

Kỳ thi thử nghiệm tốt nghiệp THPT năm 2026 môn Toán - Sở Giáo dục và Đào tạo Thành phố Cần Thơ - Mã đề 0101

Sở Giáo dục và Đào tạo Thành phố Cần Thơ · Mã đề 0101 · 90 phút · 22 câu · 10 điểm

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1.

Trong không gian với hệ tọa độ $(Oxyz)$, phương trình mặt phẳng đi qua điểm $A(2;-1;3)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}=(2;3;-1)$ là

- A. $(2x-y+3z-2=0)$.
- B. $(2x+3y-z+2=0)$.
- C. $(2x-y+3z+2=0)$.
- D. $(2x+3y-z-2=0)$.

Câu 2.

Họ nguyên hàm của hàm số $f(x)=3x^2+2x+5$ là

- A. (x^3+x^2+C) .
- B. (x^3+x^2+5) .
- C. (x^3+x+C) .
- D. (x^3+x^2+5x+C) .

Câu 3.

Cho hình chóp $(S.ABCD)$ có $(SA)\perp(ABCD)$, đáy là hình chữ nhật (tham khảo hình vẽ). Đường thẳng nào sau đây vuông góc với mặt phẳng $((SAD))$?

[Hình minh họa: Hình chóp $S.ABCD$ có đáy là hình chữ nhật]

- A. (AC) .
- B. (BC) .
- C. (BD) .
- D. (CD) .

Câu 4.

Trong không gian với hệ tọa độ $(Oxyz)$, mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 2y - 15 = 0$ có bán kính bằng

- A. $\sqrt{15}$.
- B. $\sqrt{25}$.
- C. $\sqrt{5}$.
- D. $\sqrt[3]{5}$.

Câu 5.

Hình vẽ nào dưới đây là đồ thị của hàm số $y = \frac{2x-1}{x+1}$?

[Hình minh họa: Bốn hình vẽ A, B, C, D của câu hỏi nhận dạng đồ thị]

- A. Hình A.
- B. Hình B.
- C. Hình C.
- D. Hình D.

Câu 6.

Nghiệm của phương trình $\log_3(2x-1)=2$ là

- A. $x=5$.
- B. $x=3$.
- C. $x=7/2$.
- D. $x=9/2$.

Câu 7.

Trong không gian với hệ tọa độ $(Oxyz)$, cho đường thẳng $(d): \frac{x}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+2}{3}$. Một vectơ chỉ phương của đường thẳng (d) có tọa độ là

- A. $(2; 1; 3)$.
- B. $(2; -1; 2)$.
- C. $(2; -1; 3)$.
- D. $(0; 1; -2)$.

Câu 8.

Khảo sát thời gian tập thể dục trong ngày của một số học sinh khối 12 thu được mẫu số liệu ghép nhóm sau: thời gian (phút) $\{[0;20), [20;40), [40;60), [60;80), [80;100)\}$ có số học sinh tương ứng $\{5, 9, 12, 10, 6\}$. Nhóm chứa tứ phân vị thứ nhất là

- A. $\{[0;20)\}$.
- B. $\{[40;60)\}$.
- C. $\{[60;80)\}$.
- D. $\{[20;40)\}$.

Câu 9.

Cho hàm số $y=f(x)$ có bảng biến thiên như sau:

[Hình minh họa: Bảng biến thiên của hàm số f]

Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $(0;1)$.
- B. $(-\infty;2)$.
- C. $(4;+\infty)$.
- D. $(-1;1)$.

Câu 10.

Cho 0

- A. $(-1/7)$.
- B. (-7) .
- C. $(1/7)$.
- D. (7) .

Câu 11.

Cho cấp số cộng $\{(u_n)\}$ với số hạng đầu $(u_1=9)$ và công sai $(d=2)$. Số hạng thứ hai của cấp số cộng đó bằng

- A. (7) .
- B. (18) .
- C. $(9/2)$.
- D. (11) .

Câu 12.

Trong không gian với hệ tọa độ $(Oxyz)$, cho hai điểm $A(2;-4;3)$ và $B(2;2;7)$. Trung điểm của đoạn thẳng (AB) có tọa độ là

- A. $((1;3;2))$.
- B. $((2;6;4))$.
- C. $((4;-2;10))$.
- D. $((2;-1;5))$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13.

Trường THPT X có 70% học sinh thích chơi thể thao. Biết rằng, nếu một học sinh thích chơi thể thao thì xác suất học sinh đó biết chơi cầu lông là 0,8; học sinh không thích chơi thể thao thì xác suất học sinh đó biết chơi cầu lông là 0,1. Chọn ngẫu nhiên một học sinh của trường X.

- a. Xác suất học sinh này không thích chơi thể thao là 0,3.
- b. Xác suất học sinh này không biết chơi cầu lông với điều kiện không thích chơi thể thao là 0,41.
- c. Xác suất học sinh này biết chơi cầu lông là 0,59.
- d. Xác suất học sinh này không thích chơi thể thao với điều kiện không biết chơi cầu lông là 0,95 (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

Câu 14.

Cho hàm số $f(x)=2\sin\left(x+\frac{\pi}{3}\right)-x$.

- a. Nghiệm của phương trình $f'(x)=0$ trên đoạn $[0;\pi/2]$ là $(\pi/3)$.
- b. $f(\pi/2)=-\pi/2$.
- c. Đạo hàm của hàm số đã cho là $f'(x)=2\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)-1$.
- d. Giá trị lớn nhất của $f(x)$ trên đoạn $[0;\pi/2]$ là $(\sqrt{3})$.

Câu 15.

Một đài kiểm soát không lưu tại một sân bay có nhiệm vụ kiểm soát, điều hành hoạt động bay của máy bay trong vòng bán kính 70 km. Để theo dõi hành trình của máy bay, ta có thể thiết lập hệ tọa độ $(Oxyz)$ có gốc tọa độ (O) trùng với vị trí trung tâm của đài kiểm soát không lưu, mặt phẳng (Oxy) trùng với mặt đất (được coi là mặt phẳng) với trục (Ox) hướng về phía Tây, trục (Oy) hướng về phía Nam và trục (Oz) hướng thẳng đứng lên trời và đơn vị độ dài trên mỗi trục tọa độ là 1 km. Một máy bay chiến đấu đang ở vị trí $A(-65; -25; 30)$, quỹ đạo bay theo đường thẳng có vectơ chỉ phương $(\vec{u} = (1; 1; 0))$, tốc độ bay không đổi là 2280 km/h và hướng về đài kiểm soát không lưu.

- Khi máy bay ở vị trí A thì đài kiểm soát không lưu của sân bay không theo dõi được máy bay.
- Phương trình mặt cầu để mô tả ranh giới bên ngoài và bên trong vùng phát sóng của đài kiểm soát không lưu trong không gian là $(S): x^2 + y^2 + z^2 = 4900$.
- Máy bay di chuyển theo quỹ đạo bay là đường thẳng (d) có phương trình $\begin{cases} x = -65 + t \\ y = -25 + t \\ z = 0 \end{cases}$.
- Thời gian máy bay di chuyển trong phạm vi đài kiểm soát không lưu của sân bay theo dõi được là hơn 3 phút.

Câu 16.

Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) , cho hình phẳng (H) gồm hai phần: Phần (H_1) giới hạn bởi $(1/4)$ đường tròn có tâm (O) bán kính bằng 2, trục tung và trục hoành; phần (H_2) giới hạn bởi đồ thị của hàm số $f(x) = 2 - x^2$, trục tung và trục hoành (như hình vẽ bên).

[Hình minh họa: Hình phẳng H gồm phần tư đường tròn H_1 và miền parabol H_2]

- Diện tích hình phẳng (H) bằng $41\pi/9$.
- Thể tích khối tròn xoay được tạo thành khi quay hình (H_2) quanh trục (Ox) bằng $32\sqrt{2}\pi/15$.
- $\int f(x)dx = 2x - x^3/3 + C$.
- Thể tích của khối tròn xoay tạo thành khi quay hình (H) quanh trục (Ox) bằng $28\pi/3$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17.

Trong một chiếc hộp kính hình hộp chữ nhật có đáy là hình vuông cạnh bằng 40 cm, chiều cao của hộp là 32 cm, có hai con kiến đang di chuyển. Giả sử chiếc hộp được mô hình hóa là hình hộp chữ nhật $(ABCD.A'B'C'D')$ với $(ABCD)$ là đáy hộp được đặt trên bàn, thì con kiến thứ nhất coi như điểm (E) di chuyển trên sợi dây (đường thẳng) nối từ đỉnh (A) đến trung điểm (M) của (CC') ; còn con kiến thứ hai được coi như điểm (F) di chuyển trên sợi dây (đường thẳng) nối từ đỉnh (D') tới tâm (I) của mặt $(ABB'A')$. Tính khoảng cách giữa hai con kiến khi đường thẳng đi qua vị trí của hai con kiến vuông góc với mặt đáy $(ABCD)$.

[Hình minh họa: Hình hộp và hai đường chuyển động của hai con kiến]

Câu 18.

Để sản xuất một mặt hàng phục vụ ngày tết, một doanh nghiệp có kế hoạch vay ngắn hạn số tiền 150 triệu đồng trong vòng 1 tháng, với lãi suất là 4%/tháng. Tổng chi phí để sản xuất và kinh doanh $V(x)$ sản phẩm là $V(x) = 1,4x - 600 + 50000/x$ (đơn vị: triệu đồng), với x là số nguyên dương. Biết rằng, giá bán một sản phẩm là 1,2 triệu đồng, doanh nghiệp chịu thuế thu nhập là 17% tính trên tổng lợi nhuận thu được sau khi sản xuất và bán hết x sản phẩm. Hỏi sau 1 tháng sản xuất và kinh doanh như trên, doanh nghiệp trả hết phần nợ vay ngân hàng thì còn số tiền lợi nhuận nhiều nhất là bao nhiêu (đơn vị: triệu đồng)?

Câu 19.

Trong mặt phẳng tọa độ (Oxy) (đơn vị trên mỗi trục tọa độ là decimet), bạn An thiết kế một logo hình con mắt cho một phòng khám nhãn khoa. Logo là một hình phẳng giới hạn bởi đồ thị của các hàm số bậc hai $y=f(x)$ và $y=g(x)$ như hình vẽ bên dưới.

[Hình minh họa: Logo hình con mắt giới hạn bởi hai parabol và một hình tròn trắng]

Phần tô màu trắng là một hình tròn có bán kính bằng 0,5 dm. Biết rằng chi phí để sơn phần hình tròn màu trắng là 250000 đồng/dm² và chi phí để sơn phần còn lại màu đậm là 200000 đồng/dm². Hỏi số tiền để sơn logo trên là bao nhiêu nghìn đồng (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng đơn vị)?

Câu 20.

Một máy bay đang cất cánh từ phi trường. Với hệ tọa độ $(Oxyz)$ được thiết lập như hình bên (đơn vị trên các trục tọa độ là km), cho biết máy bay cất cánh theo đường thẳng với tốc độ trung bình là 300 km/h, bắt đầu tại điểm (O) , sau 3 phút ở tại vị trí điểm (M) , biết $\widehat{NOB} = 32^\circ$, $\widehat{MOC} = 65^\circ$. Tọa độ của điểm (M) là $((a;b;c))$. Tính giá trị của biểu thức $(a+b-c)$ (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần mười).

[Hình minh họa: Máy bay cất cánh trong hệ tọa độ Oxyz]

Câu 21.

Một công ty có ba phân xưởng sản xuất (A,B,C) . Xưởng (A) sản xuất 50% tổng số sản phẩm, xác suất sản phẩm bị lỗi là 2%. Xưởng (B) sản xuất 20% tổng số sản phẩm và xác suất sản phẩm bị lỗi là 3%. Xưởng (C) sản xuất 30% tổng số sản phẩm, xác suất sản phẩm bị lỗi là 5%. Chọn ngẫu nhiên một sản phẩm bị lỗi, hỏi xác suất sản phẩm đó do xưởng (B) sản xuất là bao nhiêu (không làm tròn kết quả các phép tính trung gian, chỉ làm tròn kết quả cuối cùng đến hàng phần trăm)?

Câu 22.

Cho hình chóp $(S.ABCD)$ có đáy là hình vuông cạnh bằng 5, $(SA \perp (ABCD))$. Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng (SA) và (BD) (làm tròn đến hàng phần trăm).