

1. MỤC TIÊU

1.1. Kiến thức: Học sinh ôn tập các kiến thức về:

- Tính đơn điệu và cực trị của hàm số
- Giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số
- Đường tiệm cận của đồ thị hàm số
- Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị hàm số
- Ứng dụng của đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan thực tiễn
- Véc tơ trong không gian
- Hệ trục tọa độ trong không gian
- Biểu thức tọa độ của các phép toán véc tơ
- Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm

1.2. Kỹ năng: Học sinh rèn được các kỹ năng

- Rèn năng lực tư duy và lập luận toán học.
- Năng lực mô hình hóa toán học

2. NỘI DUNG

2.1. Các câu hỏi và bài tập minh họa

2.1.1 Câu trắc nghiệm 4 phương án lựa chọn

2.1.2. Câu trắc nghiệm đúng sai.

2.1.3. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

2.2. Ma trận đề kiểm tra học kì I

2.3. Đề minh họa

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 LỰA CHỌN

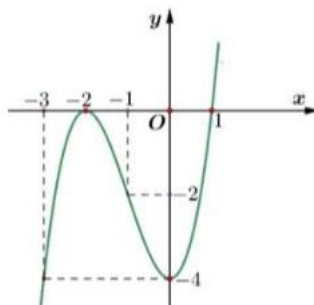
Câu 1: Hàm số nào sau đây đồng biến trên \mathbb{R} ?

- A.** $y = -x^2 + 8x + 1$. **B.** $y = -x^3 + 8x + 7$. **C.** $y = x^3 + 2x - 9$. **D.** $y = \frac{5x - 2}{x + 1}$

Câu 2: Hàm số $y = x^3 - 3x + 2024$ nghịch biến trên khoảng nào?

- A.** $(-\infty; 1)$. **B.** $(-1; 1)$. **C.** $(-2; 2)$. **D.** $(1; +\infty)$.

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



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

- A.** $(-\infty; 0)$. **B.** $(-2; 0)$. **C.** $(0; +\infty)$. **D.** $(-4; +\infty)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	2	-4	$+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là

- A. 0. B. 3. C. 2. D. -4

Câu 5: Tọa độ điểm cực tiểu của đồ thị hàm số $y = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + 3x - 1$ là

- A. $(4; \frac{7}{3})$. B. $(3; -1)$. C. $(1; \frac{7}{3})$. D. $(0; -1)$.

Câu 6: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên $[-1; 3]$ như hình vẽ. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[-1; 3]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

x	-1	0	2	3	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	0	5	1	4	

- A. $M = f(0)$. B. $M = f(3)$. C. $M = f(-1)$. D. $M = f(2)$.

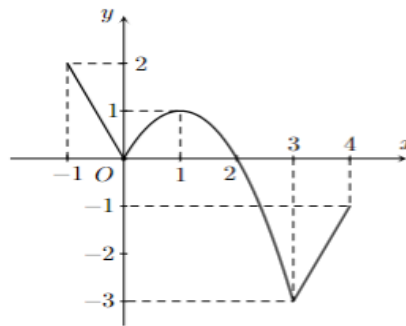
Câu 7: Tích giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{4}{x}$ trên $[1; 3]$ bằng

- A. $\frac{65}{3}$. B. $\frac{52}{3}$. C. 20. D. 6.

Câu 8: Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x^4 - 2x^2 - 1$ trên $[-1; 2]$. Giá trị của biểu thức $M + 3m$ bằng

- A. 1. B. 5. C. 4. D. 6.

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị trên $[-1; 4]$ như hình vẽ.



Gọi M, m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[-1; 4]$. Giá trị $M - 2m$ bằng

- A. 6. B. 7. C. 8. D. 5.

Câu 10: Giá trị lớn nhất của hàm số $y = \log_{2024}(4x - x^2)$ trên $[1; 3]$ là

- A. $\log_{2024} 3$. B. $\log_{2024} 2$. C. $2\log_{2024} 2$. D. $\frac{1}{2}\log_{2024} 2$.

Câu 11: Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-4}$ là

- A. $y = \frac{3}{2}$. B. $x = 4$. C. $x = 2$. D. $x = -2$.

Câu 12: Tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = \frac{2x+1}{3x^2-4x+1}$ là

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

Câu 13: Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $(-\infty; 0) \setminus \{-2\}$ và có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Đồ thị hàm số đã cho có tổng số đường tiệm cận ngang và đường tiệm cận đứng là

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

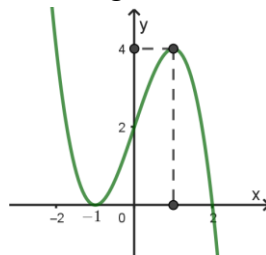
Câu 14: Đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = \frac{3x^2+7x+1}{x+2}$ là

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

Câu 15: Đồ thị hàm số nào sau đây có đúng 3 đường tiệm cận?

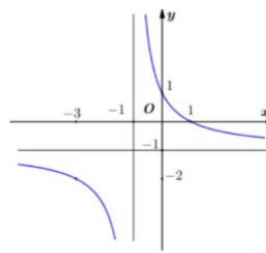
- A. $y = \frac{1}{4x-x^2}$. B. $y = \frac{x}{x^2-2x+10}$. C. $y = \frac{x^2-2x+3}{3x+1}$. D. $y = \frac{2x-1}{x+4}$.

Câu 16: Hình vẽ bên dưới là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số sau?



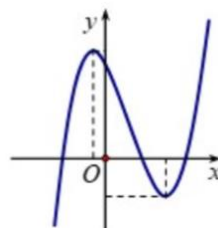
- A. $y = x^3 - 3x$. B. $y = x^4 - x^2 + 2$. C. $y = -x^3 + 3x + 2$. D. $y = -x^3 + 3x$

Câu 17: Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?



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

Câu 18: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ.



Trong các số a, b, c, d có bao nhiêu số dương?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

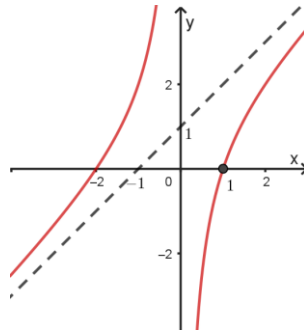
Câu 19: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+1}$ ($a, b, c \in \mathbb{R}$) có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Số giá trị nguyên của $b \in [-4; 5]$ bằng

- A. 5. B. 6. C. 10. D. 4.

Câu 20: Hình vẽ bên là đồ thị của hàm số nào sau đây?



- A. $y = \frac{x^2 + x - 2}{x+1}$. B. $y = \frac{x^2 + x - 2}{x-1}$. C. $y = \frac{x^2 + x - 2}{x}$. D. $y = \frac{x^2 + x + 2}{x}$.

Câu 21: Biết đồ thị hàm số $y = \frac{x+1}{x-1}$ cắt đường thẳng $d: 2x - y - 1 = 0$ tại hai điểm phân biệt $M(x_1; y_1)$ và $N(x_2; y_2)$. Tổng $y_1 + y_2$ bằng

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

Câu 22: Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như hình vẽ

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

Số giao điểm của đồ thị hàm số với trục hoành là

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

Câu 23: Giả sử sự lây lan của một virus ở một địa phương có thể mô hình hóa bằng hàm số $N(t) = -t^3 + 12t^2$ $0 \leq t \leq 12$, trong đó N là số người bị nhiễm bệnh (tính bằng trăm người) và t là thời gian (tuần). Hỏi số người bị nhiễm bệnh tăng khoảng thời gian nào?

- A. (0;10). B. (0;8). C. (8;10). D. (8;12).

Câu 24: Một vật chuyển động thẳng với phương trình chuyển động là $s = -2t^3 + 24t^2 + 9t - 3$ với t tính bằng giây và s tính bằng mét. Hỏi trong khoảng thời gian 8 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động, vận tốc lớn nhất của vật đạt được bằng bao nhiêu?

- A. $289(m/s)$. B. $487(m/s)$. C. $111(m/s)$. D. $105(m/s)$.

Câu 25: Giả sử chi phí tiền xăng C (đồng) phụ thuộc tốc độ trung bình $v(km/h)$ được biểu diễn theo công thức $C(v) = \frac{5400}{v} + \frac{3}{2}v$ ($0 < v \leq 120$). Tài xế nên lái xe với tốc độ (km/h) trung bình là bao nhiêu để tiết kiệm tiền xăng nhất?

- A. 30. B. 60. C. 120. D. 90.

Câu 26. Dũng là học sinh rất giỏi chơi rubik, bạn có thể giải nhiều loại khối rubik khác nhau. Trong một lần tập luyện giải khối rubik 3×3 , bạn Dũng đã tự thống kê lại thời gian giải rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau:

Thời gian giải rubik (giờ)	[8;10)	[10;12)	[12;14)	[14;16)	[16;18)
Số lần	4	6	8	4	3

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm nhận giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

- A. 6. B. 8. C. 10. D. 12.

Câu 27. Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Số con hổ	1	3	8	6	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm này là

- A. 3. B. 4. C. 5. D. 6.

Câu 28. Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Số con hổ	1	3	8	6	2

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là

- A. [14;15). B. [15;16). C. [16;17). D. [17;18).

Câu 29. Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Số con hổ	1	3	8	6	2

Nhóm chứa tứ phân vị thứ ba là

- A. [15;16). B. [16;17). C. [17;18). D. [18;19).

Câu 30. Mỗi ngày bác Hương đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quảng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: *km*) của bác Hương trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

Quảng đường (<i>km</i>)	[2, 7; 3, 0)	[3, 0; 3, 3)	[3, 3; 3, 6)	[3, 6; 3, 9)	[3, 9; 4, 2)
Số ngày	3	6	5	4	2

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. 0,9. B. 0,975. C. 0,5. D. 0,575.

Câu 31. Mỗi ngày bác Hương đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quảng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: *km*) của bác Hương trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

Quảng đường (<i>km</i>)	[2, 7; 3, 0)	[3, 0; 3, 3)	[3, 3; 3, 6)	[3, 6; 3, 9)	[3, 9; 4, 2)
Số ngày	3	6	5	4	2

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. 3,39. B. 11,62. C. 0,1314. D. 0,36.

Câu 32. Mỗi ngày bác Hương đều đi bộ để rèn luyện sức khỏe. Quảng đường đi bộ mỗi ngày (đơn vị: *km*) của bác Hương trong 20 ngày được thống kê lại ở bảng sau:

Quảng đường (<i>km</i>)	[2, 7; 3, 0)	[3, 0; 3, 3)	[3, 3; 3, 6)	[3, 6; 3, 9)	[3, 9; 4, 2)
Số ngày	3	6	5	4	2

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 3,41. B. 11,62. C. 0,017. D. 0,36.

Câu 33. Bạn Chi rất thích nhảy hiện đại. Thời gian tập nhảy mỗi ngày trong thời gian gần đây của bạn Chi được thống kê lại ở bảng sau:

Thời gian (phút)	[20; 25)	[25; 30)	[30; 35)	[35; 40)	[40; 45)
------------------	----------	----------	----------	----------	----------

Số ngày	6	6	4	1	1
---------	---	---	---	---	---

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 31,77. B. 32. C. 31. D. 31,44.

Câu 34. Dũng là học sinh rất giỏi chơi rubik, bạn có thể giải nhiều loại khối rubik khác nhau. Trong một lần tập luyện giải khối rubik 3×3 , bạn Dũng đã tự thống kê lại thời gian giải rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau:

Thời gian giải rubik (giây)	[8;10)	[10;12)	[12;14)	[14;16)	[16;18)
Số lần	4	6	8	4	3

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là

- A. 10,75. B. 1,75. C. 3,63. D. 14,38.

Câu 35. Dũng là học sinh rất giỏi chơi rubik, bạn có thể giải nhiều loại khối rubik khác nhau. Trong một lần tập luyện giải khối rubik 3×3 , bạn Dũng đã tự thống kê lại thời gian giải rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau:

Thời gian giải rubik (giây)	[8;10)	[10;12)	[12;14)	[14;16)	[16;18)
Số lần	4	6	8	4	3

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm có giá trị gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 5,98. B. 6. C. 2,44. D. 2,5.

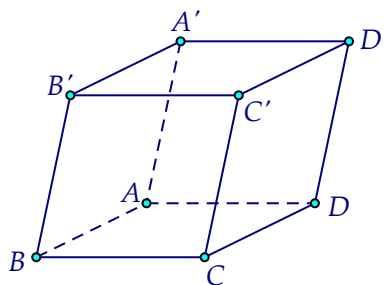
Câu 36. Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa mãn $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -3$. Xác định góc α giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} .

- A. $\alpha = 30^\circ$. B. $\alpha = 45^\circ$. C. $\alpha = 60^\circ$. D. $\alpha = 120^\circ$.

Câu 37. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1;0;-1), B(2;1;1)$. Tìm trên trục tung điểm E sao cho E cách đều hai điểm A và B .

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

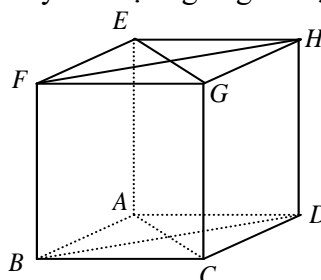
Câu 38. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\vec{AB} = \vec{D'C'}$. B. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{A'C'}$.
C. $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}$. D. $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{BC}$

Câu 39. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Hãy xác định góc giữa cặp vectơ \vec{AB} và \vec{EG} .



- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 120° .

Câu 40. Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$, gọi M là trung điểm cạnh bên BB' . Đặt $\vec{CA} = \vec{a}$, $\vec{CB} = \vec{b}$, $\vec{CC'} = \vec{c}$. Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\overrightarrow{AM} = -\vec{a} + \vec{b} + \frac{1}{2}\vec{c}$. B. $\overrightarrow{AM} = \vec{a} - \frac{1}{2}\vec{b} + \vec{c}$. C. $\overrightarrow{AM} = -\frac{1}{2}\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$. D. $\overrightarrow{AM} = \vec{a} + \frac{1}{2}\vec{b} - \vec{c}$.

Câu 41. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho vectơ $\vec{u} = (3; 0; 1)$ và $\vec{v} = (2; 1; 0)$. Tính tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$

A. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 8$. B. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 6$. C. $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$. D. $\vec{u} \cdot \vec{v} = -6$.

Câu 42. Trong không gian $Oxyz$ cho 2 vectơ $\vec{a} = (2; 1; -1)$; $\vec{b} = (1; 3; m)$. Tìm m để $(\vec{a}; \vec{b}) = 90^\circ$.

A. $m = -5$. B. $m = 5$. C. $m = 1$. D. $m = -2$

Câu 43. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(-1; 5; 3)$ và $M(2; 1; -2)$. Tọa độ điểm B biết M là trung điểm của AB là

A. $B\left(\frac{1}{2}; 3; \frac{1}{2}\right)$. B. $B(-4; 9; 8)$. C. $B(5; 3; -7)$. D. $B(5; -3; -7)$.

Câu 44. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -2; 1)$, $B(0; 1; 2)$. Tọa độ điểm M thuộc mặt phẳng (Oxy) sao cho ba điểm A, B, M thẳng hàng là

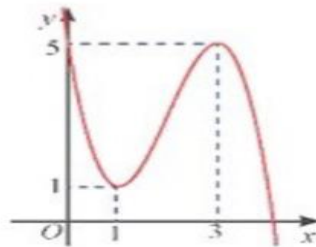
A. $M(4; -5; 0)$. B. $M(2; -3; 0)$. C. $M(0; 0; 1)$. D. $M(4; 5; 0)$.

Câu 45. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(2; -2; 4)$, $B(-3; 3; -1)$, $C(-1; -1; -1)$. Tọa độ điểm $I(a; b; c)$ thỏa mãn $2\vec{IA} + \vec{IB} - \vec{IC} = \vec{0}$. Tính $a + b + c$.

A. 4. B. 5. C. 6. D. 3.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) có đồ thị như hình vẽ. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau?



- Giá trị cực đại của hàm số bằng 3.
- Hàm số đồng biến trên $(1; 3)$.
- Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $[0; 3]$ bằng 1.
- $f(0) = 5$.

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{2x+3}{x-1}$ có đồ thị (C) . Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- Đồ thị hàm số có tâm đối xứng $I(2; 1)$.
- Hàm số nghịch biến trên $(-\infty; 1) \cup (1; +\infty)$.
- Đường thẳng $y = 2$ là tiệm cận ngang của đồ thị hàm số.
- Đồ thị (C) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng $-\frac{3}{2}$.

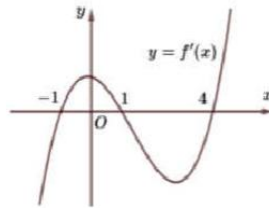
Câu 3: Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + 6}{x - 2}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
- b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(2; +\infty)$ bằng 12.
- c) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình $y = 2x + 1$
- d) Hàm số nghịch biến trên $(0; 4)$.

Câu 4: Cho hàm số $y = x^2 \ln x$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Tập xác định của hàm số là \mathbb{R} .
- b) Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$.
- c) Điểm cực tiểu của hàm số là $x = \frac{1}{e}$.
- d) Giá trị nhỏ nhất của hàm số là $-\frac{1}{2e}$.

Câu 5: Cho hàm số $f(x)$ có đạo hàm liên tục trên \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:



- a) Hàm số đồng biến trên $(1; +\infty)$.
- b) Giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[-1; 4]$ là $f(1)$.
- c) $f(1) > f(2) > f(4)$.
- d) Đồ thị hàm số $y = f(x)$ có hai điểm cực trị.

Câu 6: Bác Lâm muốn gò một cái thùng bằng tôn dạng hình hộp chữ nhật không nắp có đáy là hình vuông và đựng đầy được 32 lít nước. Gọi độ dài cạnh đáy thùng là $x(dm)$, chiều cao của thùng là $h(dm)$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Thể tích của thùng là $V = x^2 \cdot h(dm^3)$.
- b) Tổng diện tích xung quanh và diện tích đáy của thùng là $S = 4xh + x^2(dm^2)$.
- c) Đạo hàm của hàm số $S(x) = \frac{128}{x} + x^2$ là $S'(x) = \frac{128}{x^2} + 2x$.
- d) Để làm được cái thùng tôn ít nguyên liệu nhất thì độ dài cạnh đáy của thùng là $4dm$.

Câu 7: Giả sử một hạt chuyển động trên một trục thẳng đứng chiều dương hướng lên trên sao cho tọa độ của hạt (đơn vị: mét) tại thời điểm t (giây) là $y = 2t^3 - 24t + 5, t \geq 0$.

- a) Vận tốc của hạt là $v(t) = 6t^2 - 24 (m/s)$.
- b) Trong 2 giây đầu tiên hạt chuyển động lên trên.
- c) Hạt luôn tăng tốc.

d) Quãng đường hạt đi được trong 4 giây đầu tiên là $32(m)$.

Câu 8: Một công ty bất động sản có 100 căn hộ cho thuê, biết rằng nếu cho thuê mỗi căn hộ với giá 3 triệu đồng mỗi tháng thì mỗi căn hộ đều có người thuê, và cứ mỗi lần tăng giá thuê cho mỗi căn hộ 100.000 đồng mỗi tháng thì có thêm 2 căn hộ bị bỏ trống. Gọi p (triệu đồng) là giá mỗi căn hộ cho thuê và x là số căn hộ được thuê.

a) Tổng doanh thu từ tiền thuê nhà là $R(p) = -20p^2 + 140p$ (triệu đồng)

b) Tổng doanh thu từ tiền thuê nhà lớn nhất là 320 triệu đồng.

c) Khi giá cho thuê mỗi căn hộ là 5 triệu đồng thì có 40 căn hộ bị bỏ trống.

d) Hàm cầu là $p = -\frac{1}{20}x + 9$ (triệu đồng)

Câu 9. Hằng ngày ông Thắng đều đi xe buýt từ nhà đến cơ quan. Dưới đây là bảng thống kê thời gian của 100 lần ông Thắng đi xe buýt từ nhà đến cơ quan.

Thời gian (phút)	[15; 18)	[18; 21)	[21; 24)	[24; 27)	[27; 30)	[30; 33)
Số lượt	22	38	27	8	4	1

Các

mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Cỡ mẫu $n = 100$.		
b)	Tứ phân vị thứ nhất của mẫu số liệu ghép nhóm là $Q_1 = \frac{683}{38}$.		
c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là $\Delta_0 = \frac{515}{114}$.		
d)	Biết rằng trong 100 lần đi trên, chỉ có đúng một lần ông Thắng đi hết hơn 29 phút. Thời gian của lần đi đó là giá trị ngoại lệ của mẫu số liệu ghép nhóm.		

Câu 10. Giả sử kết quả khảo sát hai khu vực A và B về độ tuổi kết hôn của một số phụ nữ vừa lập gia đình được cho ở bảng sau:

Tuổi kết hôn	[19; 22)	[22; 25)	[25; 28)	[28; 31)	[31; 34)
Số phụ nữ khu vực A	10	27	31	25	7
Số phụ nữ khu vực B	47	40	11	2	0

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực A là: 15 (tuổi)		
b)	Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực B là: 12 (tuổi)		
c)	Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm ứng với khu vực A là: $\frac{61}{3}$ (tuổi)		
d)	Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì phụ nữ ở khu vực B có độ tuổi kết hôn đồng đều hơn		

Câu 11. Bảng thống kê lại tổng số giờ nắng trong tháng 6 của các năm từ 2002 đến 2021 tại hai trạm quan trắc đặt ở Nha Trang và Quy Nhơn.

Số giờ nắng	[130; 160)	[160; 190)	[190; 220)	[220; 250)	[250; 280)	[280; 310)
Số năm ở Nha Trang	1	1	1	8	7	2
Số năm ở Quy Nhơn	0	1	2	4	10	3

(Nguồn: Tổng cục Thống kê) Các mệnh đề sau đúng hay sai?

Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Xét số liệu ở Nha Trang thì khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: 32, 64		
b)	Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì số giờ nắng trong tháng 6 của Quy Nhơn đồng đều hơn		

c)	Xét số liệu của Quy Nhơn ta có độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là: 30,59		
d)	Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì số giờ nắng trong tháng 6 của Nha Trang đồng đều hơn		

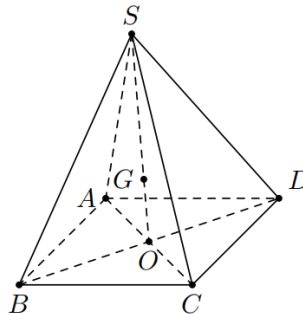
Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho vectơ $\vec{a} = (2; -2; -4)$, $\vec{b} = (1; -1; 1)$.

- a) $\vec{a} + \vec{b} = (3; -3; -3)$
- b) \vec{a} và \vec{b} cùng phương
- c) $|\vec{b}| = \sqrt{3}$
- d) $\vec{a} = 2\vec{i} - 2\vec{j} - 4\vec{k}$

Câu 13. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (2; 1; -3)$, $\vec{b} = (-4; -2; 6)$.

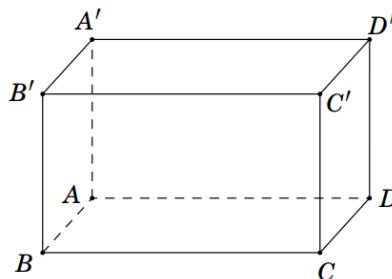
- a) $\vec{b} = -2\vec{a}$.
- b) $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$.
- c) \vec{a} ngược hướng với \vec{b} .
- d) $|\vec{b}| = 2|\vec{a}|$.

Câu 14. Trong không gian, cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình bình hành tâm O . Gọi G là điểm thỏa mãn $\vec{GS} + \vec{GA} + \vec{GB} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{0}$ (tham khảo hình vẽ)



- a) Hai vectơ $\vec{AO}; \vec{CO}$ bằng nhau.
- b) $\vec{SB} + \vec{SD} = \vec{SA} + \vec{SC}$
- c) $\vec{GS} = 4\vec{OG}$
- d) Nếu tam giác ΔABC có $AB = 2a; BC = a\sqrt{7}; AC = 3a$. thì $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 3a^2$.

Câu 15. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có cạnh $AB = a; AD = a\sqrt{3}; AA' = 2a$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- a) $\vec{AB'} + \vec{CD'} = \vec{0}$.
- b) $\vec{A'D} + \vec{CB'} = \vec{0}$.

$$c) |\overline{AB} + \overline{AD}| = a\sqrt{5}.$$

$$d) |\overline{AB} + \overline{A'D'} + \overline{CC'}| = 2a\sqrt{2}.$$

Câu 16. Trong không gian cho hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1; -2; 3), B(-1; 2; 5), C(0; 0; 1)$.

a) Điểm $M(0; 0; 4)$ là trung điểm đoạn thẳng AB .

b) Tam giác ABC là tam giác vuông.

$$c) \overline{AB} \cdot \overline{AC} = 14.$$

$$d) |\overline{CA} + \overline{CB}| = 6.$$

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{2x^2 - 3x - 6}{x + 2}$ có tiệm cận xiên là đường thẳng $y = ax + b$. Khi đó $a + 2b$ bằng bao nhiêu?

Trả lời:

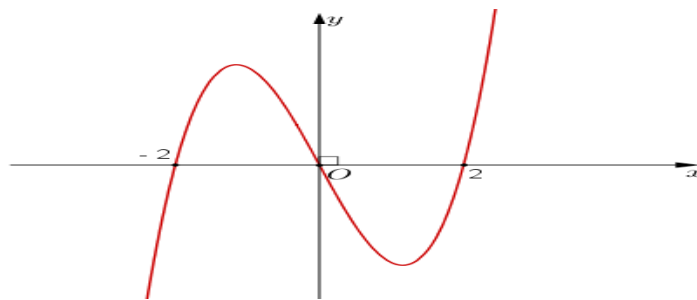
Câu 2. Phương trình đường thẳng đi qua điểm cực trị của đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 1$ cắt hai trục tọa độ lần lượt tại hai điểm A và B . Tính diện tích tam giác OAB . (với O là gốc tọa độ)

Trả lời:

Câu 3. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m sao cho hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + mx^2 + 4x + 3$ đồng biến trên \mathbb{R} ?

Trả lời:

Câu 4. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên tập \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình sau:



Hàm số $y = f(x^2 - x) - 5$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

Trả lời:

Câu 5. Tìm giá trị nhỏ nhất của hàm số $y = 2^{x+1} - \frac{4}{3} \cdot 8^x$ trên đoạn $[-1; 0]$

Trả lời:

Câu 6. Tìm tất cả giá trị của tham số m để đồ thị hàm số $(C): y = -2x^3 + 3x^2 + 2m - 1$ cắt trục hoành tại một điểm duy nhất.

Trả lời:

Câu 7. Một chất điểm chuyển động theo phương trình $s(t) = -\frac{t^3}{3} + 18t^2 - 35t + 10$, trong đó t tính bằng giây và s tính bằng mét. Trong 40 giây đầu tiên, chất điểm có vận tốc tức thời giảm trong khoảng thời gian $(a;b)$. Tính giá trị của biểu thức $P = 2b - 3a$.

Trả lời:

Câu 8. Khi bỏ qua sức cản của không khí, độ cao (mét) của một vật thể sau thời gian t giây được phóng thẳng đứng lên trên từ điểm cách mặt đất 5 mét với tốc độ ban đầu 39,2 m/s là $h(t) = 5 + 39,2t - 4,9t^2$, chọn chiều dương là chiều hướng từ dưới lên. (theo *Vật lí đại cương, NXB Giáo dục Việt Nam, 2016*). Tính vận tốc của vật lúc vật chạm đất.

Trả lời:

Câu 9. Khi máu di chuyển từ tim qua các động mạch chính rồi đến các mao mạch và quay trở lại qua các tĩnh mạch, huyết áp tâm thu (tức là áp lực của máu lên động mạch khi tim co bóp) liên tục giảm xuống. Giả sử một người có huyết áp tâm thu P (được tính bằng mmHg) được cho bởi hàm số: $P(t) = \frac{25t^2 + 125}{t^2 + 1}, 0 \leq t \leq 10$

Trong đó t là thời gian được tính bằng giây. Tốc độ thay đổi của huyết áp sau 8 giây kể từ khi máu rời tim giảm bao nhiêu mmHg?

Trả lời:

Câu 10. Bộ phận sản xuất của một công ty xác định chi phí để sản xuất x sản phẩm được cho bởi biểu thức $T(x) = x^2 + 20x + 4000$ (nghìn đồng). Nếu x sản phẩm đều được bán hết và giá bán mỗi sản phẩm là 150 nghìn đồng thì lợi nhuận lớn nhất mà công ty thu được là bao nhiêu?

Trả lời:

Câu 11. Số dân của một thị trấn sau t năm kể từ năm 1970 được ước tính bởi công thức $f(t) = \frac{26t + 10}{t + 5}; f(t)$ được tính bằng nghìn người (Nguồn: Giai tích 12 nâng cao, NXBGD Việt Nam, 2020). Khi đó, số dân tối đa của thị trấn không vượt quá bao nhiêu?

Trả lời:

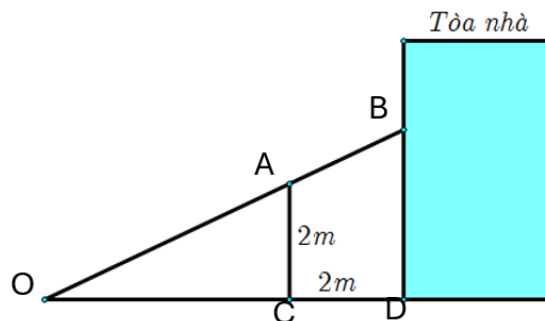
Câu 12. Người quản lí của một khu chung cư có 100 căn hộ cho thuê nhận thấy rằng tất cả các căn hộ sẽ có người thuê nếu giá thuê một căn hộ là 8000000 đồng một tháng. Một cuộc khảo sát thị trường cho thấy rằng, trung bình cứ mỗi lần tăng giá thuê căn hộ thêm 100000 đồng mỗi tháng thì có một căn hộ bị bỏ trống. Người quản lí nên đặt giá thuê mỗi căn hộ là bao nhiêu để doanh thu là lớn nhất ?

Trả lời:

Câu 13. Một công ty sữa cần sản xuất các hộp đựng sữa dạng hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông, chứa được thể tích thực là 180 (m^3). Chiều cao của hình hộp bằng bao nhiêu để nguyên liệu sản xuất vỏ hộp là ít nhất?

Trả lời:

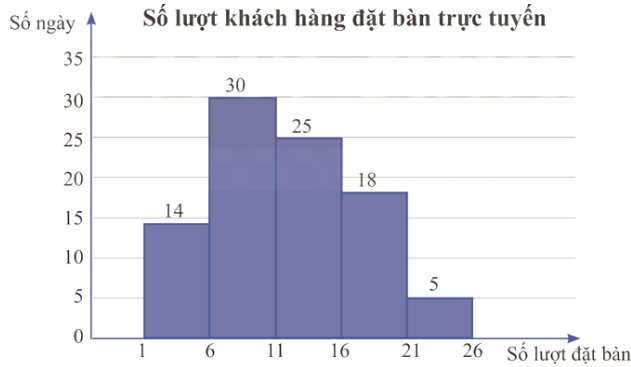
Câu 14. Một bức tường cao 2 (m) nằm song song với tòa nhà và cách tòa nhà 2 (m). Người ta muốn chế tạo một chiếc thang bắc từ mặt đất bên ngoài bức tường, gác qua bức tường và chạm vào tòa nhà (xem hình vẽ).



Hỏi chiều dài tối thiểu của thang bằng bao nhiêu mét?

Trả lời:

Câu 15. Biểu đồ dưới đây biểu diễn số lượt khách hàng đặt bàn qua hình thức trực tuyến mỗi ngày trong quý III năm 2022 của một nhà hàng. Cột thứ nhất biểu diễn số ngày có từ 1 đến dưới 6 lượt đặt bàn; cột thứ hai biểu diễn số ngày có từ 6 đến dưới 11 lượt đặt bàn;...



Hãy tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm cho bởi biểu đồ trên.

Trả lời:

Câu 16. Thời gian luyện tập trong một ngày (tính theo giờ) của một số vận động viên được ghi lại ở bảng sau:

Thời gian luyện tập (giờ)	[0; 2)	[2; 4)	[4; 6)	[6; 8)	[8; 10)
Số vận động viên	3	8	12	12	4

Hãy tìm khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên.

Trả lời:

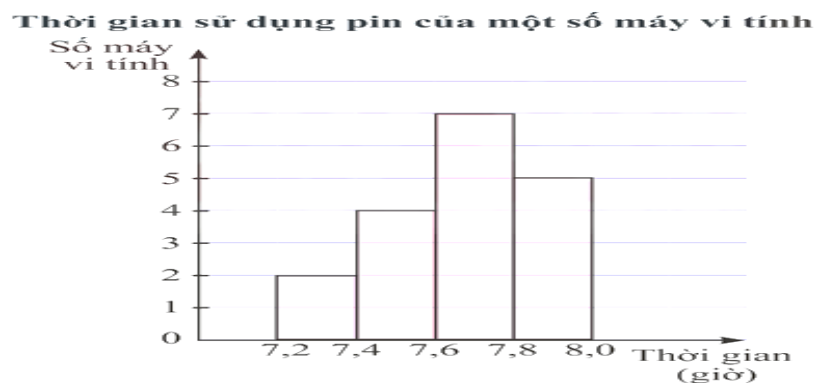
Câu 17. Để đánh giá chất lượng một loại pin điện thoại mới, người ta ghi lại thời gian nghe nhạc liên tục của điện thoại được sạc đầy pin cho đến khi hết pin cho kết quả như sau:

Thời gian (giờ)	[5; 5,5)	[5,5; 6)	[6; 6,5)	[6,5; 7)	[7; 7,5)
Số chiếc điện thoại (tần số)	2	8	15	10	5

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm trên (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

Trả lời:

Câu 18. Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết của pin một số máy vi tính cùng loại được mô tả bằng biểu đồ bên.



Hãy xác định độ lệch chuẩn của thời gian sử dụng pin (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

Trả lời:

Câu 19. Thành tích môn nhảy cao của các vận động viên tại một giải điền kinh dành cho học sinh trung học phổ thông như sau:

Mức xà (cm)	[170; 172)	[172; 174)	[174; 176)	[176; 180)
Số vận động viên	5	10	6	2

Hãy xác định độ lệch chuẩn của thời gian sử dụng pin (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

Trả lời:

Câu 20. Chiều dài của 40 bé trai sơ sinh 12 ngày tuổi chọn ngẫu nhiên ở một bệnh viện được nhà nghiên cứu thống kê trong Bảng dưới đây:

Chiều dài (cm)	[44;46)	[46;48)	[48;50)	[50;52)	[52;54)	[54;56)
Số trẻ	3	4	112	15	7	2

Tính độ lệch chuẩn của chiều dài nhóm 40 bé trai sơ sinh (làm tròn kết quả đến hàng phần nghìn).

Trả lời:

Câu 21. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB = a$, $BC = a\sqrt{3}$, $SA = a$ và SA vuông góc với đáy $ABCD$. Gọi G là trọng tâm của tam giác SBD . Tính độ dài CG .

Trả lời:

Câu 22. Cho tam giác ABC có $A(-1;0;2)$, $B(0;1;1)$; $C(1;-3;-1)$. Gọi D là điểm thỏa mãn $ABCD$ là hình bình hành. Tìm trên trục hoành điểm I sao cho I cách đều hai điểm A và D .

Trả lời:

Câu 23. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1)$, $B(2;-1;3)$, $C(-4;7;5)$. Tìm tọa độ điểm $M(a;b;c)$ là điểm trên trục hoành sao cho thỏa mãn $|\overline{MA} + \overline{MB} + 2\overline{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $T = a + b + c$.

Trả lời:

Câu 24. Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, ra đa phát hiện một máy bay chiến đấu của Nga di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $M(500;200;8)$ đến điểm $N(800;300;10)$ trong 20 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 5 phút tiếp theo bằng bao nhiêu?



Trả lời:

Câu 25. Hai chiếc khinh khí cầu cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc khinh khí cầu thứ nhất cách điểm xuất phát về phía Đông $100(km)$ và về phía Nam $80(km)$, đồng thời cách mặt đất $1(km)$. Chiếc khinh khí cầu thứ hai cách điểm xuất phát về phía Bắc $70(km)$ và về phía Tây $60(km)$, đồng thời cách mặt đất $0,8(km)$.



Xác định khoảng cách giữa chiếc kính khí cầu thứ nhất và chiếc kính khí cầu thứ hai.

Trả lời:

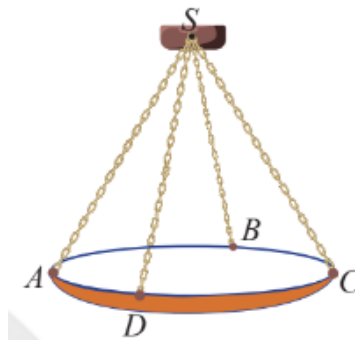
Câu 26. Theo định luật II: Gia tốc của một vật có cùng hướng với lực tác dụng lên vật. Độ lớn của gia tốc tỉ lệ thuận với độ lớn của lực và tỉ lệ nghịch với khối lượng của vật:



$\vec{F} = m\vec{a}$ trong đó \vec{F} là vector lực (N), \vec{a} là vector gia tốc (m/s^2), $m(kg)$ là khối lượng của vật. Muốn truyền cho quả bóng có khối lượng $0,5(kg)$ một gia tốc $50(m/s^2)$ thì cần một lực đá có độ lớn là bao nhiêu?

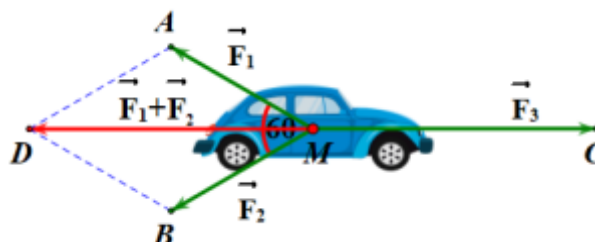
Trả lời:

Câu 27. Một chiếc đèn chùm treo có khối lượng $m = 5\text{ kg}$ được thiết kế với đĩa đèn được giữ bởi bốn đoạn xích SA, SB, SC, SD sao cho $S.ABCD$ là hình chóp tứ giác đều có $ASC = 60^\circ$. Gọi \vec{g} là vector gia tốc rơi tự do có độ lớn 10 m/s^2 . Tìm độ lớn của lực căng cho mỗi sợi xích.



Trả lời:

Câu 28. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \vec{MA}$, $\vec{F}_2 = \vec{MB}$, $\vec{F}_3 = \vec{MC}$ cùng tác động vào một ô tô tại điểm M và ô tô đứng yên. Cho biết cường độ hai lực \vec{F}_1, \vec{F}_2 đều bằng 25 N và góc $AMB = 60^\circ$. Khi đó cường độ lực \vec{F}_3 là bao nhiêu? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười)



Trả lời:

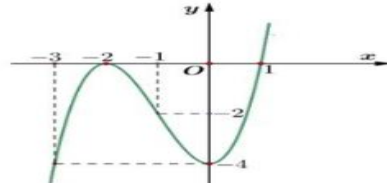
MA TRẬN ĐỀ THI HỌC KỲ I

STT	Tên bài	Phần 1	Phần 2	Phần 3
		Mức độ: Nhận biết	Mức độ: Nhận biết- thông hiểu	Mức độ: Vận dụng- Vận dụng cao
1	Tính đơn điệu và cực trị của hàm số	2	2 câu	3 câu
2	Giá trị lớn nhất- Giá trị nhỏ nhất của hàm số	1		
3	Đường tiệm cận của đồ thị hàm số	1		
4	Khảo sát và vẽ đồ thị	2		
5	Ứng dụng	1		
6	Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị	2	1 câu	1 câu
7	Phương sai và độ lệch chuẩn			
8	Véc- tơ	2	1 câu	2 câu
9	Tọa độ	1		

MÔN TOÁN

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM 4 LỰA CHỌN

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ



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

- A. $(-\infty; 0)$. B. $(-2; 0)$. C. $(0; +\infty)$. D. $(-4; +\infty)$.

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$	0	3	$+\infty$	
$f'(x)$	$+$	0	$-$	0	$+$
$f(x)$	$-\infty$	2	-4	$+\infty$	

Giá trị cực tiểu của hàm số đã cho là

- A. 0. B. 3. C. 2. D. -4

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục và có bảng biến thiên trên $[-1; 3]$ như hình vẽ. Gọi M là giá trị lớn nhất của hàm số $y = f(x)$ trên $[-1; 3]$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

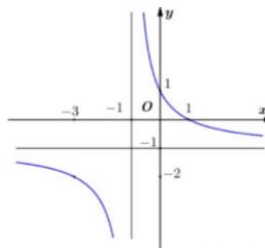
x	-1	0	2	3	
y'	$+$	0	$-$	0	$+$
y	0	5	1	4	

- A. $M = f(0)$. B. $M = f(3)$. C. $M = f(-1)$. D. $M = f(2)$.

Câu 4. Tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $y = \frac{3x+1}{2x-4}$ là

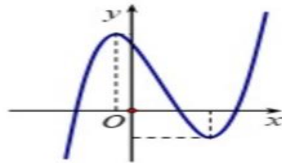
- A. $y = \frac{3}{2}$. B. $x = 4$. C. $x = 2$. D. $x = -2$.

Câu 5. Đồ thị dưới đây là của hàm số nào?



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

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d (a \neq 0)$ có đồ thị như hình vẽ.



Trong các số a, b, c, d có bao nhiêu số dương?

- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 7. Giả sử sự lây lan của một virus ở một địa phương có thể mô hình hóa bằng hàm số $N(t) = -t^3 + 12t^2$ $0 \leq t \leq 12$, trong đó N là số người bị nhiễm bệnh (tính bằng trăm người) và t là thời gian (tuần). Hỏi số người bị nhiễm bệnh tăng khoảng thời gian nào?

- A. (0;10). B. (0;8). C. (8;10). D. (8;12).

Câu 8. Dũng là học sinh rất giỏi chơi rubik, bạn có thể giải nhiều loại khối rubik khác nhau. Trong một lần tập luyện giải khối rubik 3×3 , bạn Dũng đã tự thống kê lại thời gian giải rubik trong 25 lần giải liên tiếp ở bảng sau:

Thời gian giải rubik (giây)	[8;10)	[10;12)	[12;14)	[14;16)	[16;18)
Số lần	4	6	8	4	3

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm nhận giá trị nào trong các giá trị dưới đây?

- A. 6. B. 8. C. 10. D. 12.

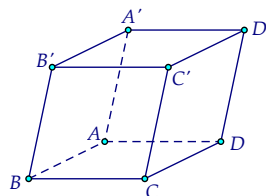
Câu 9. Một vườn thú ghi lại tuổi thọ (đơn vị: năm) của 20 con hổ và thu được kết quả như sau:

Tuổi thọ	[14;15)	[15;16)	[16;17)	[17;18)	[18;19)
Số con hổ	1	3	8	6	2

Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là

- A. [14;15). B. [15;16). C. [16;17). D. [17;18).

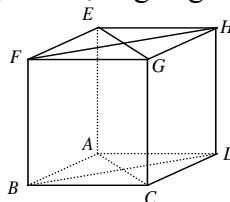
Câu 10. Cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $\vec{AB} = \vec{D'C'}$. B. $\vec{AB} + \vec{AD} = \vec{A'C'}$.
 C. $\vec{AB} + \vec{AD} + \vec{AA'} = \vec{AC'}$. D. $\vec{AB} - \vec{AC} = \vec{BC}$

Câu 11. Cho hình lập phương $ABCD.EFGH$. Hãy xác định góc giữa cặp vector \vec{AB} và \vec{EG} .



- A. 90° . B. 60° . C. 45° . D. 120° .

Câu 12. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho hai điểm $A(-1;5;3)$ và $M(2;1;-2)$. Tọa độ điểm B biết M là trung điểm của AB là

- A. $B\left(\frac{1}{2}; 3; \frac{1}{2}\right)$. B. $B(-4; 9; 8)$. C. $B(5; 3; -7)$. D. $B(5; -3; -7)$.

PHẦN II. TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1. Cho hàm số $y = \frac{2x^2 - 3x + 6}{x - 2}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Hàm số đạt cực đại tại $x = 0$.
- b) Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên $(2; +\infty)$ bằng 12.
- c) Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số là đường thẳng có phương trình $y = 2x + 1$
- d) Hàm số nghịch biến trên $(0; 4)$.

Câu 2. Giả sử một hạt chuyển động trên một trục thẳng đứng chiều dương hướng lên trên sao cho tọa độ của hạt (đơn vị: mét) tại thời điểm t (giây) là $y = 2t^3 - 24t + 5, t \geq 0$.

- e) Vận tốc của hạt là $v(t) = 6t^2 - 24$ (m/s).
- f) Trong 2 giây đầu tiên hạt chuyển động lên trên.
- g) Hạt luôn tăng tốc.
- h) Quãng đường hạt đi được trong 4 giây đầu tiên là $32(m)$.

Câu 3. Bảng thống kê lại tổng số giờ nắng trong tháng 6 của các năm từ 2002 đến 2021 tại hai trạm quan trắc đặt ở Nha Trang và Quy Nhơn.

Số giờ nắng	[130;160)	[160;190)	[190;220)	[220;250)	[250;280)	[280;310)
Số năm ở Nha Trang	1	1	1	8	7	2
Số năm ở Quy Nhơn	0	1	2	4	10	3

(Nguồn: Tổng cục Thống kê) Các mệnh đề sau đúng hay sai?

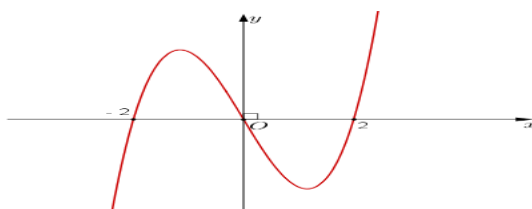
Mệnh đề		Đúng	Sai
a)	Xét số liệu ở Nha Trang thì khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm là: 32,64		
b)	Nếu so sánh theo khoảng tứ phân vị thì số giờ nắng trong tháng 6 của Quy Nhơn đồng đều hơn		
c)	Xét số liệu của Quy Nhơn ta có độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm) là: 30,59		
d)	Nếu so sánh theo độ lệch chuẩn thì số giờ nắng trong tháng 6 của Nha Trang đồng đều hơn		

Câu 4. Trong không gian cho hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho tam giác ABC có $A(1; -2; 3), B(-1; 2; 5), C(0; 0; 1)$.

- a) Điểm $M(0; 0; 4)$ là trung điểm đoạn thẳng AB .
- b) Tam giác ABC là tam giác vuông.
- c) $\overline{AB} \cdot \overline{AC} = 14$.
- d) $|\overline{CA} + \overline{CB}| = 6$.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x)$ có đạo hàm trên tập \mathbb{R} . Hàm số $y = f'(x)$ có đồ thị như hình sau:



Hàm số $y = f(x^2 - x) - 5$ có bao nhiêu điểm cực tiểu?

Trả lời:

Câu 2. Khi máu di chuyển từ tim qua các động mạch chính rồi đến các mao mạch và quay trở lại qua các tĩnh mạch, huyết áp tâm thu (tức là áp lực của máu lên động mạch khi tim co bóp) liên tục giảm xuống. Giả sử một người có huyết áp tâm thu P (được tính bằng mmHg) được cho bởi hàm số: $P(t) = \frac{25t^2 + 125}{t^2 + 1}, 0 \leq t \leq 10$

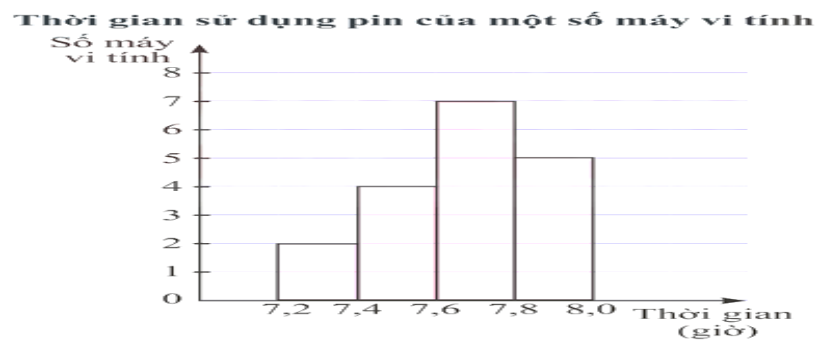
Trong đó t là thời gian được tính bằng giây. Tốc độ thay đổi của huyết áp sau 8 giây kể từ khi máu rời tim giảm bao nhiêu mmHg?

Trả lời:

Câu 3, Người quản lí của một khu chung cư có 100 căn hộ cho thuê nhận thấy rằng tất cả các căn hộ sẽ có người thuê nếu giá thuê một căn hộ là 8000000 đồng một tháng. Một cuộc khảo sát thị trường cho thấy rằng, trung bình cứ mỗi lần tăng giá thuê căn hộ thêm 100000 đồng mỗi tháng thì có một căn hộ bị bỏ trống. Người quản lý nên đặt giá thuê mỗi căn hộ là bao nhiêu để doanh thu là lớn nhất ?

Trả lời:

Câu 4. Kết quả khảo sát thời gian sử dụng liên tục (đơn vị: giờ) từ lúc sạc đầy cho đến khi hết của pin một số máy vi tính cùng loại được mô tả bằng biểu đồ bên.



Hãy xác định độ lệch chuẩn của thời gian sử dụng pin (kết quả được làm tròn đến hàng phần trăm)

Trả lời:

Câu 5. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-1), B(2;-1;3), C(-4;7;5)$. Tìm tọa độ điểm Gọi $M(a;b;c)$ là điểm trên trục hoành sao cho thỏa mãn $|\overline{MA} + \overline{MB} + 2\overline{MC}|$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính tổng $T = a + b + c$.

Trả lời:

Câu 6. Hai chiếc khinh khí cầu cùng bay lên tại một địa điểm. Sau một thời gian bay, chiếc khinh khí cầu thứ nhất cách điểm xuất phát về phía Đông $100(km)$ và về phía Nam $80(km)$, đồng thời cách mặt đất $1(km)$. Chiếc khinh khí cầu thứ hai cách điểm xuất phát về phía Bắc $70(km)$ và về phía Tây $60(km)$, đồng thời cách mặt đất $0,8(km)$.



Xác định khoảng cách giữa chiếc khinh khí cầu thứ nhất và chiếc khinh khí cầu thứ hai.

Trả lời: