



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 16/10/2026

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: T.TN.104

TRẢ LỜI NGẮN

Câu 1. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho hai điểm $A(1; -2; 1)$, $B(3; -6; 7)$ và mặt phẳng $(P) : x - 2z - 4 = 0$. Gọi $M(a; b; c)$ là điểm thuộc (P) sao cho $|MA - MB|$ lớn nhất. Tính $a + b + c$ (trả lời kèm dấu).

Câu 2. Một trạm bơm nước thải có nguy cơ tắc nghẽn đường ống. Theo thống kê dài hạn, xác suất trong một ca vận hành xảy ra tắc nghẽn đường ống là 31%. Hệ có hai cảm biến, mỗi cảm biến cho kết quả “báo có” hoặc “báo không”:

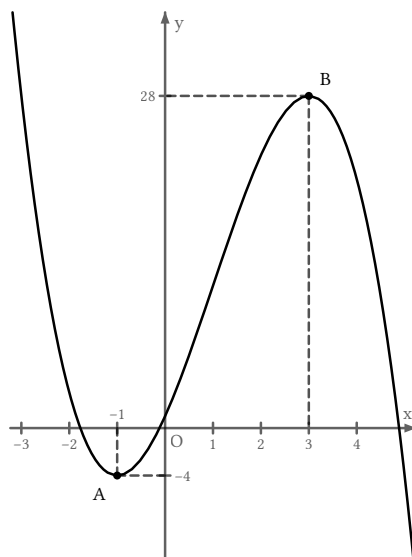
Cảm biến	Báo có khi có sự cố	Báo có khi không có sự cố	Chi phí đo (triệu đồng)
1 – đo áp suất	92%	39%	1
2 – soi ca-mê-ra	85%	32%	10

Khi đã biết ca ấy có tắc nghẽn đường ống hay không thì hai cảm biến cho kết quả độc lập với nhau (độc lập có điều kiện). Cảm biến 1 luôn được đo. Cảm biến 2 chỉ được kích hoạt trên một nhánh kết quả của cảm biến 1, và có hai chính sách: **Chính sách A**: chỉ đo cảm biến 2 khi cảm biến 1 **báo có** **Chính sách B**: chỉ đo cảm biến 2 khi cảm biến 1 **báo không**. Sau khi có đủ kết quả, hệ **phát lệnh xử lý** nếu xác suất có tắc nghẽn đường ống tính theo các kết quả đã đo đạt ít nhất $\tau = 27\%$. Chi phí: báo giả (phát lệnh mà không có tắc nghẽn đường ống) tốn 25 triệu đồng; bỏ sót (có tắc nghẽn đường ống mà không phát lệnh) tốn 68 triệu đồng. Đặt $D = EC_A - EC_B$ là hiệu chi phí kì vọng của hai chính sách. Tính D (theo triệu đồng) (trả lời kèm dấu).

Câu 3. Cho $f_m(x) = 3x^3 - 9mx^2 + 225x + 2$, với m là số nguyên thuộc đoạn $[-9; 9]$. Có bao nhiêu giá trị của m để f_m đồng biến trên $\mathbb{R}$?

Câu 4. Một nhà máy điện đặt tại vị trí A trên bờ biển (xem bờ biển là một đường thẳng). Một hòn đảo C cách bờ biển 5 km; gọi B là điểm trên bờ biển gần đảo C nhất, $AB = 5$ km. Người ta mắc đường dây điện từ A dọc bờ biển tới điểm S thuộc đoạn AB , rồi từ S mắc thẳng dưới nước ra đảo C . Chi phí mắc mỗi kilômét dây điện trên bờ là 30 triệu đồng, dưới nước là 50 triệu đồng. Đặt $BS = x$ (km), $0 \leq x \leq 5$. Hỏi phải chọn điểm S cách A bao nhiêu kilômét để chi phí mắc đường dây điện nhỏ nhất?

Câu 5. Hình vẽ là đồ thị của hàm số bậc ba $y = f(x)$. Hai điểm cực trị của đồ thị được đánh dấu là $A(-1; -4)$ và $B(3; 28)$. Gọi y_{CD} là giá trị cực đại và x_{CT} là hoành độ điểm cực tiểu của hàm số. Tính $y_{CD} + x_{CT}$.



Câu 6. Một nhà máy có hai phân xưởng. Phân xưởng I sản xuất 70% tổng sản phẩm, phân xưởng II sản xuất phần còn lại. Tỷ lệ sản phẩm lỗi của phân xưởng I là 2%, của phân xưởng II là 3%. Lấy ngẫu nhiên một sản phẩm của nhà máy và thấy nó bị lỗi. Tính xác suất sản phẩm đó do phân xưởng I sản xuất (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 7. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{a} = (-4; 10; -4)$ và $\vec{b} = (6; m; 6)$. Tìm số thực m để hai vectơ $\vec{a}$ và $\vec{b}$ cùng phương (trả lời kèm dấu).

Câu 8. Một khảo sát trên 34 người, trong đó 15 người thích trà, 22 người thích cà phê, và 11 người thuộc cả hai loại đồ uống. Tính số người thuộc đúng một trong hai loại đồ uống.

Câu 9. Một hệ tưới tự động có lưu lượng tưới thay đổi theo thời gian t (giờ) như sau: từ lúc $t = 0$, lưu lượng tưới **tăng đều** theo $r(t) = 56 + 6t$ ($\text{m}^3/\text{giờ}$); từ một thời điểm chuyển τ trở đi, lưu lượng tưới **giảm đều** với tốc độ giảm $3 \text{ m}^3/\text{giờ}$ mỗi giờ, và không có bước nhảy tại τ . Quá trình kéo dài tới $T = 17$ giờ. Thời điểm chuyển τ là một số **nguyên** thoả $5 \leq \tau \leq 10$, nhưng bản ghi đã mất. Hai đồng hồ tích lũy đặt độc lập, mỗi cái cộng dồn trên một cửa sổ thời gian riêng (hai cửa sổ **chồng lấn** nhau), và báo:

Cửa sổ	Tổng đã ghi
$[0; 15]$	1200 m^3
$[6; 17]$	800 m^3

Cả hai số đều **đã làm tròn** đến bội gần nhất của 200 m^3 . Tìm thời điểm chuyển τ (theo giờ).

Câu 10. Tính $\int_0^6 (|x - 3|) dx$.

Câu 11. Hình lập phương có cạnh 19. Tính tổng diện tích sáu mặt.

Câu 12. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (-1; -1; 0)$ và $\vec{v} = (1; 2; -1)$. Góc giữa hai vectơ $\vec{u}$ và $\vec{v}$ bằng bao nhiêu độ?

Câu 13. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định và liên tục trên $\mathbb{R}$. Bảng biến thiên của hàm số cho biết $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = +\infty$, $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = -\infty$ hàm số đồng biến trên $(-6; -4)$, nghịch biến trên $(-\infty; -6)$ và $(-4; +\infty)$ $f(-6) = 2$, $f(-4) = 8$. Tính tổng của giá trị cực đại và giá trị cực tiểu của hàm số.

Câu 14. Trong $Oxyz$, $(P) : x + y + z = 1$ và $d_m : (x; y; z) = (m; 0; 0) + t(1; 1; m^2 - 10m + 7), t, m \in \mathbb{R}$. Với $m = 5$, tính tung độ giao điểm.

Câu 15. Cho hàm số $f(x) = -9(3x - 1)^2$. Biết $F(x) = -(3x - 1)^3 + C$ là một nguyên hàm của $f(x)$ và $F(0) = 6$. Tính C .

Câu 16. Trong không gian $Oxyz$, cho $P(2; 1; 2)$ và $Q(2; -3; 5)$. Điểm R thỏa mãn $3\overrightarrow{PR} - 3\overrightarrow{PQ} = (9; 6; -21)$. Tính tổng ba tọa độ của R .

Câu 17. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 8y - 4z - 7 = 0$. Tính bán kính của (S) .

Câu 18. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt cầu $(S) : x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 8y - 32 = 0$. Biết (S) có tâm $I(a; b; c)$ và bán kính R . Tính $a + b + c + R$.

Câu 19. Trong không gian $Oxyz$, cho mặt phẳng $(P) : -x + 2y + 2z - 1 = 0$ và đường thẳng $d : \begin{cases} x = -4 + t \\ y = -2 - t \\ z = -3 \end{cases}$. Tính sin của góc giữa đường thẳng d và mặt phẳng (P) (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 20. Trong $Oxyz$, cho $A(-1; 4; -3)$, $B(-3; 4; -1)$. Điểm P nằm trên Oz và cách đều A, B . Tính tọa độ z của P , làm tròn đến một chữ số thập phân.