kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 2 trang)

CUỐI KỲ 1 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: TOÁN - LỚP 12

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

Phát hành ngày 29/08/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: T12.CK1.040

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(0;3;-1)$ và $B(1;1;-3)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

A. 9 **B.** $\sqrt{5}$ **C.** 5 **D.** 3

Câu 2. Khảo sát thời gian tự học trong một tuần của 42 học sinh, kết quả ghi ở bảng sau.

Thời gian (giờ)	$[0;2)$	$[2;4)$	$[4;6)$	$[6;8)$	$[8;10)$
Tần số	11	14	6	8	3

Khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên bằng bao nhiêu?

A. 4, 22 **B.** 10 **C.** 8 **D.** 2

Câu 3. Một đường chi phí đơn vị được mô tả bởi hàm số $f(x) = mx + n + \dfrac{r}{x-c}$, trong đó $m \neq 0$, $r \neq 0$ và c là một số nguyên. Đường tiệm cận **xiên** đọc được chính xác là $y = -5x - 7$ còn c chỉ biết thuộc tập $\{-2;0;1;2;3;7\}$. Quanh tiệm cận đứng, quan sát cho thấy nhánh bên trái đi lên $+\infty$, nhánh bên phải đi xuống $-\infty$. Bộ ghi lưu bốn điểm đo, trong đó **đúng ba** điểm nằm trên đường cong và một điểm bị ghi sai tung độ:

Điểm	M_1	M_2	M_3	M_4
x	-3	4	5	6
y	15	-69	-48	-51

Bốn báo cáo được nộp, mỗi báo cáo nêu c, r, điểm bị ghi sai và hai đường tiệm cận. Báo cáo nào là báo cáo duy nhất đúng?

A. $c=-2$, $r=-112$ điểm sai là M_1 tiệm cận đứng $x=-2$ và tiệm cận xiên $y=-5x-7$

B. $c=3$, $r=42$ điểm sai là M_3 tiệm cận đứng $x=3$ và tiệm cận xiên $y=-5x-7$

C. $c=3$, $r=-42$ điểm sai là M_3 tiệm cận đứng $x=3$ và tiệm cận xiên $y=-5x-7$

D. $c=3$, $r=-42$ điểm sai là M_3 tiệm cận đứng $x=3$ và tiệm cận ngang $y=-7$

Câu 4. Một mẫu số liệu ghép nhóm có phương sai bằng 25. Độ lệch chuẩn của mẫu bằng

A. 5 **B.** 125 **C.** 25 **D.** $\dfrac{25}{2}$

PHẦN II. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 5. Một đội cứu hộ dùng một drone tiếp tế để đuổi theo một xuồng cứu hộ trong hệ toạ độ $Oxyz$ (đơn vị độ dài m, thời gian tính theo giây).

Dữ kiện	Giá trị
Vị trí đầu của drone tiếp tế	$D(-24;30;-27)$
Vị trí đầu của xuồng cứu hộ	$M(8;-7;24)$
Vận tốc của xuồng cứu hộ	$\vec{v}_m=(-4;7;-9)$ (m/s)
Vận tốc gió	$\vec{w}=(-3;2;3)$ (m/s)

Drone tiếp tế chỉ chọn được **hướng** bay: vận tốc của nó so với không khí luôn có độ lớn $v_{kk}=12$ m/s, và hướng ấy **không đổi** trong suốt chuyến. Vận tốc so với mặt đất bằng vận tốc so với không khí **cộng** vận tốc gió. Xuồng cứu hộ đi thẳng đều với vận tốc $\vec{v}_m$. Hạn bay của drone tiếp tế là 20 giây. Hỏi thời điểm gặp sớm nhất là bao nhiêu giây? Làm tròn đến hàng phần mười.

Câu 6. Đồ thị hàm số $y=\dfrac{x^2+4}{x+3}$ có tiệm cận xiên $y=x+b$. Tính b (trả lời kèm dấu).

PHẦN III. TỰ LUẬN

Câu 7. Một giàn cảm biến quang lắp một trục thu quang trong hệ toạ độ $Oxyz$. Hướng của trục thu quang 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 $\vec{n}=(0;2;-2)$ $\vec{u}$ phải hướng về nửa an toàn, tức $\vec{u}\cdot\vec{h}\geq 0$ với $\vec{h}=(5;0;-3)$. Trục thu quang cần quan sát hai mục tiêu: đèn hiệu A theo hướng $\vec{a}=(3;0;6)$ và đèn hiệu B theo hướng $\vec{b}=(1;1;4)$. Tiêu chí thiết kế: chọn $\vec{u}$ sao cho **góc nhìn xấu hơn** trong hai góc $\widehat{(\vec{u},\vec{a})}$, $\widehat{(\vec{u},\vec{b})}$ là **nhỏ nhất có thể**. Các góc lấy trong $[0°;180°]$. Đưa bài toán về cực đại hoá $\min(\vec{u}\cdot\vec{p},\vec{u}\cdot\vec{q})$, lập tập ứng viên và nói rõ vì sao chỉ cần xét những kiểu điểm ấy, rồi tìm $\vec{u}$ tối ưu và góc nhìn xấu hơn nhỏ nhất (làm tròn đến độ).

.....

.....

.....

Câu 8. Hàm số $y=ax^3+bx^2+cx+d$ có hệ số $a=1$. Đồ thị của hàm số có hai điểm cực trị với hoành độ lần lượt là -2 và 0, đồng thời cắt trục tung tại điểm có tung độ -2. Tính $a+b+c+d$.

.....

.....

.....