

KIỂM TRA CUỐI HỌC KÌ 1 – LỚP 12

Bài thi môn: TOÁN

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian
phát đề

(Đề gồm có 04 trang)

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 đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
y'	$+$	0	$-$	0	$-$
y	$-\infty$	3	1	3	$-\infty$

Hàm số $y = f(x)$ có giá trị cực tiểu bằng

- A. 1. B. - 1. C. 0. D. 3.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có đạo hàm $f'(x) = 2(x+1)(4-x)$

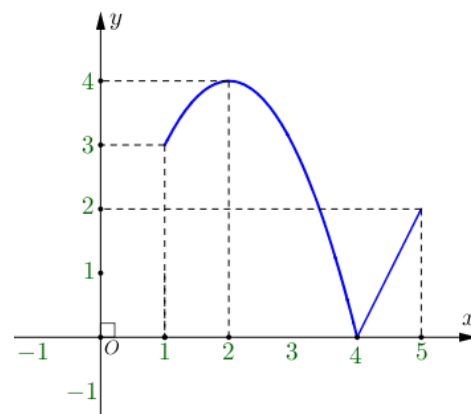
Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(-1; 4)$. B. $(4; +\infty)$. C. $(-\infty; -1)$. D. $(-3; 5)$.

Câu 3: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{x-2}$ là đường thẳng

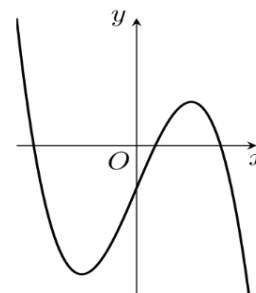
- A. $y = -\frac{1}{2}$. B. $y = \frac{3}{2}$. C. $y = 2$. D. $y = 3$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[1; 5]$ và có đồ thị như hình bên. Trên đoạn $[1; 5]$, hàm số $y = f(x)$ đạt giá trị lớn nhất tại điểm



- A. $x = 4$.
B. $x = 5$.
C. $x = 1$.
D. $x = 2$.

Câu 5: Đồ thị của hàm số nào sau đây có dạng như đường cong trong hình bên?



- A. $y = -x^4 + 2x^2 - 1$.
- B. $y = -x^3 + 3x - 1$.
- C. $y = x^4 - 2x^2 - 1$.
- D. $y = x^3 - 3x - 1$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$			
y'		$-$	0	$+$	0	$-$	
y	$+\infty$		-1		2		$-\infty$

Số nghiệm thực của phương trình $2f(x) + 3 = 0$ là

- A. 3.
- B. 0.
- C. 1.
- D. 2.

Câu 7. Đồ thị hàm số $y = x + \frac{x}{x+1}$ có mấy đường tiệm cận?

- A. 3.
- B. 0.
- C. 1.
- D. 2.

Câu 8. Kết quả ở cuộc thi nhảy cao của Học sinh lớp 12 được ghi lại như sau

Độ cao (cm)	[160; 164)	[164; 168)	[168; 172)	[172; 176)	[176; 180)
Số học sinh	15	10	8	6	3

Giá trị phương sai của mẫu là

- A. 26,64.
- B. 18,04.
- C. 26,41.
- D. 26,9.

Câu 9. Tứ phân vị của một mẫu số liệu ghép nhóm lần lượt là Q_1, Q_2, Q_3 . Khoảng tứ phân vị của mẫu đó bằng

- A. $2Q_2$.
- B. $Q_1 - Q_3$.
- C. $Q_3 - Q_1$.
- D. $Q_3 + Q_1 - Q_2$.

Câu 10. Trong không gian, góc α giữa hai vectơ khác vectơ không thỏa mãn

- A. $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$.
- B. $0^\circ \leq \alpha \leq 180^\circ$.
- C. $-90^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$.
- D. $0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$.

Câu 11. Trong không gian Oxyz, hình chiếu của điểm $A(-3; 2; -1)$ lên mặt phẳng Oyz có tọa độ là

- A. $M(-3; 0; -1)$. B. $N(0; 2; -1)$. C. $P(3; 2; 1)$. D. $Q(-3; -2; -1)$.

Câu 12. Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(-1; -2; 3), B(0; 3; 1), C(4; 2; 2)$, $\cos \angle BAC =$

- A. $\frac{9}{2\sqrt{35}}$. B. $\frac{9}{\sqrt{35}}$. C. $\frac{7}{2\sqrt{35}}$. D. $\frac{3}{\sqrt{35}}$.

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. Độ dài của 60 lá dương xỉ trưởng thành được cho bởi bảng phân bố tần số ghép nhóm sau

Số TT	Lớp của độ dài (cm)	Tần số
1	[10; 20)	18
2	[20; 30)	8
3	[30; 40)	10
4	[40; 50)	24
	Cộng	60

a) Tổng các giá trị đại diện có tần số 8 và 24 bằng 1280.

b) Độ dài trung bình là $\bar{x} = 30$.

c) Phương sai của mẫu số liệu là $\frac{1460}{9}$.

d) Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là $\Delta_Q = \frac{305}{13}$.

Câu 2. Một bể bơi có 5000 lít nước tinh khiết, người ta bơm vào bể đó nước muối có nồng độ 30g/l với tốc độ 25l/phút.

a) Sau t phút khối lượng muối có trong bể là 750g.

b) Nồng độ muối có trong bể (bằng tỉ số của khối lượng muối và thể tích nước có trong bể) là $f(t) = \frac{30t}{200-t}$.

c) Tiệm cận ngang của f(t) là y = 30.

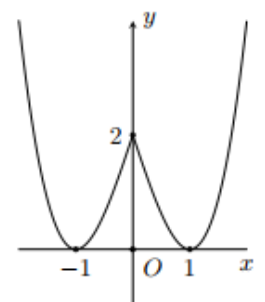
d) Khi t càng lớn thì nồng độ muối trong bể tiến gần đến mức 30g/l.

Câu 3. Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(-1; -2; 3), B(0; 3; 1), C(4; 2; 2)$.

a) Ba điểm A, B, C không thẳng hàng.

b) Vẽ hình bình hành ABCD, ta có $D(3; -3; 4)$.

c) ΔABC có trọng tâm $G\left(1; 0; \frac{5}{2}\right)$.



d) M là điểm thuộc mặt phẳng Oxy , khoảng cách ngắn nhất giữa hai điểm M và G là 4.

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên $(-\infty; +\infty)$ và có đồ thị như hình vẽ

a) Hàm số đồng biến trên các khoảng $(-1; 2), (1; +\infty)$.

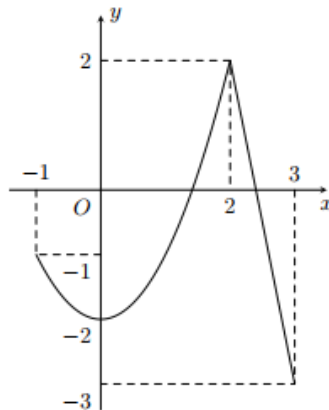
b) Hàm số có ba cực trị.

c) Đồ thị hàm số đối xứng qua trục hoành.

d) Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 2.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn.

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên
Tính tổng của các giá trị cực trị của hàm số.

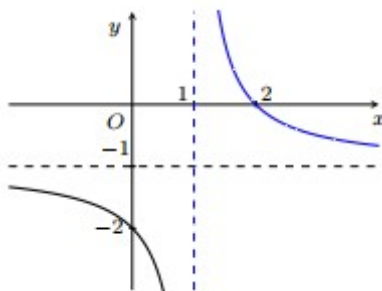


Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

đoạn $[-1; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ.

Câu 2. Ông An muốn xây một bể nước hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích 288 m^3 , chiều dài đáy bể nước gấp đôi chiều rộng. Ông An đã tính toán kích thước của bể nước để chi phí thuê nhân công xây bể nước là thấp nhất, biết giá thuê nhân công xây bể nước là $500\,000 \text{ đ/m}^2$. Ông An đã phải trả bao nhiêu tiền? (đơn vị triệu đồng)

Câu 3. Đồ thị hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + 1}{x - 2}$
 $y = ax + b$. Tính $P = ab$.



có tiệm cận xiên là đường thẳng

Câu 4. Đồ thị hàm số $y = \frac{ax + b}{x + d}$ có

dạng như hình vẽ. Khi đó tính $ab - d$.

Câu 5. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$. Góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{B'C'}$ bằng bao nhiêu độ?

Câu 6. Trong không gian Oxyz, cho ba điểm $A(1;0;0), B(3;2;4), C(0;5;4)$. Xét điểm M thuộc mặt phẳng Oxy sao cho $P = MA^2 + MB^2 + 2MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị nhỏ nhất đó.

-HẾT-

ĐÁP ÁN

PHẦN I

(Mỗi câu trả lời đúng thí sinh được 0,25 điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Chọn	A	A	D	D	B	A	D	C	C	B	B	A

PHẦN II

Điểm tối đa của 01 câu hỏi là 1 điểm.

- ✧ Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 1 câu hỏi được 0,1 điểm.
- ✧ Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 1 câu hỏi được 0,25 điểm.
- ✧ Thí sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 1 câu hỏi được 0,50 điểm.
- ✧ Thí sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 1 câu hỏi được 1 điểm.

Câu 1:	Câu 2:	Câu 3:	Câu 4:
a) S	a) Đ	a) Đ	a) S
b) S	b) Đ	b) Đ	b) Đ
c) Đ	c) Đ	c) Đ	c) S
d) S	d) Đ	d) S	d) S

PHẦN III. (Mỗi câu trả lời Đúng thí sinh Được 0,5 Điểm)

Câu	1	2	3	4	5	6
Chọn	0	108	2	-3	45	66