

ĐỀ THI THỬ THPT QUỐC GIA MÔN TOÁN SỐ 230117

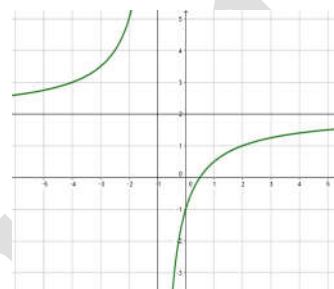
Câu 1: Đồ thị sau đây là của hàm số nào:

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

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

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

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



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

- A. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 3$
- B. Đồ thị hàm số có tiệm cận ngang là $y = 2$
- C. Đồ thị hàm số có hai đường tiệm cận
- D. Đồ thị hàm số có hai tiệm cận đứng là $x = 3$

Câu 3: Hàm số nào sau đây nghịch biến trên \mathbb{R}

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

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

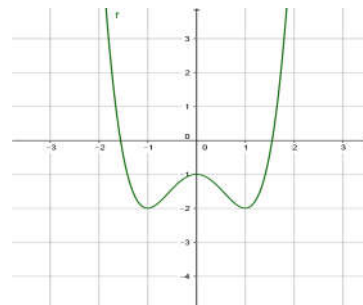
C. $y = -\frac{1}{3}x^3 + x^2 - x$

D. $y = -x^3 + 3x + 1$

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị là hình vẽ bên. Trong các khẳng định sau, khẳng định nào **sai**?

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

- A. Hàm số nghịch biến trên các khoảng $(-\infty; -1)$ và $(0; 1)$.
- B. Tọa độ điểm cực đại của đồ thị hàm số là $(-1; 0)$
- C. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $x = \pm 1$
- D. Hàm số có ba điểm cực trị.



Câu 5: Giá trị cực tiểu y_{CT} của hàm số $y = \frac{x^4}{2} - 2x^2 - 1$ là:

- A. $y_{CT} = -1$
- B. $y_{CT} = \mp\sqrt{2}$
- C. $y_{CT} = -3$
- D. $y_{CT} = 0$

Câu 6: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x + \frac{4}{x+1}$ trên đoạn $[0; 4]$ là

- A. $\min_{[0;4]} y = 4$
- B. $\min_{[0;4]} y = \frac{24}{5}$
- C. $\min_{[0;4]} y = -5$
- D. $\min_{[0;4]} y = 3$

Câu 7: Hàm số $y = 4\sqrt{x^2 - 2x + 3} + 2x - x^2$ đạt giá trị lớn nhất tại hai giá trị x mà tích của chúng là:

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

Câu 8: Gọi $M \in (C) : y = \frac{2x+1}{x-1}$ có tung độ bằng 5. Tiếp tuyến của (C) tại M cắt các trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại A và B. Hãy tính diện tích tam giác OAB ?

- A. $\frac{121}{6}$
- B. $\frac{119}{6}$
- C. $\frac{123}{6}$
- D. $\frac{125}{6}$

Câu 9: Gọi M, N là giao điểm của đường thẳng $y = x+1$ và đường cong $y = \frac{2x+4}{x-1}$. Khi đó hoành độ trung điểm I của đoạn thẳng MN bằng

- A. $-\frac{5}{2}$
- B. 1
- C. 2
- D. $\frac{5}{2}$

HOC360.NET - TÀI LIỆU HỌC TẬP MIỄN PHÍ

Câu 10: Một người thợ xây cần xây một bể chứa $108 m^3$ nước có dạng hình hộp chữ nhật với đáy là hình vuông và không có nắp. Hỏi chiều dài, chiều rộng và chiều cao của lòng bể bằng bao nhiêu để số viên gạch dùng xây bể là ít nhất? Biết thành bể và đáy bể đều được xây bằng gạch, độ dày thành bể và đáy bể là như nhau, các viên gạch có kích thước như nhau và số viên gạch trên một đơn vị diện tích là bằng nhau

- A. 4m; 3m; 9m B. 6m; 6m; 3m C. 9m; 6m; 2m D. 12m; 3m; 3m

Câu 11: Cho hàm số $y = \frac{2mx + m}{x - 1}$. Với giá trị nào của m thì đường tiệm cận đứng, tiệm cận ngang của đồ thị hàm số cùng hai trục tọa độ tạo thành một hình chữ nhật có diện tích bằng 8.

- A. $m = 2$ B. $m = \pm \frac{1}{2}$ C. $m = \pm 4$ D. $m \neq \pm 2$

Câu 12: Tập nghiệm của phương trình: $2^{x^2-x-4} = \frac{1}{16}$ là:

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

Câu 13: Cho $f(x) = \frac{e^x}{x^2}$. Khi đó, $f'(1)$ bằng :

- A. e^2 B. $-e$ C. $4e$ D. $6e$

Câu 14: Hàm số $y = \log_{a^2-2a+1} x$ nghịch biến trong khoảng $(0; +\infty)$ khi

- A. $a \neq 1$ và $0 < a < 2$ B. $a > 1$ C. $a < 0$ D. $a \neq 1$ và $a > \frac{1}{2}$

Câu 15: Giải bất phương trình $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 - 3x + 2) \geq -1$

- A. $x \in (-\infty; 1)$ B. $x \in [0; 2)$ C. $x \in [0; 1) \cup (2; 3]$ D. $x \in [0; 2) \cup (3; 7]$

Câu 16: Hàm số $y = \ln(\sqrt{x^2 + x - 2} - x)$ có tập xác định là:

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

Câu 17: Giả sử ta có hệ thức $a^2 + b^2 = 7ab$ ($a, b > 0$). Hệ thức nào sau đây là đúng?

A. $2 \log_2 (a + b) = \log_2 a + \log_2 b$

B. $2 \log_2 \frac{a+b}{3} = \log_2 a + \log_2 b$

C. $\log_2 \frac{a+b}{3} = 2(\log_2 a + \log_2 b)$

D. $4 \log_2 \frac{a+b}{6} = \log_2 a + \log_2 b$

Câu 18: Cho $\log_2 5 = m$; $\log_3 5 = n$. Khi đó $\log_6 5$ tính theo m và n là:

A. $\frac{1}{m+n}$

B. $\frac{mn}{m+n}$

C. $m+n$

D. $m^2 + n^2$

Câu 19: Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = x^2 - 4 \ln(1-x)$ trên đoạn $[-2; 0]$ là

A. $4 - 4 \ln 3$

B. 0

C. 1

D. $1 - 4 \ln 2$

Câu 20: Tìm m để phương trình $\log_2^2 x - \log_2 x^2 + 3 = m$ có nghiệm $x \in [1; 8]$.

A. $2 \leq m \leq 6$

B. $2 \leq m \leq 3$

C. $3 \leq m \leq 6$

D. $6 \leq m \leq 9$

Câu 21: Một người gửi tiết kiệm với lãi suất 8,4% năm và lãi hàng năm được nhập vào vốn, hỏi sau bao nhiêu năm người đó thu được gấp đôi số tiền ban đầu?

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

Câu 22: Tìm nguyên hàm của hàm số $\int \left(x^2 + \frac{3}{x} - 2\sqrt{x} \right) dx$

A. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$

B. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln x - \frac{4}{3} \sqrt{x^3}$

C. $\frac{x^3}{3} + 3 \ln|x| + \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$

D. $\frac{x^3}{3} - 3 \ln|x| - \frac{4}{3} \sqrt{x^3} + C$

Câu 23: Cho $\int_1^a \frac{x+1}{x} dx = e$. Khi đó, giá trị của a là:

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

B. $\frac{-2}{1-e}$

C. e

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

Câu 24: Tính tích phân $\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{4}} \frac{1 - \sin^3 x}{\sin^2 x} dx$

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

Câu 25: Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2 - x^2$ và $y = x$.

- A. 5 B. 7 C. $\frac{9}{2}$ D. $\frac{11}{2}$

Câu 26: Cho $I = \int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{\cos 2x}{1 + 2 \sin 2x} dx = \frac{1}{4} \ln 3$. Khi đó, giá trị của I là:

- A. 3 B. 2 C. 4 D. 6

Câu 27: Kí hiệu (H) là hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = 2x - x^2$ và $y = 0$. Tính thể tích vật thể tròn xoay được sinh ra bởi hình phẳng đó khi nó quay quanh trục Ox

- A. $\frac{16\pi}{15}$ B. $\frac{17\pi}{15}$ C. $\frac{18\pi}{15}$ D. $\frac{19\pi}{15}$

Câu 28: Parabol $y = \frac{x^2}{2}$ chia hình tròn có tâm tại gốc tọa độ, bán kính $2\sqrt{2}$ thành 2 phần, Tỷ số diện tích của chúng thuộc khoảng nào:

- A. $\left(\frac{2}{5}; \frac{1}{2}\right)$ B. $\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{5}\right)$ C. $\left(\frac{3}{5}; \frac{7}{10}\right)$ D. $\left(\frac{7}{10}; \frac{4}{5}\right)$

Câu 29: Tìm số phức z thỏa mãn: $(2 - i)(1 + i) + \bar{z} = 4 - 2i$

- A. $z = -1 - 3i$ B. $z = -1 + 3i$ C. $z = 1 - 3i$ D. $z = 1 + 3i$

Câu 30: Gọi z_1, z_2 là hai nghiệm phức của phương trình $z^2 + 2z + 10 = 0$. Tính giá trị của biểu thức $A = |z_1|^2 + |z_2|^2$.

- A. 15. B. 17. C. 19. D. 20