


ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 4 trang)

**CHƯƠNG TRÌNH L10, L11 + HỌC KỲ 1 & GIỮA KỲ 2 LỚP
12 - NĂM HỌC 2026-2027**
MÔN: TOÁN - THPT

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

Phát hành ngày 16/08/2026

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: T.CG2.007
PHẦN I. TRẮC NGHIỆM
Câu 1. Giá trị $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{9x^2 - 1}{7x^2 + 6x}$ bằng

A. $+\infty$
B. 0

C. $\frac{7}{9}$
D. $\frac{9}{7}$
Câu 2. Trong không gian $Oxyz$, cho điểm $M(1; 4; 2)$ và mặt phẳng $(P) : 7x - 4y - 4z - 10 = 0$. Khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) bằng:

A. $\frac{1}{3}$
B. 27

C. 3

D. $\frac{9}{5}$
Câu 3. Họ nguyên hàm của hàm số $f(x) = 11x^3$ là:

A. $33x^2 + C$
B. $\frac{11x^4}{3} + C$
C. $\frac{11}{4}x^4 + C$
D. $11x^3 + C$
Câu 4. Cho hai hàm số $f(x), g(x)$ liên tục trên $\mathbb{R}$, biết $\int f(x) dx = 2x^2 + 4x + C$ và $\int (4f(x) - 2g(x)) dx = -2x^3 + 8x^2 + 20x + C$. Khi đó $\int g(x) dx$ bằng:

A. $x^3 - 2x + C$
B. $-2x^3 + 6x^2 + 16x + C$
C. $-2x^3 + 4x + C$
D. $-x^3 + 2x + C$
Câu 5. Trong không gian $Oxyz$, cho hai điểm $A(-4; -3; -2)$ và $B(0; 1; 5)$. Độ dài đoạn thẳng AB bằng

A. 15

B. $\sqrt{32}$
C. 81

D. 9

Câu 6. Trong không gian $Oxyz$, cho hai đường thẳng $d_1 : \frac{x}{-3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-2}{1}$ và $d_2 : \frac{x-5}{-2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z-4}{-3}$. Biết d_1 và d_2 cắt nhau, tọa độ giao điểm của chúng là:

A. $(5; 1; 4)$
B. $(3; 0; 1)$
C. $(-3; 4; 3)$
D. $(0; 2; 2)$
Câu 7. 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 $(-\infty; 0)$ và $(1; 2)$, nghịch biến trên $(0; 1)$ và $(2; +\infty)$ $f(0) = -3$, $f(1) = -8$, $f(2) = -3$. Số nghiệm của phương trình $f(x) = -5$ là

A. 4

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 8. Trong không gian $Oxyz$, cho $\vec{u} = (6; 6; 7)$. Giá trị $|\vec{u}|^2$ bằng

A. 361

B. 121

C. 252

D. 11

Câu 9. Một chất điểm chuyển động thẳng với vận tốc $v(t) = 2t - 4$ (m/s), trong đó t tính bằng giây. Tính độ dịch chuyển của chất điểm trong 6 giây đầu tiên.

A. 16 m

B. 36 m

C. 12 m

D. 20 m

Câu 10. Trong không gian $Oxyz$, cho hai vectơ $\vec{u} = (0; 1; 1)$ và $\vec{v} = (3; -3; -6)$. Tích vô hướng $\vec{u} \cdot \vec{v}$ bằng:

- A. -6 B. -9 C. -12 D. -3

Câu 11. Mặt phẳng (P) vuông góc với mặt phẳng (Q) khi

- A. (P) chứa một đường thẳng vuông góc với một đường thẳng của (Q)
B. (P) song song với một đường thẳng của (Q)
C. (P) và (Q) có một điểm chung
D. (P) chứa một đường thẳng vuông góc với (Q)

Câu 12. Giá trị cực tiểu của hàm số $y = x^3 - 48x - 5$ bằng bao nhiêu?

- A. -133 B. 4 C. -123 D. 123

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Xét các hình chữ nhật có diện tích bằng 7744 cm^2 .

- a) Nếu một cạnh bằng x thì cạnh kia bằng $\frac{7744}{x}$.
b) Trong các hình chữ nhật có cùng diện tích, hình có chu vi nhỏ nhất là hình có một cạnh dài gấp đôi cạnh kia.
c) Điều kiện của biến x trong bài là $x > 0$.
d) Chu vi nhỏ nhất đạt được khi hình chữ nhật là hình vuông cạnh 88 cm .

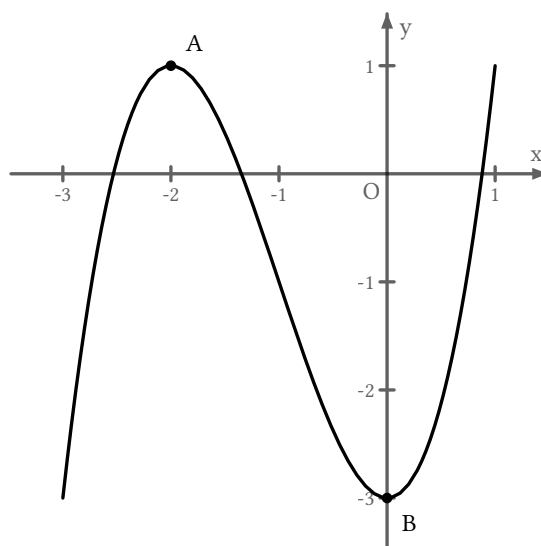
Câu 14. Cho $\int_2^3 f(x) dx = 7$, $\int_3^6 f(x) dx = 2$ và $\int_2^3 g(x) dx = 6$.

- a) $\int_3^2 f(x) dx = -6$.
b) $\int_2^3 [4f(x) + g(x)] dx = 35$.
c) Tích phân của tích hai hàm bằng tích hai tích phân.
d) Tích phân của một hàm không âm luôn không âm.

Câu 15. Trong không gian $Oxyz$, cho bốn điểm $A(4; 4; -3)$, $B(3; -4; 1)$, $C(-4; -3; -2)$, $D(-2; -7; -6)$.

- a) $\overrightarrow{CD} = (2; -4; -4)$.
b) $AB = 9$.
c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CD} = (1; -12; 0)$.
d) Ba điểm A, B, C thẳng hàng.

Câu 16. Hình vẽ là đồ thị của hàm số bậc ba $y = f(x)$. Hai điểm cực trị của đồ thị được đánh dấu là $A(-2; 1)$ và $B(0; -3)$.



- a) Khi $x \rightarrow +\infty$ thì $y \rightarrow +\infty$.
b) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -3 .
c) Phương trình $f(x) = 1$ có ba nghiệm phân biệt.
d) Đồ thị cắt trục tung tại điểm có tung độ -3 .

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Biết $\cos \alpha = \frac{80}{89}$. Tính $\cos(180^\circ - \alpha)$ (làm tròn đến hàng phần trăm, trả lời kèm dấu).

Câu 18. Lượng cầu theo giá là $q(p) = 43 - p$ chi phí biến đổi là 5 trên mỗi sản phẩm và chi phí cố định là 50. Tìm giá bán làm lợi nhuận lớn nhất.

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

Câu 20. Trong không gian $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{u} = (-1; -2; 3)$, $\vec{v} = (-4; 0; 4)$ và $\vec{a} = (6; 4; -10)$ thỏa mãn $\vec{a} = x\vec{u} + y\vec{v}$. Tính $x + y$ (trả lời kèm dấu).

Câu 21. Khảo sát điểm kiểm tra môn Toán của 48 học sinh, kết quả ghi ở bảng sau.

Điểm	[5; 6)	[6; 7)	[7; 8)	[8; 9)	[9; 10)
Tần số	5	13	13	12	5

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

Câu 22. Một thiết bị bay kiểm tra kết cấu cần đưa đầu đo từ A tới B trong hệ toạ độ $Oxyz$ (đơn vị m), nhưng bắt buộc phải **chạm một lần** vào một trong ba tấm chắn phẳng (α) , (β) , (γ) .

Dữ kiện	Giá trị
Điểm đầu	$A(3; 5; 7)$
Điểm cuối	$B(12; 10; 8)$
Tấm (α)	$x + y + z = 11$
Tấm (β)	$y + z = 4$
Tấm (γ)	$x + z = 33$
Tâm vùng cấm	$I(1; -1; -2)$
Bán kính vùng cấm	$R = 8 \text{ m}$

Bộ điều khiển có **ba chế độ**, ứng với ba tấm chắn. Ở mỗi chế độ nó tự chọn điểm chạm P trên tấm chắn ấy sao cho đường gấp khúc $A \rightarrow P \rightarrow B$ **ngắn nhất** người vận hành **không** đổi được điểm chạm, chỉ được chọn giữa đúng ba tuyến ấy. Vùng cấm là hình cầu tâm I bán kính R : một tuyến bị loại nếu **có đoạn nào của nó** (kể cả chỉ một phần) nằm trong hoặc chạm hình cầu. Biết A và B cùng phía với mỗi tấm chắn và không thuộc tấm chắn nào. Trong ba tuyến, chọn tuyến **hợp lệ ngắn nhất**. Hỏi tuyến hợp lệ được chọn dài hơn đoạn thẳng AB bao nhiêu m? Làm tròn đến hàng phần mười (làm tròn đến hàng phần mười).