

d.  $\max_{[0;3]} y = y(3) = 24$  và  $\min_{[0;3]} y = y(-1) = y(2) = 24$

**Câu 29:** Cho hàm số:  $y = x^3 - 3x + 3$

a.  $\max_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(-3) = \frac{15}{8}$  và  $\min_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(-3) = -15$

b.  $\max_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(-1) = 5$  và  $\min_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(1) = 1$

c.  $\max_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(\frac{3}{2}) = \frac{15}{8}$  và  $\min_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(-3) = -15$

d.  $\max_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(-1) = 5$  và  $\min_{[-3; \frac{3}{2}]} y = y(-3) = -15$

**Câu 30:** Cho hàm số:  $y = x^3 - 3x + 3$

a.  $\min_{[0;2]} y = 1$

b.  $\min_{[0;2]} y = 5$

c.  $\min_{[0;2]} y = 9$

d.  $\min_{[0;2]} y = -3$

**Câu 31:** Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2\sin^2 x + 2\sin x - 1$

a. Yêu cầu bài toán  $\Leftrightarrow$  Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2t^2 + 2t - 1$

b. Yêu cầu bài toán  $\Leftrightarrow$  Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2t^2 + 2t - 1$  trên  $[0; 1]$

c. Yêu cầu bài toán  $\Leftrightarrow$  Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2t^2 + 2t - 1$  trên  $[-1; 1]$

d. Yêu cầu bài toán  $\Leftrightarrow$  Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2\sin^2 x + 2\sin x - 1$  trên  $[-1; 1]$

**Câu 32:** Cho hàm số  $y = \frac{x}{x^2 + 1}$

a.  $\max_{[0;2]} y = y(1) = \frac{1}{2}$  và  $\min_{[0;2]} y = y(2) = \frac{2}{5}$

b.  $\max_{[0;2]} y = y(1) = \frac{1}{2}$  và  $\min_{[0;2]} y = y(-1) = \frac{-1}{2}$

c.  $\max_R y = y(1) = \frac{1}{2}$  và  $\min_R y = y(-1) = \frac{-1}{2}$

d. Không tồn tại GTLN và GTNN của hàm số

**Câu 33:** GTLN của hàm số  $y = 2 - 2\sin x \cos x$  là :

- a. 1                      b. 3                      c. 0                      d. 4

**Câu 34:** GTNN của hàm số  $y = x - \sin 2x$  trên  $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$  là :

- a.  $\frac{\pi}{6} - \frac{\sqrt{3}}{2}$                       b.  $-\frac{\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{2}$                       c.  $-\frac{\pi}{2}$                       d.  $\frac{5\pi}{6} + \frac{\sqrt{3}}{2}$

**Câu 35:** GTLN của hàm số  $y = 2\sin x + \sin 2x$  trên  $\left[0; \frac{3\pi}{2}\right]$

- a. 0                      b.  $\frac{3\sqrt{3}}{2}$                       c. 4                      d. -2

**Câu 36 :** Thể tích của khối lăng trụ tứ giác đều là  $27\text{dm}^3$  . Khi đó diện tích toàn phần nhỏ nhất của lăng trụ là:

- a.  $9\text{dm}^2$                       b.  $36\text{dm}^2$                       c.  $45\text{dm}^2$                       d.  $54\text{dm}^2$

**Câu 37:** Cho một tấm nhôm hình vuông cạnh 48cm . Người ta cắt ở 4 góc 4 hình vuông bằng nhau và gập tấm nhôm lại để được một cái hộp không nắp. Để thể tích khối hộp lớn nhất thì cạnh hình vuông bị cắt dài:

- a. 8cm                      b.  $\frac{8}{92}$  cm                      c. 24cm                      d.  $\frac{48}{3}$  cm

**Câu 38:** Một hành lang giữa hai dãy nhà có hình dạng một lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  . Hai mặt bên  $AA'B'B$  và  $AA'C'C$  là 2 tấm kính hình chữ nhật dài 20m rộng 5m. Hỏi chiều dài BC là bao nhiêu để thể tích hành lang là lớn nhất ?

- a. 250m                      b. 5m                      c. 4m                      d.  $5\sqrt{2}$  m

**Câu 39:** GTNN của hàm số  $y = \frac{1 + \sin^6 x + \cos^6 x}{1 + \sin^4 x + \cos^4 x}$

- a. 1                      b.  $\frac{5}{6}$                       c. 0                      d.  $\frac{-2}{9}$

**Câu 40:** Cho parabol (P)  $y = x^2$  và điểm A(-3; 0). Gọi M nằm trên (P) thỏa khoảng cách của AM ngắn nhất bằng d. Khi đó :

- a. M(-1; 1) và d = 5                      b. M(-1; 1) và d =  $\sqrt{5}$                       c. M(-1; 5) và d = 5                      d. M(-1; 5) và d =  $\sqrt{5}$

**Câu 41.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 2x^4 + 3x^2 - 5$  là:

- A. 0                      B. 2                      C. 3                      D. -5

**Câu 42.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x^3 + 3x + 4$  trên đoạn  $[-1; 2]$  là:

- A. 18                      B. 0                      C. 4                      D. 20

**Câu 43.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \frac{2x-1}{x+1}$  trên đoạn  $[0; 2]$  là:

- A. -1                      B. 1                      C. 0                      D. -2

**Câu 44.** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \sqrt{3+x} + \sqrt{7-x}$  lần lượt là:

- A.  $\sqrt{10}; 2\sqrt{5}$                       B.  $\sqrt{5}; \sqrt{10}$                       C.  $\sqrt{3}; \sqrt{7}$                       D.  $2\sqrt{5}; \sqrt{10}$

**Câu 45.** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \sin \frac{x}{2} + \cos \frac{x}{2}$  lần lượt là:

- A.  $-\sqrt{2}; \sqrt{2}$                       B. -2; 2                      C.  $-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}$                       D. 0;  $\pi$

**Câu 46.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x + \frac{4}{x}$  trên đoạn  $[1; 3]$  là:

- A. 4; 5                      B.  $\frac{13}{3}; 5$                       C.  $4; \frac{13}{3}$                       D. Một kết quả khác

**Câu 47.** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = x - \sqrt{4-x^2}$  lần lượt là:

- A.  $-2\sqrt{2}; 2$                       B.  $-2\sqrt{2}; -2$                       C. -2; 2                      D. 0; 2

**Câu 48.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \cos 2x - \sin x + 3$  lần lượt là:

- A. 1            B. 3            C.  $\frac{33}{8}$             D. 4

**Câu 49.** Gọi  $M, N$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = 3 \sin x - 4 \sin^3 x$  trên đoạn  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$ . Giá trị của tổng  $M+N$  là:

- A. 0            B. 1            C. -1            D. 2

**Câu 50.** Giá trị lớn nhất của hàm số  $y = 3 \sin x - 4 \sin^3 x$  trên đoạn  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  là:

- A. 0            B. 1            C. -1            D.  $\frac{\pi}{2}$

**Câu 51.** Hàm số  $y = \frac{\sin x + 2}{3 - \sin x}$  có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất theo thứ tự là:

- A.  $\frac{3}{2}; \frac{1}{4}$             B.  $\frac{2}{3}; \frac{1}{4}$             C. 1; 3            D.  $\pi; -\pi$

**Câu 52.** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \frac{x+1}{\sqrt{x^2+1}}$  trên đoạn  $[-1; 2]$  lần lượt là:

- A.  $-\sqrt{2}; 0$             B.  $0; \sqrt{2}$             C.  $0; \frac{3\sqrt{5}}{5}$             D.  $\frac{3\sqrt{5}}{5}; \sqrt{2}$

**Câu 53.** Giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số  $y = \sin^4 x + \cos^4 x$  lần lượt là

- A. 0 và 1            B. 0 và  $\frac{\sqrt{3}}{2}$             C.  $\frac{1}{2}$  và 1            D.  $\frac{\sqrt{3}}{2}$  và 1

**Câu 54.** Cho hàm số  $y = \sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ . Khẳng định nào sau đây **đúng**?

- A. Giá trị nhỏ nhất của hàm số là 1 khi  $x = 0$

- B. Giá trị lớn nhất của hàm số là 1 khi  $x = 0$   
C. Hàm số không tồn tại giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất  
D. Hàm số không tồn tại giá trị nhỏ nhất

**Câu 55.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -x^4 + 8x^2 + 3$  trên đoạn  $[-3; 1]$  là:

- A. -6            B. 10            C. 3            D. -10

**Câu 56.** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = -x^4 + 8x^2 + 3$  trên đoạn  $[-3; 1]$  đạt tại:

- A.  $x = -3$             B.  $x = 1$             C.  $x = 0$             D.  $x = -2$

**Câu 57.** Phương trình  $\sqrt{2x-2} + 2\sqrt{4-x} + m = 0$  có nghiệm khi:

- A.  $-2\sqrt{2} \leq m \leq -\sqrt{3}$             B.  $\sqrt{3} \leq m \leq 2\sqrt{2}$             C.  $\sqrt{6} \leq m \leq 2\sqrt{2}$             D.  $\sqrt{3} \leq m \leq \sqrt{6}$

**Câu 58.** Cho  $x$  là số thực, kết luận nào sau đây sai?

- A.  $\max\{x^2; 2x+3\} = x^2$  khi  $x < 3$             B.  $\max\{x^2; 2x+3\} = 2x-3$  khi  $-1 < x < 3$   
C.  $\max\{x^2; 2x+3\} = x^2$  khi  $x < -1$             D.  $\max\{x^2; 2x+3\} = x^2$  khi  $x < 3$

### Violet

**Câu 59:** Giá trị nhỏ nhất của hàm số  $f(x) = \frac{x-m^2-m}{x+1}$  trên đoạn  $[0; 1]$  bằng  $-2$  khi  $m$ :

- A.  $m = -2$  và  $m = 1$             B.  $m = 1$             C.  $m = -2$  và  $m = -1$             D.  $m = -2$

**Câu 60:** Trên khoảng  $(0; +\infty)$ . Kết luận nào đúng cho hàm số  $y = x + \frac{1}{4x}$

- A. Có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.  
B. Có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất.  
C. Không có giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất.  
D. Có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất

**Câu 61:** Giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số  $y = x^3 - 12x + 1$  trên đoạn  $[-2 ; 3]$  lần lượt là

- A. 17 ; - 15  
B. -15 ; 17  
C. 6 ; -26  
D. 10; -26.

**Câu 62:** Kết luận nào sau đây là đúng về giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = \sqrt{8-x^2}$  ?

- A. Không có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất  
B. Có giá trị lớn nhất và có giá trị nhỏ nhất  
C. Có giá trị lớn nhất và không có giá trị nhỏ nhất  
D. Có giá trị nhỏ nhất và không có giá trị lớn nhất

**Câu 63:** Chọn phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau. Trên khoảng  $(0; +\infty)$  thì hàm số  $y = x + \frac{1}{x}$  :

- A. Có giá trị lớn nhất là  $Maxy = 1$   
B. Có giá trị lớn nhất là  $Maxy = 2$   
C. Có giá trị nhỏ nhất  $Miny = 1$   
D. Có giá trị nhỏ nhất  $Miny = 2$

**Câu 64:** Giá trị lớn nhất  $M$  và giá trị nhỏ nhất  $m$  của hàm số  $y = x^3 - 3x^2 + 3$  trên đoạn  $[0;3]$  là:

- A.  $M = 3 ; m = -1$   
B.  $M = 0 ; m = 2$   
C.  $M = 6 ; m = 1$   
D.  $M = 3 ; m = 1$

**Câu 65:** Trên đoạn  $[0;2]$  hàm số  $y = \frac{x-1}{2x+1}$  đạt giá trị lớn nhất tại  $x$  bằng giá trị nào sau đây:

- A.  $x = 0$   
B.  $x = 2$   
C.  $x = 3$   
D.  $x = -\frac{1}{2}$

**Câu 66 :** Với giá trị nào của  $m$  thì hàm số  $y = \sin 3x + m \cos x$  đạt cực đại tại điểm  $x = \frac{\pi}{3}$

- a.  $m = -2\sqrt{3}$   
b.  $m = 2\sqrt{3}$   
c.  $m = -6$   
d.  $m = 6$

**Câu 67.** Giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của hàm số:  $y = x^3 - 3x^2 - 2$  trên đoạn  $[-4; 4]$  lần lượt là:

- a) 4; -6  
b) 4; -18  
c) 10; -2  
d) 14; -114