

Đề thi thử tốt nghiệp THPT năm 2026 - Môn Toán - THPT chuyên Lê Hồng Phong - TP Hồ Chí Minh

Sở GD&ĐT TP Hồ Chí Minh - THPT chuyên Lê Hồng Phong · Mã đề 0101 · 90 phút · 22 câu · 10 điểm

PHẦN I. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1.

Cân nặng của một số quả mít trong một khu vườn được thống kê ở bảng sau:

Cân nặng (kg)	[4;6)	[6;8)	[8;10)	[10;12)	[12;14)
Số quả mít	6	12	19	9	4

Phương sai của mẫu số liệu ghép nhóm trên gần nhất với giá trị nào dưới đây?

- A. 4,9
- B. 4,8
- C. 4,7
- D. 4,6

Câu 2.

Biết $F(x)$ là một nguyên hàm của hàm số $f(x)=\sin x+\cos x$ thỏa mãn $F(0)=1$. Hàm số $F(x)$ là

- A. $\cos x - \sin x + 1$
- B. $-\cos x + \sin x + 2$
- C. $-\cos x + \sin x + 1$
- D. $-\cos x + \sin x - 2$

Câu 3.

Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình chữ nhật, $AB=a, AD=2a, SA$ vuông góc với đáy và $SA=a\sqrt{3}$. Thể tích của khối chóp $S.ABCD$ bằng

- A. $(4\sqrt{3}a^3)/3$
- B. $2\sqrt{3}a^3$
- C. $4\sqrt{3}a^3$
- D. $(2\sqrt{3}a^3)/3$

Câu 4.

Cho hình chóp $S.ABC$ có SA, AB, AC đôi một vuông góc với nhau và $SA=AB=AC$. Tính số đo góc giữa đường thẳng SC và mặt phẳng (ABC) . [Hình minh họa: Hình chóp $S.ABC$ có ba cạnh tại A đôi một vuông góc]

- A. 135°
- B. 90°
- C. 60°
- D. 45°

Câu 5.

Diện tích phần gạch sọc trong hình vẽ bằng [Hình minh họa: Miền gạch sọc giới hạn bởi parabol và đường thẳng]

- A. tích phân từ -3 đến 1 $|-x^2-2x-3|dx$
- B. tích phân từ -3 đến 1 $(x^2-2x-3)dx$
- C. tích phân từ -3 đến 1 $(-x^2-2x+3)dx$
- D. tích phân từ -3 đến 1 $(x^2+2x-3)dx$

Câu 6.

Bảng biến thiên sau là của một trong bốn hàm số sau. Hỏi hàm số đó là hàm số nào?

[Hình minh họa: Hình cắt từ trang 2 của file gốc]

- A. $y=(x^2-2x+1)/(x+4)$
- B. $y=(x^2-3x+2)/(-x-4)$
- C. $y=(x^2-4x+2)/(x+4)$
- D. $y=(x^2-x+2)/(-x-4)$

Câu 7.

Cho cấp số cộng (u_n) có công sai $d=-2$ và tổng của 8 số hạng đầu tiên $S_8=72$. Tìm số hạng đầu u_1 .

- A. $u_1=-1/16$
- B. $u_1=-16$
- C. $u_1=1/16$
- D. $u_1=16$

Câu 8.

Tìm tập nghiệm S của phương trình $\log_3(2x+1)-\log_3(x-1)=1$.

- A. $S=\{1\}$
- B. $S=\{3\}$
- C. $S=\{4\}$
- D. $S=\{2\}$

Câu 9.

Tìm tất cả các nghiệm của phương trình $\sin(x+\pi/6)=1$.

- A. $x=5\pi/6+2k\pi$ ($k\in\mathbb{Z}$)
- B. $x=\pi/3+2k\pi$ ($k\in\mathbb{Z}$)
- C. $x=-\pi/6+2k\pi$ ($k\in\mathbb{Z}$)
- D. $x=\pi/3+k\pi$ ($k\in\mathbb{Z}$)

Câu 10.

Biết đường tiệm cận xiên của đồ thị hàm số $y=(x^3+2)/(x^2-2x)$ cắt các trục tọa độ tại hai điểm A và B. Khi đó diện tích tam giác OAB bằng

- A. 8
- B. 4
- C. 2
- D. 3

Câu 11.

Cho hình lập phương ABCD.EFGH. Hãy xác định số đo góc giữa hai vectơ vectơ FH và vectơ CA. [Hình minh họa: Hình lập phương ABCD.EFGH]

- A. 90°
- B. 60°
- C. 120°
- D. 45°

Câu 12.

Trong không gian Oxyz, cho đường thẳng $d:x/1=(y+1)/2=(z+2)/3$ và mặt phẳng (P): $x+2y-2z+3=0$. Gọi M là điểm thuộc đường thẳng d sao cho khoảng cách từ M đến mặt phẳng (P) bằng 2. Nếu điểm M có hoành độ âm thì tung độ của điểm M bằng

- A. 3
- B. -1
- C. -3
- D. -21

PHẦN II. Trắc nghiệm đúng sai

Câu 13.

Cho hàm số $y=(2x^2-2x+2)/(-x+1)$ có đồ thị (C).

- a. Cực tiểu của hàm số là $y=-6$.
- b. Tọa độ giao điểm của tiệm cận đứng và tiệm cận xiên của (C) là $I(1;-2)$.
- c. Hàm số nghịch biến trên khoảng $(-\infty;0) \cup (2;+\infty)$.
- d. Từ điểm M kẻ hai tiếp tuyến vuông góc với đồ thị (C). Khi đó M nằm trên đường tròn tâm I có bán kính $R=4$.

Câu 14.

Một hệ thống lọc thư điện tử phân loại thư điện tử bằng cách đánh dấu các thư điện tử mà hệ thống cho là thư rác. Sau thời gian sử dụng có 80% các thư rác bị hệ thống đánh dấu và 10% số thư không phải thư rác bị hệ thống đánh dấu nhầm. Cho biết rằng 30% tổng số thư điện tử là thư rác.

- a. Xác suất để một thư điện tử bị đánh dấu là 0,9.
- b. Xác suất để một thư điện tử không phải thư rác là 0,7.
- c. Xác suất để một thư điện tử là thư rác, biết rằng nó bị đánh dấu là $24/31$.
- d. Xác suất để một thư điện tử không phải thư rác, biết rằng nó không bị đánh dấu là $21/23$.

Câu 15.

Một công ty TNHH trong một đợt quảng cáo và bán hàng khuyến mại hàng hóa (một sản phẩm mới của công ty) cần thuê xe để chở 140 người và 9 tấn hàng. Nơi thuê chỉ có hai loại xe A và B. Trong đó xe loại A có 10 chiếc, xe loại B có 9 chiếc. Một chiếc xe loại A cho thuê với giá 4 triệu, loại B giá 3 triệu. Biết rằng xe A chỉ chở tối đa 20 người và 0,6 tấn hàng; xe B chở tối đa 10 người và 1,5 tấn hàng. Gọi x, y lần lượt là số xe loại A và loại B mà công ty thuê. Khi đó các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a. Số tiền thuê xe là $4x+3y$ (triệu đồng).
- b. $2x+y < 14$.
- c. $2x+5y \geq 30$.
- d. Số tiền thuê xe thấp nhất là 32 triệu.

Câu 16.

Trong không gian Oxyz thuộc hệ thống định vị GPS, bề mặt Trái Đất được mô hình hoá bởi mặt cầu $(x-1)^2+(y-2)^2+(z-2)^2=9$. Hai vệ tinh truyền tín hiệu ở vị trí $M(4;-4;2), N(6;0;6)$.

- a. Vệ tinh ở vị trí M gần tâm mặt cầu hơn so với vệ tinh ở vị trí N.
- b. Mặt phẳng đi qua tâm Trái Đất và hai điểm M, N có phương trình $2x+y-2z=0$.
- c. Tín hiệu được truyền đi từ vệ tinh ở M đến vệ tinh ở N theo đường thẳng có phương trình chính tắc $(x-4)/1=(y+4)/2=(z-2)/2$.
- d. Giả sử đơn vị trên mỗi trục là 2100 km, một tín hiệu có tốc độ $3 \cdot 10^5$ km/s được truyền từ vệ tinh M đến điểm gần nhất thuộc bề mặt Trái Đất mất khoảng 0,026 giây.

PHẦN III. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17.

Người ta bơm nước vào một cái thùng nhựa đựng nước như hình 1 với hai đáy là hai đường tròn có bán kính 30 cm, 15 cm, chiều cao thùng là 30 cm. Mặt phẳng cắt đi qua trục của chậu nước chứa đường kính bất kỳ hai đáy có thiết diện như hình 2 với phần đường cong là một parabol. Biết vận tốc bơm nước vào thùng là 20 lít/phút. Tính vận tốc nước dâng ở bề mặt cong của thùng nhựa khi độ cao mực nước là 10 cm? (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị) [Hình minh họa: Thùng nhựa và thiết diện qua trục có thành parabol]

Câu 18.

Một công ty dự định sản xuất không quá 600 sản phẩm. Nếu công ty sản xuất x sản phẩm ($1 \leq x \leq 600$) thì doanh thu nhận được khi bán hết số sản phẩm đó là $F(x) = 0,001x^3 - 1,999x^2 + 1006x + 250$ (đơn vị nghìn đồng), trong khi chi phí sản xuất bình quân cho mỗi sản phẩm là $G(x) = 0,001x + 250/x + 1$ (nghìn đồng). Ngoài ra, công ty còn phải nộp thuế bổ sung cho mỗi sản phẩm được bán ra là 5 nghìn đồng. Công ty cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

Câu 19.

Một mô hình khối tròn xoay có trục là đường thẳng MN, khi ta cắt khối tròn xoay đó bởi một mặt phẳng đi qua trục của khối tròn xoay thì ta được mặt cắt có dạng như hình vẽ dưới đây. Biết rằng $MN = 24$ cm, ABCD là hình chữ nhật có $AB = 18$ cm, $AD = 36$ cm, hai cung APD và BQC là một phần của các đường parabol với đỉnh lần lượt là P, Q và $PQ = 10$ cm. Thể tích mô hình đó bằng bao nhiêu xentimét khối (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)? [Hình minh họa: Mặt cắt qua trục MN của mô hình khối tròn xoay]

Câu 20.

Cho tập hợp $X = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}$. Gọi S là tập hợp tất cả các số tự nhiên có 4 chữ số được lập từ các chữ số thuộc tập X. Chọn ngẫu nhiên một số từ tập hợp S. Xác suất để chọn được một số chia hết cho 3 bằng a/b (với $a, b \in \mathbb{N}^*$, a/b là phân số tối giản). Tính $T = b - a$.

Câu 21.

Có 11 thí sinh, mỗi thí sinh ngồi vào một ô trong phòng thi như hình vẽ. Giám thị có 4 mã đề khác nhau (giả sử số lượng đề mỗi mã là nhiều tùy ý). Số cách phát đề cho các thí sinh, mỗi thí sinh 1 đề sao cho 2 thí sinh ngồi ở 2 ô kề nhau (2 ô có chung một cạnh) thì khác mã đề là p. Tính $p/49$. [Hình minh họa: Sơ đồ 11 vị trí ngồi trong phòng thi]

Câu 22.

Cho hình chóp S.ABC có đáy là tam giác vuông cân tại A, $SH \perp (ABC)$ với H là trung điểm BC. Biết $AB = SC = 1$. Tính khoảng cách từ B đến mặt phẳng (SAC) (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).