

Để giúp các em học sinh lớp 11 học tập hiệu quả môn Toán, chúng tôi đã tổng hợp 26 câu trắc nghiệm Toán 11: Ôn tập chương 5, chắc chắn các em sẽ rèn luyện kỹ năng giải Toán một cách nhanh và chính xác nhất. Mời các em học sinh và thầy cô tham khảo tài liệu: 26 câu trắc nghiệm Toán 11: Ôn tập chương 5 tại đây.

Bộ 26 câu trắc nghiệm Toán 11: Ôn tập chương 5**Câu 1:**

Số gia của hàm số $y = x^2 - 1$ tại điểm $x_0 = 2$ ứng với số gia Δ bằng bao nhiêu?

- A. -0,01
- B. 0,41
- C. 0,99
- D. 11,1

Đáp án:

$$\begin{aligned}\Delta y &= f(x_0 + \Delta x) - f(x_0) \\ &= f(2 + 0,1) - f(2) = (2,1)^2 - 1 - (2^2 - 1) = 0,41\end{aligned}$$

Chọn đáp án **B**

Câu 2:

Cho hàm số $g(x) = 9x - \frac{3}{2}x^2$. Đạo hàm của hàm số $g(x)$ dương trong trường hợp nào?

- A. $x < 3$
- B. $x < 6$
- C. $x > 3$
- D. $x < -3$

Đáp án:

Ta có :

$$g'(x) = \left(9x - \frac{3}{2}x^2\right)' = 9 - 3x$$

$$\Rightarrow g'(x) > 0 \Leftrightarrow 9 - 3x > 0 \Leftrightarrow x < 3$$

Chọn đáp án A

Câu 3:

$$f(x) = x^2 + 5; \quad g(x) = 9x - \frac{3}{2}x^2$$

Cho hai hàm số $f(x)$ và $g'(x)$?

. Giá trị của x là bao nhiêu để $f(x) = g'(x)$?

A. - 4

B. 4

C. 9/5.

D. 5/9.

Đáp án:

Ta có:

$$\begin{cases} f'(x) = 2x \\ g'(x) = 9 - 3x \end{cases}$$

$$\Rightarrow f'(x) = g'(x) \Leftrightarrow 2x = 9 - 3x \Leftrightarrow 5x = 9 \Leftrightarrow x = \frac{9}{5}$$

Chọn đáp án C

Câu 4:

Cho hàm số $f(x) = x^3 + 2x^2 - 7x + 3$. Để $f(x) \leq 0$ thì x có giá trị thuộc tập hợp nào?

- A. $\left[-\frac{7}{3}; 1\right]$. B. $\left[-1; \frac{7}{3}\right]$.
- C. $\left(-\frac{7}{3}; 1\right)$. D. $\left\{-\frac{7}{3}; 1\right\}$.

Đáp án:

Ta có :

$$f'(x) = (x^3 + 2x^2 - 7x + 3)' = 3x^2 + 4x - 7.$$

Suy ra :

$$f'(x) \leq 0 \Leftrightarrow 3x^2 + 4x - 7 \leq 0 \Leftrightarrow -\frac{7}{3} \leq x \leq 1$$

Chọn đáp án A

Câu 5:

Phương trình tiếp tuyến với đồ thị $y = x^3 - 2x^2 + x - 1$ tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ là:

- A. $y = 8x + 3$
- B. $y = 8x + 7$.
- C. $y = 8x + 8$.
- D. $y = 8x + 11$

Đáp án:

Tọa độ tiếp điểm: $x_0 = -1 \Rightarrow y_0 = -5$.

Tiếp điểm M (-1; -5).

Hệ số góc của tiếp tuyến: $y' = 3x^2 - 4x + 1 \Rightarrow y'(-1) = 8$.

Tiếp tuyến tại điểm có hoành độ $x_0 = -1$ có phương trình:

$$y = 8(x + 1) - 5 \Leftrightarrow y = 8x + 3.$$

Chọn đáp án A

Câu 6:Hệ số góc của tiếp tuyến với đồ thị hàm số $y = x^4 + x^3 - 2x^2 + 1$ tại điểm có hoành độ -1 là:

A. 11.

B. 4.

C. 3.

D. -3 .**Đáp án:**

Hệ số góc của tiếp tuyến:

$$y' = 4x^3 + 3x^2 - 4x \Rightarrow y'(-1) = 3.$$

Chọn đáp án C

Câu 7:Cho hàm số $f(x) = mx - \frac{1}{3}x^3$. Với giá trị nào của m thì $x = -1$ là nghiệm của bất phương trình $f'(2) < 2$?A. $m > 3$ B. $m < 3$ C. $m = 3$ D. $m < 1$ **Đáp án:**Ta có: $f'(x) = m - x^2$.Để $x = -1$ là nghiệm của bất phương trình

$$f'(x) < 2 \Rightarrow f'(1) < 2 \Leftrightarrow m - 1 < 2 \Leftrightarrow m < 3.$$

Chọn đáp án B

Câu 8:

Cho hàm số $f(x) = \sqrt{2x - 3x^2}$. Để $f'(x) < 0$ thì x có giá trị thuộc tập hợp nào dưới đây?

- A. $(-\infty; \frac{1}{3})$. B. $(0; \frac{1}{3})$.
- C. $(\frac{1}{3}; \frac{2}{3})$. D. $(\frac{1}{3}; +\infty)$.

Đáp án:

Ta có:

$$f'(x) < 0 \Leftrightarrow \frac{2 - 6x}{2\sqrt{2x - 3x^2}} < 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x - 3x^2 > 0 \\ 2 - 6x < 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 0 < x < \frac{2}{3} \\ x > \frac{1}{3} \end{cases} \Rightarrow x \in \left(\frac{1}{3}; \frac{2}{3}\right).$$

Chọn đáp án C

Câu 9:

Đạo hàm của hàm số $f(x) = (x + 2)(x - 3)$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $2x + 5$
- B. $2x - 7$
- C. $2x - 1$
- D. $2x - 5$

Đáp án:

Ta có:

$$f(x) = (x + 2)(x - 3) = x^2 - x - 6 \Rightarrow f'(x) = 2x - 1$$

Chọn đáp án C

Câu 10:

Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{2x-3}{2x-1}$ bằng biểu thức nào sau đây?

- A. $-\frac{12}{(2x-1)^2}$. B. $-\frac{8}{(2x-1)^2}$.
- C. $-\frac{4}{(2x-1)^2}$. D. $\frac{4}{(2x-1)^2}$.

Đáp án:

Ta có:

$$f'(x) = \frac{2 \cdot (2x-1) - 2 \cdot (2x-3)}{(2x-1)^2} = \frac{4}{(2x-1)^2}$$

Chọn đáp án **D**

Câu 11:

Tính đạo hàm của hàm số $y = \frac{\cos x}{x^2}$

- A. $y' = -\frac{\sin x}{2x}$.
- B. $y' = \frac{-x \sin x - 2 \cos x}{x^3}$.
- C. $y' = \frac{-x \sin x + 2 \cos x}{x^3}$.
- D. $y' = -\frac{2 \sin x}{x^3}$.

Đáp án:

Ta có:

$$y' = \frac{(\cos x)' \cdot x^2 - (x^2)' \cdot \cos x}{x^4}$$

$$= \frac{-\sin x \cdot x^2 - 2x \cdot \cos x}{x^4} = \frac{-x \sin x - 2 \cos x}{x^3}$$

Chọn đáp án B

Câu 12:

Phương trình tiếp tuyến của parabol $y = x^2 + x + 3$ song song với đường thẳng $y = \frac{4}{3} - x$ là:

A. $y = x - 2$.

B. $y = 1 - x$.

C. $y = 2 - x$.

D. $y = 3 - x$.

Đáp án:

Ta có $y = x^2 + x + 3 \Rightarrow y' = 2x + 1$

Giả sử $M(x_0; y_0)$ là tiếp điểm của tiếp tuyến với parabol

$$y = x^2 + x + 3$$

Vì tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = \frac{4}{3} - x$

Nên $y'(x_0) = -1 \Leftrightarrow 2x_0 + 1 = -1 \Leftrightarrow x_0 = -1; y(-1) = 3$

Phương trình tiếp tuyến là $y = -1(x + 1) + 3$ hay $y = 2 - x$

Chọn đáp án C

Câu 13:

Đạo hàm của hàm số $f(x) = \frac{1}{x^2 - 1}$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{2x^2}{(x^2-1)^2}$.

B. $\frac{-2x}{(x^2-1)^2}$.

C. $-\frac{1}{(x^2-1)^2}$.

D. $\frac{2x}{(x^2-1)^2}$.

Đáp án:

Áp dụng công thức $\left(\frac{1}{v}\right)' = \frac{-v'}{v^2}$.

Ta có: $f'(x) = \frac{-(x^2-1)'}{(x^2-1)^2} = \frac{-2x}{(x^2-1)^2}$.

Chọn đáp án B

Câu 14:

Đạo hàm của hàm số $y = \frac{x^2+x+3}{x^2+x-1}$ bằng biểu thức nào sau đây?

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

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

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

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

Đáp án:

Áp dụng công thức $\left(\frac{u}{v}\right)' = \frac{u'v - v'u}{v^2}$.

Ta có:

$$\begin{aligned} y' &= \frac{(x^2 + x + 3)'(x^2 + x - 1) - (x^2 + x - 1)'(x^2 + x + 3)}{(x^2 + x - 1)^2} \\ &= \frac{(2x + 1)(x^2 + x - 1) - (2x + 1)(x^2 + x + 3)}{(x^2 + x - 1)^2} \\ &= \frac{(2x + 1)(x^2 + x - 1 - x^2 - x - 3)}{(x^2 + x - 1)^2} = -\frac{4(2x + 1)}{(x^2 + x - 1)^2} \end{aligned}$$

Chọn đáp án B

Câu 15:

Đạo hàm của hàm số $y = (x^5 - 2x^2)^2$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $10x^9 + 16x^3$.

B. $10x^9 - 14x^6 + 16x^3$.

C. $10x^9 - 28x^6 + 16x^3$.

D. $10x^9 - 28x^6 + 8x^3$.

Đáp án:

Áp dụng công thức $(u^n)' = nu^{n-1}u'$.

Ta có:

$$\begin{aligned} y' &= 2(x^5 - 2x^2)(x^5 - 2x^2)' = 2(x^5 - 2x^2)(5x^4 - 4x) \\ &= 2(5x^9 - 4x^6 - 10x^6 + 8x^3) \\ &= 2(5x^9 - 14x^6 + 8x^3) = 10x^9 - 28x^6 + 16x^3 \end{aligned}$$

Chọn đáp án C

Câu 16:

Đạo hàm của hàm số $y = \left(\frac{2-3x}{2x+1}\right)^2$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{-14}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}$.

B. $\frac{-4}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}$.

C. $\frac{16}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}$.

D. $2\left(\frac{2-3x}{2x+1}\right)$.

Đáp án:

Áp dụng công thức $(u^n)' = nu^{n-1} \cdot u'$

và $\left(\frac{ax+b}{cx+d}\right)' = \frac{ad-bc}{(cx+d)^2}$.

Ta có:

$$\begin{aligned} y' &= 2\left(\frac{2-3x}{2x+1}\right) \cdot \left(\frac{2-3x}{2x+1}\right)' \\ &= 2\left(\frac{2-3x}{2x+1}\right) \cdot \frac{-3 \cdot (2x+1) - 2 \cdot (2-3x)}{(2x+1)^2} \\ &= 2\left(\frac{2-3x}{2x+1}\right) \cdot \frac{-6x-3-4+6x}{(2x+1)^2} \\ &= \left(\frac{2-3x}{2x+1}\right) \cdot \frac{-14}{(2x+1)^2} \end{aligned}$$

Chọn đáp án A

Câu 17:

Đạo hàm của hàm số $y = \sqrt{3x^2 - 2x + 12}$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{1}{2\sqrt{3x^2 - 2x + 12}}$.

B. $\frac{4x}{2\sqrt{3x^2 - 2x + 12}}$.

C. $\frac{3x - 1}{\sqrt{3x^2 - 2x + 12}}$.

D. $\frac{6x}{2\sqrt{3x^2 - 2x + 12}}$.

Đáp án:

Áp dụng công thức $(\sqrt{u})' = \frac{u'}{2\sqrt{u}}$.

Ta có:

$$y' = \frac{(3x^2 - 2x + 12)'}{2\sqrt{3x^2 - 2x + 12}} = \frac{6x - 2}{2\sqrt{3x^2 - 2x + 12}}$$

$$= \frac{3x - 1}{\sqrt{3x^2 - 2x + 12}}$$

Chọn đáp án C

Câu 18:

Hàm số nào sau đây có đạo hàm $y' = x \sin x$?

A. $x \cos x$.

B. $\sin x - x \cos x$.

C. $\sin x - \cos x$.

D. $x \cos x - \sin x$.

Đáp án:

Ta đạo hàm từng đáp án:

$$(x \cdot \cos x)' = x' \cdot \cos x + x \cdot (\cos x)' = \cos x - x \sin x$$

\Rightarrow loại đáp án A

$$(\sin x - x \cos x)' = \cos x - (\cos x - x \sin x) = x \sin x$$

Chọn đáp án B

Câu 19:

Cho $f(x) = \cos^2 x - \sin^2 x$. Biểu thức $f'\left(\frac{\pi}{4}\right)$ có giá trị là bao nhiêu?

A. -2

B. 0

C. 1

D. 2

Đáp án:

Ta có:

$$f'(x) = 2 \cos x (\cos x)' - 2 \sin x (\sin x)'$$

$$= -2 \cos x \sin x - 2 \sin x \cos x$$

$$= -4 \sin x \cos x = -2 \sin 2x.$$

$$\Rightarrow f'\left(\frac{\pi}{4}\right) = -2 \sin 2 \cdot \frac{\pi}{4} = -2 \sin \frac{\pi}{2} = -2.$$

Chọn đáp án A

Câu 20:

Nếu $f(x) = \frac{2-x}{3x+1}$ thì $f''(x)$ là biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{42}{(3x+1)^2}$.

B. $\frac{2x-1}{(3x+1)^3}$.

C. $\frac{42}{(3x+1)^3}$.

D. $-\frac{42}{(3x+1)^3}$.

Đáp án:

Ta có:

$$f'(x) = \frac{-1(3x+1) - 3(2-x)}{(3x+1)^2} = -\frac{7}{(3x+1)^2}$$

$$\Rightarrow f''(x) = 7 \cdot \frac{2(3x+1) \cdot (3x+1)'}{(3x+1)^4} = \frac{42}{(3x+1)^3}$$

Chọn đáp án C

Câu 21:

Đạo hàm của hàm số $y = \left(\frac{2-3x}{2x+1}\right)^2$ bằng biểu thức nào sau đây?

A. $\frac{-14}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}$.

B. $\frac{-4}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}$.

C. $\frac{16}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}$.

D. $2 \left(\frac{2-3x}{2x+1}\right)$.

Đáp án:

$$\begin{aligned}
 y' &= 2 \left(\frac{2-3x}{2x+1} \right) \cdot \left(\frac{2-3x}{2x+1} \right)' \\
 &= 2 \left(\frac{2-3x}{2x+1} \right) \cdot \frac{-3(2x+1) - 2(2-3x)}{(2x+1)^2} \\
 &= 2 \left(\frac{2-3x}{2x+1} \right) \cdot \frac{-7}{(2x+1)^2} = -\frac{14}{(2x+1)^2} \cdot \frac{2-3x}{2x+1}
 \end{aligned}$$

Chọn đáp án A

Câu 22:

Xét hàm số $y = f(x) = \sqrt{1 + \cos^2 2x}$. Chọn câu đúng:

A. $df(x) = \frac{-\sin 4x}{2\sqrt{1 + \cos^2 2x}} dx.$

B. $df(x) = \frac{-\sin 4x}{\sqrt{1 + \cos^2 2x}} dx.$

C. $df(x) = \frac{\cos 2x}{\sqrt{1 + \cos^2 2x}} dx.$

D. $df(x) = \frac{-\sin 2x}{\sqrt{1 + \cos^2 2x}} dx.$

Đáp án:

$$\begin{aligned}
 y' &= \frac{(1 + \cos^2 2x)'}{2\sqrt{1 + \cos^2 2x}} = \frac{2 \cdot \cos 2x \cdot (\cos 2x)'}{2\sqrt{1 + \cos^2 2x}} \\
 &= \frac{-2 \cdot \cos 2x \cdot \sin 2x}{2\sqrt{1 + \cos^2 2x}} = \frac{-\sin 4x}{\sqrt{1 + \cos^2 2x}}
 \end{aligned}$$

Nên vi phân của hàm số đã cho là :

$$dy = \frac{-\sin 4x}{\sqrt{1 + \cos^2 2x}} dx$$

Chọn đáp án B

Câu 23:

Cho hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + 1$ có đồ thị (C), viết phương trình tiếp tuyến biết hệ số góc bằng 2.

A. $y = 2x - \frac{7}{3}$; $y = 2x + \frac{11}{6}$

B. $y = 2x + \frac{4}{3}$; $y = 2x + \frac{13}{6}$

C. $y = 2x - \frac{7}{3}$; $y = 2x + \frac{13}{6}$

D. Đáp án khác

Đáp án:

Ta có:

$f'(x) = x^2 - x$. Gọi x_0 là hoành độ tiếp điểm

$$f'(x_0) = 2 \Leftrightarrow x_0^2 - x_0 = 2 \Leftrightarrow x_0^2 - x_0 - 2 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = 2 \\ x_0 = -1 \end{cases}$$

* Với $x_0 = 2 \Rightarrow y_0 = \frac{5}{3} \Rightarrow f'(2) = 2$

Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $(2; \frac{5}{3})$ là:

$$y = 2(x - 2) + \frac{5}{3} = 2x - \frac{7}{3}$$

* Với $x_0 = -1 \Rightarrow y_0 = \frac{1}{6} \Rightarrow f'(-1) = 2$

Phương trình tiếp tuyến của (C) tại điểm $(-1; \frac{1}{6})$ là:

$$y = 2(x + 1) + \frac{1}{6} = 2x + \frac{13}{6}$$

Vậy phương trình tiếp tuyến của (C)

tại hệ số góc tiếp tuyến bằng 2 là

$$y = 2x - \frac{7}{3}; y = 2x + \frac{13}{6}$$

Chọn đáp án C

Câu 24:

Gọi (C) là đồ thị của hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 2$. Viết phương trình tiếp tuyến của (C) sao cho tiếp tuyến đó song song với đường thẳng $y = -3x + 1$.

- A. $y = -3x - 7$
- B. $y = -3x + 67/27$
- C. Cả A và B đúng
- D. Đáp án khác

Đáp án:

Vì phương trình tiếp tuyến song song với đường thẳng $y = -3x + 1$ nên nó có hệ số góc là -3

Do đó:

$$f'(x) = 3x^2 - 10x = -3 \Leftrightarrow 3x^2 - 10x + 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{3} \\ x = 3 \end{cases}$$

Với $x = \frac{1}{3}$ thì $y_0 = \frac{40}{27}$

Vậy phương trình tiếp tuyến là:

$$y = -3\left(x - \frac{1}{3}\right) + \frac{40}{27} = -3x + \frac{67}{27}$$

Với $x = 3$ thì $y_0 = -16$

Vậy phương trình tiếp tuyến là:

$$y = -3(x - 3) - 16 = -3x - 7$$

Chọn đáp án C

Câu 25:

Gọi (C) là đồ thị của hàm số $y = x^3 - 5x^2 + 2$. Có bao nhiêu tiếp tuyến của (C) sao cho tiếp tuyến

đó vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{7}x - 4$

- A. 0

B.2

C. 1

D. 3

Đáp án:

Gọi k là hệ số góc của tiếp tuyến .

Phương trình tiếp tuyến vuông góc với đường thẳng

$$y = \frac{1}{7}x - 4$$

Nên:

$$k \cdot \frac{1}{7} = -1 \Rightarrow k = -7$$

Với k=-7

Ta có:

$$f'(x) = 3x^2 - 10x = -7 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{7}{3} \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow 3x^2 - 10x + 7 = 0$$

Ứng với 2 giá trị của x ta viết được 2 phương trình tiếp tuyến thỏa mãn.

Chọn đáp án **B**

Câu 26:

Một vật rơi tự do với phương trình chuyển động giây. Vận tốc của vật tại thời điểm t = 5s bằng:

$$s = \frac{1}{2}gt^2, \text{ trong đó } g = 9,8\text{m/s}^2 \text{ và } t \text{ tính bằng}$$

A. 49 m/s.

B. 25 m/s.

C. 10 m/s.

D. 18 m/s.

Đáp án:

Ta có:

$$s = \frac{1}{2}gt^2 \Rightarrow s'(t) = g.t = v(t)$$

Khi đó $v(5) = 9,8.5 = 49 \text{ m/s}$

Chọn đáp án A

CLICK NGAY vào **TẢI VỀ** dưới đây để download hướng dẫn bộ 26 câu hỏi trắc nghiệm Ôn tập chương 5 file word, pdf hoàn toàn miễn phí.