2	A	A	C	D	A	A
3	A	C	D	D	D	C
4	D	D	A	A	D	B
5	A	B	D	B	B	D
6	D	A	A	B	C	A
7	A	C	B	A	A	C
8	A	B	D	D	C	D
9	D	C	D	C	D	D
10	C	A	A	B	B	C
11	C	C	D	A	B	C
12	C	D	D	B	A	D
13	D	A	B	C	C	D
14	A	D	A	C	C	B
15	A	D	C	C	D	C
16	D	B	B	A	C	C
17	D	D	B	C	D	B
18	B	D	C	A	C	C
19	A	A	A	A	B	D
20	B	C	A	B	A	D
21	D	A	B	C	B	B
22	B	B	C	D	C	A
23	C	A	C	A	B	B
24	D	B	A	C	C	D
25	C	C	C	D	D	C
26	C	A	D	D	D	A
27	A	A	D	C	A	C
28	B	B	A	A	A	A
29	B	B	D	C	A	A
30	A	C	A	A	C	B
31	C	A	D	C	B	A
32	A	B	C	D	A	C
33	B	B	C	B	D	B
34	B	C	C	D	A	D
35	D	C	D	B	D	A
36	C	D	B	B	D	C
37	D	D	B	D	A	A
38	B	D	D	B	B	C
39	D	D	B	A	B	B
40	A	B	C	B	C	B
41	B	A	B	C	D	D
42	B	C	A	B	D	A
43	C	B	C	D	D	B
44	B	D	A	D	A	D
45	C	A	D	C	C	A
46	D	C	B	D	B	D
47	D	D	B	A	C	B
48	C	A	B	A	B	D
49	B	B	C	D	D	B
50	C	C	D	B	A	C