



ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 3 trang)

CHƯƠNG TRÌNH L10, L11 + GIỮA 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 04/08/2026

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: T.CG1.119

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Một mặt phẳng (R) cắt 11 mặt phẳng đôi một song song và phân biệt. Tính số giao tuyến thu được.

Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = (2; -3; 6)$ và $\vec{v} = (-1; 5; -4)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$ (trả lời kèm dấu).

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , một vùng phủ có dạng hình tròn. Sáu beacon dưới đây được cho là nằm trên **biên** vùng phủ, nhưng biên bản hiệu chuẩn xác nhận **đúng một** beacon bị ghi sai tọa độ:

Beacon	Toạ độ
P_1	$(1; -10)$
P_2	$(8; -1)$
P_3	$(5; 4)$
P_4	$(7; -6)$
P_5	$(1; 6)$
P_6	$(4; -9)$

Ngoài ra có một checkpoint $Q(-4; 0)$ cần biết nằm trong, trên hay ngoài vùng phủ. Viết đường tròn ở dạng $x^2 + y^2 + Dx + Ey + F = 0$ và đặt $\Phi_M = x_M^2 + y_M^2 + Dx_M + Ey_M + F$ cho một điểm M bất kì. Sau khi đã khôi phục đường tròn, tính Φ_Q (trả lời kèm dấu).

Câu 4. Cho hình lăng trụ có đáy là đa giác 19 cạnh. Tính số cạnh của hình lăng trụ.

Câu 5. Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $9^x - 12 \cdot 3^x + 27 = 0$.

Câu 6. Cho hàm số $y = f(x) = -x^3 - 6x^2 - 9x - 6$. Hai điểm A và B thuộc đồ thị hàm số, lần lượt có hoành độ -4 và 0 . Tính tổng tung độ của A và B (trả lời kèm dấu).

Câu 7. 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 -3 và -1 , đồng thời cắt trục tung tại điểm có tung độ 6. Tính $a + b + c + d$ (trả lời kèm dấu).

Câu 8. Một đội tình nguyện có 13 tình nguyện viên, trong đó có 5 bạn nữ và 8 bạn nam. Đếm số cách chọn ba bạn giữ ba chức vụ khác nhau.

Câu 9. Tìm giá trị cực đại của hàm số $y = x^3 - 27x + 3$.

Câu 10. Xếp 6 cuốn sách khác nhau thành một hàng. Tính số cách xếp.

Câu 11. Hai vectơ $\vec{u} = (2; -2; 4)$ và $\vec{v} = (-2; -5; m)$ vuông góc. Tính m (trả lời kèm dấu).

Câu 12. Chu kỳ cơ sở của hàm số $y = -4 \cos 4x + 2$ có dạng $T = m\pi$. Tính m .

Câu 13. Một mô hình thời gian xử lý dùng hàm số dạng $f(x) = ax + b + \frac{k}{x - c}$ 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	$-\infty$	-8	-1	6	$+\infty$
$f'(x)$		0	không xác định	0	
$f(x)$		cực đại -84	$-\infty \parallel +\infty$	cực tiểu ?	

(dấu f' là $+$ trên $(-\infty; -8)$, $-$ trên $(-8; -1)$ và trên $(-1; 6)$, $+$ trên $(6; +\infty)$.) Ngoài ra đồ thị đi qua điểm $P(-4; -116)$. Tìm tung độ cực tiểu còn trống trong bảng biến thiên (trả lời kèm dấu).

Câu 14. Một xe nâng trong kho đang chạy đều thì người lái phát hiện vạch chắn cuối lối ở phía trước. Sau thời gian phản ứng ρ (xe vẫn chạy đều trong khoảng ấy) thì phanh bắt đầu ăn. Đặt τ là thời gian tính từ lúc phanh bắt đầu ăn, và s là quãng đường xe đi thêm kể từ lúc ấy. Dữ liệu thử nghiệm được khớp bởi đa thức $s(\tau) = \tau^3 - \frac{21}{2}\tau^2 + 30\tau$ (mét) trên cả đoạn $0 \leq \tau \leq 6$ giây. Đa thức ấy là **đường khớp số liệu**, không phải mô hình đúng mãi: xe dừng hẳn ở nghiệm dương **đầu tiên** của $s'(\tau) = 0$, và sau mốc ấy s' đổi dấu nên công thức không còn mô tả chuyển động thật. Quãng đường phanh là s tại đúng mốc dừng ấy.

Đại lượng	Giá trị
Vận tốc trước khi phanh v_0	30 m/s
Khoảng cách tới vạch chắn cuối lối	80 m
Khoảng an toàn cuối ε	1 m
Bước đặt thời gian phản ứng δ	0,5 s

Xe được coi là an toàn nếu khi dừng hẳn, nó còn cách vạch chắn cuối lối ít nhất ε . Hệ thống chỉ đặt được thời gian phản ứng bằng một bội của δ . Hỏi thời gian phản ứng lớn nhất mà hệ thống đặt được và vẫn an toàn bằng bao nhiêu giây?

Câu 15. Để đo khoảng cách giữa hai điểm A và B nằm ở hai bên một cái hồ, người ta chọn một điểm C đứng được cả hai phía rồi đo được $CA = 7$ m, $CB = 8$ m và $\widehat{ACB} = 120^\circ$. Tính chu vi mảnh đất tam giác ABC .

Câu 16. Một hình chữ nhật có diện tích 324 cm^2 . Tính chu vi nhỏ nhất của hình chữ nhật.

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (2; -4; 2)$ và $\vec{v} = (3; 3; 3)$. Tính $\vec{u} \cdot \vec{v}$.

Câu 18. Cho hình hộp chữ nhật $ABCD.A'B'C'D'$ có $AB = 6$, $AD = 13$ và $AA' = 18$. Tính khoảng cách giữa đường thẳng AB và mặt phẳng $(A'B'C'D')$.

Câu 19. Cho $f(x) = x^2 - 2x$. Tính $f'(5)$.

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (-4; 0; -4)$ và $\vec{v} = (-3; 3; 1)$. Tính tổng ba tọa độ của vectơ $3\vec{u} + \vec{v}$ (trả lời kèm dấu).