

Đánh giá giữa kì I năm học 2025-2026 - Trường THPT Nguyễn Khuyến

Sở GD&ĐT TP Hồ Chí Minh - THCS-THPT Nguyễn Khuyến · Mã đề 192 · 90 phút · 22 câu · 10 điểm

PHẦN I

Câu 1.

Một ô tô đang chuyển động thẳng đều với vận tốc v_0 m/s thì người lái xe đạp phanh. Từ thời điểm đó, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc thay đổi theo hàm số $v(t) = -5t + 20$ m/s, trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Quãng đường từ lúc đạp phanh cho đến khi xe dừng hẳn là

- A. 30m
- B. 45m
- C. 34m
- D. 40m

Câu 2.

Cho hình hộp chữ nhật ABCD.EFGH. Vectơ nào sau đây bằng véc tơ vectơ AB

- A. vectơ AB'
- B. vectơ HG
- C. vectơ FE
- D. vectơ CD

Câu 3.

Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho điểm A(1;3;-3) và điểm B(3;5;-1), véc tơ vectơ AB có tọa độ là

- A. vectơ AB=(2;2;2)
- B. vectơ AB=(2;2;-2)
- C. vectơ AB=(2;2;5)
- D. vectơ AB=(2;-2;2)

Câu 4.

Trong hệ tọa độ Oxyz, nếu vectơ $a=(-2;1;-1)$; vectơ $b=(1;2;-3)$ thì 2 vectơ $a-3$ vectơ b có tọa độ là

- A. (2;3;1)
- B. (4;-1;2)
- C. (-5;-2;1)
- D. (-7;-4;7)

Câu 5.

Cho hàm số $y=2x^4-4x^2+4$. Giá trị cực đại của hàm số là

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

Câu 6.

Cho hàm số $y=(x^2-4x-2)/(x-1)$. Gọi d là đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số thì d đi qua điểm nào trong các điểm sau

- A. M(1;1)
- B. N(2;-3)
- C. P(-1;-4)
- D. Q(5;1)

Câu 7.

Cho hình chóp S.ABCD có ABCD là hình bình hành. Nếu vectơ $\overrightarrow{SC}=a$ vectơ $\overrightarrow{AB}+b$ vectơ $\overrightarrow{AD}+c$ vectơ $\overrightarrow{AS}$ thì $a+b-c$ bằng

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

Câu 8.

Trong hệ trục tọa độ Oxyz, cho A(1;-1;2);B(3;3;3);C(-1;-2;2). Để ABCD là hình bình hành thì tọa độ điểm D là

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

Câu 9.

Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$ có $f'(x)>0, \forall x \in (2;5)$. Trong các khẳng định sau; khẳng định nào đúng?

- A. Hàm số luôn đồng biến trên $\mathbb{R}$.
- B. Hàm số luôn đồng biến trên $(0;+\infty)$.
- C. Hàm số luôn đồng biến trên $(3;4)$.
- D. Hàm số luôn đồng biến trên $(2;6)$.

Câu 10.

Cho hàm số $y=f(x)$ liên tục và đồng biến trên $[1;2]$. Khẳng định nào sau đây đúng?

- A. Giá trị lớn nhất của hàm số là $f(2)$.
- B. Hàm số không có giá trị lớn nhất và nhỏ nhất trên $[1;2]$.
- C. Hàm số đạt giá trị nhỏ nhất trên $[1;2]$ tại $x=1$.
- D. Hàm số có giá trị nhỏ nhất nhưng không có giá trị lớn nhất trên $[1;2]$.

Câu 11.

Cho hàm số $y=(2x-1)/(x-2)$. Đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số có phương trình là

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

Câu 12.

Đường cong ở hình bên là đồ thị của hàm số nào trong các hàm số cho sau? [Hình minh họa: Đồ thị hàm bậc ba có cực đại tại âm 1 và cực tiểu tại 1]

- A. $y=x^3+3x+1$
- B. $y=(x^2-1)/(3x+5)$
- C. $y=\log x$
- D. $y=x^3-3x-2$

PHẦN II

Câu 13.

Cho hàm số $y=f(x)=(x^2-x+2)/(x-2)$ có đồ thị (C).

- a. Đồ thị (C) có tiệm cận đứng là đường thẳng $x=2$.
- b. Đường thẳng $y=x+1$ là tiệm cận xiên của đồ thị (C).
- c. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;0)$ và $(4;+\infty)$.
- d. Hàm số đạt cực đại tại điểm $x=4$.

Câu 14.

Trong không gian Oxyz, cho hai điểm $M(2;3;-1)$, $N(-1;1;1)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a. vectơ $\overrightarrow{OM}=2$ vectơ $i-3$ vectơ j +vectơ k .
- b. Độ dài của vectơ $|\text{vectơ } MN|$ bằng $\sqrt{17}$.
- c. Tọa độ của vectơ $\text{vectơ } v=\text{vectơ } \overrightarrow{OM}+\text{vectơ } \overrightarrow{ON}$ là vectơ $v=(1;4;0)$.
- d. Cho $P(1;m-1;3)$. Tam giác MNP vuông tại N khi và chỉ khi $m=1$.

Câu 15.

Khối rubik như hình vẽ có độ dài cạnh bằng 2. Khi gắn rubik vào hệ trục tọa độ trong không gian Oxyz, cho ta hình lập phương ABCD.A'B'C'D' có A(0;0;0), B(2;0;0), D(0;2;0), A'(0;0;2). Gọi N là trung điểm của AA'. [Hình minh họa: Khối rubik và hình lập phương trong hệ trục Oxyz]

- a. Tọa độ B(2;0;0) suy ra của vectơ là vectơ $\overrightarrow{OB} = 2\text{ vectơ } i + 0\text{ vectơ } j + 0\text{ vectơ } k$.
- b. Tọa độ điểm C(0;2;2).
- c. Tọa độ của điểm N là N(0;0;1).
- d. Độ dài của vectơ vectơ AC' bằng $3\sqrt{2}$.

Câu 16.

Cho hàm số $y=f(x)$ có đạo hàm trên $\mathbb{R}$ và $f'(x)$ là hàm số bậc ba có đồ thị là đường cong trong hình vẽ bên. [Hình minh họa: Đồ thị hàm bậc ba f' thấy]

- a. Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$.
- b. Hàm số $y=f(x)$ có hai điểm cực trị.
- c. Trên đoạn $[-3; 1]$, hàm số $y=f(x)$ đạt giá trị lớn nhất bằng $f(-2)$.
- d. Đồ thị của hàm số $g(x)=(x+2)/(f'(x))$ có tất cả 2 đường tiệm cận.

PHẦN III

Câu 17.

Hàm số $y=f(x)=(x+1)/((3-x)\sqrt{x-m})$, m là tham số. Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của $m \in [-50; 50]$ để đồ thị hàm số có đúng 2 đường tiệm cận.

Câu 18.

Một đường dây điện được nối từ nhà máy thủy điện Hoà Bình trên đất liền ở vị trí H đến đảo Dừa ở vị trí D theo đường gấp khúc HSD (S là một vị trí trên đất liền) như hình vẽ. Biết khoảng cách từ đảo Dừa vào đất liền là $DA=15\text{km}$ và khoảng cách $AH=40\text{km}$. Để lắp đặt đường dây điện đặt dưới nước có chi phí 6000USD/1km, dây điện đặt trên đất liền có chi phí 3000USD/1km. [Hình minh họa: Sơ đồ đường dây điện HSD từ đất liền ra đảo] Hỏi điểm S cách A bao nhiêu km để khi mắc dây điện từ H qua S rồi đến D là ít tốn kém nhất. (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 19.

Cho tứ diện ABCD, gọi M,N lần lượt là trung điểm các cạnh AC,BD. Gọi I là trung điểm đoạn MN. Tìm giá trị thực của k thỏa mãn đẳng thức vectơ $\overrightarrow{IA} + (2k-1)\text{vectơ } \overrightarrow{IB} + k\text{ vectơ } \overrightarrow{IC} + \text{vectơ } \overrightarrow{ID} = \text{vectơ } \overrightarrow{0}$?

Câu 20.

Trong không gian Oxyz (đơn vị đo lấy theo km), radar phát hiện một chiếc máy bay di chuyển với tốc độ và hướng không đổi từ điểm A(800;500;7) đến điểm B(940;550;8) trong 10 phút. Nếu máy bay tiếp tục giữ nguyên tốc độ và hướng bay thì tọa độ của máy bay sau 10 phút tiếp theo là D(x;y;z). Khi đó, $x-y+z$ bằng bao nhiêu?

Câu 21.

Một chất điểm chuyển động theo quy luật $S = -\frac{1}{3}t^3 + 4t^2 + 9t$ (m/s) với $t \geq 0$ là khoảng thời gian tính từ lúc vật bắt đầu chuyển động và S là quãng đường vật chuyển động trong thời gian đó. Trong khoảng thời gian 10 giây kể từ lúc bắt đầu chuyển động, khoảng thời gian (a;b) giây thì vận tốc của vật tăng. Tính $a+b$?

Câu 22.

Ông An dự định sử dụng hết 5m^2 kính để làm một bể cá bằng kính có dạng hình hộp chữ nhật không nắp, chiều dài gấp đôi chiều rộng. Bể cá có dung tích lớn nhất bằng bao nhiêu m^3 ? (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).