

Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:
 Đề kiểm tra này có 05 trang

Mã đề 135

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm, mỗi câu đúng được cộng 0,2 điểm)

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vec-tơ $\vec{a} = (1; -1; 3)$. Tọa độ $2\vec{a}$ bằng

- A. $(1; -1; 3)$. B. $(3; 1; 5)$. C. $(2; -2; 6)$. D. $(-2; 2; -6)$.

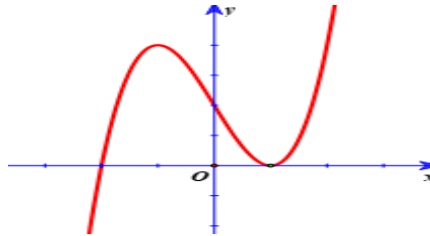
Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc trục Oy ?

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

Câu 3. Cho góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} bằng 90° . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

Câu 4. Đường cong hình dưới đây là đồ thị hàm số nào?



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

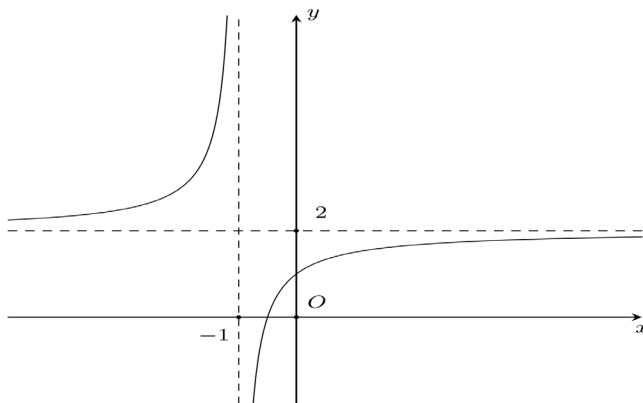
Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = -\vec{i} + 4\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ \vec{u} bằng

- A. $(1; 4; 0)$. B. $(-1; 4; 0)$. C. $(-1; 1; 4)$. D. $(-1; 4; 1)$.

Câu 6. Cho 3 điểm A, B, S . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\vec{SB} - \vec{SA} = \vec{BS}$. B. $\vec{SA} - \vec{SB} = \vec{AB}$. C. $\vec{SA} - \vec{SB} = \vec{BA}$. D. $\vec{SA} - \vec{AB} = \vec{SB}$.

Câu 7. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ.



Hỏi đường thẳng nào sau đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số?

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

Câu 8. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; 5); B(5; -5; 7)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. $\sqrt{229}$. B. 229. C. 29. D. $\sqrt{29}$.

Câu 9. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$. Hỏi vectơ \vec{AD} bằng vectơ nào sau đây

- A. \overline{BC} . B. \overline{DA} . C. \overline{CB} . D. \overline{AC} .

Câu 10. 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

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là (làm tròn đến hàng phần trăm)

- A. 55,68. B. 3000. C. 3100. D. 56,67.

Câu 11. Cho 3 điểm A, B, C . Vectơ tổng của hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{BC} là

- A. \overrightarrow{BC} . B. \overrightarrow{CA} . C. \overrightarrow{BA} . D. \overrightarrow{AC} .

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;3), B(4;5;6), C(-2;2;0)$. Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC bằng

- A. $(1;3;3)$ B. $(3;9;9)$. C. $(0;3;3)$. D. $(1;0;0)$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M = (x_M; y_M; z_M), N = (x_N; y_N; z_N)$. Tọa độ trung điểm của đoạn MN bằng

- A. $(x_N + x_M; y_N + y_M; z_N + z_M)$. B. $\left(\frac{x_N - x_M}{2}; \frac{y_N - y_M}{2}; \frac{z_N - z_M}{2}\right)$.
 C. $\left(\frac{x_N + x_M}{2}; \frac{y_N + y_M}{2}; \frac{z_N + z_M}{2}\right)$. D. $(x_N - x_M; y_N - y_M; z_N - z_M)$.

Câu 14. Trong không gian $Oxyz$, tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $A(2023;2024;2025)$ lên trục Oz là

- A. $(0;0;2025)$. B. $(2023;2024;0)$. C. $(0;2024;2025)$. D. $(0;0;-2025)$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;4;5)$ và $B(3;0;2)$. Vectơ \overrightarrow{AB} có tọa độ là

- A. $(1;-4;-3)$. B. $(-1;4;3)$. C. $(6;0;10)$. D. $(5;4;7)$.

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $N(-1;2;-5)$ trên mặt phẳng (Oxz) là

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

Câu 17. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- A. 9. B. 1. C. -1. D. 0.

Câu 18. Số lượng khách hàng nữ mua hàng thời trang trong một ngày của một cửa hàng được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm như sau:

Khoảng tuổi	[20;30)	[30;40)	[40;50)	[50;60)	[60;70)
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 60. B. 50. C. 20. D. 6.

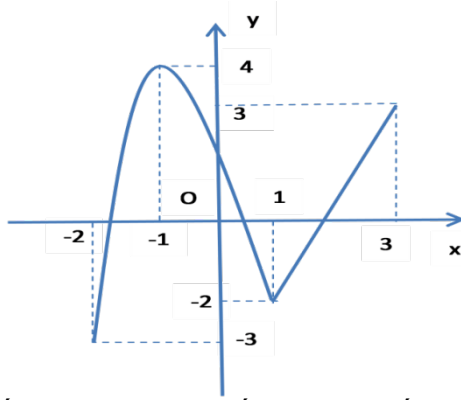
Câu 19. Khảo sát về độ ẩm không khí trung bình các tháng năm 2022 tại Đà Nẵng (đơn vị: %), người ta được một mẫu dữ liệu ghép nhóm như sau:

Độ ẩm	[71;74)	[74;77)	[77;80)	[80;83)	[83;86)
Số tháng	1	1	2	6	2

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 3,34. B. 80,25. C. 134,25. D. 11,1875.

Câu 20. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2;3]$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây



Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 3]$. Giá trị của biểu thức $M - m$ bằng

- A. -1. B. 0. C. -7. D. 7.

Câu 21. Kiểm tra điện lượng của một số viên pin tiêu do một hãng sản xuất thu được kết quả sau:

Điện lượng (nghìn mAh)	$[0,9; 0,95]$	$[0,95; 1,0]$	$[1,0; 1,05]$	$[1,05; 1,1]$	$[1,1; 1,15]$
Số viên pin	10	20	35	15	5

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng (Làm tròn các kết quả đến hàng phần trăm)

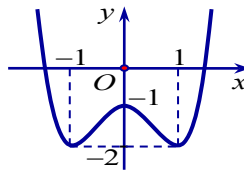
- A. 0,09. B. 0,07. C. 0,06. D. 0,08.

Câu 22. Bảng biến thiên trong hình dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

x	$-\infty$	-9	-4	1	$+\infty$	
y'		+	0	-	0	+
y			-20		$+\infty$	
		$-\infty$			0	$+\infty$

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

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(-1; 0)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(0; 1)$.

Câu 24. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(x_M; y_M; z_M), N(x_N; y_N; z_N)$. Tọa độ vec-tơ \overrightarrow{MN} bằng?

- A. $\left(\frac{x_N + x_M}{2}; \frac{y_N + y_M}{2}; \frac{z_N + z_M}{2}\right)$. B. $(x_N - x_M; y_N - y_M; z_N - z_M)$.
 C. $(x_M - x_N; y_M - y_N; z_M - z_N)$. D. $(x_N + x_M; y_N + y_M; z_N + z_M)$.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (-2; 5; 2)$ và $\vec{b} = (1; -3; -1)$, vectơ $\vec{a} - \vec{b}$ có tọa độ là

- A. $(-3; 8; 3)$. B. $(3; -8; -3)$. C. $(-1; 2; 1)$. D. $(-3; 2; 3)$.

Câu 26. Cho mẫu số liệu ghép nhóm:

Nhóm	$[a_1; a_2)$...	$[a_i; a_{i+1})$...	$[a_k; a_{k+1})$
Tần số	m_1	...	m_i	...	m_k

trong đó các tần số $m_1 > 0, m_k > 0$ và $n = m_1 + \dots + m_k$ là cỡ mẫu.

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. $R = a_{k+1} - a_1$. B. $R = a_k - a_1$. C. $R = a_{k+1} + a_1$. D. $R = a_{k-1} - a_1$.

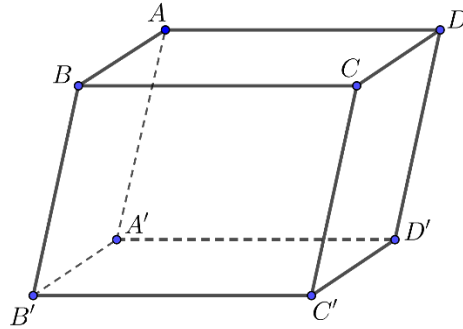
Câu 27. Cho hai vectơ \vec{a} và \vec{b} thỏa mãn $|\vec{a}| = 3$, $|\vec{b}| = 2$ và $\vec{a} \cdot \vec{b} = -3$. Xác định góc α giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b}

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

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, tọa độ vec-tơ đơn vị \vec{k} bằng?

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

Câu 29. Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn đẳng thức vectơ đúng



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

Câu 30. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vec-tơ $\vec{a} = (1;0;5)$, $\vec{b} = (2;1;-1)$. Tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. 8. B. -3 C. -2. D. 3.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vec-tơ $\vec{a} = (x;y;z)$, $\vec{b} = (x';y';z')$. Tọa độ $\vec{a} + \vec{b}$ bằng

- A. $(2x - x'; 2y - y'; 2z - z')$. B. $(x + x'; y + y'; z + z')$.
 C. $(x \cdot x'; y \cdot y'; z \cdot z')$. D. $(x - x'; y - y'; z - z')$.

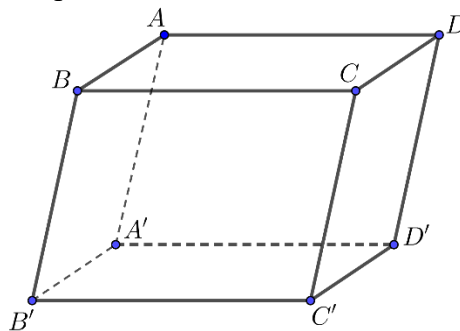
Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn $\vec{OM} = \vec{i} + 2\vec{j} + 4\vec{k}$. Tọa độ điểm M bằng

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

Câu 33. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = x + 1 - \frac{2}{x-3}$ là

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

Câu 34. Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Vectơ nào sau đây cùng hướng với \vec{AB} ?

- A. \vec{CD} . B. \vec{DC} . C. $\vec{B'A'}$. D. $\vec{C'C}$.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1;0;-1)$; $\vec{v} = (1;-1;0)$. Số đo của góc giữa hai vectơ \vec{u} và \vec{v} bằng

- A. 120° . B. 60° . C. 150° . D. 30° .

B. PHÂN TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;3), B(5;-2;1), C(3;0;6)$.

- Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB .
- Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

Bài 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;1), B(4;2;1)$.

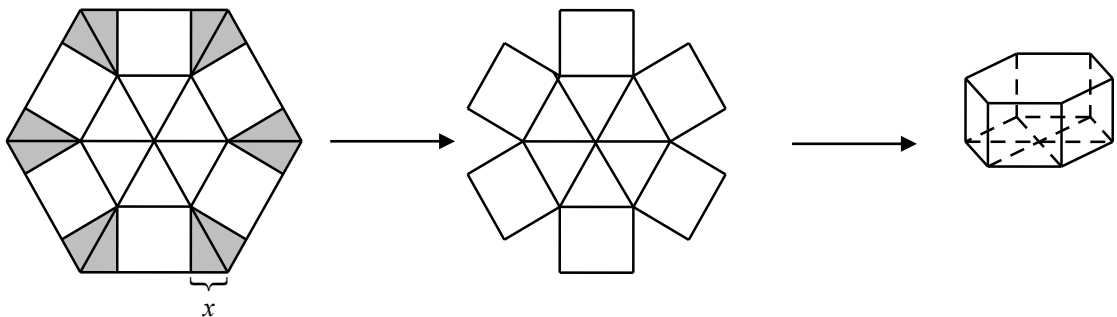
- Tìm tọa độ của vec-tơ \overrightarrow{AB} .
- Gọi M là điểm trên trục Oz sao cho $AM = AB$. Tìm tọa độ điểm M .

Bài 3. Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, ra đã phát hiện một máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $P(980;600;14)$ đến điểm Q trong 30 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 20 phút tiếp theo là $R(1200;900;16)$.

Xác định tọa độ của máy bay tại vị trí điểm Q .



Bài 4. Cho một tấm nhôm hình lục giác đều cạnh $100(cm)$. Người ta cắt ở mỗi đỉnh của tấm nhôm hai hình tam giác vuông bằng nhau, biết cạnh góc vuông nhỏ bằng $x(cm)$ (cắt phần tô đậm của tấm nhôm) rồi gập tấm nhôm như hình vẽ để được một hình lăng trụ lục giác đều không có nắp. Tìm x để thể tích của khối lăng trụ lục giác đều trên là lớn nhất (đơn vị cm).



----- HẾT -----

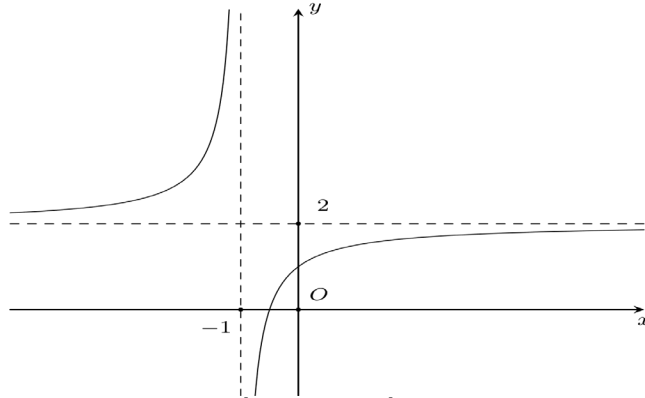
Họ, tên thí sinh:..... Số báo danh:
 Đề kiểm tra này có 05 trang

Mã đề 146

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm, mỗi câu đúng được cộng 0,2 điểm)

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



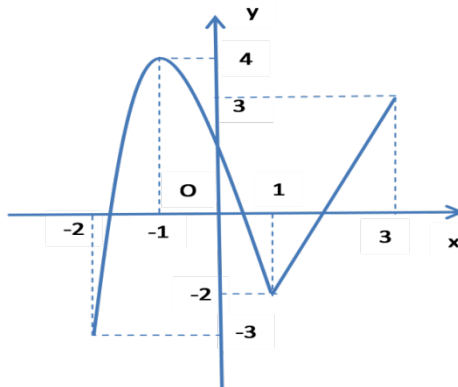
Hỏi đường thẳng nào sau đây là tiệm cận đứng của đồ thị hàm số?

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

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vec-tơ $\vec{a} = (x; y; z)$, $\vec{b} = (x'; y'; z')$. Tọa độ $\vec{a} + \vec{b}$ bằng

- A. $(x + x'; y + y'; z + z')$. B. $(x.x'; y.y'; z.z')$.
 C. $(x - x'; y - y'; z - z')$. D. $(2x - x'; 2y - y'; 2z - z')$.

Câu 3. Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên đoạn $[-2; 3]$ và có đồ thị như hình vẽ dưới đây.



Gọi m, M lần lượt là giá trị nhỏ nhất và giá trị lớn nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 3]$. Giá trị của biểu thức $M - m$ bằng

- A. -1 . B. 7 . C. -7 . D. 0 .

Câu 4. Giá trị lớn nhất của hàm số $y = x^4 - 2x^2 + 1$ trên đoạn $[0; 2]$ bằng

- A. 1 . B. 0 . C. -1 . D. 9 .

Câu 5. Cho góc giữa hai vectơ \vec{a} và \vec{b} bằng 90° . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -1$. B. $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$. C. $\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$. D. $\vec{a} \cdot \vec{b} = -|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|$.

Câu 6. Cho 3 điểm A, B, S . Mệnh đề nào sau đây **đúng**?

- A. $\vec{SA} - \vec{SB} = \vec{BA}$. B. $\vec{SB} - \vec{SA} = \vec{BS}$. C. $\vec{SA} - \vec{AB} = \vec{SB}$. D. $\vec{SA} - \vec{SB} = \vec{AB}$.

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M(x_M; y_M; z_M), N(x_N; y_N; z_N)$. Tọa độ vec-tơ \overrightarrow{MN} bằng?

- A. $(x_M - x_N; y_M - y_N; z_M - z_N)$. B. $(x_N + x_M; y_N + y_M; z_N + z_M)$.
 C. $\left(\frac{x_N + x_M}{2}; \frac{y_N + y_M}{2}; \frac{z_N + z_M}{2}\right)$. D. $(x_N - x_M; y_N - y_M; z_N - z_M)$.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, điểm nào sau đây thuộc trục Oy ?

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

Câu 9. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; -1; 5); B(5; -5; 7)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

- A. 229. B. 29. C. $\sqrt{29}$. D. $\sqrt{229}$.

Câu 10. Khảo sát về độ ẩm không khí trung bình các tháng năm 2022 tại Đà Nẵng (đơn vị: %), người ta được một mẫu dữ liệu ghép nhóm như sau:

Độ ẩm	[71; 74)	[74; 77)	[77; 80)	[80; 83)	[83; 86)
Số tháng	1	1	2	6	2

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 80,25. B. 134,25. C. 3,34. D. 11,1875.

Câu 11. 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. $\alpha = 45^\circ$. B. $\alpha = 30^\circ$. C. $\alpha = 60^\circ$. D. $\alpha = 120^\circ$.

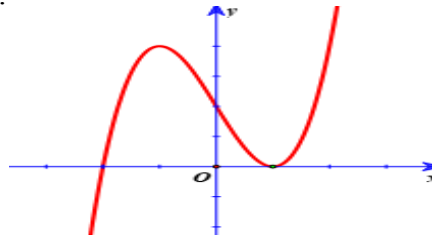
Câu 12. Cho 3 điểm A, B, C . Vectơ tổng của hai vectơ \overrightarrow{AB} và \overrightarrow{BC} là

- A. \overrightarrow{CA} . B. \overrightarrow{BA} . C. \overrightarrow{BC} . D. \overrightarrow{AC} .

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm M thỏa mãn $\overrightarrow{OM} = \vec{i} + 2\vec{j} + 4\vec{k}$. Tọa độ điểm M bằng

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

Câu 14. Đường cong hình dưới đây là đồ thị hàm số nào?



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

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, tọa độ vec-tơ đơn vị \vec{k} bằng?

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

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (1; 0; -1); \vec{v} = (1; -1; 0)$. Số đo của góc giữa hai vectơ \vec{u} và \vec{v} bằng

- A. 120° . B. 60° . C. 150° . D. 30° .

Câu 17. Số lượng khách hàng nữ mua hàng thời trang trong một ngày của một cửa hàng được thống kê trong bảng tần số ghép nhóm như sau:

Khoảng tuổi	[20; 30)	[30; 40)	[40; 50)	[50; 60)	[60; 70)
Số khách hàng nữ	3	9	6	4	2

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. 50. B. 60. C. 20. D. 6.

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$. Hỏi vectơ \overrightarrow{AD} bằng vectơ nào sau đây

- A. \overrightarrow{AC} . B. \overrightarrow{DA} . C. \overrightarrow{CB} . D. \overrightarrow{BC} .

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vec-tơ $\vec{a} = (1; -1; 3)$. Tọa độ $2\vec{a}$ bằng

- A. $(2; -2; 6)$. B. $(3; 1; 5)$. C. $(-2; 2; -6)$. D. $(1; -1; 3)$.

Câu 20. Bảng biến thiên trong hình dưới là đồ thị của một hàm số trong bốn hàm số được liệt kê ở bốn phương án A, B, C, D dưới đây. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

x	$-\infty$	-9	-4	1	$+\infty$	
y'		$+$	0	$-$	0	$+$
y			-20		$+\infty$	$+\infty$
					0	

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

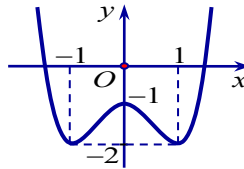
Câu 21. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2; 4; 5)$ và $B(3; 0; 2)$. Vectơ \overrightarrow{AB} có tọa độ là

- A. $(1; -4; -3)$. B. $(5; 4; 7)$. C. $(-1; 4; 3)$. D. $(6; 0; 10)$.

Câu 22. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $M = (x_M; y_M; z_M), N = (x_N; y_N; z_N)$. Tọa độ trung điểm của đoạn MN bằng

- A. $\left(\frac{x_N - x_M}{2}; \frac{y_N - y_M}{2}; \frac{z_N - z_M}{2}\right)$. B. $(x_N - x_M; y_N - y_M; z_N - z_M)$.
 C. $\left(\frac{x_N + x_M}{2}; \frac{y_N + y_M}{2}; \frac{z_N + z_M}{2}\right)$. D. $(x_N + x_M; y_N + y_M; z_N + z_M)$.

Câu 23. Cho hàm số $y = f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?



- A. $(-1; 0)$. B. $(-\infty; 1)$. C. $(-1; 1)$. D. $(0; 1)$.

Câu 24. Kiểm tra điện lượng của một số viên pin tiêu do một hãng sản xuất thu được kết quả sau:

Điện lượng (nghìn mAh)	$[0,9; 0,95)$	$[0,95; 1,0)$	$[1,0; 1,05)$	$[1,05; 1,1)$	$[1,1; 1,15)$
Số viên pin	10	20	35	15	5

Khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm trên bằng (Làm tròn các kết quả đến hàng phần trăm)

- A. 0,08. B. 0,09. C. 0,07. D. 0,06.

Câu 25. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vec-tơ $\vec{a} = (1; 0; 5), \vec{b} = (2; 1; -1)$. Tích vô hướng $\vec{a} \cdot \vec{b}$ bằng

- A. 3. B. 8. C. -2. D. -3

Câu 26. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1; 2; 3), B(4; 5; 6), C(-2; 2; 0)$. Tọa độ trọng tâm của tam giác ABC bằng

- A. $(3; 9; 9)$. B. $(1; 0; 0)$. C. $(1; 3; 3)$ D. $(0; 3; 3)$.

Câu 27. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (-2; 5; 2)$ và $\vec{b} = (1; -3; -1)$, vectơ $\vec{a} - \vec{b}$ có tọa độ là

- A. $(3; -8; -3)$. B. $(-3; 8; 3)$. C. $(-3; 2; 3)$. D. $(-1; 2; 1)$.

Câu 28. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = -\vec{i} + 4\vec{j} + \vec{k}$. Tọa độ \vec{u} bằng

- A. $(1; 4; 0)$. B. $(-1; 4; 1)$. C. $(-1; 1; 4)$. D. $(-1; 4; 0)$.

Câu 29. Tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y = x + 1 - \frac{2}{x-3}$ là

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

Câu 30. Cho mẫu số liệu ghép nhóm:

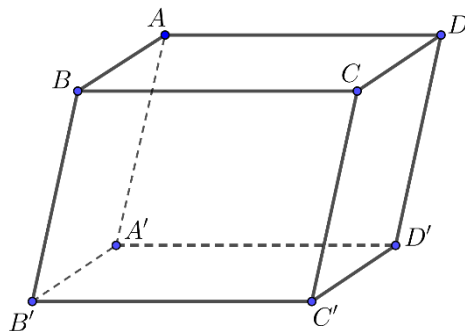
Nhóm	$[a_1; a_2)$...	$[a_i; a_{i+1})$...	$[a_k; a_{k+1})$
Tần số	m_1	...	m_i	...	m_k

trong đó các tần số $m_1 > 0, m_k > 0$ và $n = m_1 + \dots + m_k$ là cỡ mẫu.

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu ghép nhóm trên là

- A. $R = a_k - a_1$. B. $R = a_{k+1} - a_1$. C. $R = a_{k+1} + a_1$. D. $R = a_{k-1} - a_1$.

Câu 31. Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$. Chọn đẳng thức vectơ đúng



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

Câu 32. Trong không gian $Oxyz$, hình chiếu vuông góc của điểm $N(-1; 2; -5)$ trên mặt phẳng (Oxz) là

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

Câu 33. Trong không gian $Oxyz$, tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $A(2023; 2024; 2025)$ lên trục Oz là

- A. $(2023; 2024; 0)$. B. $(0; 0; 2025)$. C. $(0; 2024; 2025)$. D. $(0; 0; -2025)$.

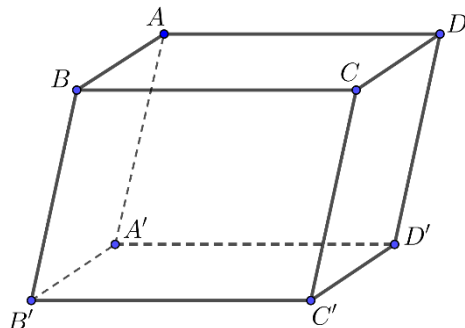
Câu 34. Một bác tài xế thống kê lại độ dài quãng đường (đơn vị: km) bác đã lái xe mỗi ngày trong một tháng ở bảng sau:

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

Độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm là (làm tròn đến hàng phần trăm)

- A. 3100. B. 56,67. C. 55,68. D. 3000.

Câu 35. Trong không gian $Oxyz$, cho hình hộp $ABCD.A'B'C'D'$.



Vectơ nào sau đây cùng hướng với \overrightarrow{AB} ?

- A. $\overrightarrow{B'A'}$. B. $\overrightarrow{C'C}$. C. \overrightarrow{CD} . D. \overrightarrow{DC} .

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Bài 1. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;3), B(5;-2;1), C(3;0;6)$.

- Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB .
- Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.

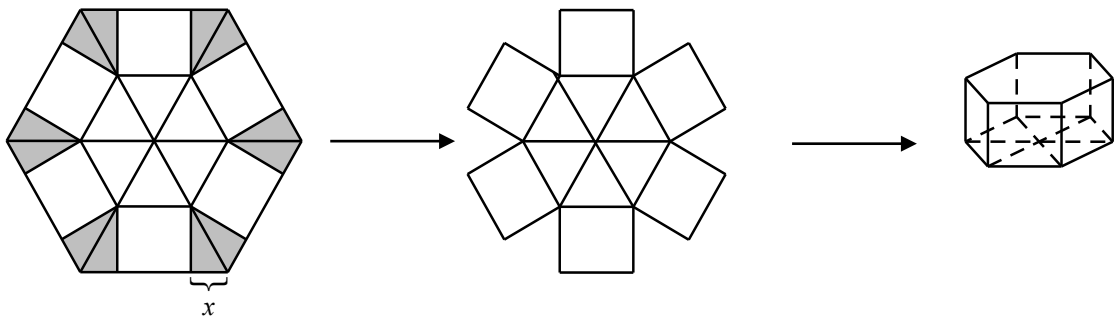
Bài 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;1), B(4;2;1)$.

- Tìm tọa độ của vec-tơ \overrightarrow{AB} .
- Gọi M là điểm trên trục Oz sao cho $AM = AB$. Tìm tọa độ điểm M .

Bài 3. Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, ra đã phát hiện một máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $P(980;600;14)$ đến điểm Q trong 30 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 20 phút tiếp theo là $R(1200;900;16)$. Xác định tọa độ của máy bay tại vị trí điểm Q .



Bài 4. Cho một tấm nhôm hình lục giác đều cạnh $100(cm)$. Người ta cắt ở mỗi đỉnh của tấm nhôm hai hình tam giác vuông bằng nhau, biết cạnh góc vuông nhỏ bằng $x(cm)$ (cắt phần tô đậm của tấm nhôm) rồi gập tấm nhôm như hình vẽ để được một hình lăng trụ lục giác đều không có nắp. Tìm x để thể tích của khối lăng trụ lục giác đều trên là lớn nhất (đơn vị cm).



----- HẾT -----

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (7 điểm, 35 câu, mỗi câu đúng được cộng 0,2 điểm)

MÃ ĐỀ 135

Mã đề	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
135	ĐA	C	D	C	C	D	C	C	D	A	A	D	A	C	A	A	D	A	B
Mã đề	Câu	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
135	ĐA	D	D	B	D	D	B	A	A	A	A	D	B	B	D	B	B	B	

MÃ ĐỀ 146

Mã đề	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
146	ĐA	B	A	B	D	B	A	D	A	C	D	D	D	B	D	D	B	A	D
Mã đề	Câu	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
146	ĐA	A	B	A	C	D	C	D	C	B	B	B	B	D	C	B	C	D	

MÃ ĐỀ 157

Mã đề	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
157	ĐA	D	C	A	D	C	A	C	D	A	D	B	A	D	A	C	C	D	A
Mã đề	Câu	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
157	ĐA	D	C	B	C	C	D	A	A	A	B	A	C	B	D	C	A	A	

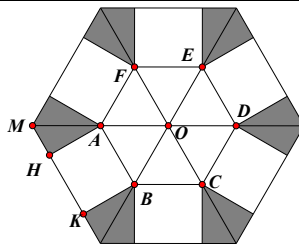
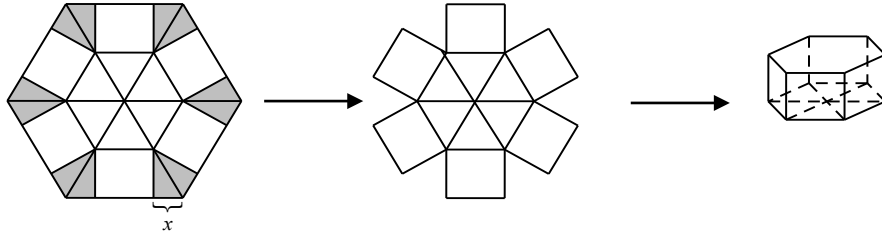
MÃ ĐỀ 168

Mã đề	Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
168	ĐA	A	D	B	D	A	D	C	C	C	D	A	D	C	B	B	A	B	A
Mã đề	Câu	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
168	ĐA	A	B	A	B	C	C	C	C	B	A	C	B	A	A	A	D	A	

B. PHẦN TỰ LUẬN (3 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm	Tổng điểm/câu
1	<p>Bài 1. Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;3), B(5;-2;1), C(3;0;6)$.</p> <p>a) Tìm tọa độ trung điểm I của đoạn thẳng AB.</p> <p>b) Tìm tọa độ điểm D sao cho $ABCD$ là hình bình hành.</p>		
	<p>a) Ý 1:Viết được $I\left(\frac{x_A+x_B}{2}; \frac{y_A+y_B}{2}; \frac{z_A+z_B}{2}\right)$</p>	0,25	1
	<p>Ý 2: Tính được $I(3;0;2)$</p>	0,25	
	<p>b) Ý 1: Gọi $D(x; y; z)$, viết được $\overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BC}$</p>	0,25	
<p>Ý 2: $\begin{cases} x-1=-2 \\ y-2=2 \\ z-3=5 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=-1 \\ y=4 \\ z=8 \end{cases}$ Vậy D(-1;4;8)</p>	0,25		
2	<p>Bài 2. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(2;1;1), B(4;2;1)$.</p> <p>a) Tìm tọa độ của vec-tơ \overrightarrow{AB}.</p> <p>b) Gọi M là điểm trên trục Oz sao cho $AM = AB$. Tìm tọa độ điểm M.</p>		
	<p>a) $\overrightarrow{AB} = (2;1;0)$</p>	0,5	1
	<p>b) Ý 1: M là điểm trên trục $Oz \Rightarrow M(0;0;z)$</p>	0,25	
<p>Ý 2: $AM = AB \Leftrightarrow \sqrt{(-2)^2 + (-1)^2 + (z-1)^2} = \sqrt{5}$ $\Leftrightarrow (z-1)^2 = 0 \Leftrightarrow z = 1$ Vậy: M(0;0;1)</p>	0,25		
3	<p>Đề: Bài 3. Trong không gian chọn hệ trục tọa độ cho trước, đơn vị đo lấy kilômét, ra đã phát hiện một máy bay di chuyển với vận tốc và hướng không đổi từ điểm $P(980;600;14)$ đến điểm Q trong 30 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 20 phút tiếp theo là $R(1200;900;16)$. Xác định tọa độ của máy bay tại vị trí điểm Q.</p>		
	<p>Ý 1: Gọi $Q(a;b;c)$. Vì máy bay giữ nguyên vận tốc và hướng bay nên ta có ba điểm P, Q, R thẳng hàng và $PQ = \frac{3}{2}QR$</p>	0,25	0.5
<p>Ý 2. Ta có $\overrightarrow{PQ} = \frac{3}{2}\overrightarrow{QR} \Leftrightarrow \begin{cases} a-980 = 1800 - \frac{3}{2}a \\ b-600 = 1350 - \frac{3}{2}b \\ c-14 = 24 - \frac{3}{2}c \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 1112 \\ b = 780 \\ c = 15,2 \end{cases}$</p> <p>Vậy: Q(1112;780;15,2)</p>	0,25		

Bài 4. Cho một tấm nhôm hình lục giác đều cạnh $100(cm)$. Người ta cắt ở mỗi đỉnh của tấm nhôm hai hình tam giác vuông bằng nhau, biết cạnh góc vuông nhỏ bằng $x(cm)$ (cắt phần tô đậm của tấm nhôm) rồi gập tấm nhôm như hình vẽ để được một hình lăng trụ lục giác đều không có nắp. Tìm x để thể tích của khối lăng trụ lục giác đều trên là lớn nhất (đơn vị cm).



Ý 1:

Điều kiện $0 < x < 50$

Cạnh đáy của lăng trụ lục giác đều: $AB = HK = 100 - 2x$

Chiều cao của lăng trụ lục giác đều: $HA = MH \cdot \tan 60^\circ = x\sqrt{3}$

Diện tích đáy của lăng trụ lục giác đều: $S_{ABCDEF} = 6S_{ABO} = 6 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4}(100 - 2x)^2$

Thể tích của khối lăng trụ lục giác đều:

$$V(x) = HA \cdot S_{ABCDEF} = \frac{9}{2}x(100 - 2x)^2$$

Ý 2: Ta có $V(x) = 18x^3 - 1800x^2 + 45000x$

Xét hàm số $V(x) = 18x^3 - 1800x^2 + 45000x$ trên khoảng $(0; 50)$.

$$V'(x) = 54x^2 - 3600x + 45000$$

$$V'(x) = 0 \Leftrightarrow V'(x) = 54x^2 - 3600x + 45000 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{50}{3} \text{ hoặc } x = 50 \text{ (loại)}.$$

Lập bảng biến thiên ta có: $\max_{(0;50)} V(x) = \frac{1000000}{3} (cm^3)$ khi và chỉ khi

$x = \frac{50}{3} cm$. Vậy thể tích của khối lăng trụ lục giác đều lớn nhất khi và chỉ khi

$$x = \frac{50}{3} cm$$

4

0,25

0.5

0,25

Tổng điểm

3,00

3

Lưu ý: Mọi cách giải khác đúng đều đạt điểm tối đa.

----- HẾT -----

MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KỲ I
MÔN: TOÁN 12 – THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

TT	Chương/Chủ đề	Nội dung/đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TNKQ	TL	
1	Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số (24 tiết)	1. Tính đơn điệu và cực trị của hàm số.	C1	0		0	0	0	0	0	2%
		2. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	C2	0	C3	0	0	0	0		4%
		3. Đường tiệm cận của đồ thị hàm số	C4	0	C5		0		0	0	4%
		4. Khảo sát sự biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số.	C6	0	C7	0	0	0	0		4%
		5. Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số bài toán liên quan đến thực tiễn	0	0	0	0	0	0	0	TL4	5%
2	Vectơ và hệ trục tọa độ trong không gian (14 tiết)	6. Vectơ trong không gian	C8-C11		C12-14						14%
		7. Hệ trục tọa độ trong không gian	C15-19		C20-C22			TL1			26%
		8. Biểu thức tọa độ của các phép toán vectơ	C23-C27		C28-C30			TL2		TL3	31%
3	Các số đặc trưng đo mức độ phân	9. Khoảng biến thiên và khoảng	C31-C32		C33					6%	

tán của mẫu số liệu ghép nhóm (4 tiết)	tứ phân vị									
	10. Phương sai và độ lệch chuẩn			C34- C35						4%
Tổng		20	0	15		0	2	0	2	
Tỉ lệ %		40%		30%		20%		10%		100%
Tỉ lệ chung		70%				30%				100%

Ghi chú: 35 câu TNKQ (0,2 điểm / câu); 04 câu Tự luận gồm 2 câu vận dụng mỗi câu 1,0 điểm và 2 câu vận dụng cao mỗi câu 0,5 điểm .

BẢNG ĐẶC TẢ KỸ THUẬT ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ I
MÔN: Toán 12– THỜI GIAN LÀM BÀI: 90 phút

ST T	Chương/ chủ đề	Nội dung	Mức độ kiểm tra, đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Ứng dụng đạo hàm để khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số	1. Tính đơn điệu, cực trị của hàm số	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được tính đồng biến, nghịch biến của một hàm số trên một khoảng dựa vào dấu của đạo hàm cấp một của nó. Nhận biết được tính đơn điệu, điểm cực trị, giá trị cực trị của hàm số thông qua bảng biến thiên hoặc thông qua hình ảnh hình học của đồ thị hàm số. <p>[Câu 1]</p>	(1 câu TN) C1			
		2. Giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số	<p>Nhận biết:</p> <p>Nhận biết được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số trên một tập xác định cho trước. [Câu 2]</p> <p>Thông hiểu:</p> <p>Xác định được giá trị lớn nhất, giá trị nhỏ nhất của hàm số bằng đạo hàm trong những trường hợp đơn giản.</p> <p>[Câu 3]</p>	(1 câu TN) C2	(1 câu TN) C3		
		3. Đường tiệm cận của đồ thị hàm số	<p>Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được hình ảnh hình học của đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. [Câu 4] <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> Xác định được đường tiệm cận đứng, đường tiệm cận ngang, đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số. <p>[Câu 5]</p>	(1 câu TN) C4	(1 câu TN) C5		

		<p>4. Khảo sát và vẽ đồ thị của hàm số</p>	<p>Nhận biết : – Nhận biết được điểm thuộc đồ thị hàm số. – Nhận biết được tính đối xứng (trục đối xứng, tâm đối xứng) của đồ thị các hàm số. – Nhận biết được hình dáng của đồ thị hàm số,...</p> <p>[Câu 6] Thông hiểu – Mô tả được sơ đồ tổng quát để khảo sát hàm số (tìm tập xác định, xét chiều biến thiên, tìm cực trị, tìm tiệm cận, lập bảng biến thiên, vẽ đồ thị). [Câu 7]</p>	<p>(1 câu TN) C6</p>	<p>(1 câu TN) C7</p>		
		<p>5. Ứng dụng đạo hàm để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn</p>	<p>Vận dụng cao: Vận dụng được đạo hàm và khảo sát hàm số để giải quyết một số vấn đề liên quan đến thực tiễn.</p> <p>[Bài 4-Tự luận]</p>				<p>(1câuTL) Câu 4 Tự luận</p>
2	Vectơ và hệ trục tọa độ trong không gian	<p>6. Vectơ trong không gian</p>	<p>Nhận biết : - Nhận biết được vectơ trong không gian: hai vectơ cùng phương, hai vectơ cùng hướng/ngược hướng, hai vectơ bằng nhau. [Câu 8], [Câu 9] - Nhận biết được quy tắc ba điểm, quy tắc hình bình hành, quy tắc hình hộp. [Câu 10] - Nhận biết được các phép toán vectơ trong không gian. [Câu 11] Thông hiểu – Thực hiện được các phép toán vectơ trong không gian: tổng và hiệu của hai vectơ, tích của một vectơ với một số. [Câu 12] - Thực hiện tính tích vô hướng của hai vectơ trong không gian. [Câu 13], [Câu 14]</p>	<p>(4 câu TN) C8-C11</p>	<p>(3 câu TN) C12-C14</p>		

	7. Hệ trục tọa độ trong không gian	<p>Nhận biết :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết tọa độ của điểm đối với hệ trục tọa độ. [Câu 15], [Câu 16] - Nhận biết tọa độ của vector đối với hệ trục tọa độ. [Câu 17] - Nhận biết được tọa độ của các vector đơn vị. [Câu 18] - Nhận biết được tọa độ của vector theo tọa độ hai đầu mút. [Câu 19] <p>Thông hiểu</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm trên các trục Ox, Oy, Oz. [Câu 20] - Xác định được hình chiếu vuông góc của một điểm trên các mặt phẳng tọa độ (Oxy), (Oxz), (Oyz). [Câu 21] - Xác định tọa độ của vector theo tọa độ hai đầu mút. [Câu 22] <p>Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xác định tọa độ của một điểm thỏa mãn một điều kiện cho trước. [Bài 1-Tự luận] 	(5 câu TN) C15-C19	(3 câu TN) C20-C22	(1 câu TL) Câu 1 Tự luận	
	8. Biểu thức tọa độ của các phép toán vector	<p>Nhận biết :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được biểu thức tọa độ của phép cộng hai vector, phép trừ hai vector, phép nhân một số với một vector. [Câu 23], [Câu 24] - Nhận biết được tọa độ trung điểm của đoạn thẳng, tọa độ trọng tâm của tam giác. [Câu 25], [Câu 26] - Nhận biết được biểu thức tọa độ của tích vô hướng. [Câu 27] 	(5 câu TN) C23-C27			

			<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được tọa độ của tổng, hiệu hai vector, tích của vector với một số, tính được tích vô hướng của hai vec tơ, độ dài của một vec tơ, góc giữa hai vec tơ. [Câu 28], [Câu 29] - Xác định được độ dài của vector khi biết tọa độ của hai đầu mút. [Câu 30] <p>Vận dụng:</p> <p>Vận dụng các phép toán về tọa độ của vec tơ, tọa độ của điểm giải các bài toán như xác định tọa độ vector, xét tính cùng phương của hai vec tơ, chứng minh 3 điểm thẳng hàng, xác định tọa độ của điểm thỏa mãn điều kiện nào đó,... [Bài 2-Tự luận]</p> <p>Vận dụng cao:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vận dụng được biểu thức tọa độ của các phép toán vector để giải một số bài toán có liên quan đến thực tiễn. [Bài 3-Tự luận] 		(3 câu TN) C28-C30	(1 câu TL) Câu 2 Tự luận	(1 câu TL) Câu 3 Tự luận
3.	Các số đặc trưng đo mức độ phân tán của mẫu số liệu ghép nhóm	9. Khoảng biến thiên và khoảng tứ phân vị	<p>Nhận biết :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nhận biết được khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm. [Câu 31], [Câu 32] <p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được khoảng biến thiên, khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu ghép nhóm. [Câu 33] 	(2 câu TN) C31-C32	(1 câu TN) C33		
		10. Phương sai và độ lệch chuẩn	<p>Thông hiểu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tính được phương sai, độ lệch chuẩn của mẫu số liệu ghép nhóm. [Câu 34], [Câu 35] 		(2 câu TN) C34-C35		
Tổng				20 câu TN	15 câu TN	2 câu TL	2 câu TL
Tỉ lệ (%)				40%	30%	20%	10%
Tỉ lệ chung (%)				70%		33%	

