

CHƯƠNG II: GIẢI TÍCH 12

PHẦN I: HÀM SỐ

Bài 1: $y = \log_3(2x+1)$

Câu 1: Tập xác định của hàm số là:

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

Câu 2: Đạo hàm cấp 1 của hàm số trên là:

$$A. \frac{-2}{(2x+1)\ln x} \quad B. \frac{2\ln x}{(2x+1)} \quad C. \frac{2}{(2x+1)\ln x} \quad D. \frac{2}{(x+1)\ln x}$$

Câu 3: Đạo hàm cấp 1 của hàm số tại $x = 0$ là:

$$A.0 \quad B.1 \quad C.2 \quad D.3$$

Câu 4: Giá trị của $y' \cdot (2x+1)\ln x + \frac{2\log_9(2x+1)^5}{y}$ là:

$$A.5 \quad B.6 \quad C.7 \quad D.8$$

Câu 5: Xác định m để $y'(e) = 2m+1$

$$A.m = \frac{1+2e}{4e-2} \quad B.m = \frac{1-2e}{4e+2} \quad C.m = \frac{1-2e}{4e-2} \quad D.m = \frac{1+2e}{4e+2}$$

Câu 6: Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số:

$$A.(1;1) \quad B.(-1;0) \quad C.(1;0) \quad D.(-1;1)$$

Câu 7: Xác định m để $A(m; -2)$ thuộc đồ thị hàm số trên:

$$A.m = -\frac{9}{4} \quad B.m = \frac{4}{9} \quad C.m = -\frac{4}{9} \quad D.m = \frac{9}{4}$$

Câu 8: Chọn phát biểu đúng:

- A. Hàm số đồng biến với mọi $x > 0$.
- B. Hàm số đồng biến với mọi $x > -1/2$

C. Trục oy là tiệm cận ngang

D. Trục ox là tiệm cận đứng

Câu 9: Chọn phát biểu sai:

A. Hàm số nghịch biến với mọi $x > -1/2$.

B. Hàm số đồng biến với mọi $x > -1/2$

C. Trục oy là tiệm cận đứng

D. Hàm số không có cực trị

Câu 10: Giá trị lớn nhất của hàm số trên $[0;1]$ là:

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

Bài 2: Cho hàm số: $y = \ln(2x^2 + e^2)$

Câu 1: Tập xác định của hàm số là:

A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = (-\infty; \frac{1}{2e})$. C. $D = (\frac{e}{2}; +\infty)$. D. $D = (-\frac{1}{2}; +\infty)$

Câu 2: Đạo hàm cấp 1 của hàm số trên là:

A. $\frac{4x}{(2x^2 + e^2)^2}$ B. $\frac{4x + 2e}{(2x^2 + e^2)^2}$ C. $\frac{4x}{(2x^2 + e^2)}$ D. $\frac{x}{(2x^2 + e^2)^2}$

Câu 3: Đạo hàm cấp 1 của hàm số tại $x = e$ là:

A. $\frac{4}{9e}$ B. $\frac{4}{9e^2}$ C. $\frac{4}{9e^3}$ D. $\frac{4}{9e^4}$

Câu 4: Giá trị của $e^y - 2x^2$ là:

A.e B. e^2 C. e^3 D. e^4

Câu 5: Xác định m để $y'(-e) = 3m - \frac{4}{9e^3}$

A.m = 3 B.m = 2 C.m = 1 D.m = 0

Câu 6: Điểm nào sau đây không thuộc đồ thị hàm số:

A.(0;2) B.(-e; 2 + ln 3) C.(e; 2 + ln 3) D.(-1;2)

Câu 7: Xác định m để A(m; 2) thuộc đồ thị hàm số trên:

A.m = 0 B.m = 1 C.m = 2 D.m = 3

Câu 8: Chọn phát biểu đúng:

- A. Hàm số đồng biến với mọi $x > 0$.
- B. Hàm số đồng biến với mọi $x < 0$.
- C. Hàm số đồng biến với mọi x .
- D. Hàm số nghịch biến với mọi $x > 0$.

Câu 9: Chọn phát biểu sai:

- A. Hàm số nghịch biến với mọi x
- B. Hàm số nghịch với mọi $x < 0$
- C. Hàm số có 1 cực trị
- D. Đồ thị hàm số không đi qua gốc tọa độ.

Câu 10: Gọi a và b lần lượt là giá trị lớn nhất và bé nhất của hàm số trên $[0; e]$. khi đó

Tổng $a + b$ là:

- A. $1 + \ln 2$ B. $2 + \ln 2$ C. $3 + \ln 2$ D. $4 + \ln 2$

Bài 3: Cho hàm số $y = 7^{x^2+x-2}$

Câu 1: Tập xác định của hàm số trên là:

- A. $D = \mathbb{R}$. B. $D = \mathbb{R} \setminus \{1; -2\}$ C. $D = (-2; 1)$ D. $D = [-2; 1]$

Câu 2: Đạo hàm cấp 1 của hàm số trên là:

- A. $y' = 7^{x^2+x-2}(x+1)\ln 7$. B. $y' = 7^{x^2+x-2}(2x+1)\ln 7$.
C. $y' = 7^{x^2+x-2}(7x+1)\ln 7$. D. $y' = 7^{x^2+x-2}(2x+7)\ln 7$.

Câu 3: Đạo hàm cấp 1 của hàm số tại $x = 1$ là:

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

Câu 4: Tìm x biết $\log_7 y = 4$ là:

- A. $\begin{cases} m = 3 \\ m = 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = -3 \\ m = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = -3 \\ m = -2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = 3 \\ m = -2 \end{cases}$

Câu 5: Xác định m để $y'(1) = 3m \ln 7$

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

Câu 6: Điểm nào sau đây không thuộc đồ thị hàm số:

A.(1;1) B.(-2;1) C.(0; $\frac{1}{49}$) D.(0;49)

Câu 7: Xác định m để $A(m; 1)$ thuộc đồ thị hàm số trên:

A. $\begin{cases} m = 1 \\ m = 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m = -1 \\ m = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} m = 1 \\ m = -2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} m = -1 \\ m = -2 \end{cases}$

Câu 8: Nghiệm của bất phương trình $y < 1/49$ là:

A. $\begin{cases} m < -1 \\ m > 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} m > -1 \\ m < 0 \end{cases}$ C. $-1 < x < 0$ D. $x > 0$

Câu 9: Tập nghiệm của bất phương trình $y' < 0$ là:

A. $x > 1/2$ B. $x < 1/2$ C. $0 < x < 1/2$ D. $x > 0$

Câu 10: Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[0;1]$ là:

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

Bài 4: Cho hàm số $y = x(e^x + \ln x)$

Câu 1: Đạo hàm của hàm số tại $x = 1$ là:

A. $2e+1$ B. $2e-1$ C. $2e+2$ D. $2e+2$

Câu 2: Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau:

A. $y(1) = 1 + 2e$ B. $y'(1) = 1 + 2e$ C. $y(0) = 0$ D. $y'(e) = e^e(1+e) + 2$

Câu 3: Chọn khẳng định đúng:

- A. Hàm số có đạo hàm tại $x = 0$.
- B. Hàm số không có đạo hàm tại $x = 1$.
- C. Đồ thị của hàm số không đi qua $Q(1;2e+1)$.
- D. Hàm số xác định với mọi x dương.

Mách nhỏ: Các tình huống trên chỉ nêu ra với mục đích giúp học sinh định hình được trắc nghiệm là như vậy đó. Tuy nhiên để cho chắc ăn thì phải nắm được các kiến thức về hàm số, phương trình, bất phương trình, hệ phương trình nữa nhé!

Theo chúng tôi các bạn nên làm những bài tập dưới đây.

BÀI TẬP HỖ TRỢ

Bài 1: Tìm giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của các hàm số sau:

$$a) y = 5e^{x-2+\frac{4}{x+1}}; x \in [0; 7]$$

$$d) y = 2x^2 - 2x + \ln(2x + 1); x \in [0; 3]$$

$$b) y = x^2 e^x; x \in [-1; 3]$$

$$e) y = -3x + 5 + x \ln x; x \in [1; 3]$$

$$c) y = (2x - 1)e^{-x}; x \in [0; 3]$$

$$g) y = (x - 2)^2 e^x; x \in [1; 3]$$

Bài 2: Cho hàm số: $y = e^{\frac{x+1}{x}}$. Tìm TXD, CMR $y' \cdot x^2 = -y$

Bài 3: Cho hàm số: $y = e^{x-x^2}$. Giải phương trình $y'' + y' + 2y = 0$

Bài 4: Tìm tập xác định, tính y' của các hàm số sau:

$$a) y = (2x - 3) \ln x$$

$$d) y = 2x^2 - 2x + \ln \frac{2x-1}{1+x}$$

$$b) y = (x^2 - 3x + 2)e^{2x}$$

$$e) y = -3x + 5 \ln(x^2 - 3x + 2)$$

$$c) y = x(e^{-x} - 2x \ln x)$$

$$g) y = \frac{\log x}{x}$$

CÁC CÂU TRẮC NGHIỆM TRỰC TIẾP

HÀM SỐ MŨ - HÀM SỐ LÔGARÍT

Câu1: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số $y = a^x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$

B. Hàm số $y = a^x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên $(-\infty; +\infty)$

C. Đồ thị hàm số $y = a^x$ ($0 < a \neq 1$) luôn đi qua điểm $(a; 1)$

D. Đồ thị các hàm số $y = a^x$ và $y = \left(\frac{1}{a}\right)^x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua trục

tung

Câu2: Cho $a > 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. $a^x > 1$ khi $x > 0$

B. $0 < a^x < 1$ khi $x < 0$

C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $a^{x_1} < a^{x_2}$

D. Trục tung là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = a^x$

Câu3: Cho $0 < a < 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. $a^x > 1$ khi $x < 0$

B. $0 < a^x < 1$ khi $x > 0$

C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $a^{x_1} < a^{x_2}$

D. Trục hoành là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = a^x$

Câu4: Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

A. Hàm số $y = \log_a x$ với $0 < a < 1$ là một hàm số đồng biến trên khoảng $(0 ; +\infty)$

B. Hàm số $y = \log_a x$ với $a > 1$ là một hàm số nghịch biến trên khoảng $(0 ; +\infty)$

C. Hàm số $y = \log_a x$ ($0 < a \neq 1$) có tập xác định là \mathbb{R}

D. Đồ thị các hàm số $y = \log_a x$ và $y = \log_{\frac{1}{a}} x$ ($0 < a \neq 1$) thì đối xứng với nhau qua

trục hoành

Câu5: Cho $a > 1$. Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a x > 0$ khi $x > 1$

B. $\log_a x < 0$ khi $0 < x < 1$

C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$

D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận ngang là trục hoành

Câu6: Cho $0 < a < 1$ Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau:

A. $\log_a x > 0$ khi $0 < x < 1$

B. $\log_a x < 0$ khi $x > 1$

C. Nếu $x_1 < x_2$ thì $\log_a x_1 < \log_a x_2$

D. Đồ thị hàm số $y = \log_a x$ có tiệm cận đứng là trục tung

Câu7: Cho $a > 0, a \neq 1$. Tìm mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau:

- A. Tập giá trị của hàm số $y = a^x$ là tập \mathbb{R}
- B. Tập giá trị của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R}
- C. Tập xác định của hàm số $y = a^x$ là khoảng $(0; +\infty)$
- D. Tập xác định của hàm số $y = \log_a x$ là tập \mathbb{R}

Câu8: Hàm số $y = \ln(-x^2 + 5x - 6)$ có tập xác định là:

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

Câu9: 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. $(-2; 2)$

Câu10: Hàm số $y = \ln|1 - \sin x|$ có tập xác định là:

- A. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
- B. $\mathbb{R} \setminus \{ \pi + k2\pi, k \in \mathbb{Z} \}$
- C. $\mathbb{R} \setminus \left\{ \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \right\}$
- D. \mathbb{R}

Câu11: Hàm số $y = \frac{1}{1 - \ln x}$ có tập xác định là:

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

Câu12: Hàm số $y = \log_5(4x - x^2)$ có tập xác định là:

- A. $(2; 6)$
- B. $(0; 4)$
- C. $(0; +\infty)$
- D. \mathbb{R}

Câu13: Hàm số $y = \log_{\sqrt{5}} \frac{1}{6-x}$ có tập xác định là:

- A. $(6; +\infty)$
- B. $(0; +\infty)$
- C. $(-\infty; 6)$
- D. \mathbb{R}

Câu14: Hàm số nào dưới đây đồng biến trên tập xác định của nó?

- A. $y = (0,5)^x$
- B. $y = \left(\frac{2}{3}\right)^x$
- C. $y = (\sqrt{2})^x$
- D. $y = \left(\frac{e}{\pi}\right)^x$

Câu15: Hàm số nào dưới đây thì nghịch biến trên tập xác định của nó?