

Họ và tên học sinh : Số báo danh :

Mã đề 100

Câu 1. Cho hình lăng trụ tứ giác đều $ABCD.A'B'C'D'$ có $ACC'A'$ là hình vuông, cạnh bằng a . Cạnh đáy của hình lăng trụ bằng:

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

Câu 2. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông, SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa hai mặt phẳng (SCD) và $(ABCD)$ bằng

- A. Góc $\widehat{SCB}$. B. Góc $\widehat{SCA}$. C. Góc $\widehat{SDA}$. D. Góc $\widehat{ASD}$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + 1$. Điều kiện để $f'(x) < 0$ là

- A. $x < 0$ hoặc $x > 1$. B. $x < 1$.
C. $x < 0$ hoặc $x > 2$. D. $0 < x < 2$.

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông cân tại B , biết $2SA = AC = 2a$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy. Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SBC) bằng:

- A. $\frac{4a\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{a\sqrt{6}}{3}$ C. $\frac{2a\sqrt{6}}{3}$ D. $\frac{a\sqrt{3}}{3}$

Câu 5. Trên đồ thị $(C): y = \frac{x-1}{x-2}$ có bao nhiêu điểm M mà tiếp tuyến với (C) tại M song song với đường thẳng $d: x + y = 1$?

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

Câu 6. Hàm số $y = \tan^2 \frac{x}{2}$ có đạo hàm là:

- A. $y' = \frac{\sin \frac{x}{2}}{2 \cos^3 \frac{x}{2}}$. B. $y' = \tan^3 \left(\frac{x}{2} \right)$. C. $y' = \frac{\sin \frac{x}{2}}{\cos^3 \frac{x}{2}}$. D. $y' = \frac{2 \sin \frac{x}{2}}{\cos^3 \frac{x}{2}}$.

Câu 7. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , mặt phẳng (SAB) vuông góc với mặt phẳng đáy, $SA = SB$, góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng đáy bằng 45° . Tính theo a khoảng cách từ điểm S đến mặt phẳng $(ABCD)$ được kết quả

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

Câu 8. Chọn khẳng định đúng.

- A. $\lim q^n = 0$ nếu $q < 1$. B. $\lim q^n = 0$ nếu $q > 1$.
C. $\lim q^n = 0$ nếu $|q| > 1$. D. $\lim q^n = 0$ nếu $|q| < 1$.

Câu 9. $f(x)$ và $g(x)$ là hai hàm liên tục tại x_0 . Trong các hàm số dưới đây, hàm số nào cũng liên tục tại x_0 :

- A. $f(x)+g(x)$ B. $\sqrt{f(x)}, (n \in \mathbb{N})$ C. $\frac{1}{f(x)+g(x)}$ D. $\frac{f(x)}{g(x)}$

Câu 10. Cho hình lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có tất cả các cạnh bằng a . Góc tạo bởi cạnh bên và mặt phẳng đáy bằng 30° . Hình chiếu H của điểm A trên mặt phẳng $(A'B'C')$ thuộc đường thẳng $B'C'$. Tính khoảng cách giữa điểm A và mặt phẳng $(A'B'C')$.

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

Câu 11. Biết $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2-4n}-\sqrt{4n^2+1}}{\sqrt{3n^2+1}-n} = \frac{a\sqrt{3}+b}{2}$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $a.b=1$. B. $a.b=-2$ C. $a.b=-1$. D. $a.b=2$.

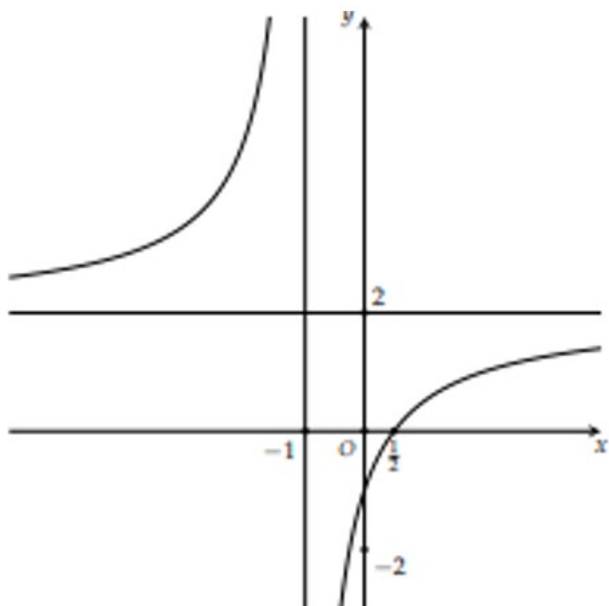
Câu 12. Tìm tham số thực m để hàm số $y=f(x)=\begin{cases} \frac{x^2+x-12}{x+4} & \text{khi } x \neq -4 \\ mx+1 & \text{khi } x = -4 \end{cases}$ liên tục tại điểm $x_0=-4$.

- A. $m=4$. B. $m=5$. C. $m=3$. D. $m=2$.

Câu 13. Chọn khẳng định đúng

- A. $(\tan x)' = \cot x$ B. $(\cot x)' = \tan x$ C. $(\sin x)' = \cos x$ D. $(\cos x)' = \sin x$

Câu 14. Cho hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hãy chọn khẳng định đúng



- A. Hàm số liên tục với mọi giá trị của x
 B. Hàm số không liên tục tại $x=-1$
 C. Hàm số không liên tục tại $x=1$
 D. Hàm số không liên tục tại $x=2$

Câu 15. Cho hàm số $y=\sqrt{x^2-1}$. Nghiệm của phương trình $y'.y=2x+1$ là

- A. $x=-1$ B. Vô nghiệm C. $x=2$. D. $x=1$.

Câu 16. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại B , cạnh bên SA vuông góc với đáy, I là trung điểm AC , H là hình chiếu của I lên SC . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $(SBC) \perp (ABC)$. B. $(SAC) \perp (SAB)$. C. $(BIH) \perp (SBC)$. D. $(SAC) \perp (SBC)$.

Câu 17. Tìm $\lim \frac{1-2.3^n+6^n}{2^n(3^{n+1}-5)}$:

A. $\frac{1}{2}$.

B. $+\infty$.

C. $\frac{1}{3}$.

D. 1.

Câu 18. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác cân tại A , cạnh bên SA vuông góc với đáy, M là trung điểm BC , J là trung điểm BM . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

A. $BC \perp (SAM)$

B. $BC \perp (SAJ)$

C. $BC \perp (SAC)$

D. $BC \perp (SAB)$

Câu 19. Cho hình chóp tứ giác $S.ABCD$ có đáy là hình thoi cạnh $a\sqrt{3}$, $\widehat{ABC} = 120^\circ$, $SC \perp (ABCD)$. Mặt bên (SAB) tạo với đáy góc 45° . Khoảng cách từ C đến (SAB) tính theo a bằng:

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

B. $\frac{3a\sqrt{2}}{4}$.

C. $\frac{a\sqrt{5}}{5}$.

D. $\frac{3a\sqrt{5}}{10}$.

Câu 20. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác đều, $SA \perp (ABC)$. Gọi (P) là mặt phẳng qua B và vuông góc với SC . Thiết diện của (P) và hình chóp $S.ABC$ là:

A. Tam giác cân

B. Tam giác vuông

C. Tam giác đều

D. Hình thang vuông

Câu 21. Tính đạo hàm của hàm số $f(x) = \sin 2x - \cos^2 3x$.

A. $f'(x) = 2\cos 2x + 3\sin 6x$

B. $f'(x) = 2\cos 2x - 2\sin 3x$

C. $f'(x) = 2\cos 2x - 3\sin 6x$

D. $f'(x) = \cos 2x + 2\sin 3x$

Câu 22. Tính $\lim u_n$, với $u_n = \frac{2n^3 - 3n^2 + n + 5}{n^3 - n^2 + 7}$ bằng

A. 1.

B. 0.

C. -3.

D. 2.

Câu 23. Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. Góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng góc giữa đường thẳng a và một đường thẳng bất kì trong mặt phẳng (P) .

B. Góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (Q) thì mặt phẳng (P) song song với mặt phẳng (Q) .

C. Góc giữa đường thẳng và mặt phẳng bằng góc giữa đường thẳng đó và hình chiếu của nó trên mặt phẳng đã cho.

D. Góc giữa đường thẳng a và mặt phẳng (P) bằng góc giữa đường thẳng b và mặt phẳng (P) thì a song song với b .

Câu 24. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x-3}{x+2}$ bằng:

A. -32.

B. 2

C. -3

D. 1

Câu 25. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+1}{1-x} & \text{khi } x < 1 \\ \sqrt{2x-2} & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Khi đó $\lim_{x \rightarrow 1^+} f(x)$ bằng:

A. 0

B. $+\infty$

C. $-\infty$

D. 2

Câu 26. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , $SA \perp (ABCD)$, $SA = a\sqrt{6}$. Gọi α là góc giữa SC và $(ABCD)$. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $\alpha = 30^\circ$

B. $\cos \alpha = \frac{\sqrt{3}}{3}$

C. $\alpha = 60^\circ$

D. $\alpha = 45^\circ$

Câu 27. Cho phương trình $-2x^4 + 5x^2 - x - 1 = 0$. Mệnh đề đúng là:

- A. Phương trình có ít nhất 2 nghiệm trong khoảng $(0; 2)$.
- B. Phương trình không có nghiệm trong khoảng $(-2; 0)$.
- C. Phương trình không có nghiệm trong khoảng $(-1; 1)$.
- D. Phương trình chỉ có 1 nghiệm trong khoảng $(-2; 1)$.

Câu 28. Tính đạo hàm của hàm số $y = -x^7 + 2x^5 + 3x^3$.

- A. $y = -x^6 + 2x^4 + 3x^2$.
- B. $y = -7x^6 - 10x^4 - 6x^2$.
- C. $y = -7x^6 + 10x^4 + 9x^2$.
- D. $y = 7x^6 - 10x^4 - 6x^2$.

Câu 29. Giá trị của $\lim_{x \rightarrow 1} (2x^2 - 3x + 1)$ bằng

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

Câu 30. Cho a và b là các số thực khác 0. Nếu $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 + ax + b}{x - 2} = 6$ thì $a + b$ bằng:

- A. 2
- B. -6
- C. -4
- D. 8

Câu 31. Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{x + \sin x}{x - \sin x}$.

- A. $\frac{-2 \sin x + x \cos x}{(x - \sin x)^2}$.
- B. $\frac{-\sin x + x \cos x}{(x - \sin x)^2}$.
- C. $\frac{2 \sin x + 2x \cos x}{(x - \sin x)^2}$.
- D. $\frac{-2 \sin x + 2x \cos x}{(x - \sin x)^2}$.

Câu 32. Cho tứ diện đều $ABCD$ có cạnh bằng a . Khoảng cách từ A đến (BCD) bằng:

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

Câu 33. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 5x + 6}{2x^3 - 16} & \text{khi } x < 2 \\ 2 - x & \text{khi } x \geq 2 \end{cases}$. Khẳng định nào sau đây đúng nhất.

- A. Hàm số gián đoạn tại điểm $x = 2$.
- B. Hàm số không liên tục trên $(2; +\infty)$.
- C. Hàm số không liên tục trên $(-\infty; 2)$.
- D. Hàm số liên tục trên $\mathbb{R}$.

Câu 34. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x - 2}{x^2 - 4}$ bằng

- A. 0.
- B. $\frac{1}{4}$.
- C. 4.
- D. 2.

Câu 35. Trong các hàm số sau, hàm số nào có **giới hạn** tại điểm $x = 1$?

- A. $h(x) = \frac{1}{\sqrt{1-x}}$
- B. $t(x) = \frac{1}{x-1}$
- C. $g(x) = \frac{1}{\sqrt{x-1}}$
- D. $f(x) = \frac{1}{|x-1|}$

Câu 36. Giới hạn $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{4x^2 - x + 1}}{x + 1}$ bằng :

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

Câu 37. Cho hàm số $f(x) = \frac{m}{3}x^3 - (m-2)x^2 + x + 2$. Để đạo hàm $f'(x)$ bằng bình phương của một nhị

thức bậc nhất thì giá trị m là

- A. 1 hoặc 4.
C. -1 hoặc 1.

- B. Không có giá trị nào.
D. -4 hoặc 4.

Câu 38. Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = -\frac{1}{3}t^3 + 4t^2 + 9t$ với t (giây) là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S (mét) là quãng đường vật chuyển động trong thời gian đó. Hỏi trong khoảng thời gian 10 giây, kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của chất điểm là bao nhiêu?

- A. $100(m/s)$ B. $25(m/s)$ C. $11(m/s)$ D. $88(m/s)$

Câu 39. Hàm số $y = \frac{(x-2)^2}{1-x}$ có đạo hàm là:

- A. $y' = \frac{x^2 + 2x}{(1-x)^2}$ B. $y' = \frac{x^2 - 2x}{(1-x)^2}$ C. $y' = -2(x-2)$ D. $y' = \frac{-x^2 + 2x}{(1-x)^2}$

Câu 40. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2}{x} & \text{khi } x < 1, x \neq 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \\ \sqrt{x} & \text{khi } x \geq 1 \end{cases}$. Hàm số $f(x)$ liên tục tại :

- A. Mọi điểm $x \neq 1$ B. Mọi điểm $x \neq 0, x \neq 1$
C. Mọi điểm trên $\mathbb{R}$. D. Mọi điểm $x \neq 0$

Câu 41. Trong bốn giới hạn sau đây, giới hạn nào là $+\infty$?

- A. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 + 3n^3 + 2}{n^2 + n}$ B. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 2n - 1}{n - 2n^3}$ C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^2 - n + 1}{1 - 2n}$ D. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n^2 - 3n}{n^3 + 3n}$

Câu 42. Phương trình tiếp tuyến của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ $x = 1$ là:

- A. $y = -3x + 3$. B. $y = -3x + 2$ C. $y = 3x + 1$. D. $y = -3x + 5$.

Câu 43. Cho các hàm số $f(x) = \sin^4 x + \cos^4 x$, $g(x) = \sin^6 x + \cos^6 x$. Tính biểu thức $3f'(x) - 2g'(x) + 2$

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

Câu 44. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$. B. $\left(\frac{1}{v}\right)' = -\frac{v'}{v^2}$. C. $(\sqrt{x})' = \frac{1}{2\sqrt{x}}$. D. $(uv)' = u'v + v'u$.

Câu 45. Qua điểm O cho trước, có bao nhiêu mặt phẳng vuông góc với đường thẳng Δ cho trước?

- A. 3. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 46. Mệnh đề nào sau đây **sai**?

- A. Hai mặt phẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song.
B. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song.
C. Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một mặt phẳng thì song song.
D. Một đường thẳng và một mặt phẳng (không chứa đường thẳng đã cho) cùng vuông góc với một đường thẳng thì song song nhau.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a . $SA \perp (ABCD)$ và mặt bên (SCD) hợp với mặt đáy $(ABCD)$ một góc 60° . Khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) bằng

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

Câu 48. Tìm hệ thức liên hệ giữa các số thực dương a và b để: $\lim(\sqrt{n^2 + an + 5} - \sqrt{n^2 + bn + 3}) = 2$.

A. $a + b = 2$.

B. $a - b = 2$.

C. $a - b = 4$.

D. $a + b = 4$.

Câu 49. Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} \frac{3 - \sqrt{4 - x}}{4} & \text{khi } x \neq 0 \\ \frac{1}{4} & \text{khi } x = 0 \end{cases}$. Khi đó $f'(3)$ là kết quả nào sau đây?

A. $\frac{1}{32}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. Không tồn tại.

D. $\frac{1}{8}$.

Câu 50. Cho hàm số $f(x) = \frac{2x - 1}{x^3 - x}$. Kết luận nào sau đây đúng?

A. Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 0$

B. Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 0,5$

C. Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = 1$

D. Hàm số $f(x)$ liên tục tại $x = -1$

----- **HẾT** -----

(Không kể thời gian phát đề)

Phần đáp án câu trắc nghiệm:

Tổng câu trắc nghiệm: 50.

Mã đề Câu	969	100	410	472
1	A	C	B	B
2	D	C	D	D
3	B	D	D	C
4	B	B	B	D
5	D	A	C	C
6	C	C	D	A
7	B	D	C	D
8	C	D	C	A
9	C	A	B	B
10	D	C	D	D
11	B	A	A	C
12	C	D	A	A
13	D	C	C	D
14	B	B	C	B
15	A	B	A	D
16	B	C	A	A
17	A	C	B	C
18	A	A	C	D
19	C	B	B	B
20	D	B	A	C
21	C	A	C	A
22	C	D	B	B
23	D	C	D	C
24	A	D	A	D
25	B	B	B	B
26	B	C	D	C
27	A	A	C	B
28	C	C	D	A
29	A	A	C	C
30	C	B	B	C
31	A	D	D	A
32	B	C	B	B
33	C	A	C	D

34	D	B	A	D
35	D	D	D	A
36	C	C	D	C
37	C	A	C	C
38	A	B	A	B
39	D	D	C	B
40	A	C	A	A
41	B	A	A	A
42	C	B	C	D
43	D	D	B	B
44	B	A	A	C
45	D	B	B	A
46	D	B	A	D
47	C	A	A	A
48	A	C	D	B
49	B	D	C	A
50	A	B	D	C