



ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 3 trang)

THI THỬ TN THPT - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: TOÁN - THPT

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

Phát hành ngày 24/07/2026

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: T.TN.092

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho $f(x) = x^3$. Tính $\int_0^4 x^3 dx$.**Câu 2.** Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(-3; 1; -4)$, $B(-7; 5; 3)$, $C(0; 2; -4)$, $D(2; 6; -7)$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$ (trả lời kèm dấu).**Câu 3.** Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 11$, $AD = 12$ và $AA' = 24$. Tính khoảng cách giữa hai mặt phẳng $(ABB'A')$ và $(DCC'D')$.**Câu 4.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-3; 2; 3)$ và $B(-3; -5; -2)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB (làm tròn đến hàng phần mười).**Câu 5.** Cho hàm số $y = f(x) = x^3 - 6x^2 + 18x - 17$. Hai điểm A và B thuộc đồ thị hàm số, lần lượt có hoành độ 0 và 4. Tính tổng tung độ của A và B .**Câu 6.** Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị hàm số $y = (x + 1)(4 - x)$ và trục hoành (làm tròn đến hàng phần mười).**Câu 7.** Cho $P(A \cap B) = 0,12$ và $P(B) = 0,3$. Tính $P(A | B)$.

Câu 8. Một tổng đài chăm sóc khách hàng lập bảng tần số ghép nhóm cho thời lượng cuộc gọi (đơn vị phút) của 53 cuộc gọi, các lớp cùng độ rộng 11:

Lớp	[66; 77)	[77; 88)	[88; 99)	[99; 110)	[110; 121)	[121; 132)
Tần số	5	4	15	12	13	4

Hai ranh giới lớp từng bị cấu hình sai. Nhân viên được xác minh lại và chọn **đúng một** trong hai thao tác dưới đây, rồi thực hiện nó với một số nguyên k trong $[0; 12]$: (1) chuyển k cuộc gọi từ lớp $[121; 132)$ sang lớp $[110; 121)$ (2) chuyển k cuộc gọi từ lớp $[110; 121)$ sang lớp $[99; 110)$. Ba tứ phân vị ước lượng được tính bằng nội suy $Q_p = L + h \frac{pN - F_{\text{trước}}}{f_{\text{lớp}}}$, trong đó lớp chứa Q_p là lớp đầu tiên có tần số tích lũy đạt pN . Yêu cầu sau khi chuyển: khoảng tứ phân vị $Q_3 - Q_1$ **không vượt** 21, 73, đồng thời trung vị Q_2 vẫn nằm trong dải đã chứng nhận $[101, 12; 104, 29]$. Hỏi phải chuyển ít nhất bao nhiêu cuộc gọi?

Câu 9. Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình vuông cạnh 7, $SA \perp (ABCD)$ và $SA = 14$. Tính khoảng cách từ S đến mặt phẳng $(ABCD)$.

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, mặt phẳng đi qua $M(-3; -1; -2)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (5; -2; 2)$ có phương trình $5x - 2y + 2z + d = 0$. Tìm d .

Câu 11. Hàm số $y = ax^3 + bx^2 + cx + d$ có hệ số $a = -2$. Đồ thị của hàm số có hai điểm cực trị với hoành độ lần lượt là 2 và 4, đồng thời cắt trục tung tại điểm có tung độ 41. Tính $a + b + c + d$.

Câu 12. Cho $F'(x) = x + 5$ và $F(0) = 4$. Tính $F(4)$.

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : x + y - z + 3 = 0$ và đường thẳng $d : \begin{cases} x = -1 + t \\ y = 0 \\ z = mt \end{cases}$ với m là tham số thực. Tìm m để d song song với (P) .

Câu 14. Cho $F'(x) = 6x^2$, $F(0) = 8$. Tính $F(3)$.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : -x - y - 2z - 2 = 0$ và đường thẳng d có vectơ chỉ phương $\vec{u} = (m; -1; -2)$ với m là tham số thực. Tìm m để d vuông góc với (P) (trả lời kèm dấu).

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-1; 4; -1)$ và $B(-3; 7; 5)$. Tính độ dài đoạn thẳng AB .

Câu 17. Một hệ camera giám sát lắp một trục ống kính trong hệ toạ độ $Oxyz$. Hướng của trục ống kính là một vectơ đơn vị $\vec{u}$ và bị hai điều kiện lắp đặt: $\vec{u}$ nằm trong mặt phẳng lắp đặt, tức $\vec{u} \cdot \vec{n} = 0$ với $\vec{n} = (-3; 3; 2)$ $\vec{u}$ phải hướng về nửa an toàn, tức $\vec{u} \cdot \vec{h} \geq 0$ với $\vec{h} = (-5; -1; 2)$. Trục ống kính cần quan sát hai mục tiêu: cửa vào A theo hướng $\vec{a} = (-3; -6; 6)$ và cửa vào B theo hướng $\vec{b} = (-6; -1; 5)$. Tiêu chí thiết kế: chọn $\vec{u}$ sao cho **góc nhìn xấu hơn** trong hai góc $(\vec{u}, \vec{a})$, $(\vec{u}, \vec{b})$ là **nhỏ nhất có thể**. Các góc lấy trong $[0^\circ; 180^\circ]$. Hỏi góc nhìn xấu hơn nhỏ nhất bằng bao nhiêu độ? Làm tròn đến độ.

Câu 18. Một phao đo sóng cho độ cao dao động điều hoà theo thời gian: $x(t) = A \cos\left(\frac{2\pi t}{T} + \varphi\right)$, với $A = 26$ cm và chu kì $T = 36$ giây. Pha ban đầu φ **chưa biết**. Hai phép đo chính xác (không rơi vào biên) như sau:

Phép đo	Thời điểm	Giá trị đọc được
lần 1	$t_1 = 9$ s	13 cm
lần 2	$t_2 = 33$ s	-26 cm

Bộ báo động kêu khi độ cao **vuốt** ngưỡng $L = 13$ cm. Ca theo dõi kéo dài $H = 123$ giây, tính từ $t = 0$. Hỏi trong cả ca theo dõi, tổng thời gian bộ báo động kêu là bao nhiêu giây?

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, hai mặt phẳng có vectơ pháp tuyến $\vec{n}_1 = (1; 0; 0)$ và $\vec{n}_2 = (0; 3; 0)$. Tính số đo góc nhọn giữa hai mặt phẳng, theo độ.

Câu 20. Một hệ thu hồi dung môi theo dõi lưu lượng dung môi trong khoảng thời gian $t \in [1; 7]$ (phút). Đồng hồ tại chỗ chỉ lưu lượng theo công thức $q_{\text{đo}}(t) = \frac{9}{10}t^2 - \frac{63}{10}t + \frac{491}{10}$ (lít/phút), nhưng đồng hồ bị lệch **tuyến tính**: $q_{\text{đo}} = a q_{\text{thật}} + b$ với $a > 0$ hai hằng số a, b chưa biết. Hai dữ kiện hiệu chuẩn: tại thời điểm $t_0 = 5$ phút, thiết bị chuẩn đo được lưu lượng thật là 38 lít/phút; và tổng thể tích dung môi **thật** chảy qua trong cả khoảng $[1; 7]$ là 234 lít (do bể chuẩn cân đo). Hỏi thể tích dung môi **thật** chảy qua trong khoảng $[4; 6]$ bằng bao nhiêu lít?