

ĐỀ THI THỬ SỐ 1

(Đề thi có 04 trang)

**ĐỀ THI THỬ GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN THI: TOÁN LỚP 12**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Mã đề 101**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:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x + 4$ là
A. $2x^2 + 4x + C$. **B.** $x^2 + 4x + C$. **C.** $x^2 + C$. **D.** $2x^2 + C$.
- Câu 2:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 4y + 6z - 9 = 0$. Vectơ nào sau đây là vectơ pháp tuyến của mặt phẳng?
A. $\vec{n} = (2; 6; 9)$. **B.** $\vec{n} = (2; -4; 9)$. **C.** $\vec{n} = (1; 2; 3)$. **D.** $\vec{n} = (1; -2; 3)$.
- Câu 3:** Nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - 2x^2 + x - 2024$ thỏa mãn $F(1) = -2024$ là
A. $\frac{1}{12}x^4 - \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2024x + \frac{5}{12}$. **B.** $\frac{1}{12}x^4 - \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2024x - \frac{1}{12}$.
C. $\frac{1}{12}x^4 - \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2024x + \frac{1}{12}$. **D.** $\frac{1}{12}x^4 - \frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 2024x - \frac{5}{12}$.
- Câu 4:** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3\cos x - 4\sin x$ là
A. $3\sin x - 4\cos x + C$. **B.** $-3\sin x + 4\cos x + C$. **C.** $3\sin x + 4\cos x + C$. **D.** $-3\sin x + 4\cos x + C$.
- Câu 5:** Kết quả tích phân $I = \int_0^1 5^x dx$ bằng
A. $I = \frac{4}{\ln 5}$. **B.** $I = 4\ln 5$. **C.** $I = 5\ln 5$. **D.** $I = \frac{5}{\ln 5}$.
- Câu 6:** Cho $\int_{-1}^2 f(x) dx = 3$, $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Khi đó $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$ bằng
A. 10. **B.** $\frac{21}{2}$. **C.** $\frac{19}{2}$. **D.** $\frac{17}{2}$.
- Câu 7:** Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 5 + t \\ z = 2 + 3t \end{cases}$?
A. $Q(-1; 1; 3)$. **B.** $N(1; -1; 3)$. **C.** $A(-2; 5; -2)$. **D.** $P(1; 5; 2)$.
- Câu 8:** Tính thể tích V của phần vật thể giới hạn bởi hai mặt phẳng $x = 0, x = 1$, có thiết diện bị cắt bởi mặt phẳng vuông góc với trục Ox tại điểm có hoành độ $x (0 \leq x \leq 1)$ là một tam giác đều có cạnh bằng x .
A. $V = \frac{12\pi}{5}$. **B.** $V = \frac{12}{5}$. **C.** $V = \frac{\sqrt{3}\pi}{12}$. **D.** $V = \frac{\sqrt{3}}{12}$.
- Câu 9:** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 0; 1)$ và $B(2; 1; 0)$. Phương trình mặt phẳng (P) đi qua A và vuông góc với AB là
A. $3x + y - z + 4 = 0$. **B.** $3x + y - z - 4 = 0$. **C.** $3x + y - z = 0$. **D.** $2x + y - z + 1 = 0$.
- Câu 10:** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng Ox có phương trình nào dưới đây?

$$\text{A. } \begin{cases} x = t \\ y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = 1 \\ y = 0 \\ z = 0 \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = 1 \\ y = t \\ z = t \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = t \\ y = 1 \\ z = 1 \end{cases}$$

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1;2;-2)$ và mặt phẳng $(P): 2x + y - 3z + 1 = 0$. Phương trình của đường thẳng đi qua M và vuông góc với (P) là

$$\text{A. } \begin{cases} x = -1 + 2t \\ y = -2 + t \\ z = 2 - 3t \end{cases}$$

$$\text{B. } \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 2 + t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$$

$$\text{C. } \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = 2 + t \\ z = -2 - 3t \end{cases}$$

$$\text{D. } \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -3 - 2t \end{cases}$$

Câu 12: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị các hàm số $y = x^3 - 3x$ và $y = x$ bằng

$$\text{A. } 6.$$

$$\text{B. } 8.$$

$$\text{C. } 2.$$

$$\text{D. } 4.$$

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: Cho hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Nếu $\int_1^2 f(x) dx = 5$ và $\int_1^2 g(x) dx = -\frac{1}{2}$ thì $\int_1^2 [f(x) - g(x)] dx = \frac{11}{2}$.

b) Nếu $\int_1^3 [g(x) + 2x + 3] dx = 10$ thì $\int_1^3 g(x) dx = 3$.

c) Nếu $f(x) = e^{3x}, F(0) = \frac{1}{3}$ thì $F\left(\frac{1}{3}\right) = e$.

d) Nếu $f(x) = 2x + 1; g(x) = x$ thì $\int_3^5 \frac{f(x)}{g(x)} dx = a + \ln b$. Khi đó $a + 3b = 11$.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;2;-2), B(2;1;2), C(3;-2;1)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Phương trình mặt phẳng (P) đi qua ba điểm A, B, C có một vector pháp tuyến là $\vec{n} = [\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC}]$.

b) Phương trình mặt phẳng (P) là $13x + 5y - 2z + 27 = 0$.

c) Phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(1;2;-2)$ và nhận \overrightarrow{BC} làm véc tơ pháp tuyến có dạng: $(x-1) - 3(y-2) - 1(z+2) = 0$.

d) Phương trình mặt phẳng đi qua ba điểm E, F, K lần lượt là hình chiếu vuông góc của A lên trục Ox, Oy, Oz có phương trình $\frac{x}{1} + \frac{y}{2} - \frac{z}{2} = 1$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-3}{-1} = \frac{z-2}{2}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Điểm $M(1;3;-2)$ nằm trên đường thẳng d .

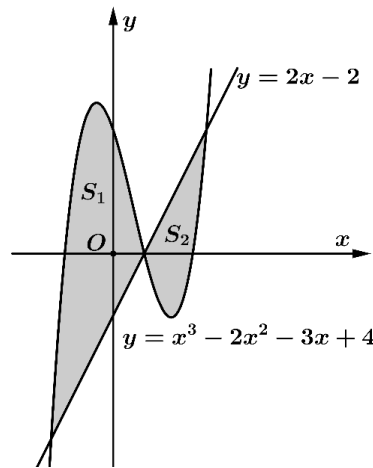
b) Một vector chỉ phương của d là $\vec{u} = (-1;1;2)$.

c) Đường thẳng d song song với đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$.

d) Phương trình đường vuông góc chung của d và đường thẳng $d_2: \begin{cases} x = -3t \\ y = t \\ z = -1 - 3t \end{cases}$ là

$$\frac{x-2}{1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-4}{-2}$$

Câu 4: Cho đồ thị hàm số $y = x^3 - 2x^2 - 3x + 4$ có đồ thị (C) và đường thẳng $(d): y = 2x - 2$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



a) Đường thẳng d cắt đồ thị (C) tại ba điểm $A(-2; -6), B(1; 0), C(3; 4)$.

b) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) , trục hoành, đường thẳng $x = -1; x = 2$ bằng $\frac{21}{4}$.

c) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị (C) và đường thẳng d bằng $\frac{253}{12}$.

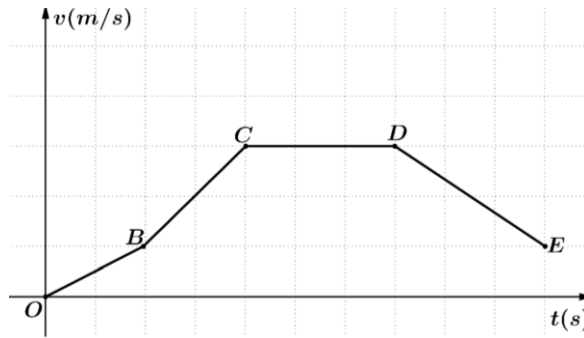
d) Biết đường thẳng d cắt đồ thị (C) thành hai miền S_1 và S_2 . Khi đó tỉ số $\frac{S_1}{S_2} = \frac{63}{16}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

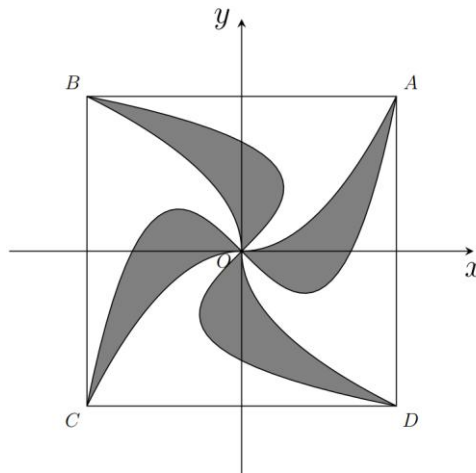
Câu 1: Người ta truyền nhiệt cho một bình nuôi cấy vi sinh vật từ 1°C . Tốc độ tăng nhiệt độ của bình tại thời điểm t phút ($0 \leq t \leq 5$) được cho bởi hàm số $f(t) = 3t^2$ ($^\circ\text{C}/\text{phút}$). Biết rằng nhiệt độ của bình đó tại thời điểm t là một nguyên hàm của hàm số $f(t)$. Tìm nhiệt độ của bình tại thời điểm 3 phút kể từ khi truyền nhiệt.

Câu 2: Một người đang lái xe ô tô với vận tốc $24(\text{m}/\text{s})$ thì người lái phát hiện phía trước có chướng ngại vật nên cần giảm tốc độ của xe. Sau khi đạp phanh, ô tô chuyển động chậm dần đều với vận tốc $v(t) = -8t + 24(\text{m}/\text{s})$, trong đó t là thời gian tính bằng giây kể từ lúc đạp phanh. Hỏi từ lúc đạp phanh đến khi xe dừng hẳn, ô tô di chuyển quãng đường bao nhiêu mét?

Câu 3: Cho hình vẽ dưới đây là đồ thị vận tốc $v(t)$ của một vật ($t = 0$ là thời điểm vật bắt đầu chuyển động). Tính quãng đường chuyển động của vật 10 giây đầu tiên.



Câu 4: Mặt sàn của một thang máy có dạng hình vuông $ABCD$ cạnh 2 m được lát gạch màu trắng và trang trí bởi một hình 4 cánh giống nhau màu sẫm. Khi đặt trong hệ tọa độ Oxy với O là tâm hình vuông sao cho $A(1;1)$ như hình vẽ bên thì các đường cong OA có phương trình $y = x^2$ và $y = ax^3 + bx$. Giá trị của ab khi diện tích trang trí màu sẫm chiếm $\frac{1}{3}$ diện tích mặt sàn là



Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) qua điểm $M(1;2;1)$ và cắt các trục Ox, Oy, Oz lần lượt tại $A(a;0;0), B(0;b;0), C(0;0;c)$ sao cho $\frac{1}{OA^2} + \frac{4}{OB^2} + \frac{9}{OC^2}$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính giá trị biểu thức $9a+9b+c$.

Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;1)$ và hai đường thẳng $d_1 : \begin{cases} x = 2 - 2t \\ y = 1 \\ z = -2 + t \end{cases}$ và

$$d_2 : \begin{cases} x = 5 + 3s \\ y = 1 \\ z = 3 - s \end{cases} .$$

Gọi B, C lần lượt là các điểm di động trên d_1, d_2 . Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu

thức $P = AB + AC + BC$. (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục)

-----**HẾT**-----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI THỬ SỐ 2

(Đề thi có 04 trang)

**ĐỀ THI THỬ GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN THI: TOÁN LỚP 12**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Mã đề 102**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:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = x^2 - 2$ là

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

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm $M(1; 2; -3)$ và có một vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; -2; 3)$.

- A. $x - 2y + 3z + 12 = 0$. B. $x - 2y - 3z - 6 = 0$.
C. $x - 2y + 3z - 12 = 0$. D. $x - 2y - 3z + 6 = 0$.

Câu 3: Một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2025^x$ là

- A. $F(x) = x \cdot 2025^{x-1}$. B. $F(x) = 2025 \cdot 2024^x$.
C. $F(x) = 2025^x \cdot \ln 2025$. D. $F(x) = \frac{2025^x}{\ln 2025}$.

Câu 4: Tìm một nguyên hàm $F(x)$ của hàm số $f(x) = 2x + 3\sqrt{x}$ thỏa mãn $F(1) = 0$.

- A. $F(x) = x^2 + 3\sqrt{x^3}$. B. $F(x) = x^2 + 2\sqrt[3]{x^2}$.
C. $F(x) = x^2 + 3\sqrt[3]{x^2} - 4$. D. $F(x) = x^2 + 2\sqrt{x^3} - 3$.

Câu 5: Cho $\int_{-1}^2 f(t) dt = 2$ và $\int_{-1}^2 g(x) dx = -1$. Tính $I = \int_{-1}^2 [x + 2f(x) - 3g(x)] dx$.

- A. $I = \frac{17}{2}$. B. $I = \frac{7}{2}$. C. $I = \frac{5}{2}$. D. $I = \frac{11}{2}$.

Câu 6: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng đi qua hai điểm $M(1; -2; 3)$ và $N(3; 2; -1)$ có phương trình tham số là

- A. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 2 + 2t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 + 2t \\ z = 3 + 2t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 - 2t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 + 2t \\ z = 3 - 2t \end{cases}$.

Câu 7: Giá trị của $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin x dx$ bằng

- A. -1 . B. $\frac{\pi}{2}$. C. 0 . D. 1 .

Câu 8: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 2; 0)$ và $B(3; 0; 2)$. Mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB có phương trình là

- A. $x + y + z - 3 = 0$. B. $2x - y + z + 2 = 0$. C. $2x + y + z - 4 = 0$. D. $2x - y + z - 2 = 0$.

Câu 9: Thể tích của khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = 4 - x^2$ và $y = 0$ quanh trục Ox bằng

A. $V = \frac{512\pi}{15}$. B. $V = \frac{32}{3}$. C. $V = \frac{32\pi}{3}$. D. $V = \frac{512}{15}$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1; -2; 3)$ và hai mặt phẳng $(P): x + y + z + 1 = 0$, $(Q): x - y + z - 2 = 0$. Phương trình nào dưới đây là phương trình đường thẳng đi qua A , song song với (P) và (Q) ?

A. $\begin{cases} x = 1 \\ y = -2 \\ z = 3 - 2t \end{cases}$. B. $\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 2 \\ z = -3 - t \end{cases}$. C. $\begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = -2 \\ z = 3 + 2t \end{cases}$. D. $\begin{cases} x = 1 + t \\ y = -2 \\ z = 3 - t \end{cases}$.

Câu 11: Hình phẳng giới hạn bởi các đồ thị hàm số $y = x^2 - 2x$ và $y = 0$ có diện tích bằng

A. $\frac{8}{3}$. B. 8. C. 2. D. $\frac{4}{3}$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta_1: \frac{x-8}{2} = \frac{y+2}{4} = \frac{z-3}{m-1}$ và $\Delta_2: \begin{cases} x = 4 + 4t \\ y = 3 - t \\ z = 2 + 2t \end{cases}$. Giá trị

của m để Δ_1 và Δ_2 vuông góc là

A. $m = 1$. B. $m = -1$. C. $m = 3$. D. $m = -3$.

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: Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

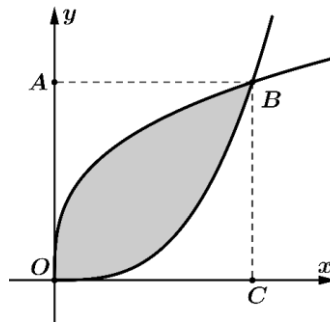
a) Nếu $\int_1^3 f(x) dx = 2$ thì $\int_3^1 3f(x) dx = \frac{3}{2}$.

b) Nếu $\int_2^7 f(x) dx = -3$ và $\int_1^7 f(x) dx = 3$ thì $\int_1^2 f(x) dx = 0$.

c) Nếu $f(x) = \frac{1}{x}, F(1) = 0$ thì $F(2) = \ln 2$.

d) Nếu $f(x) = x^3 + 2x^2$ thì $\int_{-3}^{-1} |x^3 + 2x^2| dx = -\frac{9}{2}$.

Câu 2: Cho một viên gạch men có dạng hình vuông $OABC$ như hình vẽ. Sau khi tọa độ hóa, ta có $O(0;0), A(0;1), B(1;1), C(1;0)$ và hai đường cong lần lượt là đồ thị hàm số $y = x^3$ và $y = \sqrt[3]{x}$.



a) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = \sqrt[3]{x}$, trục Ox , đường thẳng $x = 0$ và đường thẳng $x = 1$ được tính bằng công thức $S = \int_0^1 \sqrt[3]{x} dx$.

- b) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3$, trục Ox , đường thẳng $x=0$ và đường thẳng $x=1$ có giá trị bằng $\frac{3}{4}$.
- c) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = x^3$ và $y = \sqrt[3]{x}$, đường thẳng $x=0$ và đường thẳng $x=1$ được tính bằng công thức $S = \int_0^1 (x^3 - \sqrt[3]{x}) dx$.
- d) Diện tích phần không được tô đậm trên viên gạch men có giá trị bằng $\frac{1}{2}$.

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(2;1;0)$ và đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z}{-1}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Đường thẳng d có một véc tơ chỉ phương là $\vec{u} = (2;1;-1)$.
- b) Mặt phẳng (P) đi qua điểm M và vuông góc với d có phương trình tổng quát là $2x + by + cz + d = 0$. Khi đó $b + c + d = -5$.
- c) Gọi M' là điểm đối xứng với M qua d . Khi đó $M'(1;0;-2)$.
- d) Phương trình đường thẳng Δ đi qua điểm M cắt và vuông góc với đường thẳng d có dạng $\frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{a} = \frac{z}{b}$. Khi đó $a + b = -6$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho các điểm $A(2;-3;1), B(1;0;-1), C(3;1;2), D(1;0;-1)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Mặt phẳng đi qua điểm A và song song với mặt phẳng (Oxz) có phương trình là $y - 3 = 0$.
- b) Mặt phẳng đi qua điểm A và song song với mặt phẳng trung trực của BC có phương trình là $2x + y + 3z - 4 = 0$.
- c) Gọi (α) là mặt phẳng đi qua trọng tâm của ΔABC và song song với mặt phẳng $(\beta): z - 2 = 0$. Khoảng cách từ điểm A đến (α) bằng $\frac{1}{3}$.
- d) Mặt phẳng đi qua điểm D và song song với mặt phẳng (ABC) có phương trình là $11x - y - 7z - 18 = 0$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

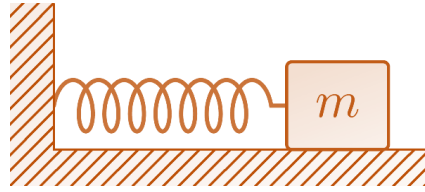
Câu 1: Tốc độ tăng trưởng của một đàn gấu mèo tại thời điểm t tháng kể từ khi người ta thả 100 cá thể đầu tiên vào một khu rừng được ước lượng bởi công thức $P'(t) = 8t + 30$ (con/tháng), với $P(t)$ là số lượng cá thể trong đàn tại thời điểm t tháng tương ứng. Dựa vào tốc độ tăng trưởng đã cho, hãy ước tính số cá thể của đàn gấu mèo này tại thời điểm 3 tháng kể từ khi chúng được thả vào rừng.

Câu 2: Giả sử tốc độ v (m/s) của một thang máy di chuyển từ tầng 1 lên tầng cao nhất theo thời gian

$$t \text{ (giây) được cho bởi công thức: } v(t) = \begin{cases} t, & 0 \leq t \leq 2 \\ 2, & 2 < t \leq 20 \\ 12 - 0,5t, & 20 < t \leq 24 \end{cases} . \text{ Tính tốc độ trung bình của}$$

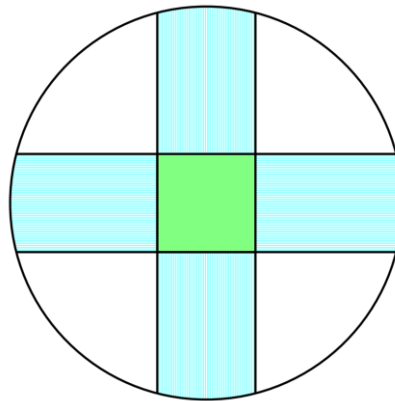
thang máy.

Câu 3: Theo Định luật Hooke thì lực cần dùng để kéo giãn lò xo thêm x mét từ độ dài tự nhiên là $f(x) = k \cdot x$ (N) với k (N/m) là độ cứng của lò xo. Một lực 50N được dùng để kéo giãn lò xo từ 10cm đến độ dài 15cm. Hỏi cần thực hiện một công là bao nhiêu để kéo giãn lò xo từ 15cm đến 20cm?



Câu 4: Trong một trò chơi mô phỏng bắn súng, một người chơi đặt điểm ngắm tại điểm O là giao điểm của hai đường thẳng AC và BD trong căn phòng hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có kích thước $AB = 50$ m, $AD = 35$ m, $AA' = 10$ m. Người chơi có nhiệm vụ từ điểm ngắm đã đặt bắn trúng một mục tiêu di động trên mặt phẳng $(CB'D')$. Tính khoảng cách ngắn nhất từ điểm ngắm đó đến mục tiêu (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 5: Bồn hoa của trường THPT Nguyễn Thị Minh Khai có dạng hình tròn bán kính bằng 8m. Người ta chia bồn hoa thành các phần như hình vẽ dưới đây và có ý định trồng hoa như sau: Phần bên trong hình vuông $ABCD$ để trồng hoa. Phần phân gạch xọc dùng để trồng cỏ. Ở 4 góc còn lại mỗi góc trồng một cây cọ. Biết $AB = 4$ m, giá trồng hoa là $200.000đ/m^2$, giá trồng cỏ là $100.000đ/m^2$, mỗi cây cọ giá 150.000đ. Hỏi cần bao nhiêu triệu đồng để thực hiện việc trang trí bồn hoa đó (làm tròn đến hàng phần chục)



Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - y + 2z + 2 = 0$ và 2 điểm $A(0;1;-2); B(2;0;-3)$. Gọi $M(a;b;c)$ là điểm thuộc mặt phẳng (P) sao cho $MA + MB$ nhỏ nhất. Tính giá trị của $T = a + b + c$.

-----HẾT-----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI THỬ SỐ 3

(Đề thi có 04 trang)

**ĐỀ THI THỬ GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN THI: TOÁN LỚP 12**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Mã đề 103**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:** Họ tất cả các nguyên hàm của hàm số $f(x) = 5x^4 - 8x^3 - 6x$ là**A.** $x^5 - 2x^4 - 3x^2 + C$. **B.** $x^5 - x^4 - x^2 + C$. **C.** $x^5 - 4x^4 - 2x^2 + C$. **D.** $x^5 + 2x^4 - 3x^2 + C$.**Câu 2:** Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x + 3y + z + 2 = 0$. Vectơ nào dưới đây là một vectơ pháp tuyến của (P) ?**A.** $\vec{n}_2(2; 3; 1)$. **B.** $\vec{n}_3(2; 3; 2)$. **C.** $\vec{n}_1(2; 3; 0)$. **D.** $\vec{n}_4(2; 0; 3)$.**Câu 3:** Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2\sin x + \frac{3}{\sin^2 x}$ là**A.** $-2\cos x - 3\cot x + C$. **B.** $2\cos x - 3\tan x + C$. **C.** $-2\cos x + 3\cot x + C$. **D.** $2\cos x - 3\cot x + C$.**Câu 4:** Tìm $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = e^x - 1$ trên $(-\infty; +\infty)$, biết $F(0) = 2$.**A.** $F(x) = \ln x - x - 1$. **B.** $F(x) = e^x - x - 1$. **C.** $F(x) = \frac{1}{e^x} - x + 1$. **D.** $F(x) = e^x - x + 1$.**Câu 5:** Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 1 + 2t \\ z = 3 + t \end{cases}$ có một vectơ chỉ phương là**A.** $\vec{a} = (-1; 2; 1)$. **B.** $\vec{a} = (2; 1; 3)$. **C.** $\vec{a} = (1; 2; 3)$. **D.** $\vec{a} = (2; 0; -1)$.**Câu 6:** Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} . Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa mãn $F(2) - F(0) = 5$. Khi đó $\int_0^2 3f(x) dx$ bằng**A.** 6. **B.** 15. **C.** 10. **D.** 5.**Câu 7:** Tích phân $\int_0^1 e^{3x} dx$ bằng**A.** $e^3 + \frac{1}{2}$. **B.** $e - 1$. **C.** $\frac{e^3 - 1}{3}$. **D.** $e^3 - 1$.**Câu 8:** Diện tích hình phẳng giới hạn bởi các đường cong $y = x^3 - 6x$ và $y = x^2$ bằng**A.** $\frac{125}{12}$. **B.** $\frac{16}{3}$. **C.** $\frac{63}{4}$. **D.** $\frac{253}{12}$.**Câu 9:** Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi parabol $(P): y = x^2$ và đường thẳng $d: y = 2x$. Thể tích khối tròn xoay sinh bởi (H) khi quay quanh trục Ox bằng**A.** $\frac{64\pi}{15}$. **B.** $\frac{16\pi}{15}$. **C.** $\frac{256\pi}{15}$. **D.** $\frac{4\pi}{3}$.**Câu 10:** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(2; -3; -2)$ và song song với mặt phẳng (Oyz) có phương trình là

A. $3y - 2z = 0$. B. $x + 2 = 0$. C. $x - 2 = 0$. D. $3y + 2z = 0$.

Câu 11: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua ba điểm $A(2;3;5)$, $B(3;2;4)$ và $C(4;1;2)$ có phương trình là

A. $3x - y + 2z - 4 = 0$. B. $x + y - 5 = 0$. C. $y - z + 2 = 0$. D. $2x + y - 7 = 0$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1, -1, -2)$ và mặt phẳng $(P): x - 2y - 3z + 4 = 0$. Viết phương trình đường thẳng đi qua A và vuông góc với (P) .

A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{3}$.

B. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{-3}$.

C. $\frac{x-1}{1} = \frac{y+1}{-2} = \frac{z+2}{-3}$.

D. $\frac{x+1}{1} = \frac{y-1}{-2} = \frac{z-2}{3}$.

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: Cho hàm số $f(x) = 4x^3 + x$ liên tục trên \mathbb{R} . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau :

a) $\int_3^5 f(x) dx = 552$.

b) Biết $F(1) = 4$ thì $F(2) = \frac{41}{2}$.

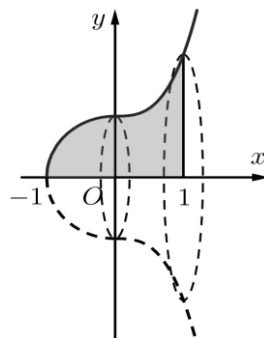
c) $\int_0^2 (1 + 2x + f(x)) dx = 20$.

d) Biết $\int_{-2}^1 |f(x)| dx = \frac{39}{2}$.

Câu 2: Giả sử chiếc nón rộng vành sau có thể mô hình hóa bằng cách cho hình phẳng (H) giới hạn bởi

đồ thị hàm số $y = \begin{cases} x^3 + 1 & \text{khi } 0 < x \leq 1 \\ \sqrt{1-x^2} & \text{khi } -1 \leq x \leq 0 \end{cases}$, trục Ox và các đường thẳng $x = -1$ và $x = 1$ quay

quanh trục Ox (đơn vị trên trục là dm). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



a) Diện tích hình phẳng (H) được tính theo công thức $S = \int_{-1}^1 |\sqrt{1-x^2} + x^3 + 1| dx$.

b) Diện tích thiết diện qua trục đối xứng của khối tròn xoay trên là $\frac{\pi + 5}{2} \text{ dm}^2$.

c) Công thức tính thể tích khối tròn xoay trên là $V = \pi \int_0^{-1} (x^2 - 1) dx + \pi \int_0^1 (x^6 + 2x^3 + 1) dx$.

d) Nếu thể tích của khối tròn xoay có dạng $\frac{a\pi}{b}$ với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản thì $a+b=139$.

Câu 3: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x+2y+z-4=0$ và đường thẳng $d: \frac{x+1}{2} = \frac{y}{1} = \frac{z+2}{3}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Đường thẳng d có vectơ chỉ phương $\vec{u}_d = (-1; 0; -2)$.

b) Đường thẳng d và mặt phẳng (P) cắt nhau.

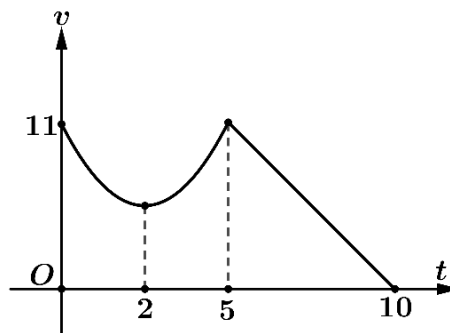
c) Gọi $H = d \cap (P) \Rightarrow H = (1; -1; 1)$.

d) Đường thẳng Δ nằm trong mặt phẳng (P) đồng thời cắt và vuông góc với đường thẳng d có phương trình là $\frac{x-1}{5} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{-3}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

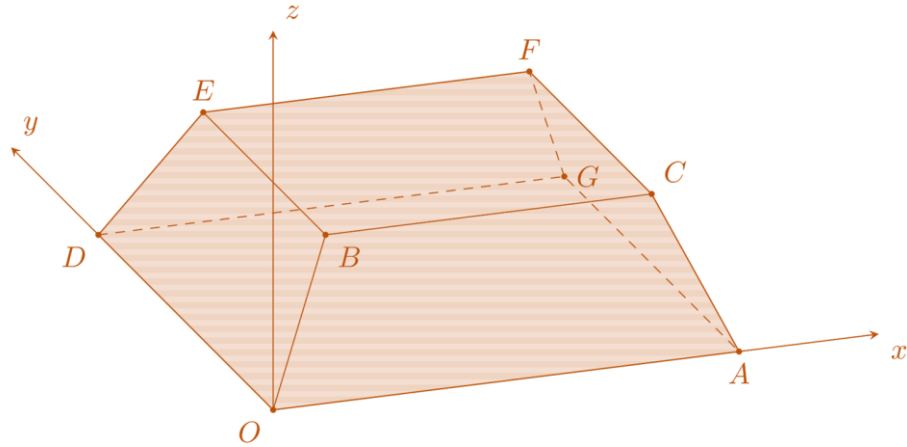
Câu 1: Một chiếc cốc chứa nước ở 95°C được đặt trong phòng có nhiệt độ 20°C . Theo định luật làm mát của Newton, nhiệt độ của nước trong cốc sau t phút (xem $t=0$ là thời điểm nước ở 95°C) là một hàm số $T(t)$. Tốc độ giảm nhiệt độ của nước trong cốc tại thời điểm t phút được xác định bởi công thức $T'(t) = -\frac{3}{2}e^{-\frac{t}{50}}$ ($^\circ\text{C}/\text{phút}$). Tính nhiệt độ của nước tại thời điểm $t=30$ phút (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).

Câu 2: Một chất điểm chuyển động theo quy luật vận tốc $v(t)(\text{m/s})$ có dạng đường Parabol khi $0 \leq t \leq 5(\text{s})$ và $v(t)$ có dạng đường thẳng khi $5 < t \leq 10(\text{s})$. Biết đỉnh Parabol là $I(2, 3)$. Hỏi quãng đường đi được chất điểm trong thời gian $0 \leq t \leq 10(\text{s})$ là bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến hàng phần chục)

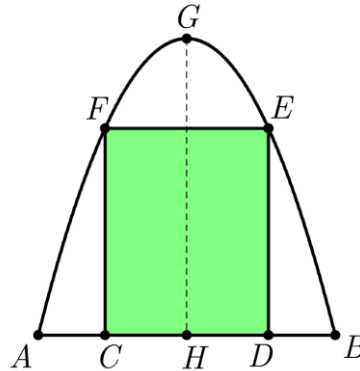


Câu 3: Một chất điểm A xuất phát từ O , chuyển động thẳng nhanh dần đều (gia tốc không đổi $a_1(\text{m/s}^2)$); 4 giây sau nó đạt đến tốc độ $8(\text{m/s})$. Từ thời điểm đó chất điểm A chuyển động thẳng đều. Từ trạng thái nghỉ, một chất điểm B cũng xuất phát từ O , chuyển động thẳng cùng hướng với A nhưng chậm hơn 17 giây so với A và chuyển động thẳng nhanh dần đều với gia tốc $a_2(\text{m/s}^2)$. Sau khi B xuất phát được 10 giây thì đuổi kịp A . Tìm $P = 2a_2 - 4a_1$.

Câu 4: Một chiếc chặn giấy pha lê được thiết kế theo mô hình là hình chóp cụt $OAGD.BCFE$ có hai đáy song song với nhau. Mặt đáy $OAGD$ là hình chữ nhật và được gắn hệ trục $Oxyz$ như hình vẽ dưới (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là cm). Mặt đáy $OAGD$ có chiều dài $OA=10$ cm, chiều rộng $OD=6$ cm và tọa độ điểm $B(1; 1; 1)$. Khoảng cách từ điểm G đến mặt phẳng $(OBED)$ bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)



Câu 5: Một cái cổng hình parabol như hình vẽ. Chiều cao $GH = 4m$, chiều rộng $AB = 4m$, $AC = BD = 0,9m$. Chủ nhà làm hai cánh cổng khi đóng lại là hình chữ nhật $CDEF$ tô đậm giá là 1200000 đồng/m², còn các phần để trống làm xiên hoa có giá là 900000 đồng/m². Hỏi chủ nhà phải bỏ ra bao nhiêu triệu đồng để làm cái cổng trên (làm tròn đến hàng phần chục)?



Câu 6: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): x - 2y + 2z - 1 = 0$ hai đường thẳng $d_1: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z}{2}$; $d_2: \frac{x-5}{6} = \frac{y}{4} = \frac{z+5}{-5}$. Biết rằng có hai điểm A, B thuộc d_1 và hai điểm C, D thuộc d_2 sao cho AC, BD cùng song song với (P) đồng thời cách (P) một khoảng bằng 2. Tính $AC + BD$ (làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

-----HẾT-----

- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Giám thị không giải thích gì thêm.

ĐỀ THI THỬ SỐ 4

(Đề thi có 05 trang)

**ĐỀ THI THỬ GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN THI: TOÁN LỚP 12**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Mã đề 104**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:** Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 3\sqrt{x} + x^{2024}$ là

A. $\sqrt{x} + \frac{x^{2023}}{673} + C.$

B. $2\sqrt{x^3} + \frac{x^{2025}}{2025} + C.$

C. $\frac{1}{\sqrt{x}} + \frac{x^{2024}}{2025} + C.$

D. $\frac{1}{2\sqrt{x}} + 6054x^{2025} + C.$

Câu 2: Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 2x - 3y + 5 = 0$. Vector nào sau đây là một vector pháp tuyến của (P) ?

A. $\vec{n}_4 = (2; 3; 5).$

B. $\vec{n}_3 = (-2; 3; 5).$

C. $\vec{n}_2 = (2; -3; 5).$

D. $\vec{n}_1 = (2; -3; 0).$

Câu 3: Trong không gian $Oxyz$, điểm nào dưới đây thuộc đường thẳng $d: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-1}{3}$?

A. $Q(1; -2; -1).$

B. $N(-1; 3; 2).$

C. $A(1; 2; 1).$

D. $P(-1; 2; 1).$

Câu 4: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 5\cos x$ và $f(0) = 5$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

A. $f(x) = 3x - 5\sin x - 5.$

B. $f(x) = 3x + 5\sin x + 5.$

C. $f(x) = 3x + 5\sin x + 2.$

D. $f(x) = 3x - 5\sin x + 5.$

Câu 5: Nếu $\int_0^1 2f(x) dx = 6$ thì $\int_0^1 \left[\frac{1}{3}f(x) + 2x \right] dx$ bằng

A. 4.

B. 7.

C. 3.

D. 2.

Câu 6: Biết $\int_{\frac{\pi}{4}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{1}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x} dx = \frac{a\sqrt{3}}{b}$ ($a, b \in \mathbb{Z}$). Tính $P = \frac{a-2b}{b}$.

A. $P = \frac{4}{3}.$

B. $P = -\frac{4}{3}.$

C. $P = -\frac{2}{3}.$

D. $P = \frac{2}{3}.$

Câu 7: Một bác thợ xây bơm nước vào bể chứa nước. Gọi $h(t)$ là thể tích nước bơm được sau t giây. Cho $h'(t) = 3at^2 + bt$ và ban đầu bể không có nước. Sau 5 giây thì thể tích nước trong bể là 150 m^3 , sau 10 giây thì thể tích nước trong bể là 1100 m^3 . Thể tích của nước trong bể sau khi bơm được 20 giây là bao nhiêu mét khối?

A. 8400.

B. 4200.

C. 7260.

D. 8560.

Câu 8: Tính diện tích S hình phẳng (H) giới hạn bởi đường cong $y = -x^3 + 12x$ và $y = -x^2$.

A. $S = \frac{937}{12}.$

B. $S = \frac{343}{12}.$

C. $S = \frac{397}{4}.$

D. $S = \frac{793}{4}.$

Câu 9: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(-1; 1; 1), B(2; 1; 0), C(1; -1; 2)$. Mặt phẳng đi qua A và vuông góc với đường thẳng BC có phương trình là

A. $3x + 2z + 1 = 0.$

B. $x + 2y - 2z + 1 = 0.$

C. $x + 2y - 2z - 1 = 0.$

D. $3x + 2z - 1 = 0.$

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $A(1;1;1)$ và hai mặt phẳng $(P): 2x - y + 3z - 1 = 0$, $(Q): y = 0$. Viết phương trình mặt phẳng (R) chứa A , vuông góc với cả hai mặt phẳng (P) và (Q) .

- A. $3x - y + 2z - 4 = 0$. B. $3x + y - 2z - 2 = 0$. C. $3x - 2z = 0$. D. $3x - 2z - 1 = 0$.

Câu 11: Giả sử D là hình phẳng giới hạn bởi đường parabol $y = x^2 - 3x + 2$ và trục hoành. Quay D quanh trục hoành ta thu được khối tròn xoay có thể tích bằng

- A. $V = \frac{\pi}{30}$. B. $V = \frac{1}{30}$. C. $V = \frac{1}{6}$. D. $V = \frac{\pi}{6}$.

Câu 12: Cho hai đường thẳng $d_1: \frac{x-2}{2} = \frac{y+2}{-1} = \frac{z-3}{1}$; $d_2: \begin{cases} x = 1-t \\ y = 1+2t \\ z = -1+t \end{cases}$ và điểm $A(1;2;3)$. Đường thẳng

Δ đi qua A , vuông góc với d_1 và cắt d_2 có phương trình là

- A. $\frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{1}$. B. $\frac{x-1}{-1} = \frac{y-2}{-3} = \frac{z-3}{-1}$.
C. $\frac{x-1}{1} = \frac{2-y}{-3} = \frac{z-3}{-5}$. D. $\frac{1-x}{1} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-3}{5}$.

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: Trong không gian $(Oxyz)$ cho hai điểm $A(2;3;7); B(4;1;3)$. Gọi (α) là mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB . Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) Mặt phẳng (α) đi qua điểm $I(1;-1;-2)$.
b) Mặt phẳng (α) có một vectơ pháp tuyến là $\vec{n} = (-1;1;2)$.
c) Phương trình mặt phẳng (α) có dạng $ax + by + cz - 9 = 0$. Khi đó $a + b + c = 2$.
d) Khoảng cách từ $C(0;-1;2)$ đến mặt phẳng (α) bằng $\frac{\sqrt{6}}{6}$.

Câu 2: Hàm số $f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{0\}$ thỏa mãn $f(x) = \frac{x^2 + 5x - 7}{x}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

- a) $f(x) = x + 5 - \frac{7}{x}$.
b) $\int f(x) dx = \frac{x^2}{2} + 5x - 7 \ln|x| + C$.
c) Gọi $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ và thỏa mãn $F(1) = 5$. Khi đó tìm được hàm số $F(x) = \frac{x^2}{2} + 5x - 7 \ln|x| + \frac{1}{2}$.
d) Gọi $G(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$. Biết $G(1) = 4$ và $G(3) + G(-9) = 20$. Khi đó tìm được $G(-6) = a \ln 2 + b \ln 3 + c$, với a, b, c là các số hữu tỉ thì $a + b + c = \frac{2}{3}$.

Câu 3: Cho hình phẳng (H) giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) = \frac{x+1}{x}$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 2, x = 6$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Diện tích hình phẳng (H) là $S = 4 + \ln 3$.

b) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x) - 1$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 2, x = 6$ là $S = 2 \ln 3$.

c) Thể tích vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay (H) quanh trục Ox là $V = \frac{(13 + 6 \ln 3)\pi}{3}$.

d) Thể tích vật thể tròn xoay được tạo thành khi quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$ và các đường thẳng $y = 1, x = 2, x = 6$ quanh trục Ox là $V = \frac{1 + 6 \ln 3}{3}$.

Câu 4: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; 2; -5); B(-1; 0; 2)$; mặt phẳng $(P): x + 2y - 2z = 0$ và đường thẳng $d: \frac{x}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z}{1}$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Đường thẳng d vuông góc mặt phẳng (P) .

b) Đường thẳng Δ đi qua A và vuông góc với (P) có phương trình là $\Delta: \begin{cases} x = 2 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = -1 - 2t \end{cases}$.

c) Tọa độ giao điểm của d và (P) là điểm $C\left(\frac{1}{3}; \frac{-5}{3}; 6\right)$.

d) Gọi $M \in d$ sao cho biểu thức $T = |MA - MB|$ đạt giá trị lớn nhất là T_{\max} . Khi đó $T_{\max} = \sqrt{57}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

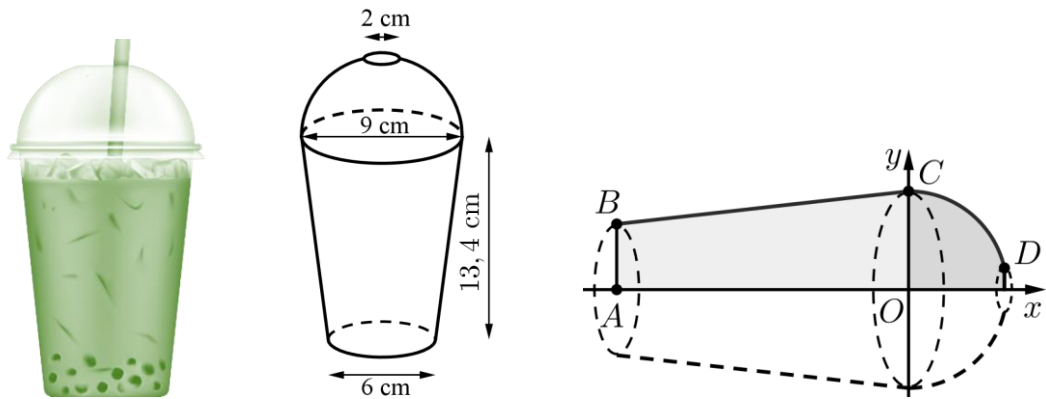
Câu 1: Một quần thể vi khuẩn ban đầu gồm 500 vi khuẩn, sau đó bắt đầu tăng trưởng. Gọi $P(t)$ là số lượng vi khuẩn của quần thể đó tại thời điểm t , trong đó t tính theo ngày ($0 \leq t \leq 10$). Tốc độ tăng trưởng của quần thể vi khuẩn đó cho bởi hàm số $P'(t) = k\sqrt{t}$, trong đó k là hằng số. Sau 1 ngày, số lượng vi khuẩn của quần thể đó đã tăng lên thành 600 vi khuẩn. Tính số lượng vi khuẩn của quần thể đó sau 9 ngày.

Câu 2: Để đảm bảo an toàn khi lưu thông trên đường, các xe ô tô khi dừng đèn đỏ phải cách nhau tối thiểu 1 m. Một ô tô A đang chạy với vận tốc 16 m/s bỗng gặp ô tô B đang dừng đèn đỏ nên ô tô A hãm phanh và chuyển động chậm dần đều với vận tốc được biểu thị bởi công thức $v_A(t) = 16 - 4t$ (đơn vị tính bằng m/s), thời gian tính bằng giây. Hỏi rằng để có 2 ô tô A và B đạt khoảng cách an toàn khi dừng lại thì ô tô A phải hãm phanh khi cách ô tô B một khoảng ít nhất là bao nhiêu?

Câu 3: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$ (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là mét), một ngôi nhà như hình vẽ dưới đây có sàn nhà nằm trên mặt phẳng (Oxy) . Hai mái nhà lần lượt nằm trên các mặt phẳng $(P): x - 2y + 5 = 0$ và $(Q): x - 2y - 3z + 20 = 0$. Hỏi là chiều cao của ngôi nhà tính từ sàn nhà lên nóc nhà (điểm cao nhất của mái nhà) là bao nhiêu?

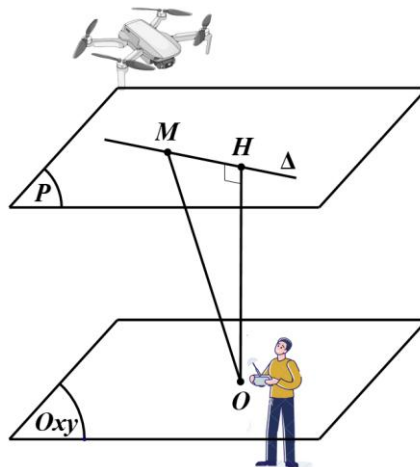


Câu 4: Một ly trà sữa dạng hình nón cụt, có đường kính đáy ly 6 cm, đường kính miệng ly 9 cm, chiều cao 13,4 cm, ở miệng ly có sử dụng một nắp đậy có hình dạng nửa mặt cầu và ở đỉnh của nửa mặt cầu này có một hình tròn có đường kính 2 cm để cắm ống hút, mặt phẳng chứa hình tròn này song song với mặt phẳng chứa miệng ly (tham khảo hình vẽ sau).

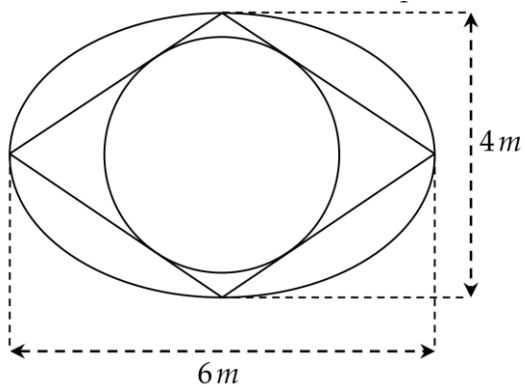


Chọn hệ trục Oxy (đơn vị trên trục là centimet) với trục Ox đi qua tâm của 2 đáy hình nón cụt và góc tọa độ O trùng với tâm của đáy lớn như hình vẽ trên. Tính thể tích bên trong của ly bao gồm cả thể tích của nắp (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).

Câu 5: Một người đứng ở mặt đất điều khiển Flycam để phục vụ chương trình truyền hình. Chọn hệ trục tọa độ $Oxyz$ với góc tọa độ O là vị trí người điều khiển, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất. Chiếc Flycam đang ở vị trí $M(1;2;4)$ và chuyển động trên đường thẳng song song với mặt đất. Biết hướng chuyển động của Flycam là $\vec{u} = (2;a;b)$ (a, b là các số nguyên) sao cho khoảng cách từ vị trí người điều khiển đến đường thẳng chuyển động của flycam là lớn nhất. Tính $a+b$.



Câu 6: Nhà trường dự định xây hồ nước cho học sinh. Khuôn viên hồ nước là một hình elip, trong đó phần hình thoi là để chứa nước, phần còn lại là để ngồi (kích thước như hình vẽ). Trong phần hình thoi, người ta lại tiếp tục đặt đài phun nước hình tròn tiếp xúc với hình thoi. Tính tỉ số diện tích đài phun nước so với diện tích bể ngồi (làm tròn đến hàng phần trăm).



-----**HẾT**-----

- *Học sinh không được sử dụng tài liệu.*
- *Giám thị không giải thích gì thêm.*

ĐỀ THI THỬ SỐ 5

(Đề thi có 04 trang)

**ĐỀ THI THỬ GIỮA HỌC KÌ II
NĂM HỌC 2024-2025
MÔN THI: TOÁN LỚP 12**

(Thời gian làm bài 90 phút, không kể thời gian giao đề)

Họ và tên thí sinh:Số báo danh:.....

Mã đề 105**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:** Hàm số $F(x) = \frac{x^3}{3} + e^x$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)$ nào sau đây?

- A. $f(x) = \frac{x^4}{3} + e^x$. B. $f(x) = 3x^2 + e^x$. C. $f(x) = \frac{x^4}{12} + e^x$. D. $f(x) = x^2 + e^x$.

Câu 2: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): -2x + y + z + 3 = 0$. Một vectơ pháp tuyến của (P) là

- A. $\vec{v} = (1; -2; 3)$. B. $\vec{u} = (0; 1; -2)$. C. $\vec{w} = (1; -2; 0)$. D. $\vec{n} = (-2; 1; 1)$.

Câu 3: Nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2\cos^2 \frac{x}{2}$ là:

- A. $4\cos \frac{x}{2} + C$. B. $x + \sin x + C$. C. $2\sin^2 \frac{x}{2} + C$. D. $\frac{2}{3}\cos^3 \frac{x}{2} + C$.

Câu 4: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[-6; 11]$ và thỏa mãn $\int_{-6}^{11} f(x) dx = 8, \int_{-6}^6 f(x) dx = 3$. Giá trị của biểu thức $P = \int_{-6}^2 f(x) dx + \int_6^{11} f(x) dx$ bằng

- A. $P = 4$. B. $P = 11$. C. $P = 5$. D. $P = 2$.

Câu 5: Trong không gian $Oxyz$, đường thẳng $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \\ z = 1 - t \end{cases}$ không đi qua điểm nào dưới đây?

- A. $P(0; 1; 2)$. B. $N(5; 1; -1)$. C. $A(1; 3; 1)$. D. $Q(3; 2; 0)$.

Câu 6: Tính $\int_{-1}^2 |2x + 1| dx$

- A. $\frac{1}{2}$. B. 2. C. $\frac{5}{2}$. D. $\frac{13}{2}$.

Câu 7: Diện tích hình phẳng giới hạn bởi hai đồ thị $y = x^2 - 1$ và $y = x - 1$ bằng

- A. $\frac{1}{6}$. B. $\frac{13}{6}$. C. $\frac{13\pi}{6}$. D. $\frac{\pi}{6}$.

Câu 8: Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(4; 0; 1)$ và $B(-2; 2; 3)$. Viết phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn thẳng AB .

- A. $3x + y + z - 6 = 0$. B. $6x - 2y - 2z - 1 = 0$. C. $3x - y - z = 0$. D. $3x - y - z + 1 = 0$.

Câu 9: Tính thể tích khối tròn xoay thu được khi quay hình phẳng giới hạn bởi hai đường $y = -x^2 + 3x$ và $y = 0$ xung quanh trục Ox .

A. $\frac{5\pi}{2}$.

B. $\frac{27\pi}{10}$.

C. $\frac{81\pi}{10}$.

D. $\frac{9\pi}{2}$.

Câu 10: Trong không gian $Oxyz$, cho ba điểm $A(1;0;1)$, $B(1;1;0)$ và $C(3;4;-1)$. Đường thẳng đi qua A và song song với BC có phương trình là

A. $\frac{x-1}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z-1}{-1}$.

B. $\frac{x+1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z+1}{-1}$.

C. $\frac{x-1}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z-1}{-1}$.

D. $\frac{x+1}{4} = \frac{y}{5} = \frac{z+1}{-1}$.

Câu 11: Cho hàm số $f(x) = \begin{cases} x+1 & \text{khi } x \geq 0 \\ e^{2x} & \text{khi } x < 0 \end{cases}$. Tích phân $I = \int_{-1}^2 f(x) dx$ có giá trị bằng bao nhiêu?

A. $I = \frac{3e^2 - 1}{e^2}$.

B. $I = \frac{9e^2 - 1}{2e^2}$.

C. $I = \frac{11e^2 - 11}{2e^2}$.

D. $I = \frac{7e^2 + 1}{2e^2}$.

Câu 12: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) cắt ba trục tọa độ tại ba điểm phân biệt tạo thành một tam giác có trọng tâm $G(3;2;-1)$. Phương trình mặt phẳng (P) là

A. $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} - \frac{z}{1} = 1$.

B. $\frac{x}{9} + \frac{y}{6} + \frac{z}{3} = 1$.

C. $\frac{x}{3} + \frac{y}{2} + \frac{z}{1} = 1$.

D. $\frac{x}{9} + \frac{y}{6} - \frac{z}{3} = 1$.

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: Cho hàm số $f(x) = 2x + m$ và $G(x) = x^3 + mx^2 + 3x + m$ với $m \in \mathbb{R}$. Gọi $F(x)$ làm một nguyên hàm của $f(x)$ sao cho $F(0) = 1$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) Khi $m = 3$ thì $\int f(x) dx = x^2 - 3x + C$.

b) Khi $m = 2$ thì $G(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$.

c) Khi $m = -1$ thì $\int (G(x) - f(x)) dx = \frac{1}{4}x^4 - \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 + C$

d) Có 2 giá trị nguyên dương của m để $F(x) \geq 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

Câu 2: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho 3 điểm $A(1;2;3)$, $B(4;5;6)$, $C(1;2;4)$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

a) $\overrightarrow{AB} = (-3; -3; -3)$ và $\overrightarrow{AC} = (0; 0; -1)$.

b) Một vector pháp tuyến của mặt phẳng (ABC) là $\vec{n} = (1; -1; 0)$.

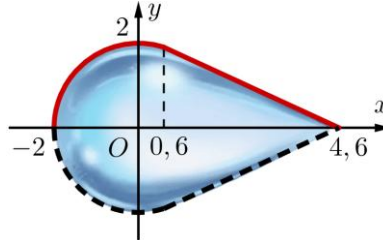
c) Phương trình mặt phẳng (ABC) là: $x - y + 1 = 0$.

d) Phương trình mặt phẳng (Q) chứa trục Ox và song song BC là: $2y - 3z + 8 = 0$.

Câu 3: Người ta chế tác một giọt nước bằng thủy tinh. Biết giọt nước thủy tinh này là vật thể tròn xoay

$$\text{khi xoay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của hàm số } f(x) = \begin{cases} \sqrt{4-x^2} & (-2 \leq x \leq 0, 6) \\ -\frac{\sqrt{91}}{20}x + \frac{23\sqrt{91}}{100} & (0, 6 < x \leq 4, 6) \end{cases}$$

và trục Ox quanh trục Ox (đơn vị trên trục là centimet). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:



- a) Hàm số $y = f(x)$ liên tục tại $x = 0,6$.
- b) Diện tích mặt cắt của giọt nước thủy tinh khi cắt bởi mặt phẳng qua trục được tính bởi công thức $S = 2 \int_{-2}^{4,6} f(x) dx \text{ cm}^2$.
- c) Thể tích của giọt nước thủy tinh này lớn hơn 40 cm^3 .
- d) Biết khối lượng riêng của thủy tinh là $\rho = 2,6 \text{ g/cm}^3$, khối lượng của giọt nước thủy tinh này là $102,22 \text{ g}$ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

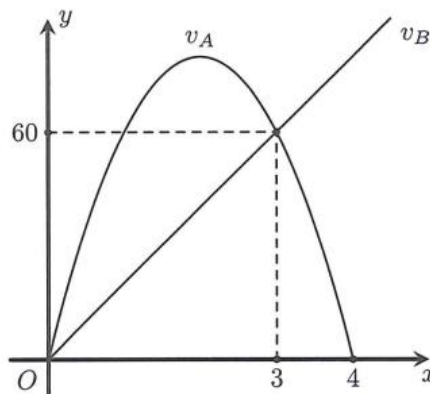
Câu 4: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho cho điểm $A(2; -1; -2)$ và đường thẳng (d) có phương trình $\frac{x-1}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-1}{1}$. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau:

- a) Vectơ chỉ phương của đường thẳng (d) là $\vec{u} = (-1; 1; -1)$.
- b) Đường thẳng đi qua điểm A và song song với đường thẳng (d) có phương trình là $\frac{x-5}{1} = \frac{y+4}{-1} = \frac{z-1}{1}$.
- c) Đường thẳng (d) nằm trong mặt phẳng $(\alpha): 3x + y - 2z - 2 = 0$.
- d) Biết (P) là mặt phẳng đi qua điểm A , song song với đường thẳng (d) và khoảng cách từ d tới mặt phẳng (P) là lớn nhất. Khi đó mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng $3x + z + 2 = 0$.

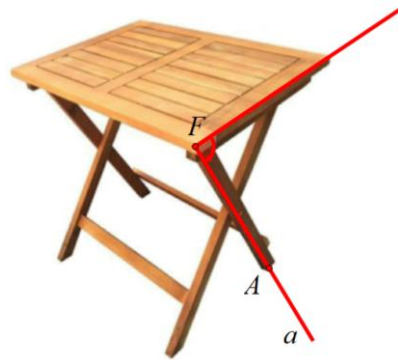
PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6

Câu 1: Cho $F(x) = (ax^2 + bx + c)e^{2x}$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2x^2 \cdot e^{2x}$. Tính tổng $a + b + 2c$.

Câu 2: Cho đồ thị biểu diễn vận tốc của hai xe A và B khởi hành cùng một lúc và cùng vạch xuất phát, đi cùng chiều trên một con đường. Biết đồ thị biểu diễn vận tốc của xe A là một đường parabol và đồ thị biểu diễn vận tốc của xe B là một đường thẳng như hình vẽ bên. Hỏi sau 5 giây kể từ lúc xuất phát thì khoảng cách giữa hai xe là bao nhiêu mét? (Làm tròn đến hàng phần chục và biết rằng xe A sẽ dừng lại khi vận tốc bằng 0).

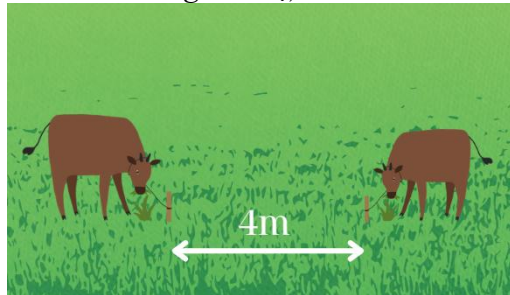


Câu 3: Một chiếc bàn gấp gọn đã được thiết lập hệ tọa độ $Oxyz$. Điểm A là chân bàn tiếp xúc với mặt đất thuộc đường thẳng $a: \frac{x+3}{1} = \frac{y-1}{1} = \frac{z+2}{4}$ cắt mặt bàn $(P): x + y - 2z + 6 = 0$ tại điểm F . Độ dài chân bàn $FA = 40\sqrt{3}$ cm. Khi đó độ cao của mặt bàn tính từ mặt đất bằng bao nhiêu?

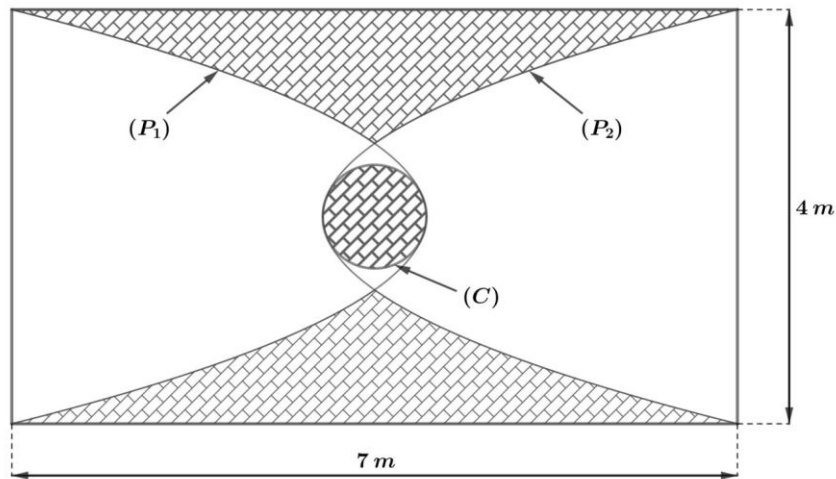


Câu 4: Cho các điểm $A(1;1;-1), B(2;0;1), C(1;-1;-1)$ và $(P): x + 3y + z + 2 = 0$. Biết điểm M thuộc (P) sao cho $T = MA^2 + 2MB^2 - MC^2$ đạt giá trị nhỏ nhất. Tính độ dài OM (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 5: Trên một cánh đồng cỏ có 2 con bò được cột vào 2 cái cọc khác nhau. Biết khoảng cách giữa 2 cọc là 4 mét còn 2 sợi dây cột 2 con bò dài 3 mét và 2 mét. Tính diện tích mặt cỏ lớn nhất mà 2 con bò có thể ăn chung (làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 6: Người ta lát gạch trang trí một mảnh sân hình chữ nhật như hình dưới đây, trong đó $(P_1), (P_2)$ là các parabol giống nhau, (C) là đường tròn có tâm trùng với tâm của mảnh sân và lần lượt có duy nhất một điểm chung với các parabol tại chính các đỉnh của các parabol ấy. Tính và làm tròn đến hai chữ số thập phân diện tích phần lát gạch của mảnh sân trong trường hợp diện tích hình tròn bao bởi (C) lớn nhất.



-----HẾT-----

ĐÁP ÁN ĐỀ THI THỬ GK2 LỚP 12

ĐỀ 1:

PHẦN I

1.B	2.D	3.B	4.D	5.A	6.B
7.D	8.D	9.B	10.A	11.B	12.B

PHẦN II

Câu 1	Đúng	Sai	Sai	Sai
Câu 2	Đúng	Sai	Đúng	Đúng
Câu 3	Sai	Sai	Sai	Đúng
Câu 4	Đúng	Sai	Đúng	Sai

PHẦN III

Câu 1	28
Câu 2	36
Câu 3	20
Câu 4	-2
Câu 5	76
Câu 6	10,8

ĐỀ 2:

PHẦN I

1.B	2.A	3.D	4.D	5.A	6.D
7.D	8.D	9.D	10.D	11.D	12.B

PHẦN II

Câu 1	Sai	Sai	Đúng	Đúng
Câu 2	Đúng	Sai	Sai	Đúng
Câu 3	Đúng	Đúng	Sai	Đúng
Câu 4	Sai	Đúng	Đúng	Sai

PHẦN III

Câu 1	226
Câu 2	1,75
Câu 3	8,75
Câu 4	9,44
Câu 5	13,3
Câu 6	-0,2

ĐỀ 3:

PHẦN I

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

PHẦN II

Câu 1	Đúng	Đúng	Sai	Đúng
Câu 2	Đúng	Sai	Đúng	Đúng
Câu 3	Sai	Đúng	Đúng	Đúng
Câu 4	Sai	Đúng	Sai	Đúng

PHẦN III

Câu 1	56,2
Câu 2	65,8
Câu 3	0
Câu 4	7,07
Câu 5	11,4
Câu 6	13,1

ĐỀ 4:**PHẦN I**

1.B	2.D	3.D	4.D	5.D	6.B
7.A	8.B	9.B	10.D	11.A	12.A

PHẦN II

Câu 1	Sai	Đúng	Đúng	Sai
Câu 2	Đúng	Đúng	Sai	Sai
Câu 3	Đúng	Sai	Đúng	Sai
Câu 4	Sai	Đúng	Sai	Đúng

PHẦN III

Câu 1	3200
Câu 2	33
Câu 3	5
Câu 4	791
Câu 5	-1
Câu 6	1,27

ĐỀ 5:**PHẦN I**

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

PHẦN II

Câu 1	Sai	Sai	Đúng	Đúng
Câu 2	Sai	Đúng	Đúng	Sai
Câu 3	Đúng	Đúng	Sai	Đúng
Câu 4	Đúng	Đúng	Đúng	Đúng

PHẦN III

Câu 1	1
Câu 2	36,7
Câu 3	40
Câu 4	1,41
Câu 5	2
Câu 6	8,39

QUÝ THẦY CÔ CÓ NHU CẦU DÙNG FILE WORD VÀ LỜI GIẢI CHI TIẾT VUI LÒNG
LIÊN HỆ ZALO: 0373 356 715 (không gọi điện) HOẶC FACEBOOK: [Chu Hoàng Minh](#)