

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12
PHƯƠNG TRÌNH ĐƯỜNG THẲNG VÀ MỘT SỐ BÀI TOÁN LIÊN QUAN (TIẾP)
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

- Câu 119. (Mã đề 102 BGD&ĐT NĂM 2018)** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(1;2;-2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{3}$ có phương trình là
- A. $2x + y + 3z + 2 = 0$. B. $x + 2y + 3z + 1 = 0$.
C. $2x + y + 3z - 2 = 0$. D. $3x + 2y + z - 5 = 0$.
- Câu 120. (MÃ ĐỀ 123 BGD&ĐT NĂM 2017)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$ cho điểm $M(3;-1;1)$. Phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua điểm M và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x-1}{3} = \frac{y+2}{-2} = \frac{z-3}{1}$?
- A. $3x + 2y + z - 8 = 0$ B. $3x - 2y + z + 12 = 0$
C. $3x - 2y + z - 12 = 0$ D. $x - 2y + 3z + 3 = 0$
- Câu 121. (ĐỀ MINH HỌA GBD&ĐT NĂM 2017)** Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng Δ có phương trình: $\frac{x-10}{5} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+2}{1}$. Xét mặt phẳng $(P): 10x + 2y + mz + 11 = 0$, m là tham số thực. Tìm tất cả các giá trị của m để mặt phẳng (P) vuông góc với đường thẳng Δ .
- A. $m = 2$ B. $m = -52$ C. $m = 52$ D. $m = -2$
- Câu 122. (THPT HÙNG VƯƠNG BÌNH PHƯỚC NĂM 2018-2019 LẦN 01)** Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, phương trình nào dưới đây là phương trình mặt phẳng đi qua $M(1;-1;2)$ và vuông góc với đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z}{3}$.
- A. $2x - y + 3z + 9 = 0$. B. $2x + y + 3z - 9 = 0$. C. $2x - y + 3z - 9 = 0$. D. $2x - y + 3z - 6$.
- Câu 123. (THPT YÊN KHÁNH - NINH BÌNH - 2018 - 2019)** Trong không gian $Oxyz$ cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{2} = \frac{y-2}{-1} = \frac{z-3}{2}$. Mặt phẳng (P) vuông góc với d có một vector pháp tuyến là:
- A. $\vec{n} = (1;2;3)$. B. $\vec{n} = (2;-1;2)$. C. $\vec{n} = (1;4;1)$. D. $\vec{n} = (2;1;2)$.
- Câu 124. (THCS - THPT NGUYỄN KHUYẾN NĂM 2018-2019 LẦN 01)** Trong không gian $Oxyz$, phương trình mặt phẳng đi qua gốc tọa độ và vuông góc với đường thẳng $(d): \frac{x}{1} = \frac{y}{1} = \frac{z}{1}$ là:
- A. $x + y + z + 1 = 0$. B. $x - y - z = 1$. C. $x + y + z = 1$. D. $x + y + z = 0$.
- Câu 125. (THCS - THPT NGUYỄN KHUYẾN NĂM 2018-2019 LẦN 01)** Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua điểm $A(0;1;0)$ và chứa đường thẳng $(\Delta): \frac{x-2}{1} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-3}{1}$ có phương trình là:
- A. $x - y + z + 1 = 0$. B. $3x - y + 2z + 1 = 0$. C. $x + y + z - 1 = 0$. D. $3x + y - 2z - 1 = 0$.

- Câu 126. (CHUYÊN HUNG YÊN NĂM 2018-2019 LẦN 03) Trong không gian $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x-1}{1} = \frac{y-2}{-2} = \frac{z+2}{1}$. Mặt phẳng nào sau đây vuông góc với đường thẳng d .
- A. (T): $x+y+2z+1=0$. B. (P): $x-2y+z+1=0$.
C. (Q): $x-2y-z+1=0$. D. (R): $x+y+z+1=0$.
- Câu 129. (CHUYÊN KHTN LẦN 2 NĂM 2018-2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, gọi (α) là mặt phẳng chứa đường thẳng $(d): \frac{x-2}{1} = \frac{y-3}{1} = \frac{z}{2}$ và vuông góc với mặt phẳng $(\beta): x+y-2z+1=0$. Hỏi giao tuyến của (α) và (β) đi qua điểm nào?
- A. $(0;1;3)$. B. $(2;3;3)$. C. $(5;6;8)$ D. $(1;-2;0)$
- Câu 132. (HỌC MÃ NĂM 2018-2019-LẦN 02) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x+1}{-1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z}{-3}$ và mặt phẳng $(P): x-y+z-3=0$. Phương trình mặt phẳng (α) đi qua O , song song với Δ và vuông góc với mặt phẳng (P) là
- A. $x+2y+z=0$. B. $x-2y+z=0$. C. $x+2y+z-4=0$. D. $x-2y+z+4=0$.

Dạng 4.3 Bài toán giao điểm (hình chiếu, đối xứng) của đường thẳng với mặt phẳng

- Câu 133. (ĐỀ THI THỬ VTED 03 NĂM HỌC 2018 - 2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $d: \frac{x+1}{1} = \frac{y}{-3} = \frac{z-5}{-1}$ và mặt phẳng $(P): 3x - 3y + 2z + 6 = 0$. Mệnh đề nào dưới đây đúng?
- A. d cắt và không vuông góc với (P) . B. d vuông góc với (P) .
C. d song song với (P) . D. d nằm trong (P) .
- Câu 134. (HỌC MÃ NĂM 2018-2019-LẦN 02) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x}{-2} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+1}{3}$ và mặt phẳng $(P): 11x + my + nz - 16 = 0$. Biết $\Delta \subset (P)$, tính giá trị của $T = m + n$.
- A. $T = 2$. B. $T = -2$. C. $T = 14$. D. $T = -14$.
- Câu 135. (ĐỀ HỌC SINH GIỎI TỈNH BẮC NINH NĂM 2018-2019) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho đường thẳng $\Delta: \frac{x-2}{-3} = \frac{y}{1} = \frac{z+1}{2}$. Gọi M là giao điểm của Δ với mặt phẳng $(P): x + 2y - 3z + 2 = 0$. Tọa độ điểm M là
- A. $M(2; 0; -1)$. B. $M(5; -1; -3)$. C. $M(1; 0; 1)$. D. $M(-1; 1; 1)$.
- Câu 136. (THCS - THPT NGUYỄN KHUYẾN NĂM 2018-2019 LẦN 01) Trong không gian $Oxyz$, tọa độ hình chiếu vuông góc của điểm $A(3; 2; -1)$ lên mặt phẳng $(\alpha): x + y + z = 0$ là:
- A. $(-2; 1; 1)$. B. $\left(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}; -\frac{7}{3}\right)$. C. $(1; 1; -2)$. D. $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{4}; \frac{1}{4}\right)$.
- Câu 140. (ĐỀ THAM KHẢO BGD&ĐT NĂM 2017) Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P): 6x - 2y + z - 35 = 0$ và điểm $A(-1; 3; 6)$. Gọi A' là điểm đối xứng với A qua (P) , tính OA' .
- A. $OA' = 5\sqrt{3}$ B. $OA' = \sqrt{46}$ C. $OA' = \sqrt{186}$ D. $OA' = 3\sqrt{26}$

Thầy Trần Lê Cường

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 12
TÍCH PHÂN
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

PHẦN I. LÝ THUYẾT TRONG TÂM

1. Định nghĩa.

- Cho hàm số f liên tục trên D và hai số a, b bất kì thuộc D . Nếu F là một nguyên hàm của f trên D thì hiệu số $F(b) - F(a)$ được gọi là tích phân của f từ a đến b .
- Kí hiệu :

$$\int_a^b f(x) dx$$

2. Công thức tính tích phân

$$\int_a^b f(x) dx = F(x) \Big|_a^b = F(b) - F(a)$$

Trong đó :

- $f(x) dx$ là biểu thức dưới dấu tích phân.
- $F(x)$ là nguyên hàm của hàm số $f(x)$.
- a và b lần lượt là cận dưới và cận trên của tích phân.

3. Các tính chất của tích phân:

$$\begin{aligned} + \int_a^a f(x) dx &= 0 & + \int_a^b [f(x) \pm g(x)] dx &= \int_a^b f(x) dx \pm \int_a^b g(x) dx \\ + \int_a^b f(x) dx &= - \int_b^a f(x) dx & + \int_a^b f(x) dx &= \int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx \\ + \int_a^b k \cdot f(x) dx &= k \cdot \int_a^b f(x) dx & + \text{Nếu } f(x) \geq g(x) \forall x \in [a; b] &\text{ thì } \int_a^b f(x) dx \geq \int_a^b g(x) dx. \end{aligned}$$

PHẦN II. BÀI TẬP

Dạng 3. Tính tích phân sử dụng phương pháp đổi biến

Câu 1. (Chuyên Vĩnh Phúc 2019) Cho $\int 2x(3x-2)^6 dx = A(3x-2)^8 + B(3x-2)^7 + C$ với $A, B, C \in \mathbb{R}$.
Tính giá trị của biểu thức $12A + 7B$.

- A. $\frac{23}{252}$ B. $\frac{241}{252}$ C. $\frac{52}{9}$ D. $\frac{7}{9}$

Câu 2. (Chuyên Hà Tĩnh - 2018) Biết $\int_0^1 \frac{2x^2 + 3x + 3}{x^2 + 2x + 1} dx = a - \ln b$ với a, b là các số nguyên dương. Tính

$$P = a^2 + b^2$$

- A. 13. B. 5. C. 4. D. 10.

Câu 3. (Đề Minh Họa 2020 Lần 1) Cho hàm số $f(x)$ có $f(3) = 3$ và $f'(x) = \frac{x}{x+1-\sqrt{x+1}}$, $\forall x > 0$.

Khi đó $\int_3^8 f(x) dx$ bằng

A. 7.

B. $\frac{197}{6}$.

C. $\frac{29}{2}$.

D. $\frac{181}{6}$.

Câu 4. (Đề Tham Khảo 2020 Lần 2) Cho hàm số $f(x)$ có $f(0) = 0$ và $f'(x) = \cos x \cos^2 2x, \forall x \in \mathbb{R}$.

Khi đó $\int_0^{\pi} f(x) dx$ bằng

A. $\frac{1042}{225}$.

B. $\frac{208}{225}$.

C. $\frac{242}{225}$.

D. $\frac{149}{225}$.

Câu 5. (THPT – Thị xã Quảng Trị - 2023) Cho hàm số $f(x)$ liên tục trên \mathbb{R} thỏa mãn

$f(x) = 3f(2x)$. Gọi $F(x)$ là nguyên hàm của $f(x)$ trên \mathbb{R} thỏa mãn $F(4) = 3$ và $F(2) + 4F(8) = 0$

. Khi đó $\int_0^2 f(3x+2) dx$ bằng

A. 9.

B. -9.

C. 15.

D. -5.

Dạng 4. Một số dạng khác

Câu 15. (Chuyên Chu Văn An – 2020) Cho hàm số $f(x)$ liên tục, có đạo hàm trên \mathbb{R} thỏa mãn điều

kiện $f(x) + x(f'(x) - 2 \sin x) = x^2 \cos x, x \in \mathbb{R}$ và $f\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi}{2}$. Tính $\int_0^{\frac{\pi}{2}} xf''(x) dx$

A. 0.

B. $\frac{\pi}{2}$.

C. 1.

D. π .

Cô Nguyễn Phương Thảo