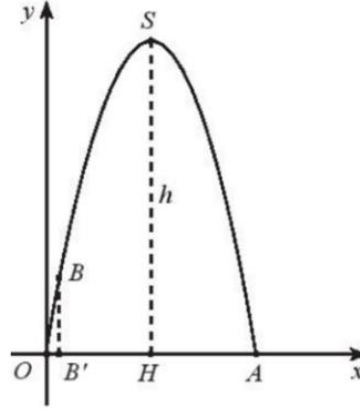


HƯỚNG DẪN GIẢI MỘT SỐ CÂU TRẮC NGHIỆM MỨC ĐỘ VẬN DỤNG

Câu 2. Mặt trong một trụ tháp của cầu Nhật Tân (Hà Nội) được tạo dáng tựa một đường parabol (P) có đỉnh S là đỉnh vòm phía trong (Hình 1). Chọn hệ trục tọa độ (Oxy) (1 đơn vị trên mỗi trục: $1m$) như hình 2. Đo khoảng cách giữa hai chân của trụ cầu là $OA = 43m$ và khoảng cách từ một điểm B trên thành trụ cầu đến mặt đất là $BB' = 1,87m$ với $OB' = 0,2m$ (Hình 2). Hỏi độ cao từ đỉnh vòm S phía trong một trụ tới mặt đường **gần với giá trị nào nhất** trong các giá trị dưới đây?



Hình 1



Hình 2

A. $101m$.

B. $120m$.

C. $121m$.

D. $110m$.

Giải:

$$(P): y = ax^2 + bx + c \quad (a \neq 0)$$

$$+) \quad BB' = 1,87; OB' = 0,2; OA = 43; OH = HA = 21,5.$$

$$+) \quad \text{Phương trình trục đối xứng } x = \frac{-b}{2a} = 21,5 \Leftrightarrow b = -43a \Rightarrow (P): y = ax^2 - 43ax + c \quad (a \neq 0).$$

$$+) \quad \text{Xác định tọa độ các điểm } \begin{cases} B(0,2; 1,87) \in (P) \\ A(43; 0) \in (P) \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 1,87 = a(0,2)^2 - 43a(0,2) + c \\ 0 = a.43^2 - 43a.43 + c \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a = -\frac{187}{856} \\ c = 0 \end{cases} \Rightarrow (P): y = -\frac{187}{856}x^2 + \frac{8041}{856}x.$$

$$+) \quad \text{Tung độ đỉnh } y_s = -\left(\frac{8041}{856}\right)^2 : \left(-4 \cdot \frac{187}{856}\right) \approx 101.$$

Chọn A

Vậy chiều cao của trụ cầu gần với $101m$.

Câu 3. Tìm tất cả các giá trị của tham số m để hàm số $y = \frac{1}{x-m}$ xác định trên $[1; +\infty)$.

A. $m > 1$.

B. $m < 1$.

C. $m \geq 1$.

D. $m \leq 1$.

Giải:

Hàm số xác định khi $x \neq m$.

Để hàm số xác định trên $[1; +\infty)$ thì $m \notin [1; +\infty) \Leftrightarrow m < 1$.

Chọn B

Câu 20. Cho tam giác đều ABC cạnh $2a$ và điểm M thỏa mãn $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}| = 0$. Tính $|\overrightarrow{MC}|$.

A. $2a$.

B. $a\sqrt{3}$.

C. $2a\sqrt{3}$.

D. a .

Giải:

$$|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}| = 0 \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC} = \vec{0} \Leftrightarrow \overrightarrow{MA} = \overrightarrow{BC}$$

Nên M là đỉnh thứ tư của hình bình hành $MACB$.

$$\text{Ta có } |\overrightarrow{MC}| = MC = 2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} AB = 2a\sqrt{3}.$$

Chọn C