

**Giải câu 1 bài tập trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích**

Đồ thị của hàm số  $y = 2x^2 - x - 3$ .

a) Có trục đối xứng là:

A.  $x = \frac{1}{2}$

B.  $x = -\frac{1}{2}$

C.  $x = \frac{1}{4}$

D.  $x = -\frac{1}{4}$

b) Có tọa độ đỉnh là:

A.  $\left(\frac{1}{2}; \frac{25}{2}\right)$

B.  $\left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

C.  $\left(-\frac{1}{4}; -\frac{25}{2}\right)$

D.  $\left(-\frac{1}{2}; -\frac{25}{8}\right)$

**Đáp án**

Đồ thị hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có

Trục đối xứng là đường thẳng  $x = -\frac{b}{2a}$

Và tọa độ đỉnh là  $\left(\frac{-b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a}\right)$ .

Ở bài này, ta thấy  $a = 2; b = -1; c = -3$

Nên  $x = -\frac{b}{2a} = \frac{1}{4}$  và  $\left(\frac{-b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a}\right) = \left(\frac{1}{4}; -\frac{25}{8}\right)$

a) Chọn đáp án C

b) Chọn đáp án B

**Giải câu 2 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 10**

Parabol có đỉnh  $S\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{4}\right)$ , quay bề lõm xuống dưới, đi qua điểm  $A(0; -1)$  là đồ thị của hàm số:

A.  $y = -x^2 + x$

B.  $y = -x^2 + x - 1$

C.  $y = x^2 + x - 1$

D.  $y = -x^2 + x + 1$

**Đáp án**

Gọi phương trình của parabol là  $y = ax^2 + bx + c$

Do Parabol có đỉnh  $S\left(\frac{1}{2}; -\frac{3}{4}\right)$

Và đi qua điểm  $A(0 ; -1)$

Nên ta có :

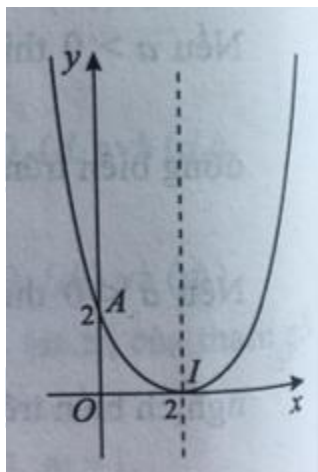
$$\begin{cases} -1 = a.0^2 + b.0 + c \\ \frac{-3}{4} = a.\frac{1}{4} + b.\frac{1}{2} + c \\ \frac{-b}{2a} = \frac{1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = -1 \\ \frac{a}{4} + \frac{b}{2} + c = -\frac{3}{4} \\ 2a = -2b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = -1 \\ b = 1 \\ c = -1 \end{cases}$$

Vậy parabol cần tìm là  $y = -x^2 + x - 1$

Chọn đáp án B

**Giải câu 3 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán lớp 10**

Một hàm số bậc hai có đồ thị như hình bên.



Công thức biểu diễn hàm số đó là:

A.  $y = x^2 + x + 2$

B.  $y = x^2 - x - 2$

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

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

**Đáp án**

Đồ thị hàm số đi qua điểm  $A(0; 2)$

(tức là  $x = 0; y = 2$ ). Do đó loại phương án B.

Đồ thị có đỉnh  $I(2; 0)$  nên  $\frac{-b}{2a} = 2$ .

Kiểm tra ba hàm số ở phương án A, C, D

Chỉ có hàm số  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 2$  thỏa mãn  $\frac{-b}{2a} = 2$

Chọn đáp án C

**Giải câu 4 Đại số và Giải tích Toán 10 bài tập trắc nghiệm**

Xác định hàm số bậc hai  $y = ax^2 - 3x + c$  biết rằng đồ thị của nó đi qua hai điểm  $A(2; 3)$  và  $B(-1; 6)$ .

A.  $y = 2x^2 - 3x + 1$

B.  $y = \frac{2}{9}x^2 - 3x + 9$

C.  $y = \frac{1}{4}x^2 - 3x + 8$

D.  $y = x^2 - 3x + 2$

**Đáp án**

Đồ thị hàm số  $y = ax^2 - 3x + c$  đi qua  $A(2; 3)$  và  $B(-1; 6)$

Nên thay tọa độ hai điểm này vào phương trình đồ thị

Ta được hệ phương trình :

$$\begin{cases} 3 = a.2^2 - 3.2 + c \\ 6 = a.(-1)^2 - 3.(-1) + c \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 4a + c = 9 \\ a + c = 3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 2 \\ c = 1 \end{cases}$$

Hàm số cần tìm là  $y = 2x^2 - 3x + 1$

Chọn đáp án A

Nhận xét: Học sinh có thể nhầm lẫn giữa hoành độ và tung độ:

- Thay  $x = 3; y = 2$  và  $x = 6; y = -1$  thỏa mãn

$$y = \frac{2}{9}x^2 - 3x + 9 \text{ (phương án B).}$$

- Thay  $x = 3; y = 2$  và  $x = -1; y = 6$  thỏa mãn

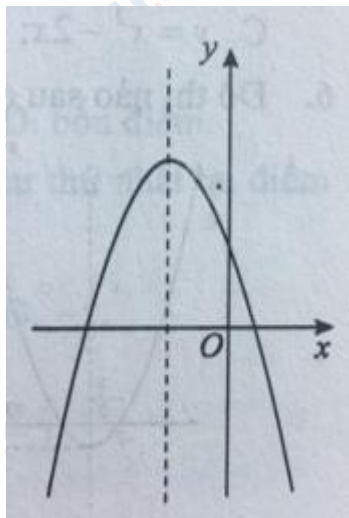
$$y = x^2 - 3x + 2 \text{ (phương án D).}$$

- Thay  $x = 2; y = 3$  và  $x = 6; y = -1$  thỏa mãn

$$y = \frac{1}{4}x^2 - 3x + 8 \text{ (phương án C).}$$

**Giải câu 5 Toán lớp 10 trắc nghiệm Đại số và Giải tích**

Xác định dấu của  $a, b, c$  nếu biết parabol  $y = ax^2 + bx + c$  có dạng đồ thị như hình vẽ bên.



A.  $a > 0, b > 0, c < 0$

B.  $a < 0, b > 0, c > 0$

C.  $a < 0, b < 0, c > 0$

D.  $a < 0, b < 0, c < 0$

**Đáp án**

Quan sát hình vẽ thấy parabol quay bề lõm xuống dưới nên  $a < 0$  (loại phương án A);

Parabol cắt trục tung tại điểm có tung độ dương nên  $c > 0$  (loại tiếp phương án D).

Chỉ còn phương án B hoặc C.

Hoành độ của tọa độ đỉnh mang dấu âm nên  $-b/2a < 0$ , mà  $a < 0$  nên  $b < 0$ .

Chọn đáp án C

**Giải câu 6 Toán 10 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm**

Trong các hàm số  $y = x^2 - 2x + 1$ ,  $y = -x^2 - 2x + 1$ ,  $y = x^2 - 3x + 1$  và  $y = -x^2 + 4x + 1$ , có bao nhiêu hàm số đồng biến trên khoảng  $(3/2; 2)$ ?

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

**Đáp án**

\*Với  $a > 0$

Hàm số  $y = x^2 - 2x + 1$  đồng biến trên  $(1; +\infty)$

Hàm số  $y = x^2 - 3x + 1$  đồng biến trên  $\left(\frac{3}{2}; +\infty\right)$

\*với  $a < 0$

Hàm số  $y = -x^2 - 2x + 1$  đồng biến trên  $(-\infty; -1)$

Hàm số  $y = -x^2 + 4x + 1$  đồng biến trên  $(-\infty; 2)$

Vì vậy có ba hàm số là

$$y = x^2 - 2x + 1, y = x^2 - 3x + 1, y = -x^2 + 4x + 1$$

Đồng biến trên  $\left(\frac{3}{2}; 2\right)$ .

Chọn đáp án C

**Giải câu 7 BT trắc nghiệm Đại số và Giải tích Toán 10**

Parabol nào sau đây có đỉnh trùng với đỉnh của parabol (P):  $y = x^2 + 4x$ ?

A.  $y = 2x^2 + 8x$

B.  $y = -x^2 + 4x + 1$

C.  $y = x^2 + 4x + 1$

D.  $y = 2x^2 + 8x + 4$

**Đáp án**

\* Parabol (P):  $y = x^2 + 4x$  có đỉnh là  $I(-2; -4)$

\* Phương án A có đỉnh  $(-2; -8)$ .

\* Phương án B có đỉnh  $(2; 5)$

\* Phương án C có đỉnh  $(-2; -3)$

\* Phương án D có đỉnh  $(-2; -4)$

Chọn đáp án D

**Giải câu 8 bài tập trắc nghiệm Toán 10 Đại số và Giải tích**

Nếu parabol (P):  $y = ax^2 + bx + c$  ( $a \neq 0$ ) có đỉnh nằm phía trên trục hoành và cắt trục hoành tại hai điểm thì:

- A.  $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 4ac > 0 \end{cases}$       B.  $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 4ac > 0 \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} a > 0 \\ b^2 - 4ac = 0 \end{cases}$       D.  $\begin{cases} a < 0 \\ b^2 - 4ac < 0 \end{cases}$

**Đáp án**

Vì parabol cắt trục hoành tại hai điểm

Nên phương trình  $ax^2 + bx + c = 0$  có 2 nghiệm

Hay  $\Delta = b^2 - 4ac > 0$

Đỉnh của parabol là  $I\left(\frac{-b}{2a}; \frac{-\Delta}{4a}\right)$ .

Điểm này nằm phía trên trục hoành

Nên tung độ điểm này lớn hơn 0, tức là  $\frac{-\Delta}{4a} > 0$ .

Mà  $\Delta > 0 \Rightarrow a < 0$

Chọn đáp án **B**

**Giải câu 9 Đại số và Giải tích bài tập trắc nghiệm Toán 10**

Hàm số nào sau đây có giá trị nhỏ nhất tại  $x = 5/4$  ?



A.  $y = 4x^2 - 5x + 1$

B.  $y = -x^2 + \frac{5}{2}x + 1$

C.  $y = -2x^2 + 5x + 1$

D.  $y = x^2 - \frac{5}{2}x + 1$

**Đáp án**

Hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có giá trị nhỏ nhất khi  $a > 0$ ,

Khi đó hàm số đạt giá trị nhỏ nhất tại  $x = \frac{-b}{2a}$

⇒ Loại B và C.

\* Hàm số  $y = 4x^2 - 5x + 1$  đạt giá trị nhỏ nhất tại

$$x = \frac{5}{2 \cdot 4} = \frac{5}{8}$$

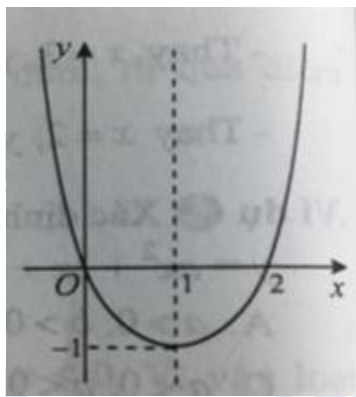
\* Hàm số  $y = x^2 - \frac{5}{2}x + 1$  đạt giá trị nhỏ nhất tại

$$x = \frac{5}{2 \cdot 1} = \frac{5}{2}$$

Chọn đáp án **D**

**Giải câu 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 10**

Một hàm số bậc hai có đồ thị như hình vẽ bên.



Công thức biểu diễn hàm số đó là:

A.  $y = -x^2 + 2x$

B.  $y = -x^2 + 2x + 1$

C.  $y = x^2 - 2x$

D.  $y = x^2 - 2x + 1$

**Đáp án**

Gọi phương trình của đồ thị hàm số là  $y = ax^2 + bx + c$ .

Dựa vào hình vẽ, ta thấy đồ thị hàm số đi qua các điểm  $O(0; 0)$ ;  $(1; -1)$  và  $(2; 0)$ .

Thay tọa độ các điểm này vào phương trình hàm số ta được hệ phương trình:

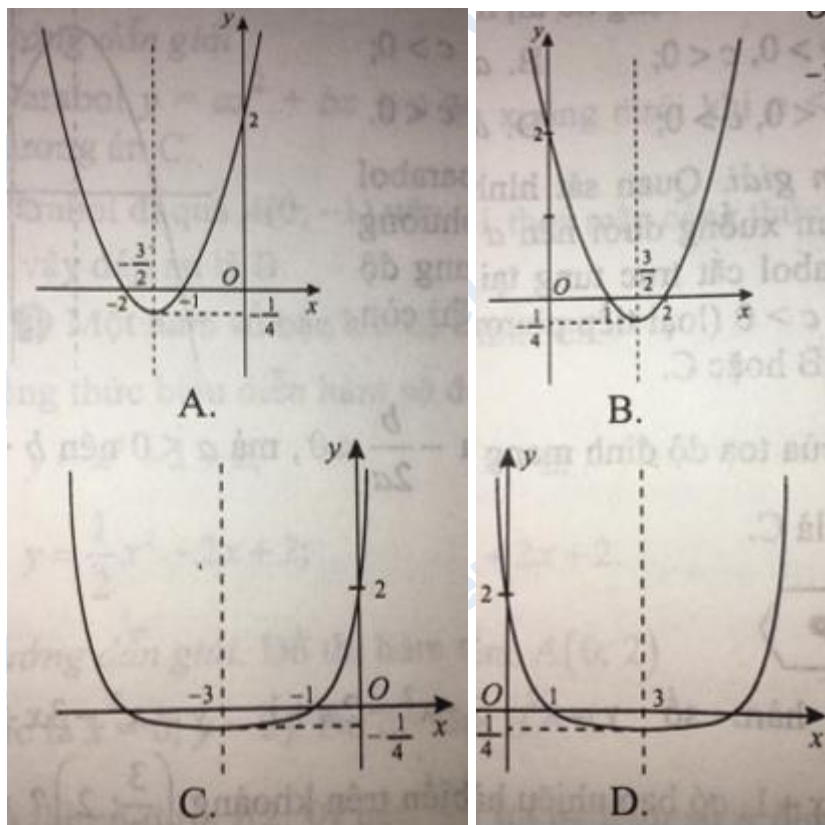
$$\begin{cases} 0 = a \cdot 0^2 + b \cdot 0 + c \\ -1 = a \cdot 1^2 + b \cdot 1 + c \\ 0 = a \cdot 2^2 + b \cdot 2 + c \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} c = 0 \\ a + b + c = -1 \\ 4a + 2b + c = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1 \\ b = -2 \\ c = 0 \end{cases}$$

Phương trình đồ thị hàm số là  $y = x^2 - 2x$

Chọn đáp án C

**Giải câu 11 Đại số và Giải tích Toán 10 bài tập trắc nghiệm**

Đồ thị nào sau đây là đồ thị của hàm số  $y = x^2 - 3x + 2$ ?



**Đáp án**

Đồ thị hàm số  $y = x^2 - 3x + 2$  có đỉnh  $I\left(\frac{3}{2}; -\frac{1}{4}\right)$ ,

Cắt trục tung tại điểm  $(0; 2)$

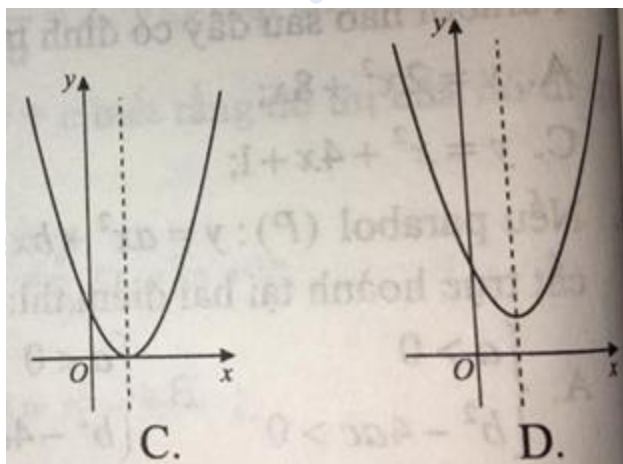
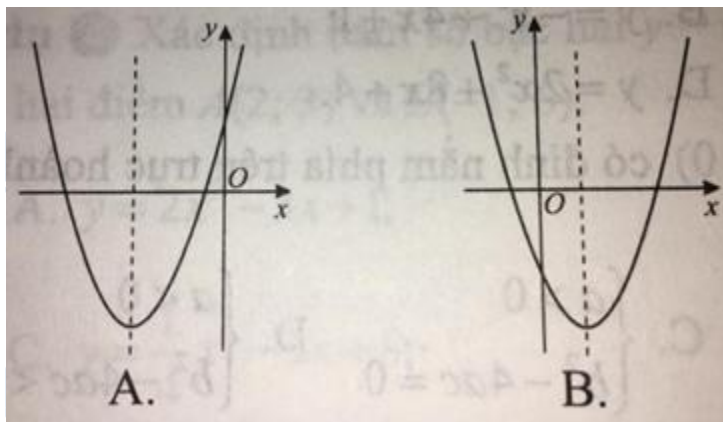
Cắt trục hoành tại điểm  $(1; 0)$  và  $(2; 0)$ .

Do đó, đồ thị B là đồ thị của hàm số  $y = x^2 - 3x + 2$ .

Chọn đáp án **B**

**Giải câu 12 Toán lớp 10 trắc nghiệm Đại số và Giải tích**

Nếu hàm số  $y = ax^2 + bx + c$  có  $a > 0$ ,  $b < 0$ ,  $c < 0$  thì đồ thị của nó có dạng nào trong các hình sau?



**Đáp án**

Ta có:  $x = \frac{-b}{2a} > 0$

Nên trục đối xứng nằm bên phải trục Oy

Đồ thị cắt trục tung tại điểm  $(0; c)$

Nằm dưới trục hoành ( vì  $c < 0$ ).

Do đó, đồ thị B là đồ thị của hàm số đã cho.

Chọn đáp án **B**

***Giải câu 13 Toán 10 Đại số và Giải tích trắc nghiệm***

Gọi (P) là đồ thị hàm số  $y = ax^2 + c$ . Để đỉnh của (P) có tọa độ  $(0; -3)$  và một trong hai giao điểm của (P) với trục hoành là điểm có hoành độ bằng  $-5$  thì:

A.  $a = \frac{3}{25}, c = 3$

B.  $a = -\frac{3}{25}, c = -3$

C.  $a = -\frac{3}{25}, c = 3$

D.  $a = \frac{3}{25}, c = -3$

**Đáp án**

Với  $x = 0, y = -3$ , suy ra  $c = -3$ .

$x = -5, y = 0$  và  $c = -3$

Ta có:  $0 = 25a - 3 \Rightarrow a = \frac{3}{25}$ .

Chọn đáp án **D**

**Giải câu 14 Đại số và Giải tích Toán trắc nghiệm lớp 10**

Cho parabol (P):  $y = x^2 + x - 1$  và đường thẳng (d):  $y = x + 2$ . Tọa độ giao điểm của (P) và (d) là:

A.  $(0; -1)$

B.  $(-2; 0)$

C.  $(1; -1)$

D. Kết quả khác

**Đáp án**

Cách 1:

Hoành độ giao điểm của (P) và (d) là nghiệm của phương trình:

$$x^2 + x - 1 = x + 2 \Leftrightarrow x^2 = 3 \Leftrightarrow x = \pm\sqrt{3}.$$

Với  $x = \sqrt{3} \Rightarrow y = \sqrt{3} + 2$

Với  $x = -\sqrt{3} \Rightarrow y = -\sqrt{3} + 2$

Vậy đường thẳng cắt parabol tại hai điểm phân biệt

$$(\sqrt{3}; \sqrt{3} + 2); (-\sqrt{3}; -\sqrt{3} + 2)$$

Cách 2:

Thử trực tiếp từng cặp tọa độ (x;y) ở phương án A, B, C

Ta thấy không đồng thời thỏa mãn cả hai phương trình của (P) và (d).

Chọn đáp án **D**

**Giải câu 15 Đại số và Giải tích trắc nghiệm Toán 10**

Đồ thị hàm số  $y = |x^2 - 4|$  cắt đường thẳng  $y = 2$  tại:

- A. một điểm
- B. hai điểm
- C. ba điểm
- D. bốn điểm

**Đáp án**

Số giao điểm cần tìm bằng số nghiệm của phương trình:  $|x^2 - 4| = 2$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x^2 - 4 = 2 \\ x^2 - 4 = -2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x^2 = 6 \\ x^2 = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \pm\sqrt{6} \\ x = \pm\sqrt{2} \end{cases}$$

Ứng với 4 giá trị của x là 4 giao điểm của đồ thị và đường thẳng.

Chọn đáp án **D**

**Giải câu 16 Đại số và Giải tích Toán lớp 10 bài tập trắc nghiệm**

Parabol  $y = x^2 + x + c$  cắt đường phân giác của góc phần tư thứ nhất tại điểm có hoành độ  $x = 1$ . Khi đó c bằng:

- A. 1/2
- B. -2
- C. 2
- D. -1

**Đáp án**

\* Phương trình đường phân giác của góc phần tư thứ nhất là:  $y = x$ .

Với  $x = 1$  thì  $y = 1$ .

Do đó, parabol cắt đường phân giác của góc phần tư thứ nhất tại  $A(1; 1)$ .

Thay tọa độ  $A(1; 1)$  vào phương trình parabol ta được:

$$1 = 1^2 + 1 + c \text{ nên } c = -1$$

Chọn đáp án **D**