

## ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 1

Môn: Toán học - Lớp 12

Chương trình GDPT 2018

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



## Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết học kì I của chương trình sách giáo khoa Toán 12.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm Toán học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương học kì I – chương trình Toán 12.

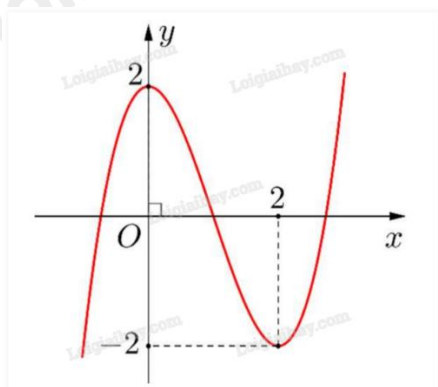
**Phần I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x)$  có bảng biến thiên như hình vẽ dưới đây. Hàm số đồng biến trên khoảng nào trong các khoảng sau?

$x$	$-\infty$	$-7$	$-4$	$4$	$+\infty$		
$y'$		$-$	$0$	$+$	$+$	$0$	$-$
$y$	$+\infty$		$+\infty$		$6$		$-\infty$

- A.  $(-7; +\infty)$   
 B.  $(-7; -4)$   
 C.  $(6; +\infty)$   
 D.  $(-7; 4)$

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = f(x)$  có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đạt cực đại tại

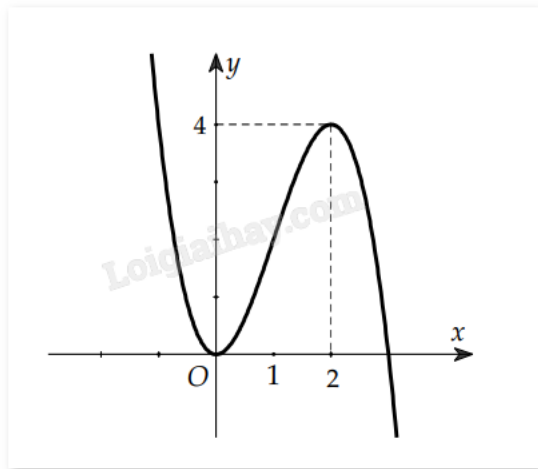


- A.  $x = 2$   
 B.  $x = -2$

C.  $x = 0$

D.  $x = \pm 2$

**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x)$  có đồ thị như hình dưới.



Giá trị lớn nhất của hàm số  $f(x)$  là

A. 1

B. 2

C. 4

D. Đáp án khác

**Câu 4.** Tổng số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số  $\frac{1}{4-x^2}$  là

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 5.** Cho hàm số  $f(x) = x + 2 - \frac{1}{x-1}$ . Tiệm cận xiên của đồ thị đã cho là đường thẳng

A.  $y = x - 1$

B.  $y = x + 2$

C.  $y = x + 1$

D.  $y = x - 2$

**Câu 6.** Cho hàm số  $f(x)$  có đạo hàm là  $f'(x) = (x-4)(x+1)^2$ . Số cực trị của hàm số  $f(x)$  là

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

**Câu 7.** Trong không gian, cho ba điểm A, B, C phân biệt. Hiệu hai vectơ  $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}$  bằng

A.  $\overrightarrow{CB}$

B.  $\overrightarrow{BC}$ C.  $\overrightarrow{BA}$ D.  $\overrightarrow{CA}$ 

**Câu 8.** Gọi I là trung điểm của AB. Khẳng định nào sau đây sai?

A.  $\overrightarrow{IA} + \overrightarrow{IB} = \vec{0}$ B.  $IA = IB$ C.  $\overrightarrow{IA} = \overrightarrow{IB}$ D.  $\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} = 2\overrightarrow{MI}$ 

**Câu 9.** Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho điểm A(1;2;3). Tọa độ vectơ  $\overrightarrow{OA}$  là

A. (1;2;3)

B. (1;0;3)

C. (0;2;3)

D. (1;2;0)

**Câu 10.** Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho hai vectơ  $\vec{a} = (2;1;0)$  và  $\vec{b} = (-1;0;-2)$ . Tính

$$\cos(\vec{a}, \vec{b}).$$
A.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{25}$ B.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{2}{5}$ C.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{25}$ D.  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = \frac{2}{5}$ 

**Câu 11.** Trong không gian Oxyz, gọi A' là hình chiếu vuông góc của điểm A(1;2;3) lên mặt phẳng (Oyz).

Tọa độ vectơ  $\overrightarrow{AA'}$  là

A. (0;2;3)

B. (-1;0;0)

C. (1;0;0)

D. (0;2;0)

**Câu 12.** Một bác tài xế thống kê lại độ dài quãng đường (đơn vị: km) bác đã lái xe mỗi ngày trong một tháng ở bảng sau:

Độ dài quãng đường (km)	[50;100)	[100;150)	[150;200)	[200;250)	[250;300)
Số ngày	5	10	9	4	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 250
- B. 150
- C. 50
- D. 200

**Phần II: Câu trắc nghiệm đúng sai.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Cho hàm số  $f(x) = x^3 - 6x^2 - 15x + 20$ .

- a) Đồ thị hàm số  $y = f(x)$  cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 20.
- b) Hàm số đồng biến trên khoảng  $(-\infty; -1) \cap (5; +\infty)$ .
- c) Giá trị cực đại của hàm số là  $y = 28$ .
- d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên khoảng  $(-4; +\infty)$  bằng  $-80$ .

**Câu 2.** Cho hình hộp chữ nhật  $ABCD.A'B'C'D'$  có  $AB = 2$ ,  $AD = 3$ ,  $AA' = 4$ .

- a)  $\overrightarrow{BA'} = \overrightarrow{CD'}$ .
- b)  $|\overrightarrow{BA'}| = |\overrightarrow{A'D}| = |\overrightarrow{DB}|$ .
- c) Số vecto khác  $\vec{0}$  có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của hình hộp là  $A_8^2$ .
- d)  $|\overrightarrow{BD'}| = 3\sqrt{3}$ .

**Câu 3.** Trong không gian Oxyz, cho  $\vec{a} = (1; 2; -3)$ ,  $\vec{b} = (3; 1; 5)$ .

- a)  $\vec{a} + \vec{b} = (4; 3; 2)$ .
- b)  $2\vec{a} - 3\vec{b} = (-7; 1; 21)$ .
- c)  $\vec{a} \cdot \vec{b} = 10$ .
- d)  $\cos(\vec{a}, \vec{b}) = -\frac{\sqrt{10}}{7}$ .

**Câu 4.** Thống kê thời gian dùng Facebook một ngày của các bạn trong lớp 12C được kết quả ghép nhóm như sau:

Thời gian dùng (phút)	$[0; 10)$	$[10; 20)$	$[20; 30)$	$[30; 40)$
Số bạn	15	10	5	2

- a) Giá trị đại diện của nhóm thứ nhất theo chiều từ trái sang phải là 5.
- b) Thời gian trung bình dùng Facebook của mỗi bạn trong lớp 12C là 12.
- c) Phương sai của mẫu số liệu trên gần bằng 80.
- d) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên là 11.

**Phần III: Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.** Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

**Câu 1.** Để thiết kế một chiếc bể cá hình hộp chữ nhật có chiều cao là 60 cm, thể tích 96000 cm<sup>3</sup>.

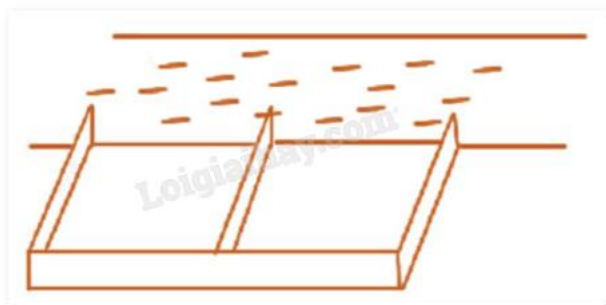
Người thợ dùng loại kính để sử dụng làm mặt bên có giá thành 700000 VNĐ/m<sup>2</sup> và loại kính để làm mặt đáy có giá thành 1000000 VNĐ/m<sup>2</sup> (giá thành làm kính đã bao gồm phí gia công). Giá thành của bể cá

được xác định theo hàm số sau:  $f(x) = 2.0,6 \left( x + \frac{0,16}{x} \right) \cdot 700000 + 1000000 \cdot x \cdot \frac{0,16}{x}$ , có bảng biến thiên:

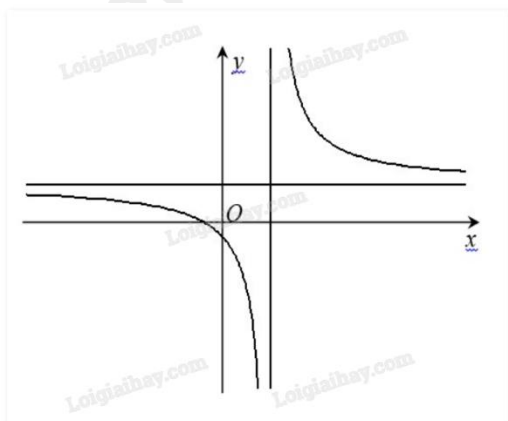
$x$	0	0,4	$+\infty$	
$f'(x)$		-	0	+
$f(x)$		↘ $f(0,4)$ ↗		

Chi phí thấp nhất để hoàn thành bể cá là bao nhiêu VNĐ?

**Câu 2.** Một bác nông dân có 60000000 đồng để làm một cái rào hình chữ E dọc theo một con sông (như hình vẽ) để làm một khu đất có hai phần bằng nhau để trồng cà chua. Đối với mặt hàng rào song song với bờ sông thì chi phí nguyên vật liệu là 50000 đồng một mét, còn đối với ba mặt hàng rào song song với nhau thì chi phí nguyên vật liệu là 40000 đồng một mét. Tìm diện tích lớn nhất (m<sup>2</sup>) của đất có thể rào được?



**Câu 3.** Cho hàm số  $y = \frac{ax + b}{cx + d}$  có đồ thị như sau:



Có bao nhiêu mệnh đề đúng trong các mệnh đề sau?

- i)  $bd < 0$ .
- ii)  $cd > 0$ .

iii)  $ac > 0$ .

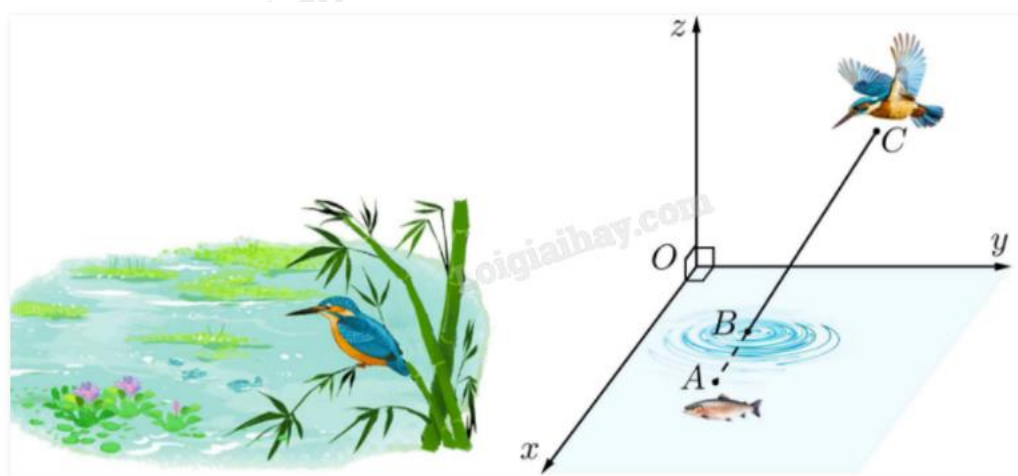
iv)  $bc > 0$ .

v)  $ab < 0$ .

vi)  $ad < 0$ .

**Câu 4.** Ba lực  $\vec{F}_1, \vec{F}_2, \vec{F}_3$  cùng tác động vào một vật. Biết ba lực đó đôi nhau tạo với nhau một góc  $120^\circ$  và có độ lớn lần lượt là 15 N, 7 N, 12 N. Tính độ lớn hợp lực của ba lực trên.

**Câu 5.** Với hệ trục tọa độ Oxyz sao cho O nằm trên mặt nước, mặt phẳng (Oxy) là mặt nước, trục Oz hướng lên trên (đơn vị đo: mét), một con chim bói cá đang ở vị trí cách mặt nước 2m, cách mặt phẳng (Oxz), (Oyz) lần lượt là 3m và 1m phóng thẳng xuống vị trí con cá, biết con cá cách mặt nước 50cm, cách mặt phẳng (Oxz), (Oyz) lần lượt là 1m và 1,5m. Điểm B là điểm chim bói cá tiếp xúc với mặt nước. Giả sử hoành độ điểm B là a. Tìm 5a.



**Câu 6.** Khảo sát thời gian đọc sách trong ngày của một số học sinh khối 12 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau:

Thời gian (phút)	[0;30)	[30;60)	[60;90)	[90;120)	[120;150)
Số học sinh	4	6	15	12	3

Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu.

----- Hết -----