

B. ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

I – ĐÁP ÁN

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	B	C	B	C	D	D	D	D	B	A	A	C	D	B	A	A	C	A

2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
A	A	B	A	C	B	B	B	A	C	D	C	C	D	A	C	B	D	D	C

4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	2	3	4	5	6	7			
D	C	B	D	A	D	A	A	D	B	C	B	D	B	A	A	B			

II – HƯỚNG DẪN GIẢI

Câu 1. Chọn C.

Phương trình hoành độ giao điểm: $-x^4 + 2x^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow x^2 = 1 \Leftrightarrow x = 1 \vee x = -1$.

Vậy số giao điểm là 2.

Câu 2. Chọn B.

Giải phương trình $(x+3)(x^2+3x+2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1 \\ x = -2 \\ x = -3 \end{cases}$

Vậy số giao điểm là 3.

Câu 3. Chọn B.

Lập phương trình hoành độ giao điểm: $x^3 - 2x^2 + x - 12 = 0 \Leftrightarrow x = 3$

Vậy có một giao điểm duy nhất.

Câu 4. Chọn C.

Lập phương trình hoành độ giao điểm $\frac{2x-1}{x+1} = x-1 \Leftrightarrow x^2 - 2x = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = 2$.

Thế vào phương trình $y = x-1$ được tung độ tương ứng $\begin{cases} y = -1 \\ y = 1 \end{cases}$.

Vậy chọn $(0; -1)$, $(2; 1)$.

Câu 5. Chọn B.

$$\text{Phương trình hoành độ giao điểm: } \frac{2x-1}{x+1} = 2x-3 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -1 \\ 2x^2 - 3x - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\text{Thế vào phương trình } 2x-3 \text{ được tung độ tương ứng: } \begin{cases} y = 1 \\ y = -4 \end{cases}.$$

Vậy chọn $(2; 1)$ và $(-\frac{1}{2}; -4)$.

Câu 6. Chọn C.

Phương trình hoành độ giao điểm

$$2x^4 + x^3 + x^2 = 0 \Leftrightarrow x^2(2x^2 + x + 1) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ 2x^2 + x + 1 = 0(VN) \end{cases}$$

Vậy đồ thị hàm số cắt trục hoành tại một điểm.

Câu 7. Chọn D.

Phương trình hoành độ giao điểm

$$2x^3 - 3x^2 + 1 = x - 1 \Leftrightarrow 2x^3 - 3x^2 - x + 2 = 0 \Leftrightarrow (x-1)(2x^2 - x - 2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = \frac{1-\sqrt{17}}{4} \\ x = \frac{1+\sqrt{17}}{4} \end{cases}$$

Vậy số giao điểm là 3.

Câu 8. Chọn D

$$\text{Phương trình hoành độ giao điểm } \frac{x^2 - 4x + 3}{x + 2} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 3 \end{cases}.$$

Vậy số giao điểm là 2.

Câu 9. Chọn D.

$$\text{Phương trình hoành độ giao điểm } (x-1)(x^2 - 3x + 2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = 2 \end{cases}.$$

Vậy số giao điểm là 2.

Câu 10. Chọn D.

$$\text{Lập phương trình hoành độ giao điểm } \frac{x^2 - 2x - 3}{x - 1} = x + 1 \Leftrightarrow x = -1 \Rightarrow y = 0.$$

Vậy chọn $(-1; 0)$.

Câu 11. Chọn B.

Phương trình hoành độ giao điểm:

$$x^4 - 4x^2 - 2 = -x^2 + 1 \Leftrightarrow x^4 - 3x^2 - 3 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = \frac{3 + \sqrt{21}}{2} \Leftrightarrow x = \sqrt{\frac{3 + \sqrt{21}}{2}} \vee x = -\sqrt{\frac{3 + \sqrt{21}}{2}} \\ x^2 = \frac{3 - \sqrt{21}}{2} < 0 \end{cases}$$

Vậy số giao điểm là 2.

Câu 12. Chọn A.

Phương trình hoành độ giao điểm:

$$\frac{2x-1}{x+1} = 2x-3 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -1 \\ 2x^2 - 3x - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases}.$$

Vậy số giao điểm là 2.

Câu 13. Chọn A.

Lập phương trình hoành độ giao điểm $\frac{2x-1}{x+2} = x-2 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \Rightarrow y = 1 \\ x = -1 \Rightarrow y = -3 \end{cases}$.

Vậy chọn $A(-1; -3), B(3; 1)$.

Câu 14. Chọn C

Phương trình hoành độ giao điểm:

$$\frac{2x-1}{x+1} = 2x-3 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -1 \\ 2x^2 - 3x - 2 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x = -\frac{1}{2} \end{cases} \Rightarrow x_I = \frac{x_A + x_B}{2} = \frac{3}{4}.$$

Câu 15. Chọn D.

Lập phương trình hoành độ giao điểm $\frac{2x+2}{x-1} = x+1 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \Rightarrow y = 4 \\ x = -1 \Rightarrow y = 0 \end{cases} \Rightarrow I(1; 2).$

Vậy chọn $I(1; 2)$.

Câu 16. Chọn B.

Lập phương trình hoành độ giao điểm

$$\frac{2x+4}{x-1} = x+1 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1+\sqrt{6} \\ x=1-\sqrt{6} \end{cases} \Rightarrow x_1 = 1.$$

Câu 17. Chọn A.

Lập phương trình hoành độ giao điểm:

$$2x^4 - x^2 + 2 = 6 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = \frac{1+\sqrt{33}}{4} \\ x^2 = \frac{1-\sqrt{33}}{4} \end{cases} \Rightarrow x = \sqrt{\frac{1+\sqrt{33}}{4}} \vee x = -\sqrt{\frac{1+\sqrt{33}}{4}}.$$

Vậy số giao điểm là 2.

Câu 18. Chọn A.

Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số (C') là $y=1$. Phương trình hoành độ giao điểm

$$2x^4 - x^2 = 1 \Leftrightarrow x^2 = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=-1 \end{cases} \Rightarrow y=1.$$

Vậy chọn $(1;1)$, $(-1;1)$.

Câu 19. Chọn C.

Lập phương trình hoành độ giao điểm: $x^3 - 3x^2 + 1 = m$

Ta có: $y' = 3x^2 - 6x$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = 2$.

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		+	0	-	0	+	
y					-3		$+\infty$

1

Do đó, đồ thị cắt đường thẳng $y = m$ tại ba điểm phân biệt khi $-3 < m < 1$.

Vậy chọn $-3 < m < 1$.

Câu 20. Chọn A.

Lập phương trình hoành độ giao điểm: $-2x^4 + 4x^2 + 2 = m$

Ta có: $y' = -8x^3 + 8x$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = 1 \vee x = -1$.

Bảng biến thiên:

Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$-\infty$		4		2		4		$-\infty$

Do đó, đường thẳng $y = m$ không cắt đồ thị hàm số khi $m > 4$.

Vậy chọn $m > 4$.

Câu 21. Chọn A.

Ta khảo sát hàm số (C): $y = x^4 - 2x^2$ tìm được $y_{CT} = -1$, $y_{CD} = 0$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow -1 < m + 3 < 0 \Leftrightarrow -4 < m < -3$.

Vậy chọn $m \in (-4; -3)$.

Câu 22. Chọn A.

Phương pháp tự luận:

Ta khảo sát hàm số (C): $y = x^3 - 3x + 1$ tìm được $y_{CD} = 3$, $y_{CT} = -1$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow -1 < m < 3$. Vậy chọn $-1 < m < 3$.

Phương pháp trắc nghiệm: Ta kiểm tra trực tiếp đáp án

+Với $m = 2$, giải phương trình $x^3 - 3x - 1 = 0$ ta bấm máy được ba nghiệm \Rightarrow loại C, D.

+Với $m = -1$, giải phương trình $x^3 - 3x + 2 = 0$ ta bấm máy được hai nghiệm \Rightarrow loại B.

Vậy chọn $-1 < m < 3$

Câu 23. Chọn B.

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$		0		2		$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	
y							$+\infty$

Đường thẳng $d: y = m$ cắt (C) tại ba điểm phân biệt khi: $-2 < m < 2$.

Vậy chọn $-2 < m < 2$.

Câu 24. Chọn A.

Bảng biến thiên

Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

x	$-\infty$		-1		0		1		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		-4		-3		-4		$+\infty$

Đường thẳng $d: y = m$ cắt (C) tại bốn điểm phân biệt khi $-4 < m < -3$.

Vậy chọn $-4 < m < -3$

Câu 25. Chọn C.

Xét hàm số $y = x^4 - 4x^2 - 2$

Tính $y' = 4x^3 - 8x$

$$\text{Cho } y' = 0 \Leftrightarrow 4x^3 - 8x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \Rightarrow y = -2 \\ x = \sqrt{2} \Rightarrow y = -6 \\ x = -\sqrt{2} \Rightarrow y = -6 \end{cases}$$

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$		$-\sqrt{2}$		0		$\sqrt{2}$		$+\infty$
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y	$+\infty$		-6		-2		-6		$+\infty$

Dựa vào bảng biến thiên suy ra $-6 < m < -2$.

Vậy chọn $-6 < m < -2$.

Câu 26. Chọn B.

Phương trình $\Leftrightarrow m = -x^4 + 3x^2$. Đặt $(C): y = -x^4 + 3x^2$ và $d: y = m$

Xét hàm số $y = -x^4 + 3x^2$. Ta có $y' = -4x^3 + 6x$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = \frac{\sqrt{6}}{2} \vee x = -\frac{\sqrt{6}}{2}$.

Bảng biến thiên:

Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

x	$-\infty$	$-\frac{\sqrt{6}}{2}$	0	$\frac{\sqrt{6}}{2}$	$+\infty$				
y'		$+$	0	$-$	0	$+$	0	$-$	
y			$\frac{9}{4}$		0		$\frac{9}{4}$		$-\infty$

Phương trình có bốn nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow d$ cắt (C) tại bốn điểm phân biệt $\Leftrightarrow 0 < m < \frac{9}{4}$.

Vậy chọn $0 < m < \frac{9}{4}$.

Câu 27. Chọn B.

Phương trình hoành độ giao điểm: $-x^4 + 2x^2 + m = 0 \Leftrightarrow m = x^4 - 2x^2$.

Đặt $(C): y = x^4 - 2x^2$ và $d: y = m$

Xét hàm số $y = x^4 - 2x^2$.

Ta có $y' = 4x^3 - 4x$; $y' = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = -1 \vee x = 1$.

Bảng biến thiên:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$				
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	0	$+$	
y			$+\infty$		0		$-\infty$		$+\infty$

Đồ thị hàm số đã cho cắt trục hoành tại ít nhất ba điểm phân biệt khi $-1 < m \leq 0$.

Vậy chọn $-1 < m \leq 0$.

Câu 28. Chọn B.

Phương trình hoành độ giao điểm: $(x-2)(x^2 + mx + m^2 - 3) = 0$ (1)

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ x^2 + mx + m^2 - 3 = 0 \end{cases} \quad (2)$$

Để đồ thị hàm số đã cho cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt \Leftrightarrow Phương trình (1) có ba nghiệm phân biệt \Leftrightarrow Phương trình (2) có hai nghiệm phân biệt khác 2

Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta > 0 \\ 4 + 2m + m^2 - 3 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -3m^2 + 12 > 0 \\ m^2 + 2m + 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} -2 < m < 2 \\ m \neq -1 \end{cases}. \text{ Vậy chọn } \begin{cases} -2 < m < 2 \\ m \neq -1 \end{cases}.$$

Câu 29. Chọn A.

Tương tự ta khảo sát hàm số (C): $y = x^4 - 2x^2 + 3$ ta tìm được $y_{CT} = 2, y_{CD} = 3$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow 2 < m < 3$. Vậy chọn $2 < m < 3$.

Câu 30. Chọn C.

Phương pháp tự luận:

Tương tự ta khảo sát hàm số (C): $y = x^4 - 2x^2 + 3$ ta tìm được $y_{CT} = 2, y_{CD} = 3$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow m = 2 \vee m > 3$. Vậy chọn $m = 2 \vee m > 3$.

Phương pháp trắc nghiệm:

+ Với $m = 3$, ta giải phương trình $x^4 - 2x^2 = 0 \Leftrightarrow x = 0 \vee x = \sqrt{2} \vee x = -\sqrt{2} \Rightarrow$ loại B, D.

+ Với $m = 2$, ta giải phương trình $x^4 - 2x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow x = 1 \vee x = -1 \Rightarrow$ loại A.

Câu 31. Chọn D.

Phương pháp tự luận:

Khảo sát hàm số (C): $y = -2x^4 + 2x^2 + 1$ tìm được $y_{CT} = 1, y_{CD} = \frac{3}{2}$.

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow 3m = 1 \Leftrightarrow m = \frac{1}{3}$. Vậy chọn $m = \frac{1}{3}$.

Phương pháp trắc nghiệm:

+ Với $m = \frac{1}{2}$, ta giải phương trình $-2x^4 + 2x^2 - \frac{1}{2} = 0 \Leftrightarrow x = \frac{\sqrt{2}}{2} \vee x = -\frac{\sqrt{2}}{2} \Rightarrow$ loại B, A.

+ Với $m = 0$, ta giải phương trình

$$-2x^4 + 2x^2 + 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = \frac{1+\sqrt{3}}{2} \\ x^2 = \frac{1-\sqrt{3}}{2} \end{cases} \Leftrightarrow x = \sqrt{\frac{1+\sqrt{3}}{2}} \vee x = -\sqrt{\frac{1+\sqrt{3}}{2}} \Rightarrow \text{loại C.}$$

Vậy chọn $m = \frac{1}{3}$.

Câu 32. Chọn C.

Phương pháp tự luận:

Truy cập website: hoc360.net để tải tài liệu đề thi miễn phí

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và trục Ox : $-2x^3 + 3x^2 + 2m - 1 = 0$. Ta khảo sát hàm số (C') : $y = 2x^3 - 3x^2 + 1$ và cũng chỉ là tìm y_{CD}, y_{CT} . Cụ thể $y_{CD} = 1, y_{CT} = 0$.

Do đó yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow 0 < 2m < 1 \Leftrightarrow 0 < m < \frac{1}{2}$.

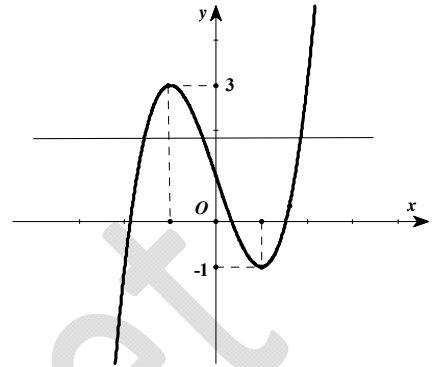
Vậy chọn $0 < m < \frac{1}{2}$

Phương pháp trắc nghiệm:

+ Với $m = 0$, ta có phương trình

$$-2x^3 + 3x^2 - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{-1}{2} \\ x = 1 \end{cases} \Rightarrow \text{loại B, D.}$$

+ Với $m = 0.1$, ta có phương trình $-2x^3 + 3x^2 - 0.8 = 0$ có 3 nghiệm \Rightarrow loại C.



Câu 33. Chọn C.

Ta có $x^3 - 3x^2 + 4 + m = 0$ (*). Xem phương trình (*) là phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị hàm số (C) : $y = -x^3 + 3x^2 - 4$ và đường thẳng d : $y = m$. Số giao điểm của (C) và d là số nghiệm của (*). Dựa vào đồ thị hàm số, yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow m < -4$. Vậy chọn $m < -4$.

Câu 34. Chọn D.

Phương pháp tự luận:

Ta có đồ thị của hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ như hình bên.

Dựa vào đồ thị ta tìm được kết quả để đồ thị cắt hàm số tại ba điểm phân biệt là $-1 < m < 3$.

Với $x = 0 \Rightarrow y = 1$ nên yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow -1 < m < 1$. Vậy chọn $-1 < m < 1$.

Phương pháp trắc nghiệm: Xét $m = 1$, ta được phương trình $x^3 - 3x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0 \\ x = \pm\sqrt{3} \end{cases}$

không đủ hai nghiệm dương \Rightarrow loại A, B, C. Vậy chọn $-1 < m < 1$.

Câu 35. Chọn A.

Phương trình (1) $\Leftrightarrow -2x^3 + 3x^2 - 1 = 2m - 1$ là phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị (C) và d : $y = 2m - 1$ (là đường thẳng song song hoặc trùng với Ox).

Phương trình có ba nghiệm phân biệt $\Leftrightarrow (C)$ cắt d tại ba điểm phân biệt \Leftrightarrow

$-1 < 2m - 1 < 0 \Leftrightarrow 0 < m < \frac{1}{2}$. Vậy chọn $0 < m < \frac{1}{2}$.