kythithpt.com
Thi thử online • Luyện như thi thật

ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 4 trang)

CHƯƠNG TRÌNH L10,L11 + HỌC KỲ 1 LỚP 12 - NĂM HỌC 2026–2027

MÔN: TOÁN - THPT

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

Phát hành ngày 08/08/2026

Họ và tên: .....

Số báo danh: .....

Mã đề: T.CC1.054

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Cho $A(2;0;5)$, $B(7;5;0)$. Điểm M thuộc AB, $AM:MB=4:1$. Tính hoành độ của M.

Câu 2. 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 6, đồng thời cắt trục tung tại điểm có tung độ -52. Tính $a+b+c+d$ (trả lời kèm dấu).

Câu 3. Khảo sát thời gian chạy cự li 100 mét của 31 vận động viên, kết quả ghi ở bảng sau.

Thời gian (giây)	$[12;13)$	$[13;14)$	$[14;15)$	$[15;16)$	$[16;17)$
Tần số	6	4	4	9	8

Tính khoảng tứ phân vị của mẫu số liệu trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Dãy số $u_n=\dfrac{n+1}{n+2}$. Tính u_8.

Câu 5. Một mô hình chi phí đơn vị dùng hàm số dạng $f(x)=ax+b+\dfrac{k}{x-c}$ với $a>0$, $k>0$ ba tham số a, b, k **không** được công bố. Bảng biến thiên của f trên tập xác định:

x	$-\infty$	-16	-9	-2	$+\infty$
$f'(x)$		0	không xác định	0	
$f(x)$		cực đại -51	$-\infty \parallel +\infty$	cực tiểu ?	

(dấu f' là $+$ trên $(-\infty;-16)$, $-$ trên $(-16;-9)$ và trên $(-9;-2)$, $+$ trên $(-2;+\infty)$.) Ngoài ra đồ thị đi qua điểm $P(-7;30)$. Tìm tung độ cực tiểu còn trống trong bảng biến thiên (trả lời kèm dấu).

Câu 6. Hàm số $y=x^3-3x^2+3$ nghịch biến trên khoảng $(m;n)$. Tính $m+n$.

Câu 7. Cho $u_1 = 7$ và $u_{n+1} = 2u_n$ với mọi $n \geq 1$. Tính S_4.

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(3;0;4)$, $B(0;-4;4)$, $C(1;-2;-3)$, $D(2;2;-7)$. Tính tích vô hướng $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{CD}$ (trả lời kèm dấu).

Câu 9. Khảo sát thời gian chạy cự li 100 mét của 40 vận động viên, kết quả ghi ở bảng sau.

Thời gian (giây)	$[12;13)$	$[13;14)$	$[14;15)$	$[15;16)$	$[16;17)$
Tần số	11	10	9	3	7

Tính khoảng biến thiên của mẫu số liệu trên.

Câu 10. Hai vectơ $\vec{u} = (3;-5;2)$ và $\vec{v} = (2;-1;m)$ vuông góc. Tính m (trả lời kèm dấu).

Câu 11. Mặt trong khung mái vòm của nhà xưởng là một parabol đối xứng qua trục đứng, hai chân cùng nằm trên mặt đường. Số đo danh định: đỉnh cao $5,1$ m và khẩu độ giữa hai chân $9,9$ m, nhưng phép đo chiều cao sai lệch tối đa $0,1$ m và phép đo khẩu độ sai lệch tối đa $0,3$ m. Một xe nâng có bề rộng danh định 2 m với sai số tối đa $0,2$ m, và khi qua cổng có thể lệch khỏi trục cổng tối đa $0,1$ m về một bên. Quy định đòi mép xe luôn cách mặt trong của cổng theo phương đứng ít nhất $0,4$ m. Tính chiều cao lớn nhất của xe nâng bảo đảm qua cổng an toàn với mọi số đo thật phù hợp, làm tròn xuống đến hàng phần mười mét.

Câu 12. Tìm giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 3x - 9$ (trả lời kèm dấu).

Câu 13. 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	$D(-14;4;10)$
Vị trí đầu của xuồng cứu hộ	$M(-29;-14;-18)$
Vận tốc của xuồng cứu hộ	$\vec{v}_m = (0;8;-5)$ (m/s)
Vận tốc gió	$\vec{w} = (-2;-4;1)$ (m/s)

Drone tiếp tế chỉ chọn được **hướng** bay: vận tốc của nó so với không khí luôn có độ lớn $v_{kk} = 16$ 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 90 giây. Hỏi thời điểm gặp sớm nhất là bao nhiêu giây? Làm tròn đến hàng phần mười.

Câu 14. Khảo sát thời gian chạy cự li 100 mét của 38 vận động viên, kết quả ghi ở bảng sau.

Thời gian (giây)	$[12;13)$	$[13;14)$	$[14;15)$	$[15;16)$	$[16;17)$
Tần số	7	11	3	14	3

Tính độ lệch chuẩn của mẫu số liệu trên (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 15. 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 $\vec{n}=(0;-3;1)$ $\vec{u}$ phải hướng về nửa an toàn, tức $\vec{u}\cdot\vec{h}\geq 0$ với $\vec{h}=(2;3;3)$. Trục ống kính cần quan sát hai mục tiêu: cửa vào A theo hướng $\vec{a}=(1;6;-6)$ và cửa vào B theo hướng $\vec{b}=(2;1;-5)$. 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 $[0°;180°]$. Hỏi góc nhìn xấu hơn nhỏ nhất bằng bao nhiêu độ? Làm tròn đến độ.

Câu 16. Cho hàm số $y=f(x)=x^3+3x^2+2x-1$. Hai điểm A và B thuộc đồ thị hàm số, lần lượt có hoành độ -3 và 1. Tính tổng tung độ của A và B (trả lời kèm dấu).

Câu 17. Nhân mọi giá trị của một mẫu có độ lệch chuẩn 2 với 4. Tính độ lệch chuẩn của mẫu mới.

Câu 18. Một bảng ghép nhóm thời gian giao mỗi đơn bị mất tần số của đúng một lớp, kí hiệu x. **Tổng số đơn hàng không được lưu lại.**

Lớp thời gian giao mỗi đơn (phút)	**Trung điểm**	**Số đơn hàng**
$[0;6)$	3	11
$[6;12)$	9	27
$[12;18)$	15	18
$[18;24)$	21	9
$[24;30)$	27	21
$[30;36)$	33	x

Báo cáo chỉ còn **một** con số: số trung bình của mẫu, đã làm tròn đến hàng phần mười, $\overline{X}\approx 17,8$ phút — nghĩa là giá trị thật thoả $17,75\leq\overline{X}<17,85$. Mức công bố của đơn vị là $18,3$ phút. Trung vị của mẫu ghép nhóm tính theo công thức nội suy $M_e=L+h\cdot\dfrac{\frac{N}{2}-F_{\text{trước}}}{f}$. Hỏi trung vị của mẫu chênh mức công bố bao nhiêu phút?

Câu 19. Số lượt chia sẻ trong giờ đầu của một bài đăng là 10 lượt, và cứ mỗi giờ số lượt chia sẻ tăng gấp 3 lần. Tính số lượng sau 3 giờ.

Câu 20. Cho $SA \perp (P)$ với $SA = 12$, điểm M nằm trong (P) và $AM = 9$. Tính độ dài SM.