

ĐỀ ÔN HỌC KỲ I-SỐ 04

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 $y = f(x)$ có bảng xét dấu đạo hàm như sau. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -2)$
 B. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-2; 0)$
 C. Hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$
 D. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(0; 2)$

x	$-\infty$	-2	0	2	$+\infty$
y'		$+$	0	$-$	$+$

Câu 2. Tìm giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x^2 - 2$.

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

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên trên $[-5; 7]$ như sau. Mệnh đề nào dưới đây **đúng**?

- A. $\min_{[-5; 7]} f(x) = 6$ B. $\min_{[-5; 7]} f(x) = 2$
 C. $\max_{[-5; 7]} f(x) = 9$ D. $\max_{[-5; 7]} f(x) = 6$

x	-5	1	7
y'	$-$	0	$+$
y	6	2	9

Câu 4. Cho hàm số có bảng biến thiên như hình sau. Tổng số đường tiệm cận ngang và tiệm cận đứng của đồ thị hàm số là

- A. 3 . B. 2 . C. 4 . D. 5 .

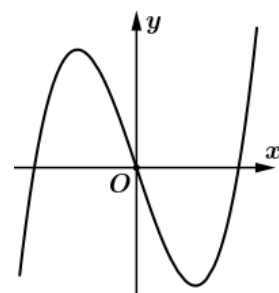
x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
$f'(x)$		$+$	$+$	$-$	$+$
$f(x)$	-4	$+\infty$	2	$-\infty$	-1

Câu 5. Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x-1}{2x+4}$ là đường thẳng có phương trình:

- A. $x = -2$. B. $x = 1$. C. $y = 1$. D. $y = -2$.

Câu 6. Đồ thị của hàm số nào dưới đây có dạng như đường cong trong hình bên?

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



Câu 7. Cho hình tứ diện $ABCD$, $\triangle BCD$ có trọng tâm G . Khi đó $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} + \overrightarrow{AD}$ bằng

- A. $6\overrightarrow{AG}$ B. $3\overrightarrow{AG}$ C. $\frac{2}{3}\overrightarrow{AG}$ D. $\frac{4}{3}\overrightarrow{AG}$

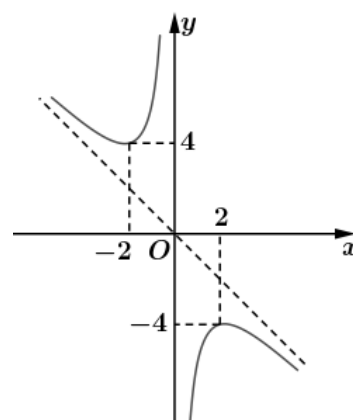
Câu 8. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -1)$, $\overrightarrow{AB} = (1; 3; 1)$ thì tọa độ của điểm B là:

- A. $B(2; 5; 0)$ B. $B(0; -1; -2)$ C. $B(0; 1; 2)$ D. $B(-2; -5; 0)$

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho các điểm

$A(1; 0; 3)$, $B(2; 3; -4)$, $C(-3; 1; 2)$. Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

- A. $D(-4; -2; 9)$ B. $D(-4; 2; 9)$ C. $D(4; -2; 9)$ D. $D(4; 2; -9)$



Câu 10. Cho hàm số $y = \frac{ax^2 + c}{x}$, $(ac \neq 0)$ có đồ thị như bên. Giá trị $a + c$ bằng:

- A. 4 . B. -4 . C. -5 . D. -1 .

Câu 11. Cho mẫu số liệu ghép nhóm về tuổi thọ (đơn vị tính là năm) của một loại bóng đèn mới như sau.

Tuổi thọ	$[2; 3; 5)$	$[3; 5; 5)$	$[5; 6; 5)$	$[6; 5; 8)$
Số bóng đèn	8	22	35	15

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu là

- A. $[2; 3; 5)$ B. $[3; 5; 5)$ C. $[5; 6; 5)$ D. $[6; 5; 8)$

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
$[40; 45)$	42,5	4
$[45; 50)$	47,5	14
$[50; 55)$	52,5	8
$[55; 60)$	57,5	10

Câu 12. Một siêu thị thống kê số tiền (đơn vị: chục nghìn đồng) mà 44 khách hàng mua hàng ở siêu thị đó trong một ngày. Số liệu được ghi lại trong bảng bên

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là:

- A. 53,2. B. 11. C. 30. D. 46,1.

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 bảng thống kê biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Dũng (Bảng 1) và Huy (Bảng 2) như sau: Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Số trung bình cộng của mẫu số liệu ghép nhóm biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Dũng cho bởi Bảng 15 (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là: $\approx 6,92(m)$.

b) Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Dũng cho bởi Bảng 15 (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là: $0,26(m)$.

c) Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm biểu diễn kết quả 40 lần nhảy xa của vận động viên Huy cho bởi Bảng 16 (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là: $0,16$.

d) Kết quả nhảy xa của vận động viên Dũng đồng đều hơn kết quả nhảy xa của vận động viên Huy.

Câu 2. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Hàm số có 1 điểm cực trị.

b) Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -6)$.

c) Điểm cực tiểu của hàm số là -427 .

d) Hàm số có giá trị cực tiểu bằng -6 .

Câu 3. Hàm số $y=f(x)=ax^3+bx^2+cx+d$ có đồ thị hàm số như hình bên.

a. Điểm $(0;2)$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số.

b. Đường thẳng $y=3$ cắt đồ thị hàm số tại hai điểm phân biệt.

c. $-2 \leq f(x) \leq 2$ Khi và chỉ khi $-1 \leq x \leq 3$. d. Hàm số có công thức là

$y=f(x)=-x^3+3x^2+2$

Câu 4. Trong mặt phẳng với hệ tọa độ $Oxyz$, tam giác ABC với $A(1;-3;3), B(2;-4;5), C(a;-2;b)$, nhận điểm $G(1;c;3)$ làm trọng tâm của nó.

a. Nếu M là trung điểm đoạn thẳng AB thì tọa độ điểm là $M(\frac{3}{2};-\frac{1}{2};4)$. b. Tọa độ vector là $\vec{AB}=i-j-2k$

c. $2024a+2025b=2025$

d. $a+b+c=-2$

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1. Hàm số $y=x^3-3x^2-9x+4$ đạt cực trị tại x_1 và x_2 thì tích các giá trị cực trị bằng bao nhiêu? ĐS: -207

Câu 2. Trong phòng thí nghiệm y học, người ta cấy 1000 con vi khuẩn vào môi trường dinh dưỡng. Bằng thực nghiệm, người ta xác định được số lượng vi khuẩn thay đổi theo thời gian bởi công thức:

$N(t)=1000+\frac{100t}{100+t^2}$, trong đó thời gian tính bằng giây ($t \geq 0$). Trong khoảng thời gian $t \in [a;b]$ thì số lượng vi khuẩn tăng lên. Tính

Câu 3. Người ta cần rào ba cạnh để cùng với bờ tường có sẵn tạo thành mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích 200 m^2 . Gọi $x(m)$ và $y(m)$ lần lượt là độ dài các cạnh của hình chữ nhật (như hình bên) và $L(m)$ là tổng độ dài lưới thép cần để rào mảnh vườn. Biết mỗi mét lưới thép có đơn giá 250 nghìn đồng. Hỏi giá trị x bằng bao nhiêu để số tiền mua lưới thép là nhỏ nhất? ĐS: 10

Câu 4. Một máy bay loại nhỏ bắt đầu hạ cánh, đường bay của nó được mô phỏng hệ trục

Oxy trên đoạn $[-4;0]$ như hình bên. Biết đường bay là hàm số có dạng

$h=ax^3+bx^2+cx+d(a,b,c,d \in \mathbb{R})$. Trong đó h và x có đơn vị là dặm; Vị trí máy bay bắt

đầu hạ cánh có tọa độ $(-4;1)$ là điểm cực đại của đồ thị hàm số và gốc tọa độ là điểm cực tiểu của đồ thị hàm số. Khi máy bay cách vị trí hạ cánh theo phương ngang 3 dặm thì máy bay cách mặt đất bao nhiêu dặm? (làm tròn đến hàng phần trăm) ĐS: 0,84

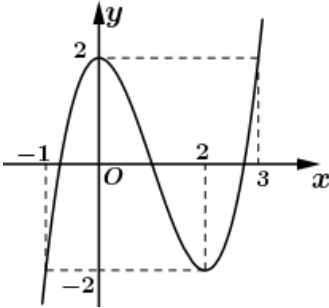
Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
[6,22 ; 6,46)	6,34	3
[6,46 ; 6,70)	6,58	7
[6,70 ; 6,94)	6,82	5
[6,94 ; 7,18)	7,06	20
[7,18 ; 7,42)	7,30	5
		$n = 40$

Bảng 1

Nhóm	Giá trị đại diện	Tần số
[6,22 ; 6,46)	6,34	2
[6,46 ; 6,70)	6,58	5
[6,70 ; 6,94)	6,82	8
[6,94 ; 7,18)	7,06	19
[7,18 ; 7,42)	7,30	6
		$n = 40$

Bảng 2

x	$-\infty$	-6	0	$+\infty$
y'	$-$	0	$+$	$+$
y	$+\infty$		-427	$+\infty$



$\vec{AB}=i-j-2k$

$2024a+2025b=2025$

$a+b+c=-2$

ĐS: -207

ĐS: 10

$N(t)=1000+\frac{100t}{100+t^2}$

$2025a+\frac{1}{2}b$

200 m^2

$x\text{ m}$

$y\text{ m}$

$h=ax^3+bx^2+cx+d$

$(-4;1)$

$0,84$

Hình 16

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$, biết rằng $A(2;1;0), C(0;3;0), C'(-1;2;1), D'(0;-2;0)$. Tọa độ $B'(m;n;p)$. Tính $K=m+n+p$. ĐS: 6

Câu 6. Một chiếc xe đang kéo căng sợi dây cáp AB trong công trường xây dựng, trên đó đã thiết lập hệ tọa độ $Oxyz$ như Hình 16 với độ dài đơn vị trên các trục tọa độ bằng 1 m. Tọa độ của vector $\overrightarrow{AB}=(a;b;c)$. Tính $T=a\sqrt{3}+b+c$. ĐS: 20

HẾT