

ĐỀ CHÍNH THỨC

Mã đề thi
126

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 2. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A.** $5!$. **B.** A_4^3 . **C.** C_4^1 . **D.** 5^5 .

Câu 3. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 1$ và $u_2 = 3$. Giá trị của u_3 bằng

- A.** 6. **B.** 9. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 4. Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 8$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

- A.** 24π . **B.** 192π . **C.** 48π . **D.** 64π .

Câu 5. Một hình nón tròn xoay có bán kính đáy $r = \sqrt{2}$, chiều cao $h = 1$ thì có độ dài đường sinh bằng

- A.** $\sqrt{1+\sqrt{2}}$. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 6. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$ là

- A.** $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. **B.** $(1; +\infty)$. **C.** $(0; +\infty)$. **D.** $[1; +\infty)$.

Câu 7. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy $S = 6$ và chiều cao $h = 3$ là

- A.** $V = 6$. **B.** $V = 18$. **C.** $V = 2$. **D.** $V = 9$.

Câu 8. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{-x+3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 3)$, $(3; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; \frac{1}{2})$, $(\frac{1}{2}; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -3)$, $(-3; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

Câu 9. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} có bảng biến thiên như sau:

| | | | | | |
|------|-----------|------|-----|-----------|-----|
| x | $-\infty$ | -2 | 2 | $+\infty$ | |
| y' | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ |
| y | $-\infty$ | 4 | 0 | $+\infty$ | |

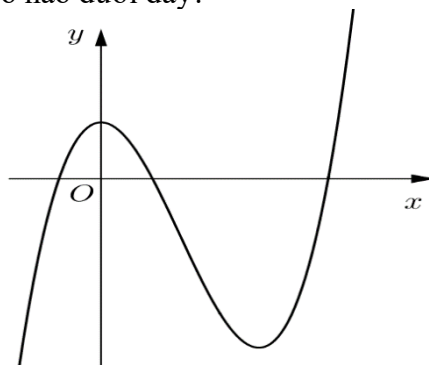
Hàm số trên đạt cực tiểu tại

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

Câu 10. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

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

Câu 11. Đồ thị hình bên là của hàm số nào dưới đây?



- A.** $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. **B.** $y = x^4 - 6x^2 + 1$. **C.** $y = x^3 - 3x^2 - 1$. **D.** $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

Câu 12. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

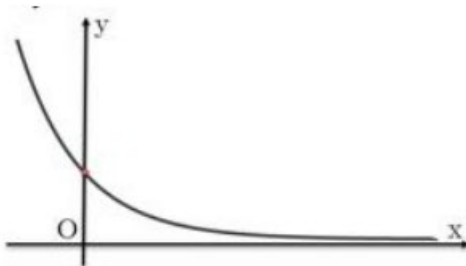
Phương trình $f(x) - 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 13. Cho a, b là các số thực dương khác 1; α, β là các số thực tùy ý. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A.** $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$. **B.** $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha^\beta}$. **C.** $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. **D.** $(ab)^\alpha = a^\alpha b^\alpha$.

Câu 14. Đường cong trong hình bên dưới có thể là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số được liệt kê dưới đây



- A.** $y = 3^x$. **B.** $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. **C.** $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. **D.** $y = \log_2 x$.

Câu 15. Hàm số $y = \ln x$ với $x > 0$ có đạo hàm là

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

Câu 16. Hàm số $\log x^4$ có tập xác định là

- A.** $D = (0; +\infty)$. **B.** $D = (-\infty; 0)$. **C.** $D = \mathbb{R}$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 17. Cho $\log_a b = 3$, $\log_a c = -2$. Khi đó, $\log_a (a^3 b^2 \sqrt{c})$ bằng bao nhiêu?

- A.** 8. **B.** 5. **C.** 13. **D.** 10.

Câu 18. Với các số thực dương a, b bất kì, giá trị của $\log_2 (ab^2)$ bằng

- A.** $2(\log_2 a + \log_2 b)$. **B.** $\log_2 a + 2 \log_2 b$. **C.** $2 \log_2 a + \log_2 b$. **D.** $1 + \log_2 a + \log_2 b$.

Câu 19. Biết rằng phương trình $\log_2^2 x - 7 \log_2 x + 9 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị $x_1 x_2$ bằng:

- A.** 128. **B.** 9. **C.** 64. **D.** 512.

Câu 20. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$.

- A. $S = (2; +\infty)$. B. $S = (-1; 2)$. C. $S = (-\infty; 2)$. D. $S = \left(\frac{1}{2}; 2\right)$.

Câu 21. Tập nghiệm của bất phương trình $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$ là

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

Câu 22. Cho $0 < a < 1$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. $\frac{1}{a^{2023}} > \frac{1}{a^{2024}}$. B. $a^{2023} > a^{2024}$. C. $a^{2023} < \frac{1}{a^{2024}}$. D. $a^{2024} < \frac{1}{a^{2023}}$.

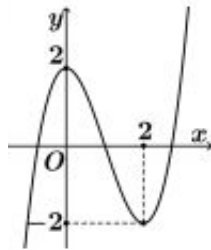
Câu 23. Bất phương trình $\log_{2023}(x-1) \leq 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 1. B. 2022. C. 2. D. 0.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với $(ABCD)$. Góc giữa SB và $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 25. Cho hàm đa thức bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số $y = -3f(x-2)$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(2; 4)$. B. $(0; 3)$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 26. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a$, $AA' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 27. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích $V = 2023$. Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.

- A. 6069. B. $\frac{4046}{3}$. C. $\frac{2023}{2}$. D. $\frac{2023}{3}$.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $AD = a$. Mặt bên (SAB) là tam giác đều và vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+2)^{2023} \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 30. Tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2x - m + 1)$ có tập xác định là \mathbb{R} là

- A. $m \geq 0$. B. $m < 0$. C. $m \leq 2$. D. $m > 2$.

Câu 31. Cho khối trụ có thể tích 32π và diện tích toàn phần gấp ba lần diện tích xung quanh của hình trụ. Hỏi chiều cao của khối trụ là bao nhiêu?

- A. 2. B. 3. C. $2\sqrt[3]{9}$. D. $3\sqrt[3]{4}$.

Câu 32. Cho hình nón có chiều cao bằng 4. Mặt phẳng qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác vuông có diện tích bằng 16. Thể tích của khối nón đó là

- A.** $\frac{64\pi}{3}$. **B.** 64π . **C.** 32π . **D.** 192π .

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R} . Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) + e^x$ trên đoạn $[0;1]$ bằng

- A.** $f(1)$. **B.** $f(1) + e$. **C.** $f(0) + 1$. **D.** $f(0)$.

Câu 34. Một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh, tính xác suất để trong 4 học sinh được chọn luôn có học sinh nữ là

- A.** $\frac{1}{14}$. **B.** $\frac{1}{210}$. **C.** $\frac{13}{14}$. **D.** $\frac{209}{210}$.

Câu 35. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$ đạt cực đại tại $x = 1$.

- A.** $m = 0$. **B.** $m = 1$. **C.** $m = 3$. **D.** $m = 2$.

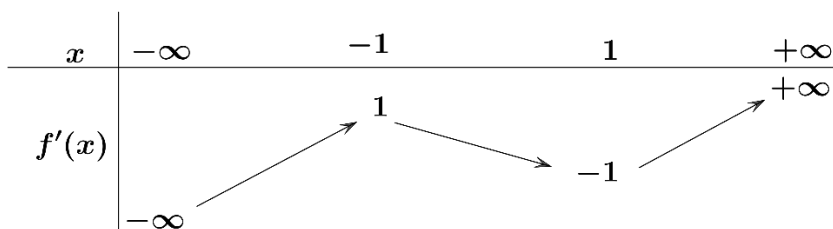
Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với (ABC) . Tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

- A.** Trung điểm của SA . **B.** Trung điểm của SC .
C. Trung điểm của SB . **D.** Trung điểm của AC .

Câu 37. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 6^x + m \cdot 4^x = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

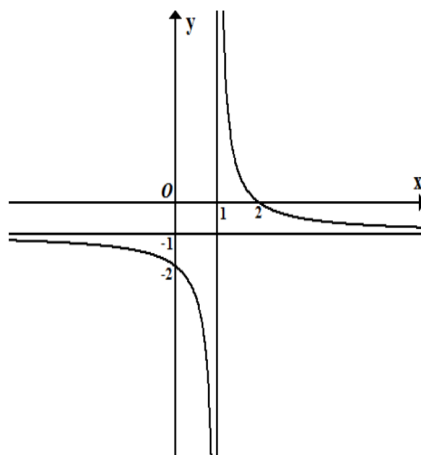
- A.** $0 < m < 1$. **B.** $m < -1$ hoặc $m > 1$. **C.** $m \leq 1$. **D.** $m < 0$.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới. Hỏi hàm số $g(x) = f(2x) - x$ có bao nhiêu điểm cực trị?



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

Câu 39. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình bên với $a, b, c \in \mathbb{R}$. Tính giá trị của biểu thức $T = a - 3b + 2c$



- A.** $T = 12$. **B.** $T = 10$. **C.** $T = -9$. **D.** $T = -7$.

Câu 40. Một tấm đề can hình chữ nhật được cuộn tròn lại theo chiều dài tạo thành một khối trụ có đường kính 50 (cm). Người ta trải ra 250 vòng đề cắt chữ và in tranh cố định, phần còn lại là một khối trụ có đường kính 45 (cm). Hỏi phần đã trải ra dài bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng đơn vị)?

- A.** 373 (m). **B.** 187 (m). **C.** 384 (m). **D.** 192 (m).

Câu 41. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{1-x}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại 2 điểm phân biệt.

- A.** $m > -1$. **B.** $-5 < m < -1$. **C.** $m < -5$. **D.** $m < -5$ hoặc $m > -1$.

Câu 42. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a$. Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{15}$. Tính góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$.

- A.** 30° . **B.** 60° . **C.** 45° . **D.** 90° .

Câu 43. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

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

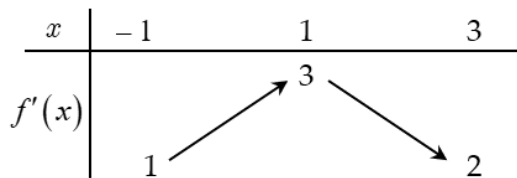
Câu 44. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD là

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

Câu 45. Một người muốn làm một cái thùng tôn dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 288 dm^3 . Đáy thùng là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá tôn làm thùng là 500000 đồng/m^2 . Nếu người đó biết xác định các kích thước của thùng hợp lí thì chi phí cho việc mua tôn thấp nhất. Hỏi người đó trả chi phí thấp nhất để mua tôn làm thùng đó là bao nhiêu? (giả sử các mép tôn hàn không đáng kể)

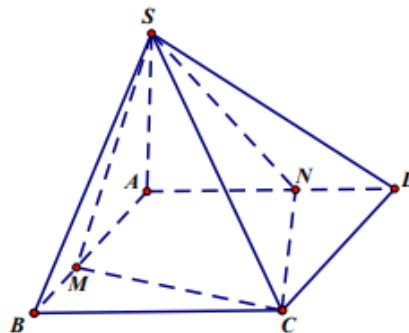
- A.** 1,08 triệu đồng. **B.** 0,91 triệu đồng. **C.** 1,68 triệu đồng. **D.** 0,54 triệu đồng.

Câu 46. Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $m + x^2 < f(x) + \frac{1}{3}x^3$ nghiệm đúng với mọi $x \in (0; 3)$ là



- A.** $m < f(1) - \frac{2}{3}$. **B.** $m \leq f(3)$. **C.** $m \leq f(0)$. **D.** $m < f(0)$.

Câu 47. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 2, $SA = 2$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Gọi M, N là hai điểm thay đổi trên hai cạnh AB, AD sao cho mặt phẳng (SMC) vuông góc với mặt phẳng (SNC) . Tính tổng $T = \frac{1}{AN^2} + \frac{1}{AM^2}$ khi thể tích khối chóp $S.AMCN$ đạt giá trị lớn nhất.



- A.** $T = 2$. **B.** $T = \frac{5}{4}$. **C.** $T = \frac{2+\sqrt{3}}{4}$. **D.** $T = \frac{13}{9}$.

Câu 48. Có tất cả bao nhiêu số nguyên dương a để tồn tại các số thực x và y thỏa mãn

$$a^x + x = \log_a y + y = \frac{5(y-x)}{4} ?$$

A. 27.

B. 26.

C. 25.

D. 28.

Câu 49. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

| | | | | | | | |
|------------|-----------|------|------|-----|-----|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | -2 | -1 | 0 | 1 | 3 | $+\infty$ |
| $y = f(x)$ | $+\infty$ | | | | 4 | | $+\infty$ |

Biểu đồ biến thiên: Các điểm cực trị là $(-2, 0)$ và $(1, 4)$. Các điểm uốn là $(-1, -4)$ và $(3, 0)$.

Hàm số $g(x) = |\ln|f(x)||$ có mấy điểm cực tiểu?

A. 6.

B. 0.

C. 5.

D. 3

Câu 50. Cho các số thực x, y thỏa mãn $x + y + 1 = 2(\sqrt{x-2} + \sqrt{y+3})$. Giá trị lớn nhất của biểu thức

$$M = 3^{x+y-4} + (x+y+1) \cdot 2^{7-x-y} - 3(x^2 + y^2)$$
 bằng

A. $-\frac{9476}{243}$.

B. -76.

C. $\frac{193}{3}$.

D. $\frac{148}{3}$.

ĐỀ CHÍNH THỨC

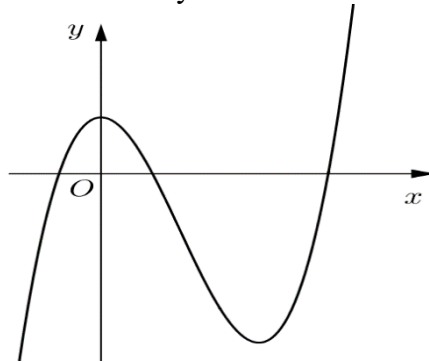
Mã đề thi
234

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Câu 1. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{x-2}{x+1}$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

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

Câu 2. Đồ thị hình bên là của hàm số nào dưới đây?



- A. $y = -x^3 + 3x^2 + 1$. **B.** $y = x^4 - 6x^2 + 1$. C. $y = x^3 - 3x^2 - 1$. **D.** $y = x^3 - 3x^2 + 1$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} và có bảng biến thiên như hình vẽ.

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

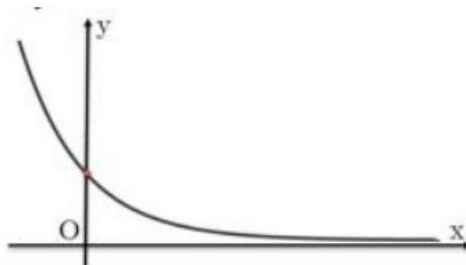
Phương trình $f(x) - 2 = 0$ có bao nhiêu nghiệm?

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

Câu 4. Cho a, b là các số thực dương khác 1; α, β là các số thực tùy ý. Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\frac{a^\alpha}{a^\beta} = a^{\alpha-\beta}$. **B.** $(a^\alpha)^\beta = a^{\alpha^\beta}$. C. $a^\alpha \cdot a^\beta = a^{\alpha+\beta}$. **D.** $(ab)^\alpha = a^\alpha b^\alpha$.

Câu 5. Đường cong trong hình bên dưới có thể là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số được liệt kê dưới đây



- A. $y = 3^x$. **B.** $y = \log_{\frac{1}{3}} x$. **C.** $y = \left(\frac{1}{3}\right)^x$. **D.** $y = \log_2 x$.

Câu 6. Hàm số $y = \ln x$ với $x > 0$ có đạo hàm là

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

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên \mathbb{R} có bảng xét dấu của đạo hàm như sau:

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

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

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

Câu 8. Hàm số $\log x^4$ có tập xác định là

- A.** $D = (0; +\infty)$. **B.** $D = (-\infty; 0)$. **C.** $D = \mathbb{R}$. **D.** $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

Câu 9. Cho $\log_a b = 3$, $\log_a c = -2$. Khi đó, $\log_a (a^3 b^2 \sqrt{c})$ bằng bao nhiêu?

- A.** 8. **B.** 5. **C.** 13. **D.** 10.

Câu 10. Với các số thực dương a, b bất kì, giá trị của $\log_2 (ab^2)$ bằng

- A.** $2(\log_2 a + \log_2 b)$. **B.** $\log_2 a + 2\log_2 b$. **C.** $2\log_2 a + \log_2 b$. **D.** $1 + \log_2 a + \log_2 b$.

Câu 11. Biết rằng phương trình $\log_2^2 x - 7\log_2 x + 9 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Giá trị $x_1 x_2$ bằng:

- A.** 128. **B.** 9. **C.** 64. **D.** 512.

Câu 12. Có bao nhiêu cách sắp xếp 5 học sinh thành một hàng dọc?

- A.** 5!. **B.** A_4^3 . **C.** C_4^1 . **D.** 5^5 .

Câu 13. Cho cấp số nhân (u_n) có $u_1 = 1$ và $u_2 = 3$. Giá trị của u_3 bằng

- A.** 6. **B.** 9. **C.** 4. **D.** 5.

Câu 14. Cho hình trụ có bán kính đáy $R = 8$ và độ dài đường sinh $l = 3$. Diện tích xung quanh của hình trụ bằng

- A.** 24π . **B.** 192π . **C.** 48π . **D.** 64π .

Câu 15. Một hình nón tròn xoay có bán kính đáy $r = \sqrt{2}$, chiều cao $h = 1$ thì có độ dài đường sinh bằng

- A.** $\sqrt{1 + \sqrt{2}}$. **B.** $\sqrt{3}$. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 16. Tập xác định của hàm số $y = (x-1)^{\frac{1}{5}}$ là

- A.** $\mathbb{R} \setminus \{1\}$. **B.** $(1; +\infty)$. **C.** $(0; +\infty)$. **D.** $[1; +\infty)$.

Câu 17. Thể tích của khối chóp có diện tích đáy $S = 6$ và chiều cao $h = 3$ là

- A.** $V = 6$. **B.** $V = 18$. **C.** $V = 2$. **D.** $V = 9$.

Câu 18. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{-x+3}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.** Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; 3)$, $(3; +\infty)$.
B. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; \frac{1}{2})$, $(\frac{1}{2}; +\infty)$.
C. Hàm số đồng biến trên mỗi khoảng $(-\infty; -3)$, $(-3; +\infty)$.
D. Hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .

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

| | | | | | | | |
|------|-----------|------|-----|-----------|-----|-----|-----------|
| x | $-\infty$ | -2 | 2 | $+\infty$ | | | |
| y' | | $+$ | 0 | $-$ | 0 | $+$ | |
| y | | | 4 | | 0 | | $+\infty$ |

Hàm số trên đạt cực tiểu tại

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

Câu 20. Tìm tập nghiệm S của bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x+1) < \log_{\frac{1}{2}}(2x-1)$.

- A. $S = (2; +\infty)$. B. $S = (-1; 2)$. C. $S = (-\infty; 2)$. D. $S = \left(\frac{1}{2}; 2\right)$.

Câu 21. Tập nghiệm của bất phương trình $5^{x+2} < \left(\frac{1}{25}\right)^{-x}$ là

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

Câu 22. Cho $0 < a < 1$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai

- A. $\frac{1}{a^{2023}} > \frac{1}{a^{2024}}$. B. $a^{2023} > a^{2024}$. C. $a^{2023} < \frac{1}{a^{2024}}$. D. $a^{2024} < \frac{1}{a^{2023}}$.

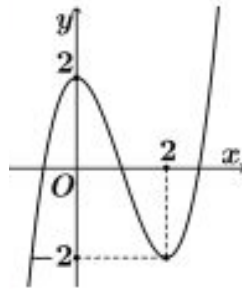
Câu 23. Bất phương trình $\log_{2023}(x-1) \leq 0$ có bao nhiêu nghiệm nguyên?

- A. 1. B. 2022. C. 2. D. 0.

Câu 24. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với $(ABCD)$. Góc giữa SB và $(ABCD)$ bằng 45° . Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

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

Câu 25. Cho hàm đa thức bậc ba $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ bên.



Hàm số $y = -3f(x-2)$ nghịch biến trên khoảng

- A. $(2; 4)$. B. $(0; 3)$. C. $(-\infty; 1)$. D. $(3; +\infty)$.

Câu 26. Cho hình lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$ có $AB = 2a$, $AA' = a\sqrt{3}$. Tính thể tích lăng trụ tam giác đều $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 27. Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có thể tích $V = 2023$. Tính thể tích khối đa diện $ABCB'C'$.

- A. 6069. B. $\frac{4046}{3}$. C. $\frac{2023}{2}$. D. $\frac{2023}{3}$.

Câu 28. Cho hình chóp $S.ABCD$ có $ABCD$ là hình chữ nhật với $AB = 2a$, $AD = a$. Mặt bên (SAB) là tam giác đều và vuông góc với mặt phẳng đáy. Thể tích của khối chóp $S.ABC$ bằng

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

Câu 29. Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm $f'(x) = x(x-1)(x+2)^{2023} \forall x \in \mathbb{R}$. Số điểm cực đại của hàm số đã cho là

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

Câu 30. Tất cả giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \log(x^2 - 2x - m + 1)$ có tập xác định là \mathbb{R} là

- A. $m \geq 0$. B. $m < 0$. C. $m \leq 2$. D. $m > 2$.

Câu 31. Cho khối trụ có thể tích 32π và diện tích toàn phần gấp ba lần diện tích xung quanh của hình trụ. Hỏi chiều cao của khối trụ là bao nhiêu?

- A. 2. B. 3. C. $2\sqrt[3]{9}$. D. $3\sqrt[3]{4}$.

Câu 32. Cho hình nón có chiều cao bằng 4. Mặt phẳng qua đỉnh hình nón và cắt hình nón theo một thiết diện là tam giác vuông có diện tích bằng 16. Thể tích của khối nón đó là

- A.** $\frac{64\pi}{3}$. **B.** 64π . **C.** 32π . **D.** 192π .

Câu 33. Cho hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên \mathbb{R} . Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x) + e^x$ trên đoạn $[0;1]$ bằng

- A.** $f(1)$. **B.** $f(1) + e$. **C.** $f(0) + 1$. **D.** $f(0)$.

Câu 34. Một tổ có 6 học sinh nam và 4 học sinh nữ. Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh, tính xác suất để trong 4 học sinh được chọn luôn có học sinh nữ là

- A.** $\frac{1}{14}$. **B.** $\frac{1}{210}$. **C.** $\frac{13}{14}$. **D.** $\frac{209}{210}$.

Câu 35. Tìm giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - mx^2 + (m^2 - m - 1)x$ đạt cực đại tại $x = 1$.

- A.** $m = 0$. **B.** $m = 1$. **C.** $m = 3$. **D.** $m = 2$.

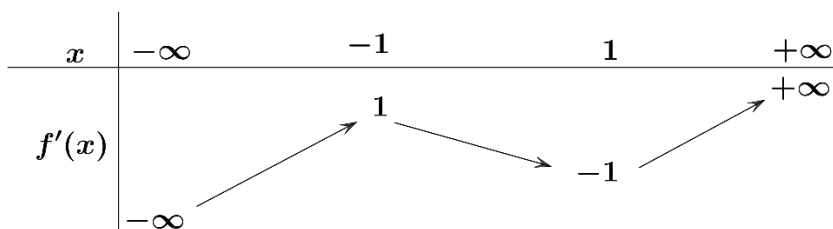
Câu 36. Cho hình chóp $S.ABC$ có đáy ABC là tam giác vuông tại B , SA vuông góc với (ABC) . Tâm của mặt cầu ngoại tiếp hình chóp $S.ABC$ là

- A.** Trung điểm của SA . **B.** Trung điểm của SC .
C. Trung điểm của SB . **D.** Trung điểm của AC .

Câu 37. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $9^x - 2 \cdot 6^x + m \cdot 4^x = 0$ có hai nghiệm trái dấu.

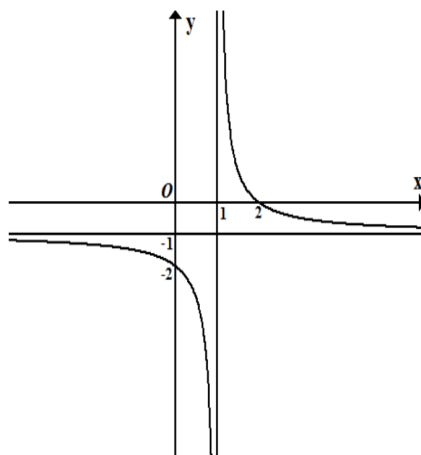
- A.** $0 < m < 1$. **B.** $m < -1$ hoặc $m > 1$. **C.** $m \leq 1$. **D.** $m < 0$.

Câu 38. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ dưới. Hỏi hàm số $g(x) = f(2x) - x$ có bao nhiêu điểm cực trị?



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

Câu 39. Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{x+c}$ có đồ thị như hình bên với $a, b, c \in \mathbb{R}$. Tính giá trị của biểu thức $T = a - 3b + 2c$



- A.** $T = 12$. **B.** $T = 10$. **C.** $T = -9$. **D.** $T = -7$.

Câu 40. Cho hàm số $y = \frac{2x-1}{1-x}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x + m$. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại 2 điểm phân biệt.

A. $m > -1$. B. $-5 < m < -1$. C. $m < -5$. D. $m < -5$ hoặc $m > -1$.

Câu 41. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật với $AB = a, AD = 2a$. Biết $SA \perp (ABCD)$ và $SA = a\sqrt{15}$. Tính góc giữa SC và mặt phẳng $(ABCD)$.

A. 30° . B. 60° . C. 45° . D. 90° .

Câu 42. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = \frac{mx+4}{x+m}$ nghịch biến trên khoảng $(0; +\infty)$?

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

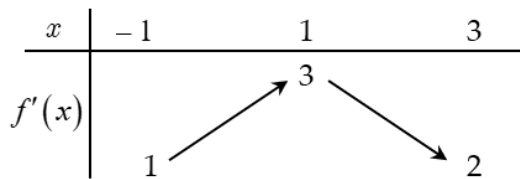
Câu 43. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh a , SA vuông góc với đáy, $SA = a$. Khoảng cách giữa hai đường thẳng SB và CD là

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

Câu 44. Một người muốn làm một cái thùng tôn dạng khối hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng 288 dm^3 . Đáy thùng là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng, giá tôn làm thùng là 500000 đồng/ m^2 . Nếu người đó biết xác định các kích thước của thùng hợp lí thì chi phí cho việc mua tôn thấp nhất. Hỏi người đó trả chi phí thấp nhất để mua tôn làm thùng đó là bao nhiêu? (giả sử các mép tôn hàn không đáng kể)

A. 1,08 triệu đồng. B. 0,91 triệu đồng. C. 1,68 triệu đồng. D. 0,54 triệu đồng.

Câu 45. Cho hàm số $f(x)$. Hàm số $y = f'(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ. Tất cả các giá trị của tham số m để bất phương trình $m + x^2 < f(x) + \frac{1}{3}x^3$ nghiệm đúng với mọi $x \in (0; 3)$ là



A. $m < f(1) - \frac{2}{3}$. B. $m \leq f(3)$. C. $m \leq f(0)$. D. $m < f(0)$.

Câu 46. Một tấm đề can hình chữ nhật được cuộn tròn lại theo chiều dài tạo thành một khối trụ có đường kính 50 (cm). Người ta trải ra 250 vòng để cắt chữ và in tranh cố định, phần còn lại là một khối trụ có đường kính 45 (cm). Hỏi phần đã trải ra dài bao nhiêu mét (làm tròn đến hàng đơn vị)?

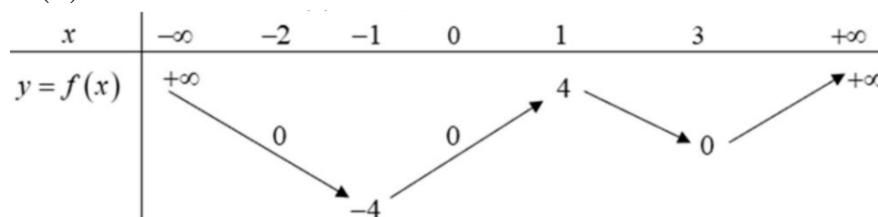
A. 373 (m). B. 187 (m). C. 384 (m). D. 192 (m).

Câu 47. Có tất cả bao nhiêu số nguyên dương a để tồn tại các số thực x và y thỏa mãn

$$a^x + x = \log_a y + y = \frac{5(y-x)}{4} ?$$

A. 27. B. 26. C. 25. D. 28.

Câu 48. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:



Hàm số $g(x) = |\ln|f(x)||$ có mấy điểm cực tiểu?

A. 6.

B. 0.

C. 5.

D. 3

Câu 49. Cho các số thực x, y thỏa mãn $x+y+1=2(\sqrt{x-2}+\sqrt{y+3})$. Giá trị lớn nhất của biểu thức $M=3^{x+y-4}+(x+y+1).2^{7-x-y}-3(x^2+y^2)$ bằng

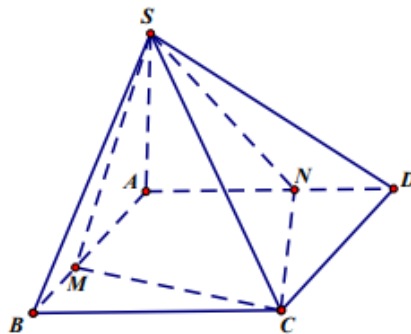
A. $\frac{148}{3}$.

B. -76 .

C. $\frac{193}{3}$.

D. $-\frac{9476}{243}$.

Câu 50. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh bằng 2, $SA=2$ và SA vuông góc với mặt phẳng đáy $(ABCD)$. Gọi M, N là hai điểm thay đổi trên hai cạnh AB, AD sao cho mặt phẳng (SMC) vuông góc với mặt phẳng (SNC) . Tính tổng $T=\frac{1}{AN^2}+\frac{1}{AM^2}$ khi thể tích khối chóp $S.AMCN$ đạt giá trị lớn nhất.



A. $T=2$.

B. $T=\frac{2+\sqrt{3}}{4}$.

C. $T=\frac{5}{4}$.

D. $T=\frac{13}{9}$.

SỞ GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO THÁI BÌNH

TRƯỜNG THPT CHUYÊN THÁI BÌNH

BẢNG ĐÁP ÁN

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG MÔN TOÁN LỚP 12, LẦN THỨ 2

MÃ 126

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

MÃ 234

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

MÃ 315

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

MÃ 468

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

Xem thêm: **KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG TOÁN 12**

<https://toanmath.com/khao-sat-chat-luong-toan-12>