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

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề: 101

Đề gồm có 6 trang - 50 câu

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ tên thí sinh: SBD:

Câu 1. Có bao nhiêu cách xếp 3 học sinh thành một hàng dọc?

- A. 3. B. C_3^1 . C. $3!$. D. A_3^1 .

Câu 2. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = -3$ và $u_2 = 6$. Giá trị của u_3 bằng

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

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

Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng nào, trong các khoảng dưới đây?

- A. $(-\infty; -2)$. B. $(0; +\infty)$. C. $(-2; 0)$. D. $(-1; 3)$.

Câu 4. Cho số phức $z = -2 + 3i$. Điểm biểu diễn của $\bar{z}$ trên mặt phẳng tọa độ là

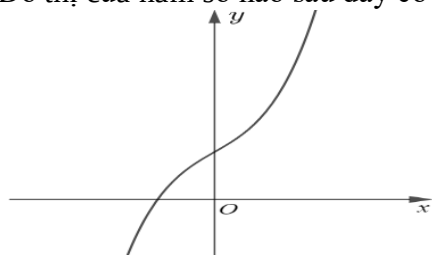
- A. $M(2; 3)$. B. $N(-2; -3)$. C. $P(2; -3)$. D. $Q(-2; 3)$.

Câu 5. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+2)^4, \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 5.

Câu 6. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+2}{x-1}$ là đường thẳng

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

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

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

Câu 8. Số giao điểm của đồ thị của hàm số $y = x^4 + 4x^2 - 3$ với trục hoành là

A. 2. B. 0. C. 4. D. 1.

Câu 9. Với a là số thực dương tùy ý, $\log_2 \frac{4}{a}$ bằng

A. $\frac{1}{2} - \log_2 a$. B. $2\log_2 a$. C. $2 - \log_2 a$. D. $\log_2 a - 1$.

Câu 10. Đạo hàm của hàm số $y = 3^x$ là

A. $\frac{1}{2} - \log_2 a$. B. $y' = 3^x \ln 3$. C. $y' = \frac{3^x}{\ln 3}$. D. $\ln 3$.

Câu 11. Với a là số thực dương tùy ý, $\sqrt[3]{a^2}$ bằng

A. a^3 . B. $a^{\frac{5}{3}}$. C. $a^{\frac{1}{3}}$. D. $a^{\frac{2}{3}}$.

Câu 12. Nghiệm của phương trình $3^{4x-6} = 9$ là

A. $x = -3$. B. $x = 3$. C. $x = 0$. D. $x = 2$.

Câu 13. Nghiệm của phương trình $\log_3(2x+7) - \log_3(x-1) = 2$ là

A. $x = 2$. B. $x = 3$. C. $x = \frac{16}{7}$. D. $x = \frac{13}{3}$.

Câu 14. Cho hàm số $f(x) = \sin 2x - 3$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

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

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

Câu 15. 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. 16 . C. 2 . D. 16 .

Câu 16. Nếu $\int_1^2 [3f(x) + 2] dx = 23$ thì $\int_1^2 f(x) dx$ bằng

A. $\frac{25}{3}$. B. 7 . C. $\frac{23}{3}$. D. -7 .

Câu 17. Cho hai số phức $z = 2 - i$; $w = 3 + 2i$. Số phức $z + w$ bằng

A. $-1 - 3i$. B. $6 - 2i$. C. $5 + i$. D. $1 + 3i$.

Câu 18. Một khối chóp có diện tích đáy bằng 4 và chiều cao bằng 6. Thể tích của khối chóp đó là

A. 24. B. 12. C. 8. D. 6.

Câu 19. Thể tích của khối hộp chữ nhật có ba kích thước là 2; 3; 5 bằng

A. 30. B. 10. C. 15. D. 120.

Câu 20. Một khối cầu có diện tích bề mặt bằng 36π . Thể tích khối cầu đó bằng

A. $V = 36\pi$. B. $V = 27\pi$. C. $V = 54\pi$. D. $V = \frac{64\pi}{3}$.

Câu 21. Một hình trụ có bán kính đáy $r = 2cm$ và độ dài đường sinh $l = 5cm$. Diện tích xung quanh của hình trụ đó là

A. $10\pi cm^2$. B. $20\pi cm^2$. C. $50\pi cm^2$. D. $5\pi cm^2$.

Câu 22. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho $A(2; 0; 0)$, $B(0; 3; 4)$. Độ dài đoạn thẳng AB là:

A. $AB = 3\sqrt{3}$. B. $AB = 2\sqrt{7}$. C. $AB = \sqrt{19}$. D. $AB = \sqrt{29}$.

Câu 23. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-2;1;1)$, $B(0; -1;1)$. Phương trình mặt cầu đường kính AB là:

A. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$. B. $(x+1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 4$.

C. $(x+1)^2 + y^2 + (z+1)^2 = 8$. D. $(x-1)^2 + y^2 + (z-1)^2 = 2$.

Câu 24. Cho biết phương trình mặt phẳng $(P): ax+by+cz-13=0$ đi qua 3 điểm $A(1;-1;2)$, $B(2;1;0)$, $C(0;1;3)$. Khi đó $a+b+c$ bằng

A. 11. B. -11. C. -10. D. 10.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$ cho ba điểm $A(1;-2;0)$, $B(2; -1;3)$, $C(0; -1;1)$. Đường trung tuyến AM của tam giác ABC có phương trình là

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

Câu 26. Tập xác định của hàm số $y = (3-x)^{-5}$ là

A. $D = (-\infty; 3)$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{3\}$. C. $D = (3; +\infty)$ D. $D = \mathbb{R}$

Câu 27. Hàm số nào trong các hàm số sau đây nghịch biến trên $\mathbb{R}$?

A. $y = \log_{0,9} x$. B. $y = 9^x$. C. $y = \log_9 x$. D. $y = (0,9)^x$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho vector $\vec{a} = (2; -3; 1)$, $\vec{b} = (1; 2; 3)$ và $\vec{c} - 2\vec{a} - \vec{b} = \vec{0}$.

Tọa độ vector $\vec{c}$ là

A. $(3; -8; -1)$ B. $(3; -1; 4)$. C. $(4; 1; 7)$. D. $(5; -4; 5)$.

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho $A(3; 2; 1)$, $B(3; 4; 5)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

A. $y + 2z - 4 = 0$. B. $x + y + z - 9 = 0$.
C. $y + 2z - 9 = 0$. D. $x + y + z - 6 = 0$.

Câu 30. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\left(\frac{1}{2}\right)^{-x^2+3x} < \frac{1}{4}$.

A. $S = [1; 2]$. B. $S = (-\infty; 1)$. C. $S = (1; 2)$. D. $S = (2; +\infty)$.

Câu 31. Cho số phức $z = 1 + \sqrt{3}i$. Môđun của số phức $\omega = (1 - 2i)\bar{z}$ bằng

A. $2\sqrt{5}$. B. $5\sqrt{2}$. C. 5. D. 10.

Câu 32. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD A'B'C'D'$ có $CB = CD = a$; $BB' = a\sqrt{2}$. Góc giữa đường thẳng $B'D$ và mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 30° .

Câu 33. Hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^2 - 3x$ và đường thẳng $y = 4$ có diện tích bằng

A. $-\frac{125}{6}$. B. $\frac{5}{6}$. C. $\frac{9}{2}$. D. $\frac{125}{6}$.

Câu 34. Khối lăng trụ tam giác đều có cạnh đáy bằng a , cạnh bên $3a$ có thể tích bằng

A. $\frac{\sqrt{3}a^3}{4}$

B. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{2}$

C. $\frac{3\sqrt{3}a^3}{4}$

D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{2}$

Câu 35. Hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{5}{2}x^2 + 6x + 1$ đạt giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất trên đoạn $1;3$ lần lượt tại hai điểm x_1 và x_2 . Khi đó $x_1 + x_2$ bằng

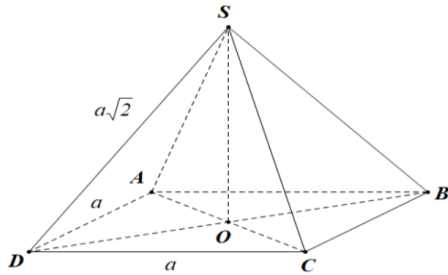
A. 2.

B. 4.

C. 5.

D. 3.

Câu 36. Cho hình chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có độ dài cạnh đáy bằng a và độ dài cạnh bên $a\sqrt{2}$ (tham khảo hình vẽ).



Khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ bằng

A. $a\sqrt{3}$.

B. $\frac{a\sqrt{2}}{3}$.

C. $\frac{a\sqrt{3}}{2}$.

D. $\frac{a\sqrt{6}}{2}$.

Câu 37. Gọi S là tập các giá trị của m thỏa $\int_1^m (2x-3)dx = m+7$. Tổng các phần tử của S bằng

A.8.

B. 10.

C. 4.

D.7.

Câu 38. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm A, B, C nằm trong mặt phẳng Oxz sao cho diện tích tam giác ABC bằng 12. Với điểm $S(1; 2; 3)$ thì thể tích tứ diện $SABC$ bằng

A.8.

B.12.

C.4.

D. $4\sqrt{10}$.

Câu 39. Trong không gian $Oxyz$, mặt cầu (S) có tâm $I(1; 2; 3)$, (S) cắt trục Oy tại 2 điểm A, B thỏa $AB = 4$. Bán kính của (S) bằng

A. $\sqrt{10}$

B. $\sqrt{14}$

C. $\sqrt{6}$

D. 2

Câu 40. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+2y+z-4=0$. Đường thẳng Δ là giao tuyến của hai mặt phẳng (P) và (Oxz) có phương trình là.

A. $d: \begin{cases} x = -t \\ y = 0 \\ z = 4+t \end{cases}$

B. $d: \begin{cases} x = 2-t \\ y = 0 \\ z = 4+t \end{cases}$

C. $d: \begin{cases} x = t \\ y = 2t \\ z = 4+t \end{cases}$

D. $d: \begin{cases} x = 1+t \\ y = 0 \\ z = 3+t \end{cases}$

Câu 41. Cho $\int_0^1 f(2x+1)dx = 12$ và $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(\sin^2 x) \sin 2x dx = 3$. Tính $\int_0^3 f(x)dx$.

A. 26.

B. 22.

C. 27.

D. 15.

Câu 42. Cho w là số phức và hai số $(w-3i), (2w-1)$ là hai nghiệm của phương trình $z^2 + az + b = 0$, $a, b \in \mathbb{R}$. Tính $T = a + b$

A. 2.

B. 7.

C. 6.

D. 3.

Câu 43. Trong không gian Oxyz cho điểm $B(0;9;0)$; $M(1;5;4)$. Mặt phẳng (P) qua hai điểm B, M cắt chiều dương các trục Ox ; Oz lần lượt tại A, C . Thể tích tứ diện $OABC$ nhỏ nhất bằng

A. $\frac{243}{2}$

B. 90

C. 180

D. $\frac{729}{2}$

Câu 44. Cho phương trình $\log_3^2(27x) - (9+m)\log_3 x - 7 + m = 0$ (m tham số). Tập hợp các giá trị của m để phương trình có hai nghiệm phân biệt thuộc khoảng $\left[\frac{1}{3}; 3\right]$

A. $(-2; 0)$.

B. $(0; 1)$.

C. $(-3; -1)$

D. $(2; 3)$.

Câu 45. Gọi S là tập hợp các số thực m sao cho với mỗi $m \in S$ có đúng một số phức thỏa mãn $|z - m| = 4$ và $\frac{z}{z-6}$ là số thuần ảo. Tính tổng của các phần tử của tập S .

A. 0.

B. 12.

C. 6.

D. 14

Câu 46. Viết ngẫu nhiên lên bảng hai số tự nhiên, mỗi số có ba chữ số. Xác suất trong hai số đó có đúng một số chia hết cho 7 là

A. 0,634

B. 0,244

C. 0,876

D. 0,356

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị của hàm số $y = f'(x)$ là đường cong trong hình vẽ.

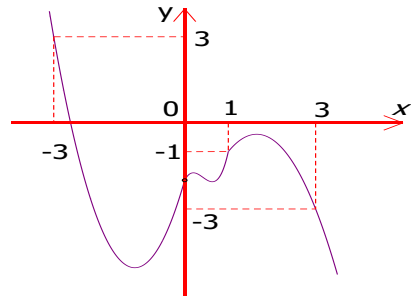
Xét hàm số $g(x) = 2f(x) + x^2$ Giá trị lớn nhất của hàm số $y = g(x)$ trên đoạn $[-3; 3]$ bằng

A. $\max_{[-3;3]} g(x) = g(1)$.

B. $\max_{[-3;3]} g(x) = g(3)$.

C. $\max_{[-3;3]} g(x) = g(-3)$.

D. $\max_{[-3;3]} g(x) = g(0)$.



Câu 48. Có bao nhiêu cặp số nguyên dương $(a; b)$ thỏa mãn $\log_a b + 6\log_b a = 5$ và $a \in [2; 2005], b \in [2; 2005]$.

A. 54.

B. 43.

C. 53.

D. 44.

Câu 49. Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f(2) = -\frac{2}{9}$, $f'(x) = 2x[f(x)]^2 \forall x \in \mathbb{R}$. Giá trị $f(1)$ bằng:

A. $-\frac{35}{36}$.

B. $-\frac{2}{3}$.

C. $-\frac{19}{36}$.

D. $-\frac{2}{15}$.

Câu 50. Trong không gian Oxyz cho điểm $A(0;5;8)$ và hai mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 25 = 0$ $(S'): x^2 + y^2 + z^2 - 16y + 23 = 0$. Gọi M là điểm thuộc cả hai mặt cầu $(S), (S')$. Khoảng cách AM nhỏ nhất bằng

A. $2\sqrt{5}$

B. 4

C. $\sqrt{89} - 5$

D. $\sqrt{65} - 5$

..... HẾT

BẢNG ĐÁP ÁN

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