

Đề thi thử THPT Quốc gia năm 2017 môn Toán lần 1

Trường THPT Lý Thái Tổ (Mã đề 679) (có đáp án)

CÂU HỎI

Câu 1: Cho x là một số thực dương. Khẳng định nào sau đây là khẳng định **sai**?

A. $\log_{\frac{\sqrt{5}}{2}} \frac{x}{3} < \log_{\frac{\sqrt{5}}{2}} \frac{x}{4}$

B. $\log_{x+\frac{3}{2}} \frac{4}{3} > \log_{x+\frac{4}{3}} \frac{3}{2}$

C. $\log_{\frac{\sqrt{3}}{2}} \frac{x}{2} < \log_{\frac{\sqrt{3}}{2}} \frac{x}{3}$

D. $\log_{x+\frac{3}{4}} \frac{4}{5} < \log_{x+\frac{4}{5}} \frac{3}{4}$

Câu 2: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để hàm số $y = \frac{x^3}{3} + mx^2 + (4m - 5)x$ nghịch biến

trên R

A. $m = 1$.

B. $-5 < m < 1$.

C. $m = -5$.

D. $-5 \leq m \leq 1$.

Câu 3: Tìm $\int (3x(1-x) + 3^x) dx$

A. $\frac{3}{2}x^2 - x^3 + 3^x + C$

B. $\frac{3}{2}x^2 - x^3 + 3^x \ln 3 + C$

C. $\frac{3}{2\ln 3}x^2 - x^3 + \frac{3^x}{\ln 3} + C$

D. $3x^3 - 2x^3 + 3^x \ln 3 + C$

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x) = (m + 1)x^4 - (3 - 2m)x^2 + 1$. Hàm số $f(x)$ chỉ có cực đại và không có cực tiểu

khi và chỉ khi:

A. $m \geq \frac{3}{2}$

B. $-1 \leq m \leq \frac{3}{2}$

C. $m < \frac{3}{2}$

D. $m \leq -1$

Câu 5: Tính đạo hàm của hàm số: $y = 22^x$.

A. $y' = \frac{22^x}{\ln 22}$

B. $y' = 22^x$

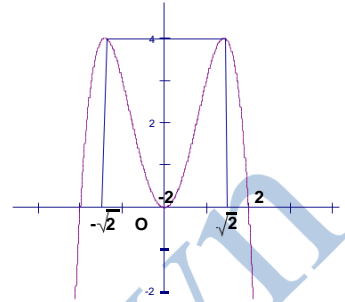
C. $y' = x \cdot 22^{x-1}$

D. $y' = 22^x \cdot \ln 22$

Câu 6: Phương trình tiếp tuyến với đồ thị $y = \frac{x+2}{2x-1}$ tại điểm có hoành độ bằng 1 là:

- A. $y = -5x + 8$ B. $y = 5x - 8$ C. $y = -5x - 4$ D. $y = 5x - 2$

Câu 7: Đồ thị sau đây là của hàm số $y = -x^4 + 4x^2$. Với giá trị nào của m thì phương trình $x^4 - 4x^2 + m - 2 = 0$ có bốn nghiệm phân biệt?



- A. $2 < m < 6$
 B. $0 < m < 4$
 C. $0 \leq m \leq 6$
 D. $0 \leq m < 4$

Câu 8: Cho hình chóp S.ABC có B', C' lần lượt là trung điểm SB, SC.

Đặt $k = \frac{V_{ABCC'B'}}{V_{S.ABC}}$. Tính k?

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{4}$ C. $\frac{3}{4}$ D. $\frac{4}{3}$

Câu 9: Cho hình chóp S.ABC có đáy ABC là tam giác vuông tại B; $AC = 2a$; $AB = SA = a$; Tam giác SAC vuông tại S và nằm trong mặt phẳng vuông góc với đáy (ABC). Tính theo a thể tích khối chóp S.ABC?

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

Câu 10: Cho hình trụ có đường kính đáy bằng 10, đường cao bằng 8. Diện tích xung quanh của hình trụ là:

- A. 80π B. 40π C. 80 D. 25π

Câu 11: Cho hàm số $y = \frac{mx - 2m + 3}{x - 1}$. Tìm tất cả các giá trị của m để đồ thị hàm số **không có** tiệm cận đứng?

?

- A. $m = 3$ B. $m = 2$ C. $m = \frac{3}{2}$ D. $m = 0$

Câu 12: Cho hàm số $y = \frac{3 - 2x}{x - 1}$ có đồ thị (C). Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **đúng**?

- A. (C) không có tiệm cận.
 B. (C) có tiệm cận ngang là đường thẳng $y = -2$.

C. (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $x = -1$.

D. (C) có tiệm cận ngang là đường thẳng $x = -2$.

Câu 13: Tìm $\int x \left(2 - 2e^{-x} + \frac{1}{x} \right) dx$

A. $2x - 2e^{-x} - \frac{1}{x^2} + C$

B. $\frac{x^3}{3} - 2e^{-x} + \ln|x| + C$

C. $x^3 - 6e^{-x} + 3\ln|x| + C$

D. $\frac{x^3}{3} - 2e^{-x} + \ln x + C$

Câu 14: Tính đạo hàm của hàm số: $y = x \cdot \ln(2x + 1)$.

A. $y' = \frac{1}{2x + 1}$

B. $y' = \ln(2x + 1) + \frac{x}{2x + 1}$

C. $y' = \ln(2x + 1) + \frac{2x}{2x + 1}$

D. $y' = \ln(2x + 1) + \frac{1}{2x + 1}$

Câu 15: Cho tứ diện ABCD có $AB \perp BC$, $BC \perp CD$, $AB \perp CD$, $AB = BC = CD = a$. Tính theo a thể tích khối tứ diện?

A. a^3

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

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

D. $\frac{a^3}{6}$

Câu 16: Cho hình chóp tứ giác đều S.ABCD có cạnh đáy bằng a, cạnh bên hợp với mặt đáy góc 60° . Tính khoảng cách từ A đến (SBC)?

A. $\frac{4a\sqrt{3}}{\sqrt{14}}$

B. $\frac{3a\sqrt{3}}{\sqrt{14}}$

C. $\frac{a\sqrt{3}}{\sqrt{14}}$

D. $\frac{2a\sqrt{3}}{\sqrt{14}}$

Câu 17: Tìm giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = 2x^3 + 3x^2 - 12x + 2$.

A. $y_{CT} = 6$.

B. $y_{CT} = -5$.

C. $y_{CT} = -6$.

D. $y_{CT} = -21$.

Câu 18: Một hình trụ có đường kính của đáy bằng một nửa chiều cao của nó. Nếu thể tích của khối trụ bằng 8π thì chiều cao của hình trụ bằng

A. $4\sqrt[3]{2}$

B. $4\sqrt[3]{6}$

C. $4\sqrt{2}$

D. $4\sqrt[3]{4}$

Câu 19: Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2}$ có đồ thị (C) và đường thẳng $d: y = x - m$. Với giá trị nào của tham số m thì d cắt (C) tại hai điểm phân biệt?

- A. $m < -2$
- B. $m > -6$
- C. $-6 < m < -2$
- D. $m < -6$ hoặc $m > -2$

Câu 20: Cho hai số thực dương a, b với a khác 1. Rút gọn biểu thức: $P = a^{4+6\log_a b}$.

- A. $P = a^4 b$
- B. $P = a^4 b^6$
- C. $P = 6a^4 b$
- D. $P = a^{4+6b}$

Câu 21: Đặt $a = \log_3 5$. Hãy biểu diễn $\log_{45} 75$ theo a ?

- A. $\log_{45} 75 = \frac{2a+1}{a+2}$
- B. $\log_{45} 75 = \frac{2a+3}{a+1}$
- C. $\log_{45} 75 = \frac{2a+3}{a+2}$
- D. $\log_{45} 75 = \frac{2a+1}{a+1}$

Câu 22: Một cây xanh trong quá trình quang hợp sẽ hấp thụ một lượng nhỏ nguyên tử Cacbon 14 (C14). Khi cây xanh chết đi nó không những ngừng hấp thụ thêm C14 mới mà còn bắt đầu quá trình phân rã của nguyên tử C14 đã có thành Nitơ 14. Biết rằng, số phần trăm C14 còn lại trong cái cây chết từ t năm trước được tính

theo công thức $P(t) = 100 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{5730}}$ (%). Phân tích một mẫu gỗ từ công trình kiến trúc cổ ta thấy lượng C14

còn lại trong mẫu gỗ ít hơn 86%. Hỏi công trình kiến trúc cổ đó tối thiểu bao nhiêu năm tuổi ?

- A. 1247 năm
- B. 1241 năm
- C. 1254 năm
- D. 1200 năm

Câu 23: Cho lăng trụ đứng ABC.A'B'C' có đáy là tam giác vuông cân đỉnh A, $BC = 2a$, $AA' = a\sqrt{3}$. Tính theo a thể tích khối lăng trụ đã cho?

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

Câu 24: Một hình nón có đường kính đáy là $2a$. Cắt hình nón bởi mặt phẳng qua trục được thiết diện là tam giác đều. Tính thể tích của khối nón đó

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

Câu 25: Cho $f(x) = \frac{(x-1)^2}{x-2}$. Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$, biết $F(1) = \frac{1}{2}$. Tính $F(4)$

- A. 6
- B. $F(4) = 3 + 2 \ln 2$
- C. $F(4) = 4(1 + \ln 2)$
- D. $F(4) = 8 + \ln 2$

Câu 26: Hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ, phương trình $f\left(\frac{x}{|x|}\right) = m$

có 4 nghiệm phân biệt khi:

y
3
2
1



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

Câu 27: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình chữ nhật với $AC = a\sqrt{3}$; $BC = a$. Đỉnh S cách đều các đỉnh A, B, C. Tính khoảng cách từ trung điểm I của SB đến (SAC)?

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

Câu 28: Giải bất phương trình: $\log_2(x^2 + 2x) > 3$.

- A. $x < -4; x > 2$
- B. $x \leq -4; x \geq 2$
- C. $-4 < x < 2$
- D. $-4 \leq x \leq 2$

Câu 29: Tính thể tích khối lập phương ABCD.A'B'C'D' biết tổng diện tích các mặt bên là $4a^2$?

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

Câu 30: Cho a là một số thực dương. Rút gọn biểu thức:
$$P = \frac{(a^{\sqrt{7}-3})^{\sqrt{7}+3}}{\sqrt{a^{(1+\sqrt{7})^2} \cdot a^{(1-\sqrt{7})^2}}}$$

- A. $P = \frac{1}{16a}$
- B. $P = \frac{1}{38a}$
- C. $P = \frac{1}{18a}$
- D. $P = \frac{1}{20a}$

Câu 31: Giải phương trình: $5^{47-4x} = 125$.

- A. $x = 7$
- B. $x = 13$
- C. $x = 11$
- D. $x = 9$

Câu 32: Hàm số $F(x) = \frac{2x+1}{x}$ là một nguyên hàm của hàm số nào:

- A. $2x + \ln|x|$
- B. $2x + \ln x$
- C. $-\frac{1}{x^2}$
- D. $\frac{1}{x^2}$

Câu 33: Tìm m để hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 + mx - 1$ có hai điểm cực trị x_1, x_2 thỏa $x_1^2 + x_2^2 = 3$

- A. $m = \frac{3}{2}$
- B. $m = -2$
- C. $m = \frac{1}{2}$
- D. $m = 1$

Câu 34: Cho hình chóp S.ABCD có đáy ABCD là hình vuông cạnh a, cạnh bên SA vuông góc với mặt phẳng đáy và $SA = a\sqrt{2}$. Tính thể tích của khối chóp S.ABCD?

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

Câu 35: Giải phương trình: $\log_{\sqrt[10]{10+3}}(3x^2+x) = \log_{\sqrt[10]{-3}}\frac{1}{8x-2}$.

A. $x = \frac{1}{3}; x = 3$ B. $x = \frac{1}{2}; x = 3$ C. $x = \frac{1}{3}; x = 2$ D. $x = \frac{1}{2}; x = 2$

Câu 36: Ông An gửi 200 triệu đồng vào hai ngân hàng ACB và VietinBank theo phương thức lãi kép. Số tiền thứ nhất gửi vào ngân hàng ACB với lãi suất 1,5%/tháng trong thời gian một năm. Số tiền còn lại gửi vào ngân hàng VietinBank với lãi suất 1%/tháng trong thời gian 9 tháng. Biết tổng số tiền lãi ông A nhận được ở hai ngân hàng là 26891686,44 đồng. Hỏi số tiền ông An lần lượt gửi ở hai ngân hàng ACB và VietinBank là bao nhiêu?

- A. 80 triệu đồng và 120 triệu đồng
- B. 130 triệu đồng và 70 triệu đồng
- C. 120 triệu đồng và 80 triệu đồng
- D. 70 triệu đồng và 130 triệu đồng

Câu 37: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $(x^2 - 1)\sqrt{4 - x^2} - m + 1 = 0$ có nghiệm.

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

Câu 38: Tìm nguyên hàm của $f(x) = \sqrt{2x-3}$

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

Câu 39: Cho hàm số $y = \frac{-2x-3}{x-1}$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định sai?

- A. Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-\infty; 1)$ và $(1; +\infty)$.
- B. Đồ thị hàm số có tiệm cận đứng là đường thẳng $x=1$ và tiệm cận ngang là đường thẳng $y=2$.
- C. Đồ thị hàm số đã cho không có điểm cực trị.
- D. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm $(0; 3)$, cắt trục hoành tại điểm $(-\frac{3}{2}; 0)$.

Câu 40: Cho hàm số: $y = \log_8 x$. Khẳng định nào sau đây là khẳng định đúng?

- A. Hàm số có tập giá trị là: $D = (0; +\infty)$

B. Hàm số đồng biến trên khoảng xác định

C. Hàm số có tập xác định là: \mathbb{R}

D. Đồ thị hàm số nhận trục Ox làm tiệm cận ngang

Câu 41: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

Số các đỉnh hoặc số các mặt của bất kì hình đa diện nào cũng:

A. Lớn hơn 5.

B. Lớn hơn 4

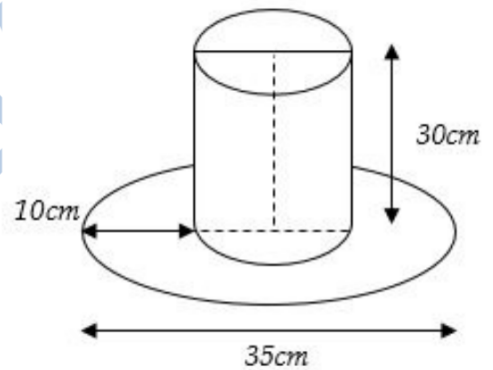
C. Lớn hơn hoặc bằng 4

D. Lớn hơn hoặc bằng 5

Câu 42: Một cái mũ bằng vải của nhà ảo thuật với các kích thước như hình vẽ.

Hãy tính tổng diện tích vải cần có để làm nên cái mũ đó

(không kể viền, mép, phần thừa).



A. $750, 25\pi (cm^2)$

B. $756, 25\pi (cm^2)$

C. $700\pi (cm^2)$

D. $754, 25\pi (cm^2)$

Câu 43: Tìm tất cả các giá trị của m sao cho hàm số

$$y = \frac{m \tan x - 2}{\tan x + m - 3} \text{ đồng biến trên khoảng } \left(-\frac{\pi}{2}; 0 \right)$$

A. $\begin{cases} m > 2 \\ 2 < m \leq 3 \end{cases}$

B.

C. $\begin{cases} m < 1 \\ 2 \leq m \leq 3 \end{cases}$

D.

$\begin{cases} m \leq 1 \\ m \leq 1 \end{cases}$

Câu 44: Tính: $P = \frac{3^3 - 7^{-5} \cdot 7^6}{7^0 + 9^{-2} : 9^{-3}}$.

A. $P = 6$

B. $P = 2$

C. $P = -1$

D. $P = 4$

Câu 45: Giải bất phương trình sau: $3^{2\sqrt{x}+1} - 82 \cdot 3^{\sqrt{x}} + 27 \leq 0$.

A. $S = [9; +\infty)$

B. $S = [1; 9]$

C. $S = \left[\frac{1}{3}; 27 \right]$

D. $S = [0; 9]$

Câu 46: Tìm tập xác định D của hàm số: $y = \log_{2017}(x + 3)$.

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

Câu 47: Hỏi hàm số $y = -\frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 5x - 44$ đồng biến trên khoảng nào?

- A. $(-\infty; -1)$ B. $(5; +\infty)$. C. $(-1; 5)$. D. $(-\infty; 5)$.

Câu 48: Cho lăng trụ $ABC.A'B'C'$ có đáy là tam giác vuông tại A, $AB = AC = a$. Biết $A'A = A'B = A'C = a$; Tính theo a thể tích khối lăng trụ $ABC.A'B'C'$.

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

Câu 49: Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = \ln(x^2 - 3) - x$ trên đoạn $[2; 5]$. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào đúng?

- A. $e^{5+M} - 22 = 0$. B. $e^{3+M} = 6$. C. $M > 0$. D. $M + 2 = 0$.

Câu 50: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3a$, $AC = 4a$. Quay tam giác ABC quanh trục BC ta được một hình tròn xoay có diện tích xung quanh là

- A. $\frac{35a^2\pi}{2}$ B. $\frac{84a^2\pi}{5}$ C. $\frac{35a^2\pi}{4}$ D. $\frac{84a^2}{5}$

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

