ĐỀ THI THỬ GIẢI TÍCH I - MI1114

Các câu hỏi có một đáp án đúng

Bài 1. Xác định tập giá trị của của hàm số $y = \arctan(\ln(2x))$.

A.
$$\left(0, \frac{\pi}{2}\right)$$
.

C.
$$\left[0, \frac{\pi}{2}\right)$$
.

B.
$$\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$$
.

D.
$$\left(-\frac{\pi}{2}, 0\right)$$
.

Bài 2. Cho $f(x) = \frac{2x+1}{3x+1}$ và g(x) là một hàm số thỏa mãn $(f \circ g)(x) = \frac{4x-1}{6x-2}$. Xác định g(x)?

A.
$$g(x) = 2x + 1$$
.

C.
$$g(x) = 1 - 2x$$
.

B.
$$g(x) = 2x - 1$$
.

D.
$$q(x) = 2 + 2x$$
.

Bài 3. Hàm nào sau đây có gián đoạn bước nhảy tại x = 0 với bước nhảy lớn hơn 1?

A.
$$y = \operatorname{arccot} \frac{1}{x}$$
.

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

B.
$$y = \arccos \frac{1}{x}$$
.

D.
$$y = \frac{1}{\pi} \arctan \frac{1}{x}$$
.

Bài 4. Xác định cặp giá trị $a,b\geq 0$ để hàm $y=\left\{ egin{align*} \frac{\sqrt{1+6x}-\sqrt[b]{1+2x^a}}{x},x\neq 0\\ 2,x=0 \end{array} \right.$ liên tục tại x=0.

A.
$$a = 0, b = 2$$
.

C.
$$a = 1, b = 2$$
.

B.
$$a = 1, b = 3$$
.

D.
$$a = 2, b = 2$$
.

Bài 5. Hàm số nào là vô cùng bé tương đương với $\arcsin(2x)$ khi $x \to 0^+$?

A.
$$y = \sqrt{x^2 + 2x}$$
.

C.
$$y = e^{x^2} - \cos x^2$$
.

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

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

Bài 6. Tính hàm ngược của hàm số $f \colon (0,1) \to \left(0,\frac{\pi}{2}\right), f(x) = \arccos\sqrt{x}$.?

A.
$$f^{-1}(x) = \cos(x^2)$$
.

C.
$$f^{-1}(x) = \cos(\sqrt{x})$$
.

B.
$$f^{-1}(x) = \cos^2 x$$
.

D.
$$f^{-1}(x) = \sqrt{\cos x}$$
.

Bài 7. Hàm số nào dưới đây là hàm số tuần hoàn?

A.
$$y = \cos \sqrt{x}$$
.

C.
$$y = \sin^2 x$$
.

B.
$$y = \tan(\ln x)$$
.

D.
$$y = \cot(x^2)$$
.

Bài 8. Tính vi phân của hàm số $y = \operatorname{arccot}(x^2)$ tại x = -1.

$$A. dy(-1) = dx.$$

C.
$$dy(-1) = \frac{-\pi}{4} dx$$
.

B.
$$dy(-1) = -dx$$
.

$$D. dy(-1) = \frac{3\pi}{4}dx.$$

Các câu hỏi có nhiều đáp án đúng

Bài 9. Hàm số $y = \sin(x^2)$ đạt cực đại tại những điểm nào sau đây?

A.
$$x = 0$$
.

$$C. \ x = \sqrt{\frac{\pi}{2}}.$$

$$E. \ x = -\sqrt{\frac{\pi}{2}}.$$

$$B. \ x = \sqrt{\frac{5\pi}{2}}.$$

D.
$$x = \frac{\pi}{2}$$
.

F.
$$x = -\frac{5\pi}{2}$$
.

Bài 10. Hàm nào là hàm đơn điệu trên tập xác định?

A.
$$y = \sin x$$
.

C.
$$y = \sinh x$$
.

E.
$$y = \tan x$$
.

B.
$$y = \arcsin x$$
.

D.
$$y = \cosh x$$
.

F.
$$y = \tanh x$$
.

Bài 11. Cho hàm số $f(x) = \sin(x)\sqrt[3]{x}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. Hàm số khả vi tại
$$x = 0$$
.

D. Hàm số đạt cực đại tại
$$x = 0$$
.

B. Hàm số không khả vi tại
$$x = 0$$
.

E. Hàm số đạt cực tiểu tại
$$x = 0$$
.

C. Hàm số liên tục tại
$$x = 0$$
.

F. Hàm số đơn điệu trên
$$\mathbb{R}$$
.

Bài 12. Cho hàm số f(x) liên tục và khả vi trên [2,4] thỏa mãn f(2)=0. Xét hàm số g(x)=(x-4)f(x). Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A. Hàm số g(x) khả vi trên (2,4).
- B. Tồn tại $c \in (2;4)$ để đồ thị hàm số g(x) có gián đoạn loại I tại x=c.
- C. Tồn tại $c \in (2;4)$ sao cho g'(c) = 0.
- D. Hàm số g không bị chặn trên [2;4].

Các câu hỏi tự luận

Bài 13. Tính đạo hàm của hàm số $y = (\sin x)^{\arctan x}, x \in (0, \frac{\pi}{2})$.

Bài 14. Chứng minh hàm số $y = \sin \frac{1}{x}$ không liên tục đều trên (0,1).

Bài 15. Tính vi phân cấp 10 của $y = x^3 e^{3x}$ tại x = 0.