

KIỂM TRA 45 PHÚT

I. (3 điểm) Trắc nghiệm (0.5 đ /1 câu)

Câu 1(40-1):

Cho hàm số $y = x - 2\sqrt{x^2 + 4}$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.** Hàm số có giá trị cực đại bằng $-2\sqrt{3}$. **B.** Hàm số đạt cực đại tại $x = -\frac{2\sqrt{3}}{3}$.
C. Hàm số đạt cực tiểu tại $x = \frac{2\sqrt{3}}{3}$. **D.** Hàm số có giá trị cực tiểu bằng $-\frac{10\sqrt{3}}{3}$.

Câu 2(41-1):

Một hộ làm nghề dệt vải lụa tơ tằm sản xuất mỗi ngày được x mét vải lụa ($1 \leq x \leq 18$). Tổng chi phí sản xuất x mét vải lụa, tính bằng nghìn đồng, cho bởi hàm chi phí $C(x) = x^3 - 3x^2 - 20x + 500$. Giả sử hộ làm nghề dệt này bán hết sản phẩm mỗi ngày với giá 220 nghìn đồng/mét. Vậy hộ này cần sản xuất và bán ra mỗi ngày bao nhiêu mét để thu được lợi nhuận tối đa?

- A.** 6 mét. **B.** 10 mét. **C.** 18 mét. **D.** 12 mét.

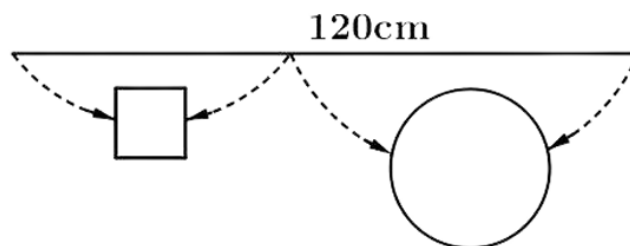
Câu 3(19-2):

Giá trị lớn nhất của hàm số $y = 2\cos x - \frac{4}{3}\cos^3 x$ trên $[0; p]$.

- A.** $\max_{[0; p]} y = \frac{2}{3}$. **B.** $\max_{[0; p]} y = \frac{10}{3}$. **C.** $\max_{[0; p]} y = \frac{2\sqrt{2}}{3}$. **D.** $\max_{[0; p]} y = 0$.

Câu 4(27-2):

Một sợi dây kim loại dài 120cm được cắt thành hai đoạn. Đoạn dây thứ nhất được uốn thành hình vuông, đoạn dây thứ hai được uốn thành vòng tròn (**tham khảo hình bên dưới**).

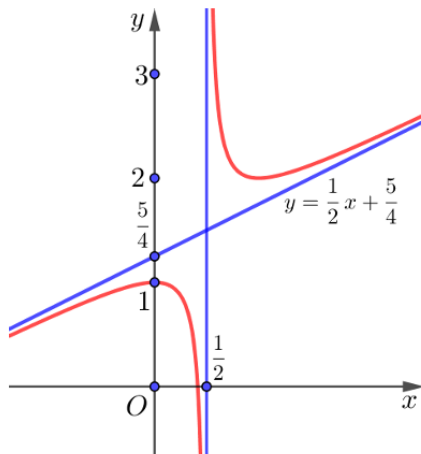


Tổng diện tích của hình vuông và hình tròn đạt giá trị nhỏ nhất là (**làm tròn đến hàng đơn vị**)?

- A.** 504. **B.** 462. **C.** 426. **D.** 498.

Câu 5(3-3):

Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 2x - 1}{2x - 1}$ có đồ thị như sau:



Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là:

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

B. $y = 2x - 1$.

C. $y = \frac{1}{2}x + \frac{5}{4}$.

D. $x = 1$.

Câu 6(20-3):

Các đường tiệm cận của đồ thị hàm số $y = \frac{2x + 3}{x - 1}$ tạo với hai trục tọa độ một hình chữ nhật có diện tích bằng

A. 3.

B. 6.

C. 1.

D. 2.

II. (4 điểm) Đúng – Sai (2 đ /1 câu, theo mô hình 0.2 – 0.5 – 1 – 2)

Câu 1(54-1):

Cho hàm số $y = x^3 + (m + 1)x^2 + 3x + 2$ (tham số m). Khi đó:

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Đạo hàm của hàm số là $y' = 3x^2 + 2(m + 1)x + 3$		
(b)	Khi $m = -1$ thì hàm số đồng biến trên $(-\infty; +\infty)$		
(c)	Có 3 giá trị nguyên dương của tham số m để hàm số $y = x^3 + (m + 1)x^2 + 3x + 2$ đồng biến trên \mathbb{R}		
(d)	Có 6 giá trị nguyên của tham số m để hàm số $y = x^3 + (m + 1)x^2 + 3x + 2$ đồng biến trên \mathbb{R}		

Câu 2(36-2):

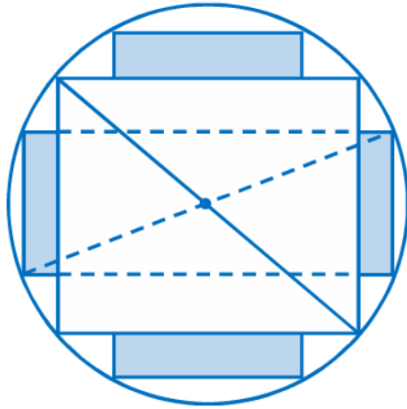
Cho hàm số $y = \frac{1}{\sin x}$. Khi đó

	Mệnh đề	Đúng	Sai
(a)	Giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{\sin x}$ trên khoảng $(0; p)$ là 1.		
(b)	Không tồn tại giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{1}{\sin x}$ trên $(0; p)$.		
(c)	Không tồn tại giá trị lớn nhất của hàm số $y = \frac{1}{\sin x}$ trên $\left(0; \frac{p}{2}\right)$.		
(d)	Không tồn tại giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = \frac{1}{\sin x}$ trên $\left(\frac{p}{2}; p\right)$.		

III. (3 điểm) Trả lời ngắn (1 đ/1 câu)

Câu 1:

Từ một khúc gỗ tròn hình trụ có đường kính bằng 40 cm, cần xẻ thành một chiếc xà có tiết diện ngang là hình vuông và bốn miếng phụ được tô màu xám như hình vẽ dưới đây. Tìm chiều rộng x của miếng phụ để diện tích sử dụng theo tiết diện ngang là lớn nhất.



KQ:

Câu 2:

Mỗi đợt xuất khẩu gạo của tỉnh A thường kéo dài trong 60 ngày. Người ta nhận thấy lượng gạo xuất khẩu tính theo ngày thứ t được xác định bởi công thức: $S(t) = \frac{2}{5}t^3 - 63t^2 + 3240t - 3100$ (tấn) ($1 \leq t \leq 60$). Hỏi trong 60 ngày đó, ngày thứ mấy có lượng gạo xuất khẩu cao nhất?

KQ:

Câu 3:

Nếu trong một ngày, một xưởng sản xuất được x kilôgam sản phẩm thì chi phí trung bình (tính bằng nghìn đồng) cho một sản phẩm được cho bởi công thức:

$$y = C(x) = \frac{50x + 2000}{x}$$

Đồ thị hàm số $C(x)$ có một đường tiệm cận ngang (khi $x \rightarrow +\infty$) là $y = y_0$. Giá trị y_0 bằng bao nhiêu?

KQ: