

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề 132

Môn kiểm tra: TOÁN

Ngày kiểm tra: 05/01/2018

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

Câu 1. Cho các số thực dương a, b, c với $a \neq 1$. Khẳng định nào sau đây sai ?

A. $\log_a \left(\frac{b}{c}\right) = \log_a b - \log_a c$.

B. $\log_a \left(\frac{1}{b}\right) = -\log_a b$.

C. $\log_a (bc) = \log_a b + \log_a c$.

D. $\log_a \sqrt[n]{b} = n \log_a b$.

Câu 2. Biết hàm số $y = \sqrt{4-x^2}$ đồng biến trên khoảng $(a; b)$. Giá trị của tổng $a^2 + b^2$ bằng:

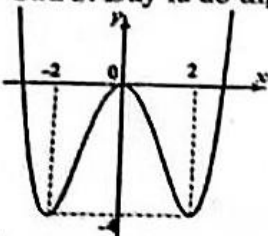
A. 4.

B. 2.

C. 8.

D. 16.

Câu 3. Đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây ?



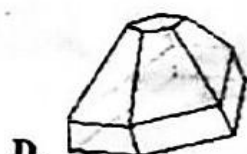
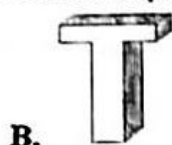
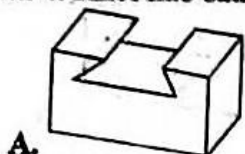
A. $y = -\frac{1}{4}x^4 + 2x^2$.

B. $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2$.

C. $y = -\frac{1}{4}x^4 - 2x^2 - 1$.

D. $y = \frac{1}{4}x^4 - 2x^2 + 1$.

Câu 4. Khối nào sau đây là khối đa diện lồi?



Câu 5. Đây là bảng biến thiên của hàm số nào trong các hàm số sau đây ?

x	$-\infty$	3	$+\infty$
y'	-		-
y	2	$+\infty$	2

Arrows indicate the function values at the boundaries: from 2 at $-\infty$ to $-\infty$ at $x=3$, and from $+\infty$ at $x=3$ to 2 at $+\infty$.

A. $y = \frac{2x+3}{x-3}$.

B. $y = \frac{2x-8}{x-3}$.

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

D. $y = \frac{x+3}{2x-6}$.

Câu 6. Một hình trụ có chu vi của đường tròn đáy bằng $4\pi a$, chiều cao bằng a . Tính thể tích của khối trụ đó.

A. $4\pi a^3$.

B. $2\pi a^3$.

C. $16\pi a^3$.

D. $\frac{4}{3}\pi a^3$.

Câu 7. Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số $y = \frac{mx+2}{x-5}$ có đường tiệm cận ngang đi qua điểm $A(1;3)$.

A. $m=1$.

B. $m=3$.

C. $m=-1$.

D. $m=-3$.

Câu 8. Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để đồ thị hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 3$ có ba điểm cực trị A, B, C sao cho diện tích tam giác ABC bằng 32.

A. $m \in \{2; 3; 4\}$.

B. $m=3$.

C. $m=2$.

D. $m=4$.

Câu 9. Biết $\log_b a = \sqrt{3}$ ($b > 0, b \neq 1, a > 0$). Tính $P = \log_{\frac{\sqrt{a}}{b}} \left(\frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt{b}}\right)$.

A. $-\sqrt{3}$.

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

C. $-\frac{\sqrt{3}}{3}$.

D. $-\frac{1}{3}$.

Câu 10. Tập nghiệm của phương trình $4^{2x} - 10 \cdot 4^x + 16 = 0$.

A. $S = \{1; 3\}$.

B. $S = \{2; 8\}$.

C. $S = \{3; 5\}$.

D. $S = \left\{\frac{1}{2}; \frac{3}{2}\right\}$.

Câu 11. Giải bất phương trình $\left(\frac{2}{5}\right)^{2-2x} \leq \frac{4}{25}$.

- A. $x \leq 2$. B. $x \geq 2$. C. $x \geq 0$. D. $x \leq 0$.

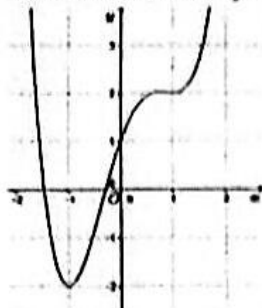
Câu 12. Tìm tập xác định của hàm số $y = \log_3(3-x) - \log_3(x-2)$.

- A. $(2; +\infty)$. B. $(-\infty; 3)$. C. $[2; 3]$. D. $(2; 3)$.

Câu 13. Cho hàm số $y = \sqrt{4x-x^2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Hàm số không có cực trị.
 B. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 2$ và đạt cực tiểu tại các điểm $x = 0, x = 4$.
 C. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x = 2$.
 D. Hàm số đạt cực tiểu tại các điểm $x = 0, x = 4$.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có đồ thị như hình vẽ sau đây:



Giá trị nhỏ nhất của hàm số đã cho trên đoạn $[-1; 1]$ bằng:

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

Câu 15. Cho lăng trụ $ABCD.A'B'C'D'$. Điểm M thuộc cạnh AA' sao cho $AM = 3MA'$. Gọi V_1, V_2 lần lượt là thể tích các khối $M.ABC$ và $ABCD.A'B'C'D'$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. $V_1 = \frac{1}{8}V_2$. B. $V_1 = \frac{1}{4}V_2$. C. $V_1 = \frac{1}{6}V_2$. D. $V_1 = \frac{1}{3}V_2$.

Câu 16. Tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x + 5$ tại điểm $M(3; 5)$ có phương trình:

- A. $y = 5$. B. $y = 3x + 5$. C. $y = 0$. D. $y = 3x - 5$.

Câu 17. Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\log_{\sqrt{3}+2}(\sqrt{3}+2) = 1$. B. $\log_{\frac{3}{2}}\left(\frac{3}{2}\right)^e = e$. C. $\log_{25}1 = 0$. D. $(\sqrt{2})^{\log_2(n)^e} = \sqrt{2}$.

Câu 18. Trục hoành cắt đồ thị hàm số $y = x^4 + 4x^2 - 5$ tại hai điểm phân biệt A, B . Tính độ dài đoạn thẳng AB .

- A. $AB = 8$. B. $AB = 2$. C. $AB = 1$. D. $AB = 4$.

Câu 19. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên:

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

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có hai điểm cực trị. B. Hàm số có đúng một cực trị.
 C. Hàm số có điểm cực tiểu là $x = -1$. D. Hàm số có điểm cực đại là $x = 0$.

Câu 20. Cho hàm số $f(x) = \frac{4^x}{4^x + 2}$. Tính tổng $S = f\left(\frac{1}{2019}\right) + f\left(\frac{2}{2019}\right) + \dots + f\left(\frac{2017}{2019}\right) + f\left(\frac{2018}{2019}\right)$.

- A. $S = 2019$. B. $S = 1009$. C. $S = 2018$. D. $S = 1010$.

Câu 21. Tính thể tích của khối lăng trụ tam giác đều có tất cả các cạnh đều bằng a .

- A. $\frac{a^3}{12}$. B. $\frac{a^3\sqrt{3}}{12}$. C. $\frac{a^3\sqrt{3}}{6}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{4}$.

Câu 22. Cho hàm số $y = \frac{\ln x}{x}$ với $x > 0$. Khẳng định nào sau đây đúng?

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

Câu 23. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{\frac{1}{3}}(x-3) - 1 > 0$ có dạng $(a; b)$. Khi đó giá trị $a+3b$ bằng:

A. $\frac{37}{3}$. B. 13. C. 30. D. 15.

Câu 24. Tìm tất cả các giá trị của m để hàm số $y = 3x^3 + mx^2 + x + 5$ đồng biến trên tập \mathbb{R} .

A. $-3 \leq m < 3$. B. $-3 < m \leq 3$. C. $-3 \leq m \leq 3$. D. $-3 < m < 3$.

Câu 25. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = e^x(x-2)^2$ trên đoạn $[1; 3]$.

A. $\max_{[1;3]} y = e^3$. B. $\max_{[1;3]} y = e$. C. $\max_{[1;3]} y = e^2$. D. $\max_{[1;3]} y = 0$.

Câu 26. Tìm giá trị lớn nhất của hàm số $y = \sqrt{x+3}$ trên đoạn $[1; 6]$.

A. $\max_{[1;6]} y = 6$. B. $\max_{[1;6]} y = 1$. C. $\max_{[1;6]} y = 2$. D. $\max_{[1;6]} y = 3$.

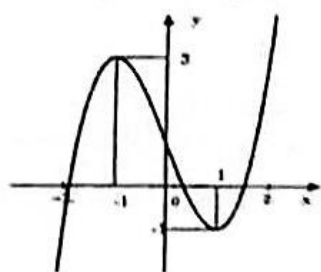
Câu 27. Cho hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ có đồ thị (C) . Có bao nhiêu điểm thuộc (C) sao cho khoảng cách từ điểm đó tới trục tung bằng 2 lần khoảng cách từ điểm đó tới trục hoành?

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

Câu 28. Tập nghiệm của phương trình $\log^2 x - 11 \log x + 10 = 0$.

A. $S = \{1; 10\}$. B. $S = \{10; 100\}$. C. $S = \{10; 10^{10}\}$. D. $S = \{0; 1\}$.

Câu 29. Đây là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau đây?



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

Câu 30. Tìm tất cả các khoảng nghịch biến của hàm số $y = -x^4 + 8x^2 - 7$.

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

Câu 31. Giải bất phương trình $\log_8(4-2x) \geq 2$.

A. $x \geq 6$. B. $x \leq 6$. C. $x \geq -30$. D. $x \leq -30$.

Câu 32. Tính $M = (-0,5)^{-2} - 625^{0,25} - \left(\frac{9}{4}\right)^{\frac{3}{2}} + 19(-3)^{-3}$.

A. $M = 10$. B. $M = -2$. C. $M = 1$. D. $M = 0$.

Câu 33. Tập nghiệm của bất phương trình $16^x - 4^x - 6 \leq 0$.

A. $S = [\log_4 3; +\infty)$. B. $S = (-\infty; \log_4 3]$. C. $S = [-2; 3]$. D. $S = (0; 3]$.

Câu 34. Tính thể tích khối chóp tứ giác đều $S.ABCD$ có cạnh đáy bằng $2a$ và $\widehat{ASC} = 60^\circ$.

A. $8\sqrt{3}a^3$. B. $4\sqrt{3}a^3$. C. $\frac{4\sqrt{3}a^3}{3}$. D. $\frac{a^3\sqrt{3}}{3}$.

Câu 35. Số điểm cực trị của hàm số $y = -3x^3 - 5x - 2$ là:

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

Câu 36. Cho khối tứ diện $OABC$ có các cạnh OA, OB, OC đôi một vuông góc. Tính thể tích V của khối tứ diện đó.

A. $V = \frac{1}{3}OA \cdot OB \cdot OC$. B. $V = \frac{1}{2}OA \cdot OB \cdot OC$. C. $V = \frac{1}{6}OA \cdot OB \cdot OC$. D. $V = OA \cdot OB \cdot OC$.

Câu 37. Một khối nón có thể tích bằng 30π , nếu giữ nguyên chiều cao và tăng bán kính khối nón đó lên 3 lần thì thể tích của khối nón mới bằng:

A. 120π . B. 60π . C. 40π . D. 480π .

Câu 38. Tính thể tích khối chóp có diện tích đáy bằng $36m^2$ và chiều cao bằng $5m$.

A. $180m^3$. B. $60m^3$. C. $90m^3$. D. $540m^3$.

Câu 39. Tính thể tích khối chóp tam giác đều $S.ABC$ có cạnh đáy bằng 3 và cạnh bên bằng 6.

A. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$. B. $\frac{27\sqrt{11}}{4}$. C. $\frac{9\sqrt{11}}{4}$. D. $\frac{9\sqrt{11}}{2}$.

Câu 40. Cho khối hộp đứng $ABCD.A'B'C'D'$ có đáy $ABCD$ là hình thoi cạnh a và $\widehat{ABC} = 30^\circ$, biết AD' hợp với đáy một góc 45° . Tính thể tích của khối hộp đã cho.

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

Câu 41. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2\sin^2 x - \cos x + 1$ trên \mathbb{R} . Khi đó $M.m = ?$

A. $M.m = 0$. B. $M.m = 2$. C. $M.m = \frac{25}{4}$. D. $M.m = \frac{25}{8}$.

Câu 42. Cho khối lăng trụ tam giác đều $ABC.A'BC'$ có cạnh đáy bằng $2a$, khoảng cách từ A đến mặt phẳng $(A'BC)$ bằng $\frac{a\sqrt{6}}{2}$. Tính thể tích khối lăng trụ đó.

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

Câu 43. Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $\log_2(x^2 - 8) = 0$ bằng:

A. -6 . B. 0 . C. 3 . D. 6 .

Câu 44. Khối trụ có thiết diện qua trục là hình vuông cạnh $2a$ có thể tích là:

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

Câu 45. Tính thể tích của khối nón có chiều cao bằng 6 và bán kính đường tròn đáy bằng 5.

A. 50π . B. 150π . C. 30π . D. 20π .

Câu 46. Cho hình trụ có bán kính đường tròn đáy bằng a , thể tích khối trụ bằng $6\pi a^3$. Tính diện tích toàn phần của hình trụ đó.

A. $3\pi a^2$. B. $6\pi a^2$. C. $14\pi a^2$. D. $5\pi a^2$.

Câu 47. Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác vuông cân cạnh đáy bằng $a\sqrt{2}$. Tính thể tích của khối nón đó.

A. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{12}$. B. $\frac{\sqrt{2}\pi a^3}{4}$. C. $\frac{\pi a^3}{4}$. D. $\frac{\pi a^3}{12}$.

Câu 48. Cho $a > 0$ và $a \neq 1$. Rút gọn biểu thức $P = \frac{a^{\frac{1}{3}} - a^{\frac{7}{3}}}{a^{\frac{1}{3}} + a^{\frac{4}{3}}} + \frac{a^{\frac{1}{3}} - a^{\frac{5}{3}}}{a - a^{\frac{1}{3}}}$.

A. $P = -a + a^{\frac{2}{3}}$. B. $P = 2 - a + a^{\frac{2}{3}}$. C. $P = 2 - a - a^{\frac{2}{3}}$. D. $P = -a - a^{\frac{2}{3}}$.

Câu 49. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+2}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$ và tiệm cận đứng là đường thẳng $x = 1$.

B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -2$.

C. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $x = -2$.

D. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -\frac{1}{2}$.

Câu 50. Phương trình $(3 + \sqrt{5})^x + (3 - \sqrt{5})^x = 3.2^x$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Tính $A = x_1^2 - x_2^2$.

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

----- HẾT -----

- Đề kiểm tra có 04 trang;

- Giám thị không giải thích gì thêm.