

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề gồm có 04 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian
phát đề

Họ và tên học sinh:.....

Số báo danh:.....Lớp:.....

Mã đề 1203**PHẦN I. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.** Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.**Câu 1:** Cho hàm số $y = f(x)$ là hàm số liên tục trên $[a; b]$. Đẳng thức nào sau đây sai?

A. $\int_a^b k dx = k(b - a), \forall k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}.$

B. $\int_a^b f(x) dx = \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx, (a < c < b).$

C. $\int_a^b f(x) dx = -\int_b^a f(x) dx.$

D. $\int_a^b f(x) dx = \int_b^a f(x) dx.$

Câu 2: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

A. $\int k f(x) dx = k \int f(x) dx (k \in \mathbb{R} \setminus \{0\}).$

B. $\int \frac{f(x)}{g(x)} dx = \frac{\int f(x) dx}{\int g(x) dx}.$

C. $\int f'(x) dx = f(x) + C (C \in \mathbb{R}).$

D. $\int [f(x) + g(x)] dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx.$

Câu 3: Viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua điểm $M(1; -2; 3)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (1; 2; -3).$

A. $x - 2y + 3z + 12 = 0.$

B. $x - 2y + 3z + 11 = 0.$

C. $x + 2y - 3z + 12 = 0.$

D. $x + 2y - 3z + 11 = 0.$

Câu 4: Diện tích hình phẳng được giới hạn bởi đồ thị của hàm số $y = x^2$, trục hoành và hai đường thẳng $x = 0, x = 3$ bằng

A. 10.

B. 11.

C. 8.

D. 9.

Câu 5: Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 2^{2x} \cdot 3^x \cdot 7^x$ là

A. $\frac{84^x}{\ln 84} + C, C \in \mathbb{R}.$

B. $84^x \ln 84 + C, C \in \mathbb{R}.$

C. $42^x \ln 42 + C, C \in \mathbb{R}.$

D. $\frac{42^x}{\ln 42} + C, C \in \mathbb{R}.$

Câu 6: Cho hàm số $f(x) = 3x^2 + \frac{1}{x}$ ($x \neq 0$). Khi đó:

- A. $\int f(x)dx = 3x^3 + \ln x + C$.
B. $\int f(x)dx = x^3 + \ln|x| + C$.
C. $\int f(x)dx = 3x^3 + \ln|x| + C$.
D. $\int f(x)dx = x^3 + \ln x + C$.

Câu 7: Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(4;0;-1)$, $B(2;2;3)$. Phương trình mặt phẳng trung trực của đoạn AB là

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

Câu 8: Cho số thực $C \in \mathbb{R}$. Trong các công thức nguyên hàm sau, công thức sai là

- A. $\int \sin x dx = \cos x + C$.
B. $\int \cos x dx = \sin x + C$.
C. $\int dx = x + C$.
D. $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$ ($\alpha \in \mathbb{R}, \alpha \neq -1$).

Câu 9: Tìm số thực m biết $\int_0^m (2x-7)dx = -12$

- A. $m = -3, m = 4$.
B. $m = 3, m = 4$.
C. $m = -3, m = -4$.
D. $m = 3, m = -4$.

Câu 10: Cho hàm số $f(x)$ thỏa mãn $f'(x) = 3 - 5 \cos x$ và $f(0) = 10$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $f(x) = 3x - 5 \sin x + 10$.
B. $f(x) = 3 - 5 \cos x + 12$.
C. $f(x) = 3x + 5 \sin x + 10$.
D. $f(x) = 3 + 5 \cos x + 2$.

Câu 11: Nếu $f(4) = 19$, $f'(x)$ liên tục và $\int_1^4 f'(x)dx = 10$. Giá trị của $f(1)$ bằng

- A. 29.
B. 1.
C. -9.
D. 9.

Câu 12: Cho hàm số $y = f(x)$ liên tục trên đoạn $[a; b]$. Nếu $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$ trên $[a; b]$ thì

- A. $\int_a^b f(x)dx = F(a) - F(b)$.
B. $\int_a^b f(x)dx = F(a) \cdot F(b)$.
C. $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$.
D. $\int_a^b f(x)dx = F(a) + F(b)$.

PHẦN II. (4,0 điểm) Câu trắc nghiệm đúng sai. Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng (P) cắt các trục Ox , Oy , Oz lần lượt tại các điểm $A(2;0;0)$, $B(0;3;0)$, $C(0;0;4)$.

a) Mặt phẳng (P) có phương trình: $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} + \frac{z}{4} = 1$.

b) Mặt phẳng (Q) đi qua điểm $M(1;0;1)$ và song song với mặt phẳng (P) có phương trình: $6x + 4y + 3z - 9 = 0$.

c) Đường thẳng AB có phương trình tham số:
$$\begin{cases} x = -2 + 2t \\ y = 3 \\ z = 0 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

d) Đường thẳng AB vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-2}{3}$.

Câu 2: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng (P) đi qua điểm $A(0; 2; 1)$ và song song với giá của hai vector $\vec{u} = (2; 0; 4)$, $\vec{v} = (2; 3; 1)$.

a) Mặt phẳng (P) có một vector pháp tuyến là $\vec{n} = (2; -1; -1)$.

b) Phương trình mặt phẳng $(P): 2x - y - z + 3 = 0$.

c) Đường thẳng Δ qua điểm $A(0; 3; 2)$ và vuông góc với mặt phẳng (P) có phương trình tham

số:
$$\begin{cases} x = 2t \\ y = -1 + 3t \\ z = 1 + 2t \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}).$$

d) Hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 lần lượt nhận $\vec{u}$, $\vec{v}$ làm vector chỉ phương có

$$\cos(\Delta_1, \Delta_2) = \frac{2\sqrt{70}}{35}.$$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x) = x^2 + 2x$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $\int (x^2 + 2x) dx = \frac{x^3}{3} + x^2 + C$.

b) $\int_0^1 (x^2 + 2x) dx = \frac{2}{3}$.

c) Diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = f(x)$, trục hoành, $x = 0$ và $x = 2$ bằng $\frac{10}{3}$.

d) Thể tích của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình phẳng giới hạn bởi các đường $y = f(x)$, $x = 0$ và $x = 1$ quanh trục Ox bằng $\frac{38}{15}$.

Câu 4: Một vật chuyển động có vận tốc v (m/s) phụ thuộc thời gian t (s) và gia tốc là $a(t) = 3t^2 + 2$ (m/s²). Biết vận tốc ban đầu của vật là 5 m/s. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) $v(t) = \int a(t) dt$.

b) $v(t) = t^3 + 2t + 5$.

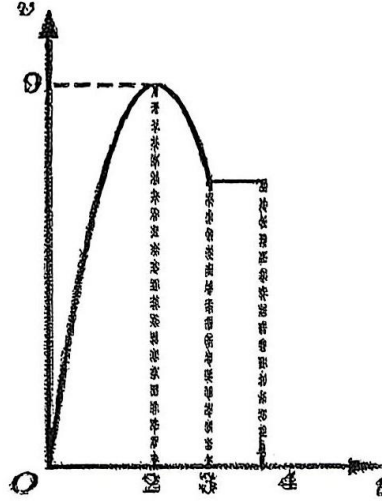
c) Vận tốc của vật (m/s) tại thời điểm $t = 4$ (s) là 77.

d) Quãng đường (m) vật đi được trong 4 giây đầu tiên là 99.

PHẦN III. (3,0 điểm) Câu trắc nghiệm trả lời ngắn . Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Biết $\int_1^2 \left(1 + \frac{3}{x}\right) dx = a + b \ln c$, với $a, b, c \in \mathbb{Z}$, $c < 7$. Tính $S = a + b + c$.

Câu 2: Một vật chuyển động trong 4 giờ với vận tốc v (km/h) phụ thuộc thời gian t (h) có đồ thị của vận tốc như hình dưới. Trong khoảng thời gian 3 giờ kể từ khi bắt đầu chuyển động, đồ thị đó là một phần của đường parabol có đỉnh $I(2;9)$ và trục đối xứng song song với trục tung, khoảng thời gian còn lại đồ thị là một đoạn thẳng song song với trục hoành. Tính quãng đường s (km) mà vật di chuyển được trong 4 giờ đó.



Câu 3: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho điểm $A(6;4;3)$. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua A và chứa trục Ox có dạng $ax + by + cz = 0$. Tính $P = 4b + 3c$.

Câu 4: Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta_1 : \frac{x-1}{2} = \frac{y+5}{6} = \frac{z}{3}$ và

$$\text{đường thẳng } \Delta_2 : \begin{cases} x = -4 + t \\ y = 3t \\ z = 9 + \frac{n}{2}t \end{cases} \quad (n, t \in \mathbb{R} \text{ và } t \text{ là tham số}).$$

Tìm giá trị thực n để Δ_1 song song Δ_2 .

Câu 5: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = (x^2 - 2)(2x + 1)$ trên $\mathbb{R}$ và $F(2) = 9$. Tính $F(0)$ với kết quả làm tròn đến hàng phân chục.

Câu 6: Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x) = \sin x$ trên $\mathbb{R}$ và $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = 10$. Tính $F(0)$.

-----HẾT-----

Ghi chú: Học sinh không sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.