



ĐỀ THI THỬ TRỰC TUYẾN

(Đề thi có 4 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 08/10/2026

Họ và tên:

Số báo danh:

Mã đề: T.CG1.027

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho hàm số $f(x) = 5 \cdot 4^x$. Tính $f(5)$.

- A. 1280 B. 1024 C. 100 D. 5120

Câu 2. 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 $(-2; 1)$, nghịch biến trên $(-\infty; -2)$ và $(1; +\infty)$ $f(-2) = -3$, $f(1) = -1$. Số nghiệm của phương trình $f(x) = 0$ là

- A. 2 B. 4 C. 3 D. 1

Câu 3. Trong mặt phẳng Oxy , cho $\vec{u} = (3; 1)$ và $\vec{v} = (-6; -2)$. Toạ độ của $4\vec{u} - \vec{v}$ là

- A. (36; 12) B. (6; 2) C. (9; 3) D. (18; 6)

Câu 4. Cận của tập nghiệm bất phương trình $\log_2(x - 2) \leq 3$ bằng

- A. 10 B. 8 C. 2 D. 5

Câu 5. Cho hàm số $y = f(x)$ xác định trên $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$, liên tục trên mỗi khoảng xác định và có bảng biến thiên như sau. Số đường tiệm cận đứng của đồ thị hàm số $g(x) = \frac{1}{2f(x) + 5}$ là

x	$-\infty$	-2	$+\infty$
$f'(x)$	-		+
$f(x)$	0 ↘ $-\infty$		$-\infty$ ↗ $+\infty$

- A. 3 B. 4 C. 2 D. 1

Câu 6. Biên độ của hàm số $y = -4 \sin 5x - 1$ bằng

- A. 4 B. 3 C. 5 D. -4

Câu 7. Tâm đối xứng của đồ thị hàm số $y = \frac{x^2 + 7}{x + 5}$ là giao của hai tiệm cận. Tổng hai tọa độ tâm bằng

- A. -15 B. -5 C. 15 D. -10

Câu 8. Cho điểm S nằm ngoài mặt phẳng (P) , A là hình chiếu vuông góc của S lên (P) với $SA = 20$. Điểm M nằm trong (P) và $AM = 21$. Hình chiếu vuông góc của đường xiên SM lên (P) là

- A. SA B. điểm M C. AM D. SM

Câu 9. Khảo sát môn thể thao yêu thích của một nhóm học sinh, kết quả ghi theo môn thể thao như sau – Bóng đá: 24 Cầu lông: 4 Bóng rổ: 16 Bơi lội: 6. Cỡ mẫu của khảo sát bằng

- A. 4 B. 46 C. 50 D. 24

Câu 10. Hàm số $y = x^3 - 3x^2 + 5$ nghịch biến trên khoảng nào dưới đây?

- A. $(-\infty; 0)$ B. $(0; 2)$ C. $(2; +\infty)$ D. $(-2; 0)$

Câu 11. Khảo sát điểm kiểm tra môn Toán của 38 học sinh, kết quả ghi ở bảng sau.

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

Mốt của mẫu số liệu trên gần nhất với giá trị nào?

- A. 7, 5 B. 7, 43 C. 7 D. 7, 54

Câu 12. Cho một khay có 7 chiếc bút xanh và 3 chiếc bút đen. Rút ngẫu nhiên một chiếc bút. Xác suất rút được chiếc bút xanh bằng

- A. 7 B. $\frac{7}{10}$ C. $\frac{7}{3}$ D. $\frac{3}{10}$

PHẦN II. ĐÚNG/SAI

Câu 13. Trong không gian $Oxyz$, cho ba vectơ $\vec{u} = (3; 4; 2)$, $\vec{v} = (-4; -4; -1)$ và $\vec{w} = (2; -1; -1)$.

- a) $4\vec{u} = (12; 4; 2)$.
b) $4\vec{u} - \vec{v} = (16; 20; 9)$.
c) Tổng ba tọa độ của vectơ $\vec{u} + \vec{v} + \vec{w}$ bằng 0.
d) Hai vectơ $\vec{u} - \vec{v}$ và $\vec{v} - \vec{u}$ là hai vectơ đối nhau.

Câu 14. Cho hàm số $y = f(x) = x^3 + 3x^2 - 5$ có đồ thị (C) . Xét đường thẳng $y = m$ với m là tham số thực.

- a) Hàm số đạt cực đại tại $x = -2$.
b) Giá trị cực tiểu của hàm số bằng -5 .
c) Với mọi m thực, đường thẳng $y = m$ luôn cắt (C) tại ba điểm phân biệt.
d) Có đúng 3 giá trị nguyên của m để đường thẳng $y = m$ cắt (C) tại ba điểm phân biệt.

Câu 15. Cho hàm số $y = f(x) = 2x^3 + 6x^2 + 12x + 13$ có đồ thị (C) .

- a) (C) nhận điểm $I(-1; 5)$ làm tâm đối xứng.
b) (C) nhận đường thẳng $x = -1$ làm trục đối xứng.
c) Hàm số $g(x) = f(x - 1) - 5$ là hàm số lẻ.
d) $f(-2) + f(0) = 10$.

Câu 16. Cho hàm số $y = -2x^3 + 24x - 22$ có đồ thị (C) .

- a) (C) cắt trục tung tại điểm có tọa độ $(-22; 0)$.
b) Hàm số có đúng hai điểm cực trị.
c) Khi $x \rightarrow +\infty$ thì $y \rightarrow +\infty$.
d) Điểm cực tiểu của đồ thị (C) là $(2; 10)$.

PHẦN III. TRẢ LỜI NGẮN

Câu 17. Cho hai biến cố A và B có $P(A) = 0,35$, $P(B) = 0,4$ và $P(A \cap B) = 0,3$. Tính $P(A \setminus B)$.

Câu 18. Một lò phản ứng khuấy có sản lượng phụ thuộc mức cấp liệu x (đơn vị tấn/giờ) theo công thức $Y(x) = -x^3 + 5x^2 + 13x + 8$ (đơn vị tấn/ngày), còn chỉ số rung là $B(x) = 4x^2 - 20x + 18$. Mức cấp liệu chỉ đặt được trong $0 \leq x \leq 17$, và quy định an toàn đòi $B(x) \leq 35$. Ngoài ra bộ điều khiển chỉ đặt được mức cấp liệu theo bước $0,5$ tấn/giờ tính từ 0 , tức $x = 0 + k \cdot 0,5$ với k nguyên không âm. Hiện nhà máy đang chạy ở mức $x_0 = 0$ tấn/giờ. Hỏi chuyển sang mức vận hành tốt nhất thì sản lượng tăng bao nhiêu tấn/ngày so với mức đang chạy?

Câu 19. Gọi M và m lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số $f(x) = x + \frac{25}{x} - 3$ trên đoạn $[1; 25]$. Tính $M + m$.

Câu 20. Hàm số $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x - 1}$ xác định với $x \neq 1$. Tính giá trị cần gán cho $f(1)$ để hàm liên tục (trả lời kèm dấu).

Câu 21. Chu kì cơ sở của hàm số $y = \tan x$ có dạng $T = m\pi$. Tính m .

Câu 22. 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 $s(\tau) = 2\tau^3 - 9\tau^2 + 12\tau$ (mét) trên cả đoạn $0 \leq \tau \leq 3$ 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	12 m/s
Khoảng cách tới vạch chắn cuối lối	34 m
Khoảng an toàn cuối ε	1 m
Bước đặt thời gian phản ứng δ	0, 1 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?