Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị (C) và đường thẳng d :

$$\frac{x}{x-1}=x+m \Leftrightarrow x^2+(m-2)x-m=0 \quad (1)$$

(C) cắt d tại hai điểm phân biệt $\Leftrightarrow (1)$ có hai nghiệm phân biệt

$\Leftrightarrow \Delta > 0 \Leftrightarrow m^2+4>0$ (đúng với mọi m).

Vậy chọn □ .

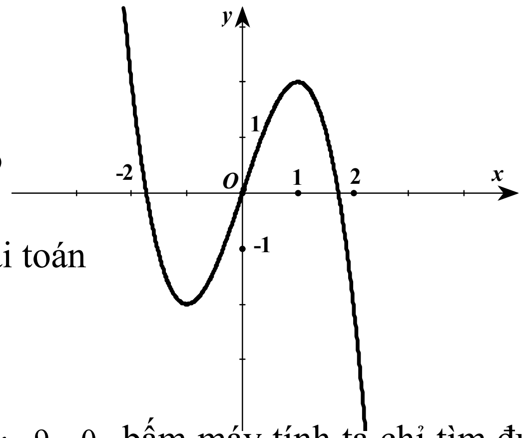
Câu 41. Chọn D.

Phương pháp tự luận:

Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị (C) và đường thẳng d :

$-x^3+4x=x+m^2 \Leftrightarrow -x^3+3x=m^2$

Ta khảo sát hàm số $(C): y=-x^3+3x$ có đồ thị sau như hình bên.



Tìm được $y_{CT}=-2,\ y_{CĐ}=2$ nên yêu cầu bài toán

$\Leftrightarrow -2<m^2<2 \Leftrightarrow -\sqrt{2}<m<\sqrt{2}$.

Vậy chọn $-\sqrt{2}<m<\sqrt{2}$.

Phương pháp trắc nghiệm:

+ Với $m=-3,$ ta có phương trình $-x^3+3x-9=0$, bấm máy tính ta chỉ tìm được một nghiệm $\Rightarrow$ loại B, C.

+ Với $m=1.4,$ ta có phương trình $-x^3+3x-1,4^2=0$, bấm máy tính ta ra được ba nghiệm $\Rightarrow$ loại A.

Vậy chọn $-\sqrt{2}<m<\sqrt{2}$.

Câu 42. Chọn C.

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và (P) là:

$$x^4=(3m+4)x^2-m^2 \Leftrightarrow x^4-(3m+4)x^2+m^2=0 \ (1).$$

(C) cắt (P) tại bốn điểm phân biệt $\Leftrightarrow$ Phương trình (1) có bốn nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta>0 \\ P>0 \\ S>0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 5m^2+24m+16>0 \\ m^2>0 \\ 3m+4>0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m<-4 \vee m>-\dfrac{4}{5} \\ m\neq 0 \\ m>-\dfrac{4}{3} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m>-\dfrac{4}{5} \\ m\neq 0 \end{cases}.$$

Vậy chọn $\begin{cases} m>-\dfrac{4}{5} \\ m\neq 0 \end{cases}$.

Câu 43. Chọn B.

Phương trình đường thẳng $d: y=kx-1$.

Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị (C) và đường thẳng d :

$$2x^3-3x^2-1=kx-1 \Leftrightarrow x(2x^2-3x-k)=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{ll} x=0 & (1) \\ 2x^2-3x-k & (2) \end{array}\right.$$

(C) cắt d tại ba điểm phân biệt $\Leftrightarrow$ Phương trình (2) có hai nghiệm phân biệt khác 0

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta > 0 \\ 0 - k \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} k > -\dfrac{9}{8} \\ k \neq 0 \end{cases}.$$

Vậy chọn $\begin{cases} k > -\dfrac{9}{8} \\ k \neq 0 \end{cases}.$

Câu 44. Chọn D.

Phương pháp tự luận:

Phương trình $d: y = k(x-1) + 2$.

Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị (C) và đường thẳng d:

$$x^3 - 3x^2 + 4 = kx - k + 2 \Leftrightarrow x^3 - 3x^2 - kx + k + 2 = 0 \quad (1)$$

$$\Leftrightarrow (x-1)\left(x^2 - 2x - k - 2\right) = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ \underbrace{x^2 - 2x - k - 2}_{g(x)} = 0 \ (*) \end{array}\right.$$

d cắt (C) tại ba điểm phân biệt $\Leftrightarrow$ Phương trình $(*)$ có hai nghiệm phân biệt $x_1; x_2$ khác 1

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta'_g > 0 \\ g(1) \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} k + 3 > 0 \\ -3 - k \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow k > -3$$

Hơn nữa theo Viet ta có $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 = 2x_I \\ y_1 + y_2 = k(x_1 + x_2) - 2k + 4 = 4 = 2y_I \end{cases}$ nên I là trung điểm AB.

Vậy chọn $k > -3$, hay $(-3; +\infty)$.

Phương pháp trắc nghiệm:

Ta tính toán đến phương trình (1)

+ Với $k = -2$, ta giải phương trình $x^3 - 3x^2 + 2x = 0$ thu được $x_1 = 2, x_2 = 0, x_I = 1$.

+ Hơn nữa $\begin{cases} x_1 + x_2 = 2 = 2x_I \\ y_1 + y_2 = 4 = 2y_I \end{cases}$ nên I là trung điểm AB $\Rightarrow$ loại A, C từ đó ta loại được B.

Vậy chọn $k > -3$.

Câu 45. Chọn A.

Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị (C) và trục Ox:

$$x^3 - 3(m+1)x^2 + 2\left(m^2 + 4m + 1\right)x - 4m(m+1) = 0$$

$$\Leftrightarrow (x-2)\left(x^2 - (3m+1)x + 2m^2 + 2m\right) = 0$$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x - 2 = 0 \\ x^2 - (3m+1)x + 2m^2 + 2m = 0 \end{array}\right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 2 \\ x = 2m \\ x = m + 1 \end{array}\right.$$

Yêu cầu bài toán $\Leftrightarrow \begin{cases} 1 < 2m \neq 2 \\ 1 < m+1 \neq 2 \\ 2m \neq m+1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \frac{1}{2} < m \neq 1 \\ 0 < m \neq 1 \\ m \neq 1 \end{cases} \Leftrightarrow \frac{1}{2} < m \neq 1$.

Vậy chọn $\frac{1}{2} < m \neq 1$.

Câu 46. Chọn D.

Phương trình hoành độ giao điểm (C) và d là $4x^3 - 3x + 1 = m(x-1) + 2$

$$\Leftrightarrow 4x^3 - (m+3)x + m - 1 = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x = 1 \\ 4x^2 + 4x - m + 1 = 0 \ (1) \end{array} \right.$$

(C) cắt d tại một điểm $\Leftrightarrow$ Phương trình (1) vô nghiệm hay phương trình (1) có nghiệm kép bằng 1

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} \Delta' < 0 \\ \begin{cases} \Delta' = 0 \\ 4 + 4 - m + 1 = 0 \end{cases} \end{array} \right. \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} 4m < 0 \\ \begin{cases} 4m = 0 \\ m = 9 \end{cases} \end{array} \right. \Leftrightarrow m < 0.$$

Vậy chọn $m < 0$.

Câu 47. Chọn A.

Phương pháp tự luận

Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị (C) và đường thẳng d

$$\frac{2x+1}{x+1} = x + m \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq -1 \\ x^2 + (m-1)x + m - 1 = 0 \ \ (1) \end{cases}$$

Khi đó d cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B khi và chi khi phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khác $-1 \Leftrightarrow \begin{cases} (m-1)^2 - 4(m-1) > 0 \\ (-1)^2 - (m-1) + m - 1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m < 1 \vee m > 5 \quad (*)$

Khi đó ta lại có

$$A(x_1; x_1 + m), B(x_2; x_2 + m) \Rightarrow \overrightarrow{AB} = (x_2 - x_1; x_2 - x_1) \Rightarrow AB = \sqrt{2(x_2 - x_1)^2} = \sqrt{2}|x_2 - x_1|,$$

và $\begin{cases} x_1 + x_2 = 1 - m \\ x_1 x_2 = m - 1 \end{cases}$. Từ đây ta có

$$AB = \sqrt{10} \Leftrightarrow |x_2 - x_1| = \sqrt{5} \Leftrightarrow (x_2 + x_1)^2 - 4x_1 x_2 = 5$$

$$\Leftrightarrow (1-m)^2 - 4(m-1) = 5 \Leftrightarrow m^2 - 6m = 0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m = 0 \\ m = 6 \end{array} \right. \quad \text{(thỏa } (*))$$

Vậy chọn $m = 0 \vee m = 6$.

Phương pháp trắc nghiệm

Chọn $m = 0$ thay vào d. Ta được $\frac{2x+1}{x+1} = x \ \ (x \neq -1)$.

Dùng lệnh SHIFT CALC tìm được $x = \frac{1+\sqrt{5}}{2}$ hoặc $x = \frac{1-\sqrt{5}}{2}$.

Suy ra $A\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2};\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right),B\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2};\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)\Rightarrow \overrightarrow{AB}(-\sqrt{5},-\sqrt{5})\Rightarrow AB=\sqrt{10}$.

Nhận thấy $m=0$ thỏa yêu cầu.

Tượng tự chọn $m=6$ kiểm tra tương tự $m=0$ nhận thấy $m=6$ thỏa yêu cầu bài toán.

Vậy chọn $m=0\vee m=6$.

Câu 48. Chọn A.

Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị (C) và đường thẳng d

$$\frac{2x+1}{x+1}=x+m\ (x\neq -1)\Leftrightarrow x^2+(m-1)x+m-1=0\ \ (1)$$

Khi đó d cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B khi và chi khi phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khác -1

$$\Leftrightarrow \begin{cases}(m-1)^2-4(m-1)>0\\ 1^2-(m-1)+m-1\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow \begin{cases}m<1\vee m>5\\ 1\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow m<1\vee m>5$$

Ta có $f'(x)=\frac{1}{(x+1)^2}$. Gọi $A(x_1;y_1),B(x_2;y_2)$ trong đó x_1,x_2 là nghiệm của (1) (nên ta có $x_1+x_2=1-m$). Suy ra hệ số góc của các tiếp tuyến tại điểm A và B lần lượt là $k_A=\frac{1}{(x_1+1)^2}$ và $k_B=\frac{1}{(x_2+1)^2}$

Vì tiếp tuyến tại A và B song song, đồng thời $x_1\neq x_2$ nên phải có $\frac{1}{(x_1+1)^2}=\frac{1}{(x_2+1)^2}$, suy ra

$$x_1+1=-x_2-1\Leftrightarrow x_1+x_2+2=0\Leftrightarrow 1-m+2=0\Leftrightarrow m=3\ \ (l).$$

Vậy chọn không tồn tại.

Câu 49. Chọn D.

Phương trình hoành độ giao điểm của đồ thị (P) và đường thẳng d:

$$x^2-2x-m^2=2x+1\Leftrightarrow x^2-4x-m^2-1=0\ (1)$$

(P) cắt d tại hai điểm phân biệt $\Leftrightarrow$ Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt

$$\Leftrightarrow \Delta'>0$$
$$\Leftrightarrow m^2+5>0 \text{ (đúng với mọi } m\text{)}$$

Hoành độ của điểm A,B là nghiệm x_1,x_2 của phương trình (1) và tung độ trung điểm I thỏa phương trình d, nên tọa độ trung điểm I là $\begin{cases}x_I=\frac{x_1+x_2}{2}=2\\ y_I=2x_I+1=5\end{cases}$.

Vậy chọn $I(2;5)$.

Câu 50. Chọn B.

Phương pháp tự luận: Xét $m=1$, phương trình $x^2-1=0$ có hai nghiệm (loại).

Khi $m\neq 1$ ta thấy đồ thị hàm luôn có có hai điểm cực trị. Vậy ta tìm giá trị cực đại và cực tiểu của hàm số như sau:

$$y'=3(m-1)x^2+2x=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=0 \Rightarrow y=-m \\ x=\dfrac{-2}{3(m-1)} \Rightarrow y=\dfrac{-27m^3+54m^2-27m+4}{27(m-1)^2} \end{array}\right.$$

(C_m) có 1 điểm chung với $Ox \Leftrightarrow y_{CD}.y_{CT}>0 \Leftrightarrow \dfrac{m(27m^3-54m^2+27m-4)}{27(m-1)^2}>0.$

$$\Leftrightarrow m<0 \vee m>\frac{4}{3}.$$

Vậy chọn $m<0 \vee m>\frac{4}{3}$.

Phương pháp trắc nghiệm: Ta kiểm tra trực tiếp các đáp án của đề bài

+ Với $m=-1$, phương trình $-2x^3+x^2+1=0$ thu được $x=1$ là nghiệm duy nhất $\Rightarrow$ loại A, D.

+ Với $m=2$, phương trình $x^3+x^2-2=0$ thu được $x=1$ là nghiệm duy nhất $\Rightarrow$ loại C.

Vậy chọn $m<0 \vee m>\frac{4}{3}$.

Câu 51. Chọn C.

Phương pháp tự luận

Đồ thị (C) cắt trục hoành tại điểm phân biệt tạo thành cấp số cộng khi và chỉ khi phương trình $x^3-3x^2-1=m$ có ba nghiệm phân biệt lập thành cấp cố cộng.

Suy ra đường thẳng $y=m$ đi qua điểm uốn của đồ thị $y=x^3-3x^2-1$ (do đồ thị (C) nhận điểm uốn làm tâm đối xứng). Mà điểm uốn của $y=x^3-3x^2-1$ là $I(1;-3)$. Suy ra $m=-3$. Vậy chọn $m=-3$.

Phương pháp trắc nghiệm

Chọn $m=-3$ thay vào phương trình $x^3-3x^2-m-1=0$.

Ta được $x^3-3x^2+2=0$. Dùng chức năng tìm nghiệm phương trình bậc ba ta được ba nghiệm $x=1-\sqrt{3}, x=1, x=1+\sqrt{3}$ thỏa cấp số cộng.

Vậy chọn $m=-3$.

Câu 52. Chọn B.

Phương pháp tự luận

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và đường thẳng d:

$$\frac{2x+1}{x-1}=x+m \ (x\neq 1) \Leftrightarrow x^2+(m-3)x-m-1=0 \ \ (1)$$

Khi đó d cắt (C) tại hai điểm phân biệt A, B khi và chỉ khi phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khác $-1 \Leftrightarrow \begin{cases}(m-3)^2+4(m+1)>0 \\ 1^2+(m-3)-m-1\neq 0\end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases}m^2-2m+13>0 \\ -1\neq 0\end{cases}$ đúng $\forall m\in\mathbb{R}$.

Gọi $A(x_1;x_1+m), B(x_2;x_2+m)$ trong đó x_1,x_2 là nghiệm của (1), theo Viet ta có

$$\begin{cases}x_1+x_2=3-m \\ x_1x_2=-m-1\end{cases}.$$

Gọi $I\left(\frac{x_1+x_2}{2};\frac{x_1+x_2+2m}{2}\right)$ là trung điểm của AB, suy ra $I\left(\frac{3-m}{2};\frac{3+m}{2}\right)$, nên

$$\overrightarrow{CI}\left(-2-\frac{3-m}{2};5-\frac{3+m}{2}\right)\Rightarrow CI=\frac{1}{2}\sqrt{(m-7)^2+(7-m)^2}.$$

Mặt khác $\overrightarrow{AB}=(x_2-x_1;x_2-x_1)\Rightarrow AB=\sqrt{2(x_2-x_1)^2}=\sqrt{2(m^2-2m+13)}$. Vậy tam giác ABC đều khi và chỉ khi

$$CI=\frac{\sqrt{3}}{2}AB\Leftrightarrow\frac{1}{2}\sqrt{2(m-7)^2}=\frac{\sqrt{3}}{2}\sqrt{2(m^2-2m+13)}$$

$$\Leftrightarrow(m-7)^2=3(m^2-2m+13)\Leftrightarrow 2m^2+8m-10=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}m=1\\m=-5\end{array}\right..$$

Vậy chọn $m=1\vee m=-5$.

Câu 53. Chọn D.

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và đường thẳng d:

$$x^4-(2m-1)x^2+2m=2\Leftrightarrow x^4-(2m-1)x^2+2m-2=0\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x^2=1\\x^2=2m-2\quad(1)\end{array}\right.$$

Đường thẳng d cắt (C) tại bốn điểm phân biệt có hoành độ nhỏ hơn 3 khi và chỉ khi phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt nhỏ hơn 3.

$\Leftrightarrow\begin{cases}2m-2\neq 1\\0<2m-2<9\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}m\neq\frac{3}{2}\\1<m<\frac{11}{2}\end{cases}$. Vậy chọn $\begin{cases}m\neq\frac{3}{2}\\1<m<\frac{11}{2}\end{cases}$.

Câu 54. Chọn B.

Phương trình hoành độ giao điểm

$$x^3+2mx^2+3(m-1)x+2=-x+2\Leftrightarrow x\left(x^2+2mx+3(m-1)\right)=0$$

$$\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}x=0\\x^2+2mx+3(m-1)=0(1)\end{array}\right.$$

Đường thẳng d cắt (C) tại ba điểm phân biệt khi và chỉ khi phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khác $0\Leftrightarrow\begin{cases}m^2-3m+3>0\\m-1\neq 0\end{cases}\Leftrightarrow\begin{cases}\forall m\in\mathbb{R}\\m\neq 1\end{cases}\Leftrightarrow m\neq 1$.

Khi đó ta có: $C(x_1;-x_1+2),B(x_2;-x_2+2)$ trong đó x_1,x_2 là nghiệm của (1), nên theo Viet thì $\begin{cases}x_1+x_2=-2m\\x_1x_2=3m-3\end{cases}$. Vậy

$$\overrightarrow{CB}=(x_2-x_1;-x_2+x_1)\Rightarrow CB=\sqrt{2(x_2-x_1)^2}=\sqrt{8(m^2-3m+3)}$$

$$d(M;(d))=\frac{|-3-1+2|}{\sqrt{2}}=\sqrt{2}$$

Diện tích tam giác MBC bằng $2\sqrt{7}$ khi và chỉ khi

$$\frac{1}{2}\sqrt{8(m^2-3m+3)}.\sqrt{2}=2\sqrt{7}\Leftrightarrow m^2-3m+3=7\Leftrightarrow\left[\begin{array}{l}m=-1\\m=4\end{array}\right.\text{ (thỏa } m\neq 1)$$

Vậy chọn $m=-1 \vee m=4$.

Câu 55. Chọn A.

Phương pháp tự luận

Phương trình hoành độ giao điểm của (C_m) và trục hoành là

$$x^3-2x^2+(1-m)x+m=0 \Leftrightarrow (x-1)(x^2-x-m)=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=1 \\ x^2-x-m=0 \quad (1) \end{array}\right.$$

(C_m) cắt trục hoành tại ba điểm phân biệt $\Leftrightarrow$ Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khác 1 $\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta>0 \\ 1-1-m\neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1+4m>0 \\ m\neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} m>-\dfrac{1}{4} \\ m\neq 0 \end{cases}$ (*)

Gọi $x_3=1$ còn x_1,x_2 là nghiệm phương trình (1) nên theo Vi-et ta có $\begin{cases} x_1+x_2=1 \\ x_1x_2=-m \end{cases}$.

Vậy

$$x_1^2+x_2^2+x_3^2=4 \Leftrightarrow x_1^2+x_2^2+1=4 \Leftrightarrow (x_1+x_2)^2-2x_1x_2-3=0 \Leftrightarrow m=1 \text{ (thỏa (*))}$$

Vậy chọn $m=1$.

Câu 56. Chọn A.

Phương pháp tự luận:

Phương trình hoành độ giao điểm của (C) và đường thẳng d:

$$\frac{1}{3}x^3-mx^2-x+m+\frac{2}{3}=0 \Leftrightarrow (x-1)\left[x^2+(-3m+1)x-3m-2\right]=0$$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} x=1 \\ \underbrace{x^2+(-3m+1)x-3m-2}_{g(x)}=0 \quad (1) \end{array}\right.$$

(C_m) cắt Ox tại ba điểm phân biệt $\Leftrightarrow$ phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khác 1

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta_g>0 \\ g(1)\neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 9m^2+6m+9>0 \\ -6m\neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m\neq 0.$$

Gọi $x_1=1$ còn x_2,x_3 là nghiệm phương trình (1) nên theo Viet ta có $\begin{cases} x_2+x_3=3m-1 \\ x_2x_3=-3m-2 \end{cases}$

.

Vậy

$$x_1^2+x_2^2+x_3^2>15 \Leftrightarrow 1+(x_2+x_3)^2-2x_2x_3>15$$

$$\Leftrightarrow (3m-1)^2+2(3m+2)-14>0 \Leftrightarrow 9m^2-9>0 \Leftrightarrow m>1 \vee m<-1$$

Vậy chọn $m>1 \vee m<-1$.

Phương pháp trắc nghiệm: Ta kiểm tra ngay trên đáp án

+ Với $m=-2$, ta giải phương trình bậc ba: $\frac{1}{3}x^3+2x^2-x-\frac{4}{3}=0$ thu được 3 nghiệm $x_1=-6.37...,x_2=1,x_3=-0.62...$ Ta chọn những giá trị nhỏ hơn các nghiệm này và kiểm tra điều kiện của bài toán.

Cụ thể ta tính $(-6.4)^2+1^2+(-0.63)^2=42.3569>15 \Rightarrow$ loại C, D.

+ Với $m=2$, ta làm tương tự thu được 3 nghiệm $x_1=6.27...,x_2=1,x_3=-1.27...$

Tính $6.2^2+1^2+(-1.3)^2=41.13>15 \Rightarrow$ loại B.

Vậy chọn $m>1 \vee m<-1$.

Câu 57. Chọn B.

Phương trình hoành độ giao điểm (C) và d là $\dfrac{x^2-x+1}{x-1}=m$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 1 \\ x^2-(m+1)x+m+1=0 \ (1) \end{cases}$$

(C) cắt d tại hai điểm phân biệt $\Leftrightarrow$ Phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt khác 1

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \Delta=(m+1)(m-3)>0 \\ 1-m-1+m+1 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow m<-1 \vee m>3 \ (*)$$

Hoành độ giao điểm x_1,x_2 là nghiệm của phương trình (1) nên theo Vi-et ta có:

$\begin{cases} x_1+x_2=m+1 \\ x_1x_2=m+1 \end{cases}$. Khi đó: $A(x_1;m)$, $B(x_2;m)$, suy ra

$$AB=\sqrt{2} \Leftrightarrow AB^2=2 \Leftrightarrow (x_2-x_1)^2=2 \Leftrightarrow (x_1+x_2)^2-4x_1x_2-2=0 \Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m+1=2+\sqrt{6} \\ m+1=2-\sqrt{6} \end{array}\right.$$

$$\Leftrightarrow \left[\begin{array}{l} m=1+\sqrt{6} \\ m=1-\sqrt{6} \end{array}\right. \text{(thỏa (*))}$$

Vậy chọn $m=1+\sqrt{6} \vee m=1-\sqrt{6}$.