SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH **TRƯỜNG THPT HÙNG VƯƠNG** **NĂM HỌC 2024-2025**	**KIỂM TRA GIỮA KÌ 1** **Môn: Toán – Khối 12** ***Thời gian làm bài: 60 phút*** ***(không kể thời gian phát đề)***

(Đề thi có 04 trang)

Mã đề: 424

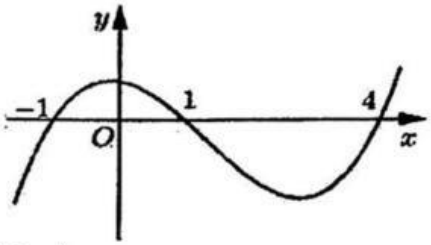
Họ tên học sinh: ..... *Số báo danh:*.....

(Học sinh phải tô đủ đáp án 15 câu trên Phiếu trả lời trắc nghiệm)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. (4,0 điểm)

(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một đáp án đúng)

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



Số điểm cực trị của hàm số $y=f\left(x^2-1\right)$ là

A. 5. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 7.

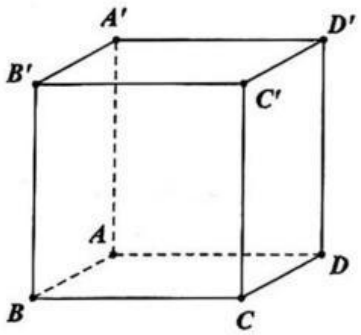
Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm A thỏa mãn $\overrightarrow{OA}=2\vec{i}+\vec{j}$ với $\vec{i}$, $\vec{j}$ là hai vectơ đơn vị trên hai trục Ox, Oy. Tọa độ điểm A là

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

Câu 3. Giá trị nhỏ nhất m của hàm số $y=x^3-7x^2+11x-2$ trên đoạn $[0;2]$ là

A. $m=-2$ **B.** $m=11$ **C.** $m=0$ **D.** $m=3$

Câu 4. Cho hình lập phương $ABCD.A'B'C'D'$ (tham khảo hình vẽ) có cạnh bằng a. Ta có $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{A'C'}$ bằng



A. 0. **B.** a^2. **C.** $2a^2$. **D.** $\frac{\sqrt{2}}{2}a^2$.

Câu 5. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho $\vec{u}=(1;2;-2)$, $\vec{v}=(-1;-1;0)$. Góc giữa hai véctơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ là

A. 120°. **B.** 60°. **C.** 135°. **D.** 45°.

LIVEWORKSHEETS

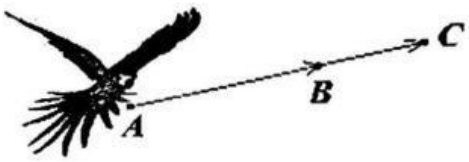
Câu 6. Cho hàm số $y=f(x)$ xác định, liên tục trên $\mathbb{R}\setminus\{0\}$ và có bảng biến thiên như sau:

x	$-\infty$		0		3		$+\infty$
y'		−	‖	−	0	+	
y	1 ↘	$-\infty$	‖	2 ↘	-3	↗	3

Tổng số tiệm cận đứng và tiệm cận ngang của đồ thị hàm số đã cho là

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

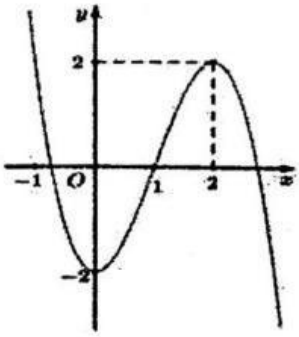
Câu 7. Trong không gian với một hệ trục tọa độ cho trước (đơn vị tính bằng mét). Bạn Thảo quan sát và phát hiện một con chim đang bay với tốc độ và hướng không đổi từ điểm $A(10;30;20)$ đến điểm $B(20;40;50)$ trong vòng 20 giây.



Nếu con chim tiếp tục giữ nguyên vận tốc và hướng bay thì sau 10 giây con chim ở vị trí có tọa độ C là

A. $C(10;20;30)$. **B.** $C(30;50;70)$. **C.** $C(35;55;75)$. **D.** $C(25;45;65)$.

Câu 8. Cho đồ thị hàm số $y=f(x)$ có đồ thị như hình vẽ. Hàm số $y=f(x)$ đồng biến trên khoảng nào dưới đây?



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

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. (3,0 điểm)

(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 3. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai)

Câu 1. Một cơ sở sản xuất khăn mặt đang bán với giá 30000 đồng một chiếc và trung bình mỗi tháng bán được 3000 chiếc. Cơ sở sản xuất đang có kế hoạch tăng giá bán để có lợi nhuận tốt hơn. Sau khi tham khảo thị trường, người quản lý thấy rằng nếu từ mức giá 30000 đồng mà cứ tăng giá thêm 1000 đồng mỗi chiếc thì mỗi tháng sẽ bán ít hơn 100 chiếc. Biết vốn sản xuất một chiếc khăn không thay đổi là 18000 đồng.

a) Nếu cơ sở bán mỗi chiếc khăn giá 32000 đồng thì trung bình mỗi tháng bán được 3200 chiếc.

b) Sau khi cơ sở tăng giá mỗi chiếc khăn lên x (nghìn đồng) thì số khăn bán ra trong một tháng là $3000-100x$ chiếc.

c) Sau khi cơ sở tăng giá mỗi chiếc khăn lên x (nghìn đồng) thì tổng số lợi nhuận một tháng của cơ sở được tính theo công thức $f(x)=(3000-100x).(30+x-18)=-100x^2+1800x+36000$.

d) Để đạt lợi nhuận lớn nhất thì số khăn bán ra giảm 800 chiếc.

LIVEWORKSHEETS

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = \dfrac{2x-1}{x-1}$.

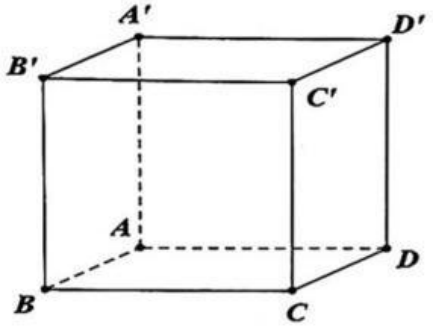
a) Hàm số nghịch biến trên $(-\infty;1)$ và $(1;+\infty)$.

b) Hàm số không có giá trị lớn nhất trên $\mathbb{R}\setminus\{1\}$.

c) Đồ thị hàm số có đường tiệm cận ngang $y=1$.

d) Hàm số $g(x) = f(x) + x - 3$ có điểm cực đại $x = 2$.

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ biết rằng các điểm có toạ độ $A(0;0;5), C(2;3;5), C'(2;3;0), D'(0;3;0)$.



a) Hai vectơ $\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{C'D'}$ cùng hướng.

b) $\overrightarrow{OC} = 2\vec{i} + 3\vec{j} + 5\vec{k}$. (Với $\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}$ lần lượt là ba vectơ đơn vị trên các trục Ox, Oy, Oz)

c) Tọa độ điểm $B(2;0;5)$.

d) Thể tích khối hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ bằng 30.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. (3,0 điểm)

(Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Thí sinh ghi và tô vào ô tương ứng với chọn của mình)

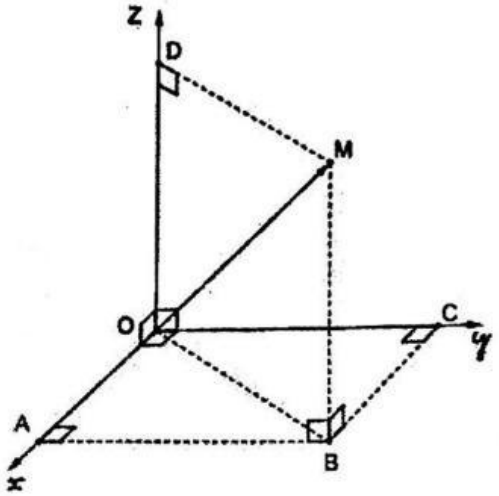
Câu 1. Ông A muốn xây một cái bể chứa nước dạng hình hộp chữ nhật không nắp có thể tích bằng $\dfrac{500}{3}m^3$, đáy bể là hình chữ nhật có chiều dài gấp đôi chiều rộng. Giá thuê nhân công để xây bể là 300.000 đồng$/m^2$ (diện tích tính theo 5 mặt trong của bể). Chi phí ông A thuê nhân công thấp nhất là bao nhiêu? (kết quả làm tròn đến đơn vị triệu đồng)

Câu 2. Cho hàm số $y = \dfrac{3x^2 - 2x + 6}{x+1}$ có đồ thị (C). Phương trình đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số (C) là $y = ax + b$. Biểu thức $P = a^2 + b^2$ có giá trị là bao nhiêu?

Câu 3. Tìm giá trị lớn nhất của tham số m để hàm số $y = x^3 + 3x^2 - mx + 1$ đồng biến trên $\mathbb{R}$.

LIVEWORKSHEETS

Câu 4. Trong buổi sinh hoạt dưới cờ chào mừng ngày phụ nữ Việt Nam 20-10, trường trung học phổ thông Hùng vương sử dụng thiết bị bay flycam để ghi hình cho buổi lễ. Một người đứng ở mặt đất điều khiển flycam bay lên cao để ghi lại toàn cảnh hoạt động của thầy cô và học sinh toàn trường. Chọn hệ trục toạ độ $Oxyz$ với gốc O là vị trí đứng của người điều khiển, điểm M là vị trí flycam, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất (tham khảo hình bên dưới). Để flycam có thể thu được hình ảnh toàn cảnh của buổi lễ, người điều khiển đã lái flycam đến vị trí có tọa độ $M(10;13;6)$ (đơn vị mét). Tính góc giữa hai vectơ $\overrightarrow{OM};\overrightarrow{OB}$ (làm tròn đến đơn vị độ)?



---------- HẾT ----------

LIVEWORKSHEETS