

ĐỀ CHÍNH THỨC

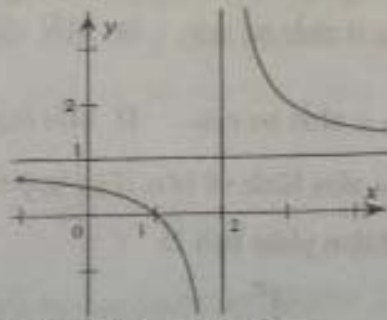
Mã đề thi
271

Họ và tên: Lớp: SBD:

ĐỀ BÀI

Câu 1. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = -x^3 + 3$ trên đoạn $[0; 1]$ là
A. 4. B. 5. C. 2. D. 3.

Câu 2. Cho hình vẽ



Hình trên là đồ thị của hàm số nào sau đây?

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

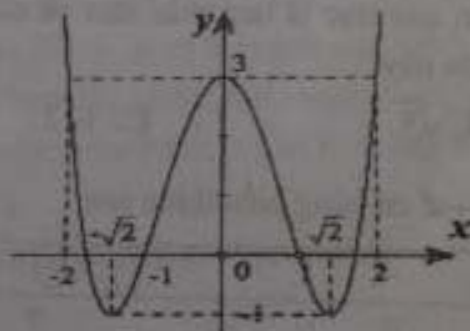
Câu 3. Đồ thị hàm số $y = \frac{3x-1}{x-2}$ có

A. Tiệm cận ngang $y = \frac{1}{3}$. B. Tiệm cận đứng $x = 3$.
C. Tiệm cận đứng $x = 2$. D. Tiệm cận ngang $y = 2$.

Câu 4. Cho hình chữ nhật $ABCD$ biết $AB = 1$, $AD = \sqrt{3}$. Khi quay hình chữ nhật $ABCD$ xung quanh trục AB thì cạnh CD tạo nên hình trụ tròn xoay. Thể tích của khối trụ là

A. π . B. 3π . C. $\pi\sqrt{3}$. D. $\frac{\sqrt{3}}{3}\pi$.

Câu 5. Hàm số $y = f(x) = ax^4 + bx^2 + c$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ sau:



Hàm số $y = f(x)$ là hàm số nào trong bốn hàm số sau?

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

Câu 6. Chọn câu trả lời đúng: Hàm số $y = \frac{x+2}{x-1}$ nghịch biến trên các khoảng

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

Câu 7. Cho phương trình $4^x - m \cdot 2^{x+2} + 2m = 0$. Nếu phương trình này có hai nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn $x_1 + x_2 = 4$ thì m có giá trị bằng

- A. 4, B. 1, C. 8, D. 2.

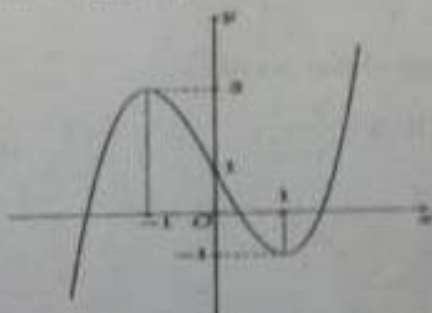
Câu 8. Tổng các nghiệm của phương $4^{x+1} - 6 \cdot 2^{x+1} + 8 = 0$ là

- A. 5, B. 3, C. 6, D. 1.

Câu 9. Cho một hình đa diện. Tìm khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. Mỗi cạnh là cạnh chung của ít nhất ba mặt. B. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba cạnh.
C. Mỗi đỉnh là đỉnh chung của ít nhất ba mặt. D. Mỗi mặt có ít nhất ba cạnh.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên. Tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình $f(x) = m + 1$ có ba nghiệm phân biệt là



- A. $-1 < m < 2$, B. $-2 < m < 4$, C. $-2 < m < 2$, D. $-1 < m < 3$.

Câu 11. Công thức tính diện tích toàn phần của hình nón có bán kính đáy R và đường sinh l là:

- A. $S = \pi l(R+l)$, B. $S = \pi R(2R+l)$, C. $S = 2\pi R(R+l)$, D. $S = \pi R(R+l)$.

Câu 12. Cho $\log_2 x = \frac{1}{5}$. Giá trị biểu thức $P = \frac{\log_2(8x) - \log_2 \frac{x}{4}}{1 + \log_4 x}$ bằng

- A. $\frac{5}{6}$, B. $\frac{5}{7}$, C. $\frac{10}{11}$, D. $\frac{50}{11}$.

Câu 13. Cho hình nón có thiết diện qua trục là tam giác đều và có diện tích xung quanh bằng 8π . Tính chiều cao của hình nón này.

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

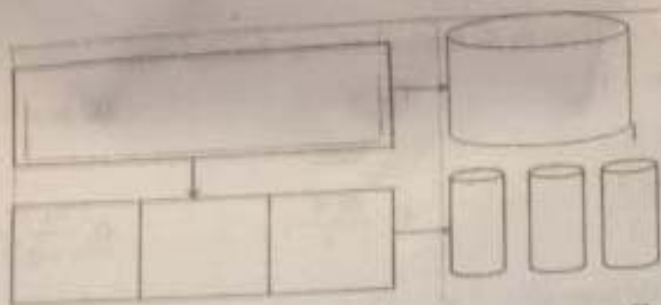
Câu 14. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có bảng biến thiên sau:

x	$-\infty$	-1	3	$+\infty$	
y'	+	0	-	0	+
y	$-\infty$	↗ 2	↘ -2	↗ $+\infty$	

Xác định dấu của a và d .

- A. $a < 0, d < 0$, B. $a < 0, d > 0$, C. $a < 0, d = 0$, D. $a > 0, d > 0$.

- Câu 15.** Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 + mx + 1$. Tìm m để hàm số có cực đại, cực tiểu.
 A. $m < 2$. B. $m > 3$. C. $m > 2$. D. $m < 3$.
- Câu 16.** Thể tích khối cầu bán kính R là
 A. $4\pi R^3$. B. $\frac{8\pi R^3}{3}$. C. $\frac{4\pi R^3}{3}$. D. $\frac{4\pi R^2}{3}$.
- Câu 17.** Tìm điểm cực đại M của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x$
 A. $M(1; -2)$. B. $M(-1; 2)$. C. $M(0; 0)$. D. $M(-1; -2)$.
- Câu 18.** Một khối lập phương có độ dài cạnh bằng $3dm$ thì có thể tích bằng
 A. $27dm^3$. B. $9m^3$. C. $27m^3$. D. $270cm^3$.
- Câu 19.** Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác vuông cân tại A , $AB = a$. Cạnh bên SA vuông góc với mặt đáy. Góc giữa SB và mặt đáy bằng 45° . Thể tích của khối cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là
 A. $\frac{\sqrt{3}}{4}\pi a^3$. B. $\frac{\sqrt{3}}{8}\pi a^3$. C. $\frac{\sqrt{3}}{16}\pi a^3$. D. $\frac{\sqrt{3}}{2}\pi a^3$.
- Câu 20.** Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm cấp hai trên \mathbb{R} . Mệnh đề nào sau đây là mệnh đề đúng?
 A. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) = 0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số.
 B. Nếu $f'(x_0) = 0$ thì x_0 là điểm cực trị của hàm số.
 C. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực tiểu của hàm số.
 D. Nếu $f'(x_0) = 0$ và $f''(x_0) > 0$ thì x_0 là điểm cực đại của hàm số.
- Câu 21.** Tập xác định của hàm số $y = (2x^2 - 3x + 1)^{\frac{3}{2}}$ là
 A. $\left(\frac{1}{2}; 1\right)$. B. $\left(-1; \frac{1}{2}\right)$. C. $\left(-\infty; \frac{1}{2}\right) \cup (1; +\infty)$. D. $(-\infty; -1) \cup \left(\frac{1}{2}; +\infty\right)$.
- Câu 22.** Khối bát diện đều thuộc loại
 A. $\{3; 4\}$. B. $\{4; 3\}$. C. $\{3; 3\}$. D. $\{5; 3\}$.
- Câu 23.** Từ một tấm tôn hình chữ nhật kích thước $50cm \times 300cm$, người ta làm các thùng đựng nước hình trụ có chiều cao $50cm$, theo hai cách sau (hình vẽ minh họa)
 Cách 1: Gò tấm tôn ban đầu thành mặt xung quanh của 1 thùng.
 Cách 2: Cắt tấm tôn ban đầu thành 3 tấm tôn bằng nhau, rồi gò mỗi tấm thành mặt xung quanh của một thùng.
 Kí hiệu V_1 là thể tích của thùng gò theo cách 1 và V_2 là tổng thể tích của 3 thùng gò theo cách 2. Tính tỉ số $\frac{V_1}{V_2}$.



A. 1.

B. 4.

C. 3.

D. 2.

Câu 24. Tập nghiệm của bất phương trình $\left(\frac{1}{3}\right)^{3x} < \left(\frac{1}{9}\right)^{x+1}$ là

A. $(-2; +\infty)$.

B. $(-\infty; -2) \cup (-2; +\infty)$.

C. $(-\infty; -2)$.

D. \emptyset .

Câu 25. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$ trên đoạn $[-1; 2]$. Tỉ số $\frac{M}{m}$ bằng

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

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

C. -2 .

D. $m = -3$.

Câu 26. Biết $\log 2 = a, \log 3 = b$ thì $\log 45$ tính theo a và b bằng

A. $15b$.

B. $a - 2b + 1$.

C. $2b + a + 1$.

D. $2b - a + 1$.

Câu 27. Tìm số m lớn nhất để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (4m - 3)x + 2017$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

A. $m = 1$.

B. $m = 4$.

C. $m = 3$.

D. $m = 2$.

Câu 28. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định, liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	1	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		1		5		$-\infty$

Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

A. Hàm số có giá trị cực tiểu bằng 1 và giá trị cực đại bằng 5.

B. Hàm số đạt cực đại tại $x = -1$ và đạt cực tiểu tại $x = 5$.

C. Hàm số có đúng một cực trị.

D. Hàm số có giá trị lớn nhất bằng 5 và giá trị nhỏ nhất bằng 1.

Câu 29. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông. Gọi E, F lần lượt là trung điểm của

SB, SD . Tỉ số $\frac{V_{S.AEF}}{V_{S.ABCD}}$ bằng

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

B. $\frac{3}{8}$.

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

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

Câu 30. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. Lắp ghép hai khối hộp là khối đa diện lồi.

B. Khối lăng trụ tam giác là khối đa diện lồi.

C. Khối tứ diện là khối đa diện lồi.

D. Khối hộp là khối đa diện lồi.

Câu 31. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{0,8}(1+x) < \log_{0,8}(-2x+4)$ là

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

Câu 32. Cho hàm số $y = \frac{x-1}{x+m^2}$. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[0; 3]$ bằng $-\frac{1}{4}$ khi

- A. $m = 2$. B. $m = \pm 2$. C. $m = 0$. D. $m = -2$.

Câu 33. Cho hàm số $y = \frac{x+3}{x+1}$ (C). Tìm m để đường thẳng $d: y = 2x + m$ cắt (C) tại 2 điểm M, N sao cho độ dài MN nhỏ nhất.

- A. $m = -1$. B. $m = 1$. C. $m = 3$. D. $m = 2$.

Câu 34. Số nghiệm của phương trình $\log(x-3) - \log(x+9) = \log(x-2)$ là

- A. Nhiều hơn 2. B. 1. C. 0. D. 2.

Câu 35. Cho hàm số $y = x^3 - 3x^2 - mx + 2$. Tập hợp tất cả các giá trị của m để hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(0; +\infty)$ là

- A. $m \leq -2$. B. $m \leq 0$. C. $m \leq -1$. D. $m \leq -3$.

Câu 36. Một mặt cầu có diện tích bằng 12π thì có bán kính bằng

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

Câu 37. Đạo hàm của hàm số $y = \log(4x)$ là

- A. $y' = \frac{1}{x \ln 10}$. B. $y' = \frac{1}{4x \ln 10}$. C. $y' = \frac{4}{x \ln 10}$. D. $y' = \frac{\ln 10}{4x}$.

Câu 38. Hàm số $y = x^3 - 3x$ nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 39. Kết quả tính của biểu thức $P = 9^{\log_3 7}$ là

- A. $P = \sqrt[3]{49}$. B. $P = 7$. C. $P = 3$. D. $P = \sqrt[3]{63}$.

Câu 40. Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$. Giá trị m để hàm số đạt cực đại tại $x = 1$

- là
A. $m = 0$. B. $m = 2$. C. $m = 5$. D. $m = 3$.

Câu 41. Số giao điểm của đồ thị hàm số $y = x^4 + x^2 + 3x - 2$ và đường thẳng (d): $y = 3x - 2$ là

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

Câu 42. Một tấm tôn hình chữ nhật có kích thước $80\text{cm} \times 120\text{cm}$. Người ta muốn làm một cái thùng không nắp, đáy là hình chữ nhật, bằng cách cắt bỏ 4 hình vuông bằng nhau, mỗi hình vuông cạnh là $x(\text{cm})$ tại 4 góc của tấm tôn, rồi gấp lên. Tìm x để hộp nhận được có thể tích lớn nhất.

- A. $x \approx 16,54 \text{ cm}$. B. $x \approx 15,69 \text{ cm}$. C. $x \approx 18,96 \text{ cm}$. D. $x \approx 20,69 \text{ cm}$.

Câu 43. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy là tam giác đều cạnh a , SA vuông góc với đáy. Cạnh bên SC hợp với đáy một góc 30° . Thể tích của khối chóp $S.ABC$ là

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

Câu 44. Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số nào sau đây?

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

Câu 45. Số đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{x + 3}{\sqrt{x^2 + 1}}$ là

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

Câu 46. Cho hàm số $y = x^4 - 2mx^2 + 2m + m^4$. Tìm m để hàm số đã cho có ba điểm cực trị và các điểm cực trị tạo thành một tam giác có diện tích bằng 1.

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

Câu 47. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	$-$	0
y	$+\infty$	-4	-3	-4	$+\infty$

Mệnh đề nào trong các mệnh đề sau đây là mệnh đề **đúng**?

- A. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên $(-1; 0) \cup (1; +\infty)$.
 B. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.
 C. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 1)$.
 D. Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-1; 0)$ và $(1; +\infty)$.

Câu 48. Cho ΔABC cân tại A có đường cao $AH = 4a$, cạnh đáy $BC = 6a$. Khi quay ΔABC xung quanh AH ta được một hình nón tròn xoay có diện tích xung quanh bằng bao nhiêu?

- A. $15\pi a^2$. B. $30\pi a^2$. C. $12\pi a^2$. D. $24\pi a^2$

Câu 49. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $ABCD$ là hình vuông, $AC' = 2a$ và tạo với mặt phẳng (BCD) góc 60° . Tính theo a thể tích của khối hộp $ABCD.A'B'C'D'$.

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

Câu 50. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x^2(x + 1)^3(x - 2)^4$. Số điểm cực trị của hàm số là

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

— HẾT —