

1.

Một nguyên hàm của hàm số

$$y = \frac{1}{1 - \cos x} \text{ là:}$$

Đúng. $-\cotg \frac{x}{2}$

Sai. $\cotg \frac{x}{2}$

Sai. $-\frac{1}{2} \cotg \frac{x}{2}$

Sai. $-2 \cotg \frac{x}{2}$

2. Tính tích phân:

$$I = \int_1^3 \sqrt{x^2 - 4x + 4} dx$$

Đúng. 2

Sai. 1

Sai. -2

Sai. -3

3. Tính tích phân:

$$I = \int_0^1 (2x+1) \ln(x+1) dx$$

Đúng. $2 \ln 2 - \frac{1}{2}$

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

Sai. $\frac{3}{2}$

Sai. -1

4. Tính tích phân

$$\iint_D (\sin x + \cos y) dx dy, \text{ với}$$

$$D: 0 < x < \frac{\pi}{2}, \quad 0 < y < \frac{\pi}{2}.$$

$$\frac{1}{2} \sqrt{1-x^2} - \frac{1}{2} \sqrt{1-y^2} - \frac{1}{2}$$

Đúng. $\frac{\pi}{2}$

Sai. $\frac{\pi}{2}$

Sai. $\frac{\pi^2}{2}$

Sai. $\frac{\pi^2}{4}$

5. Tính tích phân đường

$$\oint_L (1-x^2)y dx + x(1+y^2) dy$$

L là đường tròn $x^2 + y^2 = 1$

Đúng. $\frac{\pi}{2}$

Sai. $\frac{\pi}{3}$

Sai. $-\frac{\pi}{3}$

Sai. $-\frac{\pi}{2}$

6. Tìm cực trị của hàm số

$$z = f(x, y) = 4(x-y) - x^2 - y^2$$

Đúng. Hàm số đạt cực đại tại điểm (2,-2) $z_{\max} = 8$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại điểm (2,2) $z_{\max} = -8$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại hai điểm (-2,2) $z_{\max} = -8$

Sai. Hàm số không có cực trị

7. Tìm miền xác định của hàm số:

$$f(x, y) = \frac{1}{\sqrt{x+y}} + \frac{1}{\sqrt{x-y}}$$

Đúng. $\begin{cases} x > 0 \\ x > y > -x \end{cases}$

Sai. $\begin{cases} x > 0 \\ y > 0 \end{cases}$

Sai. $x > y > -x$

Sai. $\begin{cases} y > 0 \\ x > y > -x \end{cases}$

8. Tìm miền xác định của hàm

số: $f(x, y) = \ln x + \ln \sin y$?

Đúng. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x > 0, 2k\pi < y < (2k+1)\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x > 0, 0 < y < \frac{\pi}{2}\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x > 0, 0 < y < \pi\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x > 0, 0 < y < 2\pi\}$

9. Tính tích phân $\iint_D e^{x-y} dx dy$,

với $D : 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0$.

Đúng. $(e-1)^2$

Sai. e^2

Sai. $e^2 - 1$

Sai. 1

10. Tính tích phân

$$\iint_D \sqrt{x^2 + y^2} dx dy, \text{ với}$$

$$D : x \leq x^2 + y^2 \leq 2x, y \geq 0.$$

Đúng. $\frac{14}{9}$

Sai. $\frac{1}{3}$

Sai. $\frac{7}{9}$

Sai. $\frac{7}{3}$

11. Tìm miền xác định của hàm số

$$f(x, y) = \sqrt{y-x} \ln(y+x)$$

Đúng. $\begin{cases} y > 0 \\ y \geq x > -y \end{cases}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, y > x, y > -x\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, y \geq x, y > -x\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, y \geq x, y \geq -x\}$

12. Tính tích phân: $I = \int_0^2 |1-x| dx$

Đúng. 1

Sai. -1

Sai. 2

Sai. -2

13. Tìm cực trị của hàm số

$$z = f(x, y) = x^4 + y^4 - 4xy + 1$$

Đúng. Hàm số đạt cực tiểu tại hai điểm (1,1), (-1,-1) $z_{\max} = -1$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại hai điểm (1,1), (-1,-1) $z_{\max} = 1$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại hai điểm (1,1), (-1,-1) $z_{\max} = -1$

Sai. Hàm số không có cực trị

14. Tính tích phân $\iint_D (x+y) dx dy$,

$$\text{với } D : 0 \leq x \leq y, x^2 + y^2 \leq 1.$$

Đúng. $\frac{1}{3}$

Sai. $\frac{2}{3}$

Sai. $\frac{\pi}{3}$

Sai. $\frac{\pi}{2}$

15. Tính tích phân $\iint_D e^{x^2+y^2} dx dy$,

với D là hình tròn

$$x^2 + y^2 \leq 1.$$

Đúng. 2π

Sai. e^π

Sai. πe

Sai. $\pi(e-1)$

16. Tìm miền xác định của hàm số:

$$f(x,y) = \sqrt{x \ln y} ?$$

Đúng. $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2, x \geq 0, y \geq 1\} \cup \{(x,y) \in \mathbb{R}^2, x \leq 0, 0 < y \leq 1\}$

Sai. $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2, x < 0, y < 0\}$

Sai. $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2, x > 0, y > 0\}$

Sai. $\{(x,y) \in \mathbb{R}^2, x \geq 0, y \geq 0\}$

17. Tính tích phân $\int_{\widehat{OA}} ydx + xdy$, \widehat{OA} là

cung parabol $y = x^2, O(0;0), A(1;1)$.

Đúng. 1

Sai. 0

Sai. 2

Sai. 4

18. Tính tích phân $\iint_D (x^2 + y^2) dx dy$,

với D giới hạn bởi đường tròn

$$x^2 + y^2 = 2x$$

Đúng. $\frac{3\pi}{2}$

Sai. $-\frac{3\pi}{4}$

Sai. $\frac{3\pi}{4}$

Sai. $-\frac{3\pi}{2}$

19. Tính tích phân

$$I = \int \frac{dx}{(1+x)\sqrt{x}}.$$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = 2\arctg\sqrt{x} + C$

Sai. $I = -2\arctg\sqrt{x} + C$

Sai. $I = \frac{1}{-}\arctg\sqrt{x} + C$

Sai. $I = -\frac{1}{2} \arctg \sqrt{x} + C$

20. Một nguyên hàm của hàm số

$$y = \frac{1}{1 + \cos x} \text{ là:}$$

Đúng. $\operatorname{tg} \frac{x}{2}$

Sai. $-\frac{1}{2} \operatorname{tg} \frac{x}{2}$

Sai. $-2 \operatorname{tg} \frac{x}{2}$

21. Một nguyên hàm của hàm số

$$y = \frac{1}{\sin^2 x + 2 \cos^2 x} \text{ là:}$$

Đúng. $\frac{1}{\sqrt{2}} \arctg\left(\frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{2}}\right) + C$

Sai. $\sqrt{2} \arctg\left(\frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{2}}\right) + C$

Sai. $-\sqrt{2} \arctg\left(\frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{2}}\right) + C$

Sai. $-\frac{1}{\sqrt{2}} \arctg\left(\frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{2}}\right) + C$

22. Tìm cực trị của hàm số

$$z = f(x, y) = \frac{1}{2}xy + (47 - x - y)\left(\frac{x}{3} + \frac{y}{4}\right)$$

Đúng. Hàm số đạt cực đại tại (21,20) $z_{\max} = 282$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại (21,20) $z_{\max} = 280$

Sai. Hàm số đạt cực tiểu tại (21,20) $z_{\min} = 280$

Sai. Hàm số đạt cực tiểu tại (21,20) $z_{\min} = -280$

23. Tính tích phân

$$\iint_D \sqrt{4 - x^2 - y^2} \, dx dy,$$

với D giới hạn bởi đường tròn

$$x^2 + y^2 = 2 \text{ và } y \geq 0$$

Đúng. $\frac{8}{3} \left(\frac{\pi}{2} - \frac{2}{3} \right)$

Sai. $\frac{8}{3} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{2}{3} \right)$

Sai. $\frac{5}{3} \left(\frac{\pi}{2} - \frac{2}{3} \right)$

Sai. $\frac{8}{3} \left(\frac{\pi}{2} + \frac{2}{3} \right)$

24. Một nguyên hàm của hàm số

$$y = -xe^{-x} \text{ là:}$$

Đúng. $(x+1)e^{-x}$

Sai. $-(x+1)e^{-x}$

Sai. $(x-1)e^{-x}$

Sai. $(-x+1)e^{-x}$

25. Tính tích phân

$$I = \int \frac{dx}{\sin^2(2x + \frac{\pi}{4})}.$$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = -\frac{1}{2} \cot g(2x + \frac{\pi}{4}) + C$

Sai. $I = \frac{1}{2} \tan g(2x + \frac{\pi}{4}) + C$

Sai. $I = -\frac{1}{2} \tan g(2x + \frac{\pi}{4}) + C$

Sai. $I = \frac{1}{2} \cot g(2x + \frac{\pi}{4}) + C$

26. Tìm cực trị của hàm số

$$Z = f(x, y) = 2x^2 + y^2 + 2xy + 2x + 2y$$

Đúng. Hàm số đạt cực tiểu tại (0,-1) $z_{\min} = -1$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại (0,-1) $z_{\max} = 1$

Sai. Hàm số đạt cực tiểu tại (0,-1) $z_{\min} = 1$

Sai. Hàm số đạt cực tiểu tại (0,1) $z_{\min} = -1$

27. Tính tích phân

$$\int \left(1 - \frac{1}{x^2}\right) \sqrt{x} \sqrt{x} dx.$$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = \frac{4(x^2 + 7)}{7\sqrt[4]{x}} + C$

Sai. $I = \frac{4(x^2 + 5)}{7\sqrt[4]{x}} + C$

Sai. $I = \frac{3(x^2 + 7)}{7\sqrt[4]{x}} + C$

Sai. $I = \frac{4(x^2 + 7)}{7\sqrt[3]{x}} + C$

28. Tính tích phân

$$I = \int \frac{dx}{(5x-2)^{\frac{5}{2}}} dx.$$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = \frac{-2}{15(x-2)^{\frac{3}{2}}} + C$

Sai. $I = \frac{-2}{15(x-2)^{\frac{1}{2}}} + C$

Sai. $I = \frac{2}{15(x-2)^{\frac{3}{2}}} + C$

Sai. $I = \frac{-2}{10(x-2)^{\frac{3}{2}}} + C$

29. Tính tích phân $I = \int \frac{e^{3x} + 1}{e^x + 1} dx$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = \frac{1}{2}e^{2x} - e^{-x} + x + C$

Sai. $I = \frac{1}{2}e^{2x} - e^x + x + C$

$$I = \frac{-e^{-x} - e^{-x} + x + C}{2}$$

Sai. $I = \frac{1}{3}e^{3x} - e^{-x} + x + C$

Sai. $I = \frac{1}{2}e^{2x} + e^{-x} + x + C$

30. Tính tích phân

$$\int_{\widehat{AB}} (x^3 + 4y)dx - (2x + y^3)dy, \widehat{AB}$$

là nửa đường tròn

$$y = \sqrt{1-x^2}, A(-1;0), B(1;0)$$

Đúng. -3π

Sai. -6π

Sai. 3π

Sai. 6π

31. Tính tích phân

$$I = \int \frac{dx}{e^x + e^{-x}} dx.$$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = \arctg(e^x) + C$

Sai. $I = -\arctg(e^x) + C$

Sai. $I = \arctg(e^{-x}) + C$

Sai. $I = \frac{1}{2}\arctg(e^x) + C$

32. Tính tích phân

$$I = \int \frac{e^x dx}{2 + e^x} dx.$$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = \ln(2 + e^x) + C$

Sai. $I = 2 \ln(2 + e^x) + C$

Sai. $I = -2 \ln(2 + e^x) + C$

Sai. $I = -\ln(2 + e^x) + C$

33. Tính tích phân: $I = \int_0^{\sqrt{3}} x \arctg x dx$

Đúng. $I = \frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

Sai. $I = \frac{2\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

Sai. $I = -\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

Sai. $I = -\frac{2\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

34. Tính tích phân: $I = \int_1^9 x^3 \sqrt{1-x} dx$

Đúng. $I = -66 \frac{2}{7}$

Sai. $I = 60 \frac{2}{7}$

Sai. $I = 66 \frac{2}{7}$

Sai. $I = -60 \frac{2}{7}$

35. Tính tích phân $I = \int \frac{x+1}{\sqrt{x}} dx$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = \frac{2}{3} x\sqrt{x} + 2\sqrt{x} + C$

Sai. $I = \frac{2}{3} x^2 + 2\sqrt{x} + C$

Sai. $I = \frac{2}{3} x\sqrt{x} + 3\sqrt{x} + C$

Sai. $I = \frac{1}{3} x\sqrt{x} + 2\sqrt{x} + C$

36. Tính tích phân

$$I = \int (2x+1)e^{3x} dx.$$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = \frac{1}{3}(2x+1)e^{3x} - \frac{1}{9}e^{3x} + C$

Sai. $I = \frac{1}{6}(2x+1)e^{3x} - \frac{1}{3}e^{3x} + C$

Sai. $I = \frac{1}{2}(2x+1)e^{3x} - \frac{1}{9}e^{3x} + C$

Sai. $I = \frac{1}{6}(2x+1)e^{3x} - \frac{1}{9}e^{3x} + C$

37. Tính tích phân $\iint_D \sqrt{1-x^2-y^2} dx dy$,

với D giới hạn bởi đường tròn

$$x^2 + y^2 = 1$$

Đúng. $\frac{2\pi}{3}$

Sai. $-\frac{2\pi}{3}$

Sai. $\frac{\pi}{3}$

Sai. $-\frac{\pi}{3}$

38. Tính tích phân

$$\oint_C (y - 2y^2)dx + (y - 2x^2)dy,$$

C là đường $x^2 + y^2 = 1$, chiều dương

Đúng. $-\pi$

Sai. π

Sai. 2π

Sai. 0

39. Tính tích phân $\int_0^2 dy \int_0^1 (x^2 + 2y) dx dy$

Đúng. $\frac{14}{3}$

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

Sai. $\frac{16}{3}$

Sai. $\frac{13}{3}$

40. Tính tích phân $\int_{\widehat{OA}} 4xy dx - x^2 dy$,

là cung parabol

$$y = 2x^2, O(0;0), A(1;2)$$

Đúng. 1

Sai. 0

Sai. 3

Sai. 7

41. Tính tích phân $\iint_D \sqrt{x^2 + y^2} dx dy$,

với D giới hạn bởi các đường tròn

$$x^2 + y^2 = a^2, x^2 + y^2 = 4a^2, a > 0$$

Đúng. $\frac{14\pi a^3}{3}$

Sai. $\frac{14\pi a^2}{3}$

Sai. $\frac{12\pi a^3}{3}$

Sai. $\frac{8\pi a^3}{3}$

42. Anh/chị hãy chỉ ra tập xác định của hàm:

$$y = f(x) = \sqrt{\log_2(3x+4)}$$

Đúng. $[-1; +\infty)$

Sai. $(1; +\infty)$

Sai. $\left[-\frac{1}{3}; +\infty\right)$

Sai. $(-1; +\infty)$

43. Anh/chị hãy chỉ ra tập xác định của hàm:

$$y = f(x) = \sqrt{\log_2(3x+4)}$$

Đúng. $[-1; +\infty)$

Sai. $(1; +\infty)$

Sai. $\left[-\frac{1}{3}; +\infty\right)$

Sai. $\left[-3; +\infty \right)$

Sai. $\left(-1; +\infty \right)$

44.Các hàm số định bởi công thức nào sau đây là hàm lẻ?

Đúng. Tất cả các phương án đều đúng

Sai. $h(x) = x^2 \sin x$

Sai. $g(x) = \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$

Sai. $f(x) = \frac{|x|}{x} + \cot gx$

45.Các hàm số định bởi công thức nào sau đây là hàm lẻ?

Đúng. Tất cả các phương án đều đúng

Sai. $h(x) = x^2 \sin x$

Sai. $g(x) = \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$

Sai. $f(x) = \frac{|x|}{x} + \cot gx$

46.Câu nào sau đây chỉ đúng đạo hàm của hàm số

$$y = f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 + 4}$$

Đúng. $y' = \frac{16x}{(x^2 + 4)^2}$

Sai. $y' = \frac{-16x}{(x^2 + 4)}$

Sai. $y' = \frac{8x}{(x^2 + 4)^2}$

Sai. $y' = \frac{-8x}{x^4 + 8x^2 + 16}$

47.Câu nào sau đây chỉ đúng đạo hàm của hàm số

$$y = f(x) = \frac{x^2 - 4}{x^2 + 4}$$

Đúng. $y' = \frac{16x}{(x^2 + 4)^2}$

Sai. $y' = \frac{-16x}{(x^2 + 4)}$

Sai. $y' = \frac{8x}{(x^2 + 4)^2}$

Sai. $y' = \frac{x}{(x^2 + 4)^2}$

Sai. $y' = \frac{-8x}{x^4 + 8x^2 + 16}$

48. Câu nào sau đây chỉ đúng đạo hàm của hàm số

$y = f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$

Đúng. $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}} (x < -1, x > 1)$

Sai. $y' = \frac{2x}{\sqrt{x^2 - 1}}$

Sai. $y' = \frac{2x}{\sqrt{x^2 - 1}} (x \neq \pm 1)$

Sai. $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}} \forall x$

49. Câu nào sau đây chỉ đúng đạo hàm của hàm số

$y = f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$

Đúng. $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}} (x < -1, x > 1)$

Sai. $y' = \frac{2x}{\sqrt{x^2 - 1}}$

Sai. $y' = \frac{2x}{\sqrt{x^2 - 1}} (x \neq \pm 1)$

Sai. $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}} \forall x$

50. Câu nào sau đây chỉ đúng đạo hàm của hàm số

$y = f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$

Đúng. $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}} (x < -1, x > 1)$

Sai. $y' = \frac{2x}{\sqrt{x^2 - 1}}$

Sai. $y' = \frac{2x}{\sqrt{x^2 - 1}} (x \neq \pm 1)$

Sai. $y' = \frac{x}{\sqrt{x^2 - 1}} \forall x$

51. Câu nào sau đây chỉ đúng đạo hàm của hàm số

51.Câu nào sau đây chỉ đúng đạo hàm của hàm số:

$$y = f(x) = \cos(\sqrt{1+x^2})$$

Đúng.
$$\frac{-x \sin(\sqrt{1+x^2})}{\sqrt{1+x^2}}$$

Sai.
$$\frac{x \sin(\sqrt{1+x^2})}{\sqrt{1+x^2}}$$

Sai.
$$\frac{2x \sin(\sqrt{1+x^2})}{\sqrt{1+x^2}}$$

Sai.
$$\frac{x \cos(\sqrt{1+x^2})}{\sqrt{1+x^2}}$$

52.Câu nào sau đây chỉ đúng đạo hàm của hàm số:

$$y = f(x) = (2x-3)(x^2+3x-2)$$

Đúng. $y' = 6x^2 + 6x - 13$

Sai. $y' = -13 + x^2 - 6x$

Sai. $y' = -13 + 6x - 6x^2$

Sai. $y' = -6x(x+1) - 13$

53.Câu nào sau đây chỉ đúng đạo hàm của hàm số:

$$y = f(x) = \cos(\sqrt{1+x^2})$$

Đúng.
$$\frac{-x \sin(\sqrt{1+x^2})}{\sqrt{1+x^2}}$$

Sai.
$$\frac{x \sin(\sqrt{1+x^2})}{\sqrt{1+x^2}}$$

Sai.
$$\frac{2x \sin(\sqrt{1+x^2})}{\sqrt{1+x^2}}$$

Sai.
$$\frac{x \cos(\sqrt{1+x^2})}{\sqrt{1+x^2}}$$

54.Câu nào sau đây chỉ đúng đạo hàm của hàm số:

$$y = f(x) = (2x-3)(x^2+3x-2)$$

Đúng. $y' = 6x^2 + 6x - 13$

Sai. $y' = -13 + x^2 - 6x$

Sai. $y' = -13 + 6x - 6x^2$

Sai. $y' = -6x(x+1) - 13$

55. Câu nào sau đây chỉ ra đạo hàm của hàm số

$y = f(x) = \frac{x+1}{x-1}$ trên $\mathbb{R} \setminus \{1\}$?

Đúng. $y' = \frac{-2}{(x-1)^2}$

Sai. $y' = \frac{3}{(x-1)^2}$

Sai. $y' = \frac{1}{(x-1)^2}$

Sai. $y' = \frac{2}{(x-1)^2}$

56. Cho $A = \{a, b, c\}$, $B = \{1, 2, 3\}$, $C = \{b, c, a\}$, $D = \{3, 2, 1\}$. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

Đúng. $A = B$

Sai. A tương đương B

Sai. $A = C$

Sai. $B = D$

57. Cho các giới hạn có giá trị:

Anh/chị hãy chỉ ra các cặp giới hạn có giá trị bằng nhau:

(I) : $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{x}\right)^x$ (II) : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \ln \sqrt{\frac{1+x}{1-x}}$

(III) : $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2+1}{x^2-2}\right)^{x^2}$ (IV) : $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \cos \frac{1}{x}$

Đúng. (I) và (III)

Sai. (I) và (II)

Sai. (II) và (III)

Sai. (III) và (IV)

58. Cho các giới hạn có giá trị:

Anh/chị hãy chỉ ra các cặp giới hạn có giá trị bằng nhau:

(I) : $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{x}\right)^x$ (II) : $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \ln \sqrt{\frac{1+x}{1-x}}$

(III) : $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2+1}{x^2-2}\right)^{x^2}$ (IV) : $\lim_{x \rightarrow 0} x^2 \cos \frac{1}{x}$

$$(III) : \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{x^2 - 2} \right)$$

$$(IV) : \lim_{x \rightarrow 0} x \cos \frac{1}{x}$$

Đúng. (I) và (III)

Sai. (I) và (II)

Sai. (II) và (III)

Sai. (III) và (IV)

59.Cho các giới hạn sau:

Giới hạn nào sẽ không hữu hạn?

$$(I) : \lim_{x \rightarrow 0} (1 + \sin x)^{\frac{1}{2x}}$$

$$(II) : \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos x)}{x^2}$$

$$(III) : \lim_{x \rightarrow 0^+} (1 + x)^{\frac{1}{x^2}}$$

Đúng. Chỉ (III)

Sai. Chỉ (I)

Sai. Chỉ (I) hoặc (II)

Sai. Chỉ (II)

60.Cho các giới hạn sau:

Giới hạn nào sẽ không hữu hạn?

$$(I) : \lim_{x \rightarrow 0} (1 + \sin x)^{\frac{1}{2x}}$$

$$(II) : \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(\cos x)}{x^2}$$

$$(III) : \lim_{x \rightarrow 0^+} (1 + x)^{\frac{1}{x^2}}$$

Đúng. Chỉ (III)

Sai. Chỉ (I)

Sai. Chỉ (I) hoặc (II)

Sai. Chỉ (II)

61.Cho $F = \{1,4,7,10\}$ và $G = \{1,4,7\}$. Hỏi các mệnh đề sau mệnh đề nào sai?

Đúng. Tập $\{1,4,7\}$ là tập con thật sự của G

Sai. $G \subset F$

Sai. Tập $[1,4,10]$ là tập con thật sự của F

Sai. Tập $\{4,7,10\}$ là tập con thật sự của F

62.Cho hàm số

là điểm $f(x) = \begin{cases} x \ln x & \text{khi } x > 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \\ xe^x & \text{khi } x < 0 \end{cases} . \quad x = 0$

Đúng. Liên tục

Sai. Cực tiểu

Sai. Gián đoạn bỏ được

Sai. Gián đoạn loại 2

63. Cho hàm số

là điểm $f(x) = \begin{cases} x \ln x & \text{khi } x > 0 \\ 0 & \text{khi } x = 0 \\ xe^x & \text{khi } x < 0 \end{cases} . \quad x = 0$

Đúng. Liên tục

Sai. Cực tiểu

Sai. Gián đoạn bỏ được

Sai. Gián đoạn loại 2

64. Cho hàm số:

Hàm số ngược (đảo) cho bởi công thức nào sau đây?

$$g: \mathbb{R} \setminus \{1\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{2\}$$

$$x \mapsto y = g(x) = \frac{2x+1}{x-1}$$

Đúng. $y = \frac{x+1}{x-2}$

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

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

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

65. Cho hàm số:

Hàm số ngược (đảo) cho bởi công thức nào sau đây?

$$g: \mathbb{R} \setminus \{1\} \rightarrow \mathbb{R} \setminus \{2\}$$

$$x \mapsto y = g(x) = \frac{2x+1}{x-1}$$

Đúng. $y = \frac{x+1}{x-2}$

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

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

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

66.Cho hàm số:

$$f(x) = \frac{3x+5}{x^2+8x+12}$$

Tìm các hệ số a, b để

$$f(x) = \frac{a}{x+2} + \frac{b}{x+6}$$

Đúng. $\begin{cases} a = -\frac{1}{4} \\ b = \frac{13}{4} \end{cases}$

Sai. $\begin{cases} a = -\frac{1}{4} \\ b = -\frac{13}{4} \end{cases}$

Sai. $\begin{cases} a = -\frac{1}{4} \\ b = -\frac{3}{4} \end{cases}$

Sai. $\begin{cases} a = \frac{1}{4} \\ b = -\frac{3}{4} \end{cases}$

67.Cho hàm số:

$$f(x) = \frac{3x+5}{x^2+8x+12}$$

Tìm các hệ số a, b để

$$f(x) = \frac{a}{x+2} + \frac{b}{x+6}$$

Đúng. $\begin{cases} a = -\frac{1}{4} \\ b = \frac{13}{4} \end{cases}$

$$\left\{ \begin{array}{l} a = -\frac{1}{4} \\ b = -\frac{13}{4} \end{array} \right.$$

Sai. $\left\{ \begin{array}{l} a = -\frac{1}{4} \\ b = -\frac{13}{4} \end{array} \right.$

Sai. $\left\{ \begin{array}{l} a = -\frac{1}{4} \\ b = -\frac{3}{4} \end{array} \right.$

Sai. $\left\{ \begin{array}{l} a = \frac{1}{4} \\ b = -\frac{3}{4} \end{array} \right.$

68.Cho . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai? $a, b, c \in \mathbb{R}$.

Đúng. Nếu $a > b$ thì $ac > bc$

Sai. Nếu $a \neq 0$ thì $a^2 > 0$

Sai. Nếu $a > b$ thì $a+c > b+c$

Sai. Nếu $a > b$ và $a > 0, b > 0$ thì $a^2 > b^2$

69.Cho . Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai? $a, b, c \in \mathbb{R}$.

Đúng. Nếu $a > b$ thì $ac > bc$

Sai. Nếu $a \neq 0$ thì $a^2 > 0$

Sai. Nếu $a > b$ thì $a+c > b+c$

Sai. Nếu $a > b$ và $a > 0, b > 0$ thì $a^2 > b^2$

70.Đạo hàm cấp hai của hàm số

$$f(x, y) = x^2y + x\sqrt{y} \text{ là?}$$

Đúng. $f''_{xx} = 2y; f''_{xy} = 2x + \frac{1}{2\sqrt{y}}, f''_{yy} = -\frac{x}{4\sqrt{y}}$

Sai. $f''_{xx} = 2y; f''_{xy} = 2x + \frac{1}{2\sqrt{y}}, f''_{yy} = \frac{x}{4\sqrt{y}}$

Sai. $f''_{xx} = 2y; f''_{xy} = 2x - \frac{1}{2\sqrt{y}}, f''_{yy} = -\frac{x}{4\sqrt{y}}$

Sai. $f''_{xx} = 2y; f''_{xy} = 2x + \frac{1}{2\sqrt{y}}, f''_{yy} = -\frac{x}{2\sqrt{y}}$

71.Đạo hàm cấp hai của hàm số

$f(x, y) = x^2y + x\sqrt{y}$ là?

Đúng.

$$f''_{xx} = 2y; f''_{xy} = 2x + \frac{1}{2\sqrt{y}}, f''_{yy} = -\frac{x}{4\sqrt{y}}$$

Sai. $f''_{xx} = 2y; f''_{xy} = 2x + \frac{1}{2\sqrt{y}}, f''_{yy} = \frac{x}{4\sqrt{y}}$

Sai. $f''_{xx} = 2y; f''_{xy} = 2x - \frac{1}{2\sqrt{y}}, f''_{yy} = -\frac{x}{4\sqrt{y}}$

Sai. $f''_{xx} = 2y; f''_{xy} = 2x + \frac{1}{2\sqrt{y}}, f''_{yy} = -\frac{x}{2\sqrt{y}}$

72.Đạo hàm của hàm số tại điểm $x=0$ là: $f(x) = \sqrt[3]{\sin^2 x}$

Đúng. Không tồn tại

Sai. $\frac{3}{2}$

Sai. $\frac{2}{3}$

Sai. 0

73.Đạo hàm của hàm số tại điểm $x=0$ là: $f(x) = \sqrt[3]{\sin^2 x}$

Đúng. Không tồn tại

Sai. 0

Sai. $\frac{3}{2}$

Sai. $\frac{2}{3}$

74.Đạo hàm của hàm số tại điểm $x=0$ bằng: $f(x) = \sqrt[3]{\operatorname{tg}^4 x}$

Đúng. 0

Sai. $\frac{3}{2}$

Sai. $\frac{2}{3}$

Sai. Không tồn tại

75.Đạo hàm của hàm số tại điểm $x=0$ bằng: $f(x) = \sqrt[3]{\operatorname{tg}^4 x}$

Đúng. 0

Sai. $\frac{3}{2}$

Sai. $\frac{\sqrt{2}}{3}$

Sai. Không tồn tại

76. Giá trị lớn nhất của hàm số trên bằng: $f(x) = x + 2 \cos x$

Đúng. $\sqrt{3} + \frac{\pi}{6}$

Sai. $\pi - 2$

Sai. $\sqrt{3} - \frac{\pi}{6}$

Sai. $\frac{5\pi}{6} - \sqrt{3}$

77. Giá trị lớn nhất của hàm số trên bằng: $f(x) = x + 2 \cos x$

Đúng. $\sqrt{3} + \frac{\pi}{6}$

Sai. $\pi - 2$

Sai. $\sqrt{3} - \frac{\pi}{6}$

Sai. $\frac{5\pi}{6} - \sqrt{3}$

78. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên là: $f(x) = x - 2 \sin x$

Đúng. $\frac{\pi}{3} - \sqrt{3}$

Sai. $\frac{\pi}{6} - \frac{1}{2}$

Sai. $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

Sai. $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$

79. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên là: $f(x) = x - 2 \sin x$

Đúng. $\frac{\pi}{3} - \sqrt{3}$

Sai. $\frac{\pi}{6} - \frac{1}{2}$

Sai. $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

Sai. $-\pi$

Sai. $\sqrt{3} - \frac{\pi}{3}$

80. Giải phương trình biến số phân ly

$$(x^2 + 1)y' = xy$$

Đúng. $y = C\sqrt{1+x^2}$

Sai. $y = C\sqrt{1+x}$

Sai. $y = -C\sqrt{1+x^2}$

Sai. $y = -C\sqrt{1+x}$

81. Giải phương trình biến số phân ly

$$(x^2 - yx^2)y' + y^2 + xy^2 = 0$$

Đúng. $\ln \left| \frac{x}{y} \right| - \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = C$

Sai. $\ln \left| \frac{x}{y} \right| + \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = C$

Sai. $\ln \left| \frac{x}{y} \right| - \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = C$

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

82. Giải phương trình biến số phân ly

$$x(1+y^2)dx + y(1+x^2)dy = 0$$

Đúng. $\frac{1}{1+x^2} + \frac{1}{1+y^2} = K$

Sai. $\frac{1}{1+x^2} - \frac{1}{1+y^2} = K$

Sai. $-\frac{1}{1+x^2} - \frac{1}{1+y^2} = K$

Sai. $-\frac{1}{1+x^2} + \frac{1}{1+y^2} = K$

83. Giải phương trình biến số phân ly

$$(x^2 + 1)y' = xy$$

Đúng. $y = C\sqrt{1+x^2}$

Sai. $y = C\sqrt{1+x}$

Sai. $y = -C\sqrt{1+x^2}$

Sai. $y = -C\sqrt{1+x}$

84. Giải phương trình biến số phân ly

$$(x^2 - yx^2)y' + y^2 + xy^2 = 0$$

Đúng. $\ln\left|\frac{x}{y}\right| - \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = C$

Sai. $\ln\left|\frac{x}{y}\right| + \frac{1}{x} - \frac{1}{y} = C$

Sai. $\ln\left|\frac{x}{y}\right| - \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = C$

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

85. Giải phương trình biến số phân ly

$$x(1+y^2)dx + y(1+x^2)dy = 0$$

Đúng. $\frac{1}{1+x^2} + \frac{1}{1+y^2} = K$

Sai. $\frac{1}{1+x^2} - \frac{1}{1+y^2} = K$

Sai. $-\frac{1}{1+x^2} - \frac{1}{1+y^2} = K$

Sai. $-\frac{1}{1+x^2} + \frac{1}{1+y^2} = K$

86. Giải phương trình đẳng cấp

$$y' = -1 + y' = -1 + \frac{y}{x}$$

Đúng. $x\sqrt{\left|2\frac{y}{x} + 1\right|} = C$

Sai. $\sqrt{2xy + x^2} = C$

Sai. $-x\sqrt{\left|2\frac{y}{x} + 1\right|} = C$

Sai. $x\sqrt{\left|\frac{y}{x} + 1\right|} = C$

87.Giải phương trình đẳng cấp

$$y' = -1 + y' = -1 + \frac{y}{x}$$

Đúng. $x \sqrt{\left| 2 \frac{y}{x} + 1 \right|} = C$

Sai. $\sqrt{2xy + x^2} = C$

Sai. $-x \sqrt{\left| 2 \frac{y}{x} + 1 \right|} = C$

Sai. $x \sqrt{\left| \frac{y}{x} + 1 \right|} = C$

88.Giải phương trình đẳng cấp

$$y^2 = 2x^2 \ln |Cx|$$

Đúng. $y^2 = 2x^2 \ln |Cx|$

Sai. $y = 2x^2 \ln |Cx|$

Sai. $y^2 = 2x \ln |Cx|$

Sai. $y^2 = x^2 \ln |Cx|$

89.Giải phương trình đẳng cấp

$$y^2 = 2x^2 \ln |Cx|$$

Đúng. $y^2 = 2x^2 \ln |Cx|$

Sai. $y = 2x^2 \ln |Cx|$

Sai. $y^2 = 2x \ln |Cx|$

Sai. $y^2 = x^2 \ln |Cx|$

90.Giải phương trình thuần nhất

$$(x^2 + 1)y' + xy = 0$$

Đúng. $y = \frac{C}{\sqrt{x^2 + 1}}$

Sai. $y = \frac{C}{\sqrt{x + 1}}$

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

Sai. $y = \frac{C}{\sqrt{x^3 + 1}}$

91. Giải phương trình thuần nhất

$$(x^2 + 1)y' + xy = 0$$

Đúng. $y = \frac{C}{\sqrt{x^2 + 1}}$

Sai. $y = \frac{C}{\sqrt{x+1}}$

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

Sai. $y = \frac{C}{\sqrt{x^3 + 1}}$

92. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng thuần nhất

$$y'' - 2y' + 10y = 0$$

Đúng. $y = e^x (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x)$

Sai. $y = e^{3x} (C_1 \cos x + C_2 \sin x)$

Sai. $y = e^{2x} (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x)$

Sai. $y = e^{4x} (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x)$

93. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng thuần nhất

$$y'' - 2y' + 2y = 0$$

Đúng. $y = e^x (C_1 \cos x + C_2 \sin x)$

Sai. $y = e^x (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x)$

Sai. $y = e^{2x} (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x)$

Sai. $y = e^{4x} (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x)$

94. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng thuần nhất

$$y'' - 2y' + 2y = x^2$$

Đúng. $y = e^x (C_1 \cos x + C_2 \sin x) + \frac{1}{2}(x+1)^2$

Sai. $y = e^{2x} (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x) + \frac{1}{2}(x+1)^2$

Sai. $y = e^x (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x) = \frac{1}{2}(x+1)^2$

Sai. $y = e^{4x} (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x) = \frac{1}{2}(x+1)^2$

95. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng thuần nhất

$$y'' - 2y' + 2y = x^2$$

$$y'' - 4y' + 4y = 0$$

Đúng. $y = e^x (C_1 \cos x + C_2 \sin x) + \frac{1}{2}(x+1)^2$

Sai. $y = e^{2x} (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x) + \frac{1}{2}(x+1)^2$

Sai. $y = e^x (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x) = \frac{1}{2}(x+1)^2$

Sai. $y = e^{4x} (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x) = \frac{1}{2}(x+1)^2$

96. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng thuần nhất

$$y'' + 3y' = 0$$

Đúng. $y = C_1 + C_2 e^{-3x}$

Sai. $y = C_1 + C_2 e^{3x}$

Sai. $y = C_1 x + C_2 e^{-3x}$

Sai. $y = e^{-3x} (C_1 x + C_2)$

97. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng thuần nhất

$$y'' + 9y = 0$$

Đúng. $y = C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x$

Sai. $y = e^{3x} (C_1 \cos x + C_2 \sin x)$

Sai. $y = e^x (C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x)$

Sai. $y = C_1 \cos 3x - C_2 \sin 3x$

98. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng thuần nhất

$$y'' + y' - 2y = 0$$

Đúng. $y = C_1 e^x + C_2 e^{-2x}$

Sai. $y = C_1 e^{-x} + C_2 e^x$

Sai. $y = C_1 e^{-x} + C_2 e^{2x}$

Sai. $y = C_1 e^{-2x} + C_2 e^{2x}$

99. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng thuần nhất

$$y'' - 10y' + 25y = 0$$

Đúng. $y = e^{5x} (C_1 x + C_2)$

Sai. $y = C_1 e^{-2x} + C_2 e^{2x}$

Sai. $y = e^{3x} (C_1 x + C_2)$

Sai. $y = e^{4x} (C_1 x + C_2)$

100. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng thuần nhất

$$y'' - y' - 2y = 0$$

Đúng. $y = C_1 e^{-x} + C_2 e^{2x}$

Sai. $y = C_1 e^{-x} + C_2 e^x$

Sai. $y = C_1 e^x + C_2 e^{2x}$

Sai. $y = C_1 e^{-2x} + C_2 e^{2x}$

101. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng

$$y'' - 3y' = 2 - 6x$$

Đúng. $y = C_1 + C_2 e^{3x} + x^2$

Sai. $y = C_1 + C_2 e^{3x} + x$

Sai. $y = C_1 x + C_2 e^{-3x} + x^2$

Sai. $y = e^{-3x} (C_1 x + C_2) + x^2$

102. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng

$$y'' - 7y' + 6y = \sin x$$

Đúng. $y = C_1 e^x + C_2 e^{6x} + \frac{1}{74} (7 \cos x + 5 \sin x)$

Sai. $y = C_1 e^{-x} + C_2 e^{6x} + \frac{1}{74} (7 \cos x + 5 \sin x)$

Sai. $y = C_1 e^x + C_2 e^{-6x} + \frac{1}{74} (7 \cos x + 5 \sin x)$

103. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng

$$y'' + 2y' + y = 4e^{-x}$$

Đúng. $y = (C_1 + C_2 x)e^{-x} + 2x^2 e^{-x}$

Sai. $y = C_1 + C_2 e^{3x} + x^2$

Sai. $y = (C_1 + C_2)e^{-x} + 3x^2 e^{-x}$

Sai. $y = (C_1 x + C_2)e^{-3x} + 2x^2$

104. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng

$$y'' + 4y' - 5y = 2e^x$$

Đúng. $y = (C_1 e^x + C_2 e^{-5x}) + \frac{1}{3} x e^x$

Sai. $y = C_1 + C_2 e^{3x} + x^2$

Sai. $y = (C_1 x + C_2)e^{-3x} + 2x^2$

Sai. $y = (C_1 x + C_2)e^{-3x} + 2x^2$

Sai. $y = (C_1 + C_2)e^{-x} + 3x^2 e^{-x}$

105. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng

$$y'' + 4y' - 5y = 2ex$$

Đúng. $y = (C_1 e^x + C_2 e^{-5x}) + \frac{1}{3}xe^x$

Sai. $y = C_1 + C_2 e^{3x} + x^2$

Sai. $y = (C_1 x + C_2)e^{-3x} + 2x^2$

Sai. $y = (C_1 + C_2)e^{-x} + 3x^2 e^{-x}$

106. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng

$$y'' + 9y = 6e^{3x}$$

Đúng. $y = C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x + \frac{1}{3}e^{3x}$

Sai. $y = e^{3x} (C_1 \cos x + C_2 \sin x)$

Sai. $y = C_1 \cos 3x - C_2 \sin 3x + \frac{1}{2}e^{3x}$

Sai. $y = C_1 \cos 3x - C_2 \sin 3x + \frac{1}{3}e^{3x}$

107. Giải phương trình vi phân cấp 2 hệ số hằng

$$y'' + 9y = 6e^{3x}$$

Đúng. $y = C_1 \cos 3x + C_2 \sin 3x + \frac{1}{3}e^{3x}$

Sai. $y = e^{3x} (C_1 \cos x + C_2 \sin x)$

Sai. $y = C_1 \cos 3x - C_2 \sin 3x + \frac{1}{2}e^{3x}$

Sai. $y = C_1 \cos 3x - C_2 \sin 3x + \frac{1}{3}e^{3x}$

108. Giải phương trình vi phân tuyến tính cấp 1

$$y' + 2xy = x$$

Đúng. $y = Ke^{x^2} + \frac{1}{2}$

Sai. $y = Ke^{-x^2} - \frac{1}{3}$

Sai. $y = Ke^{x^2} - \frac{1}{2}$

$$y = Ke^{-x^2} - \frac{1}{2}$$

Sai.

$$y = Ke^{-x^2} + \frac{1}{2}$$

109. Giải phương trình vi phân tuyến tính cấp 1

$$y' + 2xy = x$$

Đúng.

$$y = Ke^{x^2} + \frac{1}{2}$$

Sai.

$$y = Ke^{-x^2} - \frac{1}{3}$$

Sai.

$$y = Ke^{-x^2} - \frac{1}{2}$$

Sai.

$$y = Ke^{-x^2} + \frac{1}{2}$$

110. Giới hạn bằng $\lim_{n \rightarrow \infty} [\sin \sqrt{n+1} - \sin \sqrt{n}]$

Đúng. 0

Sai. $+\infty$

Sai. 1

Sai. không tồn tại

111. Giới hạn bằng $\lim_{n \rightarrow \infty} [\sin \sqrt{n+1} - \sin \sqrt{n}]$

Đúng. 0

Sai. 1

Sai. $+\infty$

Sai. không tồn tại

112. Giới hạn bằng: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x}{x^3}$

Đúng. $-\frac{1}{6}$

Sai. $\frac{1}{6}$

Sai. $\frac{1}{3}$

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

113. Giới hạn bằng: $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin x - x}{x^3}$

Đúng. $-\frac{1}{6}$

Sai. $\frac{1}{6}$

Sai. $\frac{1}{3}$

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

114. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm: $y = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$

Đúng. 0

Sai. 1

Sai. -1

Sai. không có cực tiểu

115. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm: $y = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$

Đúng. 0

Sai. 1

Sai. -1

Sai. không có cực tiểu

116. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $\frac{e^x - e^{-x}}{2}$

Đúng. không có cực tiểu

Sai. 0

Sai. 1

Sai. -1

117. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $\frac{e^x - e^{-x}}{2}$

Đúng. không có cực tiểu

Sai. 0

Sai. 1

Sai. -1

118.Hàm số định bởi công thức nào sau đây là hàm chẵn?

Đúng. $g(x) = \sqrt[3]{(1-x)^2} + \sqrt[3]{(1+x)^2}$

Sai. $f(x) = 3x - x^3$

Sai. $h(x) = \ln \frac{1-x}{1+x}$

Sai. $\varphi(x) = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$

119.Hàm số định bởi công thức nào sau đây là hàm chẵn?

Đúng. $g(x) = \sqrt[3]{(1-x)^2} + \sqrt[3]{(1+x)^2}$

Sai. $f(x) = 3x - x^3$

Sai. $h(x) = \ln \frac{1-x}{1+x}$

Sai. $\varphi(x) = \ln(x + \sqrt{1+x^2})$

120.Hàm số định bởi công thức nào sau đây là hàm chẵn?

Đúng. $|x| + 2000$

Sai. $x^3 \cos x$

Sai. $\frac{|x+3|}{x}$

Sai. $x + \sin 2x$

121.Hàm số nào sau đây không có đạo hàm tại $x=0$?

Đúng. $y = |x|$

Sai. $y = |x|^2$

Sai. $y = e^x - 1$

Sai. $y = \ln(x+1)$

122.Hàm số nào sau đây không có đạo hàm tại $x=1$?

Đúng. $y = |x-1|$

Sai. $y = |x|$

Sai. $y = x^{\frac{1}{4}}$

Sai. $y = \sqrt{x}$

123.Hàm số nào sau đây không có đạo hàm tại $x=1$?

Đúng. $y = |x-1|$

Sai. $y = |x|$

Sai. $y = x^{\frac{1}{4}}$

Sai. $y = \sqrt{x}$

124. Hàm số xác định bởi phương án nào sau đây có tập xác định là \mathbb{R} ?

Đúng. $f(x) = \arctg x$

Sai. $f(x) = \arcsin \frac{x}{2}$

Sai. $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 5}$

Sai. Tất cả các phương án đều đúng

125. Hàm số xác định bởi phương án nào sau đây có tập xác định là \mathbb{R} ?

Đúng. $f(x) = \arctg x$

Sai. $f(x) = \arcsin \frac{x}{2}$

Sai. $f(x) = \sqrt{x^2 - 4x + 5}$

Sai. Tất cả các phương án đều đúng

126. Hàm số: không xác định tại giá trị nào của x , ở sau đây? $f(x) = \ln(4 - x^2)$

Đúng. $-2 < x < 2$

Sai. ± 2

Sai. $x < -2$ hoặc $x > 2$

Sai. Tất cả các phương án đều đúng

127. Hàm số: không xác định tại giá trị nào của x , ở sau đây? $f(x) = \ln(4 - x^2)$

Đúng. $-2 < x < 2$

Sai. ± 2

Sai. $x < -2$ hoặc $x > 2$

Sai. Tất cả các phương án đều đúng

128. Tính tích phân:

$$I = \int_0^1 (2x + 1) \ln(x + 1) dx$$

Đúng. $2 \ln 2 - \frac{1}{2}$

Sai. -1

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

Sai. $\frac{3}{2}$

129. Tính tích phân đường

$$\oint_L (1-x^2)y dx + x(1+y^2) dy$$

L là đường tròn $x^2 + y^2 = 1$

Đúng. $\frac{\pi}{2}$

Sai. $\frac{\pi}{3}$

Sai. $-\frac{\pi}{3}$

Sai. $-\frac{\pi}{2}$

130. Tìm cực trị của hàm số

$$z = f(x, y) = 4(x - y) - x^2 - y^2$$

Đúng. Hàm số đạt cực đại tại điểm (2,-2) $z_{\max} = 8$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại điểm (2,2) $z_{\max} = -8$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại hai điểm (-2,2) $z_{\max} = -8$

Sai. Hàm số không có cực trị

131. Tìm miền xác định của hàm số:

$$f(x, y) = \frac{1}{\sqrt{x+y}} + \frac{1}{\sqrt{x-y}}$$

Đúng. $\begin{cases} x > 0 \\ x > y > -x \end{cases}$

Sai. $\begin{cases} x > 0 \\ y > 0 \end{cases}$

Sai. $x > y > -x$

Sai. $\begin{cases} y > 0 \\ x > y > -x \end{cases}$

132. Tìm miền xác định của hàm

$$\text{số: } f(x, y) = \ln x + \ln \sin y ?$$

Đúng. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x > 0, 0 < y < \pi\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x > 0, 2k\pi < y < (2k+1)\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x > 0, 0 < y < \frac{\pi}{2}\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x > 0, 0 < y < \pi\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x > 0, 0 < y < 2\pi\}$

133. **Tính tích phân** $\iint_D e^{x-y} dx dy$,
với $D : 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0$.

Đúng. $(e-1)^2$

Sai. 1

Sai. e^2

Sai. $e^2 - 1$

134. **Tìm miền xác định của hàm số**

$$f(x, y) = \sqrt{y-x} \ln(y+x)$$

Đúng. $\begin{cases} y > 0 \\ y \geq x > -y \end{cases}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, y > x, y > -x\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, y \geq x, y > -x\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, y \geq x, y \geq -x\}$

135. **Tìm cực trị của hàm số**

$$z = f(x, y) = x^4 + y^4 - 4xy + 1$$

Đúng. Hàm số đạt cực tiểu tại hai điểm (1,1), (-1,-1) $z_{\max} = -1$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại hai điểm (1,1), (-1,-1) $z_{\max} = 1$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại hai điểm (1,1), (-1,-1) $z_{\max} = -1$

Sai. Hàm số không có cực trị

136. **Tính tích phân** $\iint_D e^{x^2+y^2} dx dy$,

với D là hình tròn

$$x^2 + y^2 \leq 1.$$

Đúng. 2π

Sai. e^π

Sai. πe

Sai. $\pi(e - 1)$

137. Tìm miền xác định của hàm số:

$$f(x, y) = \sqrt{x \ln y} ?$$

Đúng. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x \geq 0, y \geq 1\} \cup \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x \leq 0, 0 < y \leq 1\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x < 0, y < 0\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x > 0, y > 0\}$

Sai. $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x \geq 0, y \geq 0\}$

138. Tính tích phân $\int_{\widehat{OA}} y dx + x dy$, \widehat{OA} là

cung parabol $y = x^2$, $O(0; 0)$, $A(1; 1)$.

Đúng. 1

Sai. 0

Sai. 2

Sai. 4

139. Tính tích phân $\iint_D (x^2 + y^2) dx dy$,

với D giới hạn bởi đường tròn

$$x^2 + y^2 = 2x$$

Đúng. $\frac{3\pi}{2}$

Sai. $-\frac{3\pi}{4}$

Sai. $\frac{3\pi}{4}$

Sai. $-\frac{3\pi}{2}$

140. Tính tích phân

$$I = \int \frac{dx}{(1+x)\sqrt{x}}.$$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $\frac{1}{\sqrt{x}} + \ln \sqrt{x} + C$

Đúng. $I = 2\arctg\sqrt{x} + C$

Sai. $I = -2\arctg\sqrt{x} + C$

Sai. $I = \frac{1}{2}\arctg\sqrt{x} + C$

Sai. $I = -\frac{1}{2}\arctg\sqrt{x} + C$

141. Một nguyên hàm của hàm số

$$y = \frac{1}{1 + \cos x} \text{ là:}$$

Đúng. $\operatorname{tg} \frac{x}{2}$

Sai. $-\frac{1}{2}\operatorname{tg} \frac{x}{2}$

Sai. $-2\operatorname{tg} \frac{x}{2}$

142. Một nguyên hàm của hàm số

$$y = \frac{1}{\sin^2 x + 2\cos^2 x} \text{ là:}$$

Đúng. $\frac{1}{\sqrt{2}}\arctg\left(\frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{2}}\right) + C$

Sai. $\sqrt{2}\arctg\left(\frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{2}}\right) + C$

Sai. $-\sqrt{2}\arctg\left(\frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{2}}\right) + C$

Sai. $-\frac{1}{\sqrt{2}}\arctg\left(\frac{\operatorname{tg} x}{\sqrt{2}}\right) + C$

143. Tìm cực trị của hàm số

$$z = f(x, y) = \frac{1}{2}xy + (47 - x - y)\left(\frac{x}{3} + \frac{y}{4}\right)$$

Đúng. Hàm số đạt cực đại tại (21,20) $z_{\max} = 282$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại (21,20) $z_{\max} = 280$

Sai. Hàm số đạt cực tiểu tại (21,20) $z_{\min} = 280$

Sai. Hàm số đạt cực tiểu tại (21,20) $z_{\min} = -280$

144. Tính tích phân

$$\iint_D \sqrt{4-x^2-y^2} \, dx dy,$$

với D giới hạn bởi đường tròn

$$x^2 + y^2 = 2 \text{ và } y \geq 0$$

Đúng. $\frac{8}{3} \left(\frac{\pi}{2} - \frac{2}{3} \right)$

Sai. $\frac{8}{3} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{2}{3} \right)$

Sai. $\frac{5}{3} \left(\frac{\pi}{2} - \frac{2}{3} \right)$

Sai. $\frac{8}{3} \left(\frac{\pi}{2} + \frac{2}{3} \right)$

145. Tính tích phân

$$I = \int \frac{dx}{\sin^2(2x + \frac{\pi}{4})}.$$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = -\frac{1}{2} \cot g(2x + \frac{\pi}{4}) + C$

Sai. $I = \frac{1}{2} \operatorname{tg}(2x + \frac{\pi}{4}) + C$

Sai. $I = -\frac{1}{2} \operatorname{tg}(2x + \frac{\pi}{4}) + C$

Sai. $I = \frac{1}{2} \cot g(2x + \frac{\pi}{4}) + C$

146. Tìm cực trị của hàm số

$$Z = f(x, y) = 2x^2 + y^2 + 2xy + 2x + 2y$$

Đúng. Hàm số đạt cực tiểu tại (0,-1) $z_{\min} = -1$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại (0,-1) $z_{\max} = 1$

Sai. Hàm số đạt cực tiểu tại (0,-1) $z_{\min} = 1$

Sai. Hàm số đạt cực tiểu tại (0,1) $z_{\min} = -1$

147. Tính tích phân $I = \int \frac{e^{3x} + 1}{e^x + 1} dx$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $\frac{1}{2} (e^{3x} - e^x) + \frac{1}{2} x^2 + C$

$$I = \frac{-1}{2}e^{2x} - e^{-x} + x + C$$

Sai. $I = \frac{1}{2}e^{2x} - e^{-x} + x + C$

Sai. $I = \frac{1}{3}e^{3x} - e^{-x} + x + C$

Sai. $I = \frac{1}{2}e^{2x} + e^{-x} + x + C$

148. Tính tích phân

$$\int_{\widehat{AB}} (x^3 + 4y)dx - (2x + y^3)dy, \widehat{AB}$$

là nửa đường tròn

$$y = \sqrt{1-x^2}, A(-1;0), B(1;0)$$

Đúng. -3π

Sai. -6π

Sai. 3π

Sai. 6π

149. Tính tích phân

$$I = \int \frac{dx}{e^x + e^{-x}} dx.$$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = \arctg(e^x) + C$

Sai. $I = -\arctg(e^x) + C$

Sai. $I = \arctg(e^{-x}) + C$

Sai. $I = \frac{1}{2}\arctg(e^x) + C$

150. Tính tích phân

$$I = \int \frac{e^x dx}{2 + e^x}.$$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = \ln(2 + e^x) + C$

Sai. $I = 2 \ln(2 + e^x) + C$

Sai. $I = -2 \ln(2 + e^x) + C$

Sai. $I = \ln(2 + e^{-x}) + C$

150. $I = -\ln(2 + e^x) + C$

151. Tính tích phân: $I = \int_0^{\sqrt{3}} x \arctg x dx$

Đúng. $I = \frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

Sai. $I = \frac{2\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

Sai. $I = -\frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

Sai. $I = -\frac{2\pi}{3} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

152. Tính tích phân: $I = \int_1^9 x \sqrt[3]{1-x} dx$

Đúng. $I = -66 \frac{2}{7}$

Sai. $I = 60 \frac{2}{7}$

Sai. $I = 66 \frac{2}{7}$

Sai. $I = -60 \frac{2}{7}$

153. Tính tích phân $I = \int \frac{x+1}{\sqrt{x}} dx$

Kết quả nào sau đây là đúng?

Đúng. $I = \frac{2}{3} x \sqrt{x} + 2 \sqrt{x} + C$

Sai. $I = \frac{2}{3} x^2 + 2 \sqrt{x} + C$

Sai. $I = \frac{2}{3} x \sqrt{x} + 3 \sqrt{x} + C$

Sai. $I = \frac{1}{3} x \sqrt{x} + 2 \sqrt{x} + C$

154. Tính tích phân $\iint_D \sqrt{1-x^2-y^2} dx dy$,

với D giới hạn bởi đường tròn

$$x^2 + y^2 = 1$$

Đúng. $\frac{2\pi}{3}$

Sai. $-\frac{2\pi}{3}$

Sai. $\frac{\pi}{3}$

Sai. $-\frac{\pi}{3}$

155. Tính tích phân

$$\oint_C (y - 2y^2)dx + (y - 2x^2)dy,$$

C là đường $x^2 + y^2 = 1$, chiều dương

Đúng. $-\pi$

Sai. 0

Sai. π

Sai. 2π

156. Tính tích phân $\int_0^2 dy \int_0^1 (x^2 + 2y) dx dy$

Đúng. $\frac{14}{3}$

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

Sai. $\frac{16}{3}$

Sai. $\frac{13}{3}$

157. Tính tích phân $\int_{\widehat{OA}} 4xy dx - x^2 dy$, \widehat{OA}

là cung parabol

$$y = 2x^2, O(0;0), A(1;2)$$

Đúng. 1

Sai. 0

Sai. 3

Sai. 7

158.Khai triển Maclaurin đến bậc hai của hàm số khi x là VCB bằng $f(x) = e^{-x}$

Đúng. $1 - x + \frac{x^2}{2} + o(x^2)$

Sai. $1 - \frac{x}{2} + \frac{x^2}{4} + o(x^2)$

Sai. $1 + x - \frac{x^2}{2} + o(x^2)$

159.Khai triển Maclaurin đến bậc hai của hàm số khi x là VCB bằng $f(x) = e^{-x}$

Đúng. $1 - x + \frac{x^2}{2} + o(x^2)$

Sai. $1 - \frac{x}{2} + \frac{x^2}{4} + o(x^2)$

Sai. $1 + x - \frac{x^2}{2} + o(x^2)$

160.Khảo sát sự liên tục của hàm số sau và của các đạo hàm riêng cấp 1 của nó

$$f(x,y) = \begin{cases} (x^2+y^2) \sin \frac{1}{x^2+y^2}, & \text{nếu } (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & , \text{nếu } (x,y) = (0,0) \end{cases}$$

Đúng. Hàm số liên tục trên và các đạo hàm riêng liên tục tại \mathbb{R}^2

Sai. Hàm số liên tục tại và các đạo hàm riêng không liên tục. $\forall (x,y) \neq (0,0)$

Sai. Hàm số liên tục tại và các đạo hàm riêng liên tục tại $\forall (x,y) \neq (0,0)$

Sai. Hàm số liên tục trên và các đạo hàm riêng liên tục trên \mathbb{R}^2

161.Khảo sát sự liên tục của hàm số sau và của các đạo hàm riêng cấp 1 của nó

$$f(x,y) = \begin{cases} (x^2+y^2) \sin \frac{1}{x^2+y^2}, & \text{nếu } (x,y) \neq (0,0) \\ 0 & , \text{nếu } (x,y) = (0,0) \end{cases}$$

Đúng. Hàm số liên tục trên và các đạo hàm riêng liên tục tại \mathbb{R}^2

Sai. Hàm số liên tục tại và các đạo hàm riêng không liên tục $\forall (x,y) \neq (0,0)$

Sai. Hàm số liên tục tại và các đạo hàm riêng liên tục tại $\forall (x,y) \neq (0,0)$

Sai. Hàm số liên tục trên và các đạo hàm riêng liên tục trên \mathbb{R}^2

162.Khi , VCB nào dưới đây không cùng bậc với các VCB còn lại ? $x \rightarrow 0$

Đúng. $\ln(\cos x)$

Sai. $\ln(1+x)$

Sai. $e^x - \cos x$

Sai. $\sqrt{1+x+x^2} - 1$

163. Khi , VCB nào dưới đây không cùng bậc với các VCB còn lại ? $x \rightarrow 0$

Đúng. $\ln(\cos x)$

Sai. $\ln(1+x)$

Sai. $e^x - \cos x$

Sai. $\sqrt{1+x+x^2} - 1$

164. Khi viết: Cho $x \rightarrow +\infty$

thì giá trị của là:

$$\lim \frac{\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}}{\sqrt{x+1}} = l$$

Đúng. 1

Sai. 0

Sai. 2

Sai. 3

165. Khi viết: Cho $x \rightarrow +\infty$

thì giá trị của là:

$$\lim \frac{\sqrt{x + \sqrt{x + \sqrt{x}}}}{\sqrt{x+1}} = l$$

Đúng. 1

Sai. 0

Sai. 2

Sai. 3

166. Khi viết: Cho $x \rightarrow 0$

thì giá trị của là:

$$\lim \frac{\sqrt{1 + 2 \arcsin x} - 1}{\sin 3x} = l$$

Đúng. 1/3

Sai. 0

Sai. 1

Sai. 1/2

167.Khi viết: Cho $x \rightarrow 0$

thì giá trị của là:

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1+2\arcsin x} - 1}{\sin 3x} = l$$

Đúng. $\frac{1}{3}$

Sai. 0

Sai. 1

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

168.Khi viết: Cho $x \rightarrow a$

thì giá trị của l là: $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sin x - \sin a}{x - a} = l$

Đúng. $\cos a$

Sai. ∞

Sai. 0

Sai. 1

169.Khi viết: Cho $x \rightarrow a$

thì giá trị của l là: $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sin x - \sin a}{x - a} = l$

Đúng. $\cos a$

Sai. 0

Sai. 1

Sai. ∞

170.Một nguyên hàm của hàm số

$$y = \frac{1}{1 + \sin x} \quad \text{là:}$$

$$= -\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}\right)$$

Đúng. $-\operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}\right)$

Sai. $-\frac{1}{2} \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}\right)$

Sai. $2 \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2}\right)$

Sai. $1 - \frac{\pi}{x}$

Sai. $\frac{1}{2} \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2} \right)$

171. Một nguyên hàm của hàm số

$y = \frac{1}{1 + \sin x}$ là:

$= -\operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2} \right)$

Đúng. $-\operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2} \right)$

Sai. $-\frac{1}{2} \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2} \right)$

Sai. $2 \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2} \right)$

Sai. $\frac{1}{2} \operatorname{tg} \left(\frac{\pi}{4} - \frac{x}{2} \right)$

172. Tập xác định của hàm số là $y = \operatorname{arctg}(\ln x)$

Đúng. $(0, +\infty)$

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

Sai. $\left(-\frac{1}{e}, e \right)$

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

173. Tập xác định của hàm số là $y = \operatorname{arctg}(\ln x)$

Đúng. $(0, +\infty)$

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

Sai. $\left(-\frac{1}{e}, e \right)$

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

174. Tập xác định của hàm số

là: $y = \arcsin \left(\frac{x}{x+1} \right)$

Đúng. $\left[-\frac{1}{2}, +\infty \right)$

Sai. $(-\infty, -1)$

Sai. $\left[-1, -\frac{1}{2}\right]$

Sai. $(-1, +\infty)$

175. Tập xác định của hàm số

là: $y = \arcsin\left(\frac{x}{x+1}\right)$

Đúng. $\left[-\frac{1}{2}, +\infty\right)$

Sai. $(-\infty, -1)$

Sai. $\left[-1, -\frac{1}{2}\right]$

Sai. $(-1, +\infty)$

176. Tìm cực trị của hàm số

$$z = f(x, y) = x^2 + xy + y^2 + x - y + 1$$

Đúng. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $(-1, 1)$ $z_{\max} = 0$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại điểm $(-1, 1)$ $z_{\max} = 1$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại điểm $(-1, 1)$ $z_{\max} = 0$

Sai. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $(-1, -1)$ $z_{\max} = -1$

177. Tìm cực trị của hàm số

$$z = f(x, y) = x^2 + xy + y^2 + x - y + 1$$

Đúng. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $(-1, 1)$ $z_{\max} = 0$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại điểm $(-1, 1)$ $z_{\max} = 1$

Sai. Hàm số đạt cực đại tại điểm $(-1, 1)$ $z_{\max} = 0$

Sai. Hàm số đạt cực tiểu tại điểm $(-1, -1)$ $z_{\max} = -1$

178. Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = nx^n$$

Đúng. $-1 < x < 1$

Sai. $0 < x \leq 1$

Sai. $-1 < x \leq 1$

Sai. $-1 \leq x \leq 1$

179. Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

179.Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = \frac{x^n}{n^2}$$

Đúng. $-1 \leq x \leq 1$

Sai. $0 < x \leq 1$

Sai. $-1 < x < 1$

Sai. $-1 < x \leq 1$

180.Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = \frac{3^n x^n}{(n+1)^2}$$

Đúng. $-\frac{1}{3} \leq x \leq \frac{1}{3}$

Sai. $-\frac{1}{3} \leq x < \frac{1}{3}$

Sai. $-\frac{1}{3} < x \leq \frac{1}{3}$

Sai. $-\frac{1}{3} < x < \frac{1}{3}$

181.Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = \frac{(x+1)^n}{\sqrt{n}}$$

Đúng. $-2 \leq x < 0$

Sai. $-2 < x \leq 0$

Sai. $-2 < x \leq 0$

Sai. $-2 \leq x \leq 0$

182.Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = \frac{(-1)^n x^n}{\sqrt[3]{n}}$$

Đúng. $-1 < x \leq 1$

Sai. $0 < x \leq 1$

Sai. $-1 < x < 1$

Sai. $-1 \leq x \leq 1$

183.Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = \frac{(x-4)^n}{\sqrt{n}}$$

Đúng. $3 \leq x < 5$

Sai. $1 < x \leq 3$

Sai. $2 < x \leq 5$

Sai. $3 \leq x \leq 5$

184. Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = (-1)^{n+1} \frac{x^n}{n}$$

Đúng. $-1 < x \leq 1$

Sai. $0 < x \leq 1$

Sai. $-1 < x < 1$

Sai. $-1 \leq x \leq 1$

185. Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = \frac{(-1)^n x^n}{n 2^n}$$

Đúng. $-2 < x \leq 2$

Sai. $-2 < x < 2$

Sai. $-2 \leq x < 2$

Sai. $-2 \leq x \leq 2$

186. Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = \frac{1}{n(x+2)^n}$$

Đúng. $(-\infty, -3] \cup (-1, +\infty)$

Sai. $(-\infty, -3) \cup [-1, +\infty)$

Sai. $(-\infty, -3] \cup [-1, +\infty)$

Sai. $(-\infty, -3) \cup (-1, +\infty)$

187. Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = \frac{x^n}{n(n-1)}, n \geq 2$$

Đúng. $-1 \leq x \leq 1$

Sai. $0 < x \leq 1$

Sai. $-1 < x < 1$

Sai. $-1 < x \leq 1$

188. Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = \frac{(-1)^n x^n}{\sqrt[3]{n}}$$

Đúng. $-1 < x \leq 1$

Sai. $0 < x \leq 1$

Sai. $-1 < x < 1$

Sai. $-1 \leq x \leq 1$

189. Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = \frac{(x-4)^n}{\sqrt{n}}$$

Đúng. $3 \leq x < 5$

Sai. $1 < x \leq 3$

Sai. $2 < x \leq 5$

Sai. $3 \leq x \leq 5$

190. Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = (-1)^{n+1} \frac{x^n}{n}$$

Đúng. $-1 < x \leq 1$

Sai. $0 < x \leq 1$

Sai. $-1 < x < 1$

Sai. $-1 \leq x \leq 1$

191. Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = \frac{1}{n(x+2)^n}$$

Đúng. $(-\infty, -3] \cup (-1, +\infty)$

Sai. $(-\infty, -3) \cup [-1, +\infty)$

Sai. $(-\infty, -3] \cup [-1, +\infty)$

Sai. $(-\infty, -3) \cup (-1, +\infty)$

192. Tìm miền hội tụ của chuỗi lũy thừa có số hạng tổng quát sau

$$u_n(x) = \frac{x^n}{n(n-1)}, n \geq 2$$

Đúng. $-1 \leq x \leq 1$

Sai. $0 < x \leq 1$

Sai. $-1 < x < 1$

Sai. $-1 < x \leq 1$

193. Tính giới hạn sau:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \frac{5}{n^2} + \dots + \frac{2n-1}{n^2} \right)$$

Đúng. 1

Sai. ∞

Sai. 0

Sai. 3

194. Tính giới hạn sau:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \frac{5}{n^2} + \dots + \frac{2n-1}{n^2} \right)$$

Đúng. 1

Sai. 0

Sai. 3

Sai. ∞

195. Tính tích phân đường

Trong đó AB là đoạn đường thẳng $y = -2x+2$ từ điểm A(1,0) đến điểm B(0,2) $\int_{AB} (xy-1)dx + x^2 y dy$

Đúng. 1

Sai. -1

Sai. 2

Sai. -2

196. Tính tích phân đường

Trong đó AB là đoạn đường thẳng $y = -2x+2$ từ điểm A(1,0) đến điểm B(0,2) $\int_{AB} (xy-1)dx + x^2 y dy$

$$\int_{AB} (xy-1)dx + x-ydy$$

Đúng. 1

Sai. -1

Sai. 2

Sai. -2

197.Tính tích phân:

$$I = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{(1+x^2)^3}}$$

Đúng. $\frac{\sqrt{2}}{2}$

Sai. $=\sqrt{2}$

Sai. $=-\sqrt{2}$

Sai. $=-\frac{\sqrt{2}}{2}$

198.Tính tích phân:

$$I = \int_{-\frac{1}{2}}^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{4x^2 + 4x + 5}$$

Đúng. $I = \frac{\pi}{16}$

Sai. $I = \frac{\pi}{8}$

Sai. $I = -\frac{\pi}{8}$

Sai. $I = -\frac{\pi}{16}$

199.Tính tích phân:

$$I = \int_0^1 \frac{4x-9}{4x^2 + 4x + 1} dx$$

Đúng. $\ln 3 - \frac{11}{3}$

Sai. $\ln 3 + \frac{11}{3}$

Sai. $\frac{11}{3} - \ln 3$

Sai. $\frac{11}{3} - 2\ln 3$

200. Tính tích phân:

$$I = \int_0^1 \frac{4x-9}{4x^2+4x+1} dx$$

Đúng. $\ln 3 - \frac{11}{3}$

Sai. $\ln 3 + \frac{11}{3}$

Sai. $\frac{11}{3} - \ln 3$

Sai. $\frac{11}{3} - 2\ln 3$

201. Tính tích phân:

$$I = \int_0^2 x(2-x^2)^{12} dx$$

Đúng. $I = 315 \frac{1}{26}$

Sai. $I = 215 \frac{1}{26}$

Sai. $I = -215 \frac{1}{26}$

Sai. $I = -315 \frac{1}{26}$

202. Tính tích phân:

$$I = \int_0^2 x(2-x^2)^{12} dx$$

Đúng. $I = 315 \frac{1}{26}$

Sai. $I = 215 \frac{1}{26}$

Sai. $I = -215 \frac{1}{26}$

Sai. $I = -315 \frac{1}{26}$

203.Trong các giá trị sau, giá trị nào không nghiệm đúng đẳng thức $\sqrt{a^2} = a$

Đúng. $a = -4$

Sai. $a = 0$

Sai. $a = 10$

Sai. $a = 3$

204.Trong các giá trị sau, giá trị nào không nghiệm đúng đẳng thức $\sqrt{a^2} = a$

Đúng. $a = -4$

Sai. $a = 0$

Sai. $a = 10$

Sai. $a = 3$

205.Trong các giá trị sau, giá trị nào không nghiệm đúng đẳng thức $\sqrt{a^2} = -a$

Đúng. $a = 2$

Sai. $a = -5$

Sai. $a = -6$

Sai. $a = 0$

206.Trong các tập sau, tập nào hữu hạn?

Đúng. Tập mọi số nguyên dương bé thua 1.000.000.000

Sai. Tập mọi điểm nằm trên đoạn thẳng nối liền hai điểm phân biệt M , N

Sai. Tập mọi số nguyên dương lớn hơn 100

Sai. Tập mọi số nguyên nhỏ hơn hoặc bằng 10

207.Với giá trị nào của a thì hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos \frac{x}{2}}{1 - \cos \frac{x}{3}} & \text{khi } x \neq 0 \\ a & \text{khi } x = 0 \end{cases} \quad \text{liên tục tại } x=0 ?$$

Đúng. $\frac{9}{4}$

Sai. $\frac{3}{2}$

Sai. $\frac{2}{3}$

Sai. $\frac{4}{9}$

208.Với giá trị nào của a thì hàm số

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1 - \cos \frac{x}{2}}{1 - \cos \frac{x}{3}} & \text{khi } x \neq 0 \\ a & \text{khi } x = 0 \end{cases} \quad \text{liên tục tại } x=0 ?$$

Đúng. $\frac{9}{4}$

Sai. $\frac{3}{2}$

Sai. $\frac{2}{3}$

Sai. $\frac{4}{9}$

209.Với giá trị nào của a thì hàm số

liên tục tại

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 5x}{e^{2x} - 1} & \text{khi } x > 0 \\ a+1 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$$

Đúng. $5/2$

Sai. $\frac{3}{2}$

Sai. $-\frac{3}{2}$

Sai. $-\frac{3}{5}$

210.Với giá trị nào của a thì hàm số

liên tục tại

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin 5x}{e^{2x} - 1} & \text{khi } x > 0 \\ a+1 & \text{khi } x \leq 0 \end{cases}$$

Đúng. $5/2$

Sai. $\frac{3}{2}$

Sai. $-\frac{3}{2}$

Sai. $-\frac{3}{5}$

211.Xét chuỗi số

Hỏi kết luận nào sau đây sai? $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{2n+1}{n(n+1)}$

Đúng. Chuỗi số phân kỳ

Sai. $|u_n| = \frac{2n+1}{n(n+1)}$

giảm khi n tăng

Sai. $|u_n| = \frac{2n+1}{n(n+1)}$

tiến tới 0 khi $n \rightarrow \infty$

Sai. Chuỗi số hội tụ

212.Xét chuỗi số

Hỏi kết luận nào sau đây sai? $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{2n+1}{n(n+1)}$

Đúng. Chuỗi số phân kỳ

Sai. Chuỗi số hội tụ

Sai. $|u_n| = \frac{2n+1}{n(n+1)}$

giảm khi n tăng

Sai. $|u_n| = \frac{2n+1}{n(n+1)}$

tiến tới 0 khi $n \rightarrow \infty$

213.Xét đồ thị : được vẽ ở hình sau. Câu nào sau đây đúng?

(C) : $y = f(x)$

Đúng. (C) là đồ thị của hàm số: $y = x^2 + 4x + 3$

Sai. (C) là đồ thị của hàm số: $y = -x^2 + 4x + 3$

Sai. (C) là đồ thị của hàm số: $y = x^2 - 4x + 3$

Sai. (C) là đồ thị của hàm số: $y = x^2 + 4x - 5$

214.Xét đồ thị : được vẽ ở hình sau. Câu nào sau đây đúng?

(C) : $y = f(x)$

Đúng. (C) là đồ thị của hàm số:

$$y = \frac{1}{x} + 4x^2$$

Sai. (C) là đồ thị của hàm số:

$$y = \frac{1}{x} - 4x^2$$

Sai. (C) là đồ thị của hàm số: $y = x^3 + 4x^2$

Sai. (C) là đồ thị của hàm số: $y = x^3 + 4x^2 - 5$

215.Xét đồ thị : được vẽ ở hình sau. Câu nào sau đây đúng?

(C): $y = f(x)$

Đúng. (C) là đồ thị của hàm số:

$$y = \frac{1}{x} + 4x^2$$

Sai. (C) là đồ thị của hàm số:

$$y = \frac{1}{x} - 4x^2$$

Sai. (C) là đồ thị của hàm số: $y = x^3 + 4x^2$

Sai. (C) là đồ thị của hàm số: $y = x^3 + 4x^2 - 5$

216.Xét hàm f có công thức hàm như sau:

Anh/chị hãy cho biết mệnh đề nào sau đây là đúng:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{m|x|} & \text{nếu } x \neq 0, m \neq 0, x \text{ đo bằng rad} \\ \frac{1}{m} & \text{nếu } x = 0, m \neq 0 \end{cases}$$

Và các mệnh đề:

(I): f liên tục trong khoảng $(-\infty; 0)$

(II): f liên tục trên nửa đoạn $(-\infty; 0]$

(III): f liên tục trên nửa đoạn $[0; +\infty)$.

Đúng. (I) hoặc (III)

Sai. Chỉ (I)

Sai. Chỉ (II)

Sai. Chỉ (III)

217.Xét hàm f có công thức hàm như sau:

Anh/chị hãy cho biết mệnh đề nào sau đây là đúng:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{m|x|} & \text{nếu } x \neq 0, m \neq 0, x \text{ đo bằng rad} \\ \frac{1}{m} & \text{nếu } x = 0, m \neq 0 \end{cases}$$

Và các mệnh đề:

(I): f liên tục trong khoảng $(-\infty; 0)$

(II): f liên tục trên nửa đoạn $(-\infty; 0]$

(III): f liên tục trên nửa đoạn $[0; +\infty)$.

Đúng. (I) hoặc (III)

Sai. Chỉ (I)

Sai. Chỉ (II)

Sai. Chỉ (III)

218. Xét hàm f có công thức hàm như sau:

Khi f liên tục tại điểm thì đạt giá trị nào?

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} & \text{nếu } x > 1 \\ x^2 + (a - \sqrt{2})x - 1 & \text{nếu } x \leq 1 \end{cases}$$

Đúng. $\sqrt{2} - 1$

Sai. $\sqrt{2}$

Sai. $1 - \sqrt{2}$

Sai. 1

219. Xét hàm f có công thức hàm như sau:

Khi f liên tục tại điểm thì đạt giá trị nào?

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1} & \text{nếu } x > 1 \\ x^2 + (a - \sqrt{2})x - 1 & \text{nếu } x \leq 1 \end{cases}$$

Đúng. $\sqrt{2} - 1$

Sai. 1

Sai. $\sqrt{2}$

Sai. $1 - \sqrt{2}$

220. Xét hàm f có công thức hàm như sau:

Trong các giá trị ghi dưới đây, phải thỏa mãn giá trị nào để hàm f liên tục tại ?

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\cos x}{2} & x \neq \frac{\pi}{2} \\ \frac{\pi}{2} - x & \\ \alpha - 3 & x = \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

Đúng. 1

Đúng. 4

Sai. 1

Sai. -2

Sai. -4

221.Xét hàm f có công thức hàm như sau:

Trong các giá trị ghi dưới đây, phải thỏa mãn giá trị nào để hàm f liên tục tại ?

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\cos x}{2} & x \neq \frac{\pi}{2} \\ \alpha - 3 & x = \frac{\pi}{2} \end{cases}$$

Đúng. 4

Sai. 1

Sai. -2

Sai. -4
