

Đề thi thử tốt nghiệp THPT năm 2026 lần 2 - Môn Toán - THCS-THPT Long Thạnh - An Giang

Sở GD&ĐT An Giang - THCS-THPT Long Thạnh · Mã đề 0101 · 90 phút · 22 câu · 10 điểm

PHẦN I

Câu 1.

Một cấp số nhân (u_n) biết $u_1 = -2$ và $u_2 = 6$. Giá trị của u_3 bằng

- A. 14
- B. -18
- C. -3
- D. 8

Câu 2.

Đường tiệm cận ngang của đồ thị hàm số $y = 2/(x-1)$ là đường thẳng

- A. $x=1$
- B. $y=2$
- C. $x=0$
- D. $y=0$

Câu 3.

Trong không gian với hệ tọa độ Oxyz, cho đường thẳng $(\Delta): \{x=3-4t; y=2t; z=-1+t\}$. Tọa độ một vector chỉ phương của (Δ) là

- A. $(-3;0;1)$
- B. $(3;0;-1)$
- C. $(-4;2;1)$
- D. $(4;-2;1)$

Câu 4.

Trong không gian với hệ trục tọa độ Oxyz, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+1)^2 + z^2 = 16$. Bán kính của mặt cầu (S) là

- A. 16
- B. 4
- C. 256
- D. $(3;-1;0)$

Câu 5.

Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, diện tích S của phần gạch chéo trong hình ảnh bên dưới, được tính theo công thức nào sau đây? [Hình minh họa: Miền dưới parabol y bằng x bình phương chia 4 từ x bằng 1 đến x bằng 3]

- A. $S = \pi \int_1^3 |x^2/4| dx$
- B. $S = \int_1^3 (x^2/4)^2 dx$
- C. $S = \int_1^3 x^2/4 dx$
- D. $S = \pi \int_1^3 (x^2/4)^2 dx$

Câu 6.

Tập nghiệm của phương trình $\tan(x-60^\circ)=0$ là

- A. $S = \{-60^\circ + k360^\circ \mid k \in \mathbb{Z}\}$
- B. $S = \{-60^\circ + k180^\circ \mid k \in \mathbb{Z}\}$
- C. $S = \{60^\circ + k180^\circ \mid k \in \mathbb{Z}\}$
- D. $S = \{60^\circ + k360^\circ \mid k \in \mathbb{Z}\}$

Câu 7.

Tích phân $\int (e^x - 1) dx$ ta được kết quả là

- A. $(e^{(x+1)})/(x+1) - x + C$
- B. $e^x - x + C$
- C. $e^x - x$
- D. e^x

Câu 8.

Cho hình hộp chữ nhật ABCD.A'B'C'D'. Đường thẳng B'C' vuông góc với mặt phẳng nào dưới đây? [Hình minh họa: Hình hộp chữ nhật ABCD.A' B' C' D' thấy B' thấy C' thấy D' thấy]

- A. (DD'C'C)
- B. (ABCD)
- C. (AA'D'D)
- D. (A'B'C'D')

Câu 9.

Một khối gỗ có hình dạng của một lăng trụ tam giác đều. Biết chiều cao của khối gỗ bằng 8 cm và độ dài cạnh đáy bằng 5 cm. Tính thể tích V của khối gỗ này.

- A. 100 cm^3
- B. $(50\sqrt{3})/3 \text{ cm}^3$
- C. $100/3 \text{ cm}^3$
- D. $50\sqrt{3} \text{ cm}^3$

Câu 10.

Tập nghiệm của bất phương trình $\log_{(0,5)} x \geq -2$ là

- A. $(0;4]$
- B. $(-\infty;4]$
- C. $(4;+\infty)$
- D. $[4;+\infty)$

Câu 11.

Thống kê thời gian lên mạng xã hội trong một tuần (đơn vị: phút) của một lớp 12A ta có bảng tần số ghép nhóm sau:

Thời gian	[0;60)	[60;120)	[120;180)	[180;240)	[240;300)	[300;360)
Số học sinh	2	10	20	9	8	1

Khoảng tứ phân vị (làm tròn đến hàng phần mười) là

- A. 95,2
- B. 121,5
- C. 360
- D. 159

Câu 12.

Cho hình chóp S.ABC có G là trọng tâm của tam giác ABC. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau.

- A. $\text{vectơ SA} + \text{vectơ SB} + \text{vectơ SC} = 2 \text{ vectơ SG}$
- B. $\text{vectơ SA} + \text{vectơ SB} + \text{vectơ SC} = 4 \text{ vectơ SG}$
- C. $\text{vectơ SA} + \text{vectơ SB} + \text{vectơ SC} = \text{vectơ SG}$
- D. $\text{vectơ SA} + \text{vectơ SB} + \text{vectơ SC} = 3 \text{ vectơ SG}$

PHẦN II**Câu 13.**

Cho hàm số $y = (2x-1)/(x+1)$.

- a. Hàm số đã cho có tập xác định là $\mathbb{R} \setminus \{-1\}$.
- b. Hàm số đã cho có đạo hàm $y' = -3/((x+1)^2)$.
- c. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-\infty; -1)$.
- d. Giá trị nhỏ nhất của hàm số trên nửa khoảng $[-2; -1)$ bằng 5.

Câu 14.

Một viên pin xe đạp điện có dung lượng thiết kế 30000 mAh. Tốc độ nạp điện vào pin được mô tả bởi hàm số $I(t) = 600e^{-(0,01t)}$ (mAh/phút) và tốc độ tiêu hao do nhiệt của mạch điện là $n(t) = 10e^{(0,04t)}$ (mAh/phút), với $t \geq 0$ là thời gian tính bằng phút. Gọi $Q(t)$ là lượng điện tích lũy được trong pin tại thời điểm t . Biết $Q(t) = \int_0^t [I(t) - n(t)] dt$ và ban đầu khi pin xe cạn điện thì $Q(0) = 0$.

- a. Tốc độ biến thiên của lượng điện tích lũy $Q'(t)$ được xác định bởi công thức $h(t) = 600e^{-(0,01t)} - 10e^{(0,04t)}$.
- b. Hàm số $Q(t)$ là một nguyên hàm của hàm số $h(t)$ và có dạng $Q(t) = -60000e^{-(0,01t)} - 250e^{(0,04t)} + C$.
- c. Nếu cắm sạc cho xe liên tục trong 30 phút thì lượng điện tích lũy được sẽ vượt quá 50% dung lượng thiết kế của pin.
- d. Để đảm bảo tuổi thọ, nhà sản xuất quy định chỉ sạc pin khi tốc độ nạp $I(t)$ lớn hơn ít nhất 2 lần tốc độ tiêu hao $n(t)$. Theo quy định này, thời gian sạc tối đa là khoảng 60 phút.

Câu 15.

Tại một cánh đồng mẫu lớn chuyên canh lúa, theo thống kê của trạm khuyến nông, có 20% diện tích lúa đang trong giai đoạn ủ bệnh đạo ôn cổ bông. Để tầm soát và phun thuốc phòng ngừa kịp thời, cán bộ nông nghiệp sử dụng một thiết bị bay không người lái (drone) gắn cảm biến quang học để quét qua các cánh đồng. Qua thực nghiệm đánh giá độ chính xác, thiết bị có đặc tính: Nếu một khu vực lúa thực sự đang ủ bệnh, cảm biến sẽ phát tín hiệu cảnh báo đỏ với xác suất 90%. Nếu một khu vực lúa hoàn toàn khỏe mạnh, cảm biến vẫn bị nhiễu và phát tín hiệu cảnh báo đỏ (cảnh báo nhầm) với xác suất 5%. Cán bộ nông nghiệp cho drone quét ngẫu nhiên qua một khu vực lúa bất kỳ trong vùng.

- a. Xác suất để khu vực lúa được chọn là khu vực lúa khỏe mạnh (không ủ bệnh) là 0,8.
- b. Xác suất để khu vực lúa được chọn vừa là lúa khỏe mạnh, vừa bị thiết bị phát tín hiệu cảnh báo đỏ là 0,05.
- c. Xác suất để thiết bị phát tín hiệu cảnh báo đỏ đối với khu vực lúa được chọn là 0,22.
- d. Giả sử bay qua một khu vực, cán bộ thấy thiết bị phát tín hiệu cảnh báo đỏ. Xác suất để khu vực lúa đó thực sự đang ủ bệnh đạo ôn là lớn hơn 0,85.

Câu 16.

Trong không gian Oxyz, cho mặt cầu $(S): (x-3)^2 + (y+2)^2 + (z-1)^2 = 48$ và hai điểm $A(-1;6;4)$, $B(0;1;-1)$.

- a. Tâm của mặt cầu (S) là điểm $I(3;-2;1)$ và bán kính $R = 4\sqrt{3}$.
- b. Điểm A và B đều nằm ngoài mặt cầu (S) .
- c. Đường thẳng AB có phương trình tham số là $\{x = -1+t; y = 6-5t; z = 4-5t\}$ ($t \in \mathbb{R}$) và cắt mặt cầu (S) tại đúng một điểm.
- d. Mặt phẳng (α) chứa đường thẳng AB và cắt mặt cầu (S) theo một đường tròn (C) . Biết đường tròn (C) có chu vi lớn nhất, phương trình của mặt phẳng $(\alpha): 25x + 17y - 12z - 29 = 0$.

PHẦN III

Câu 17.

Một người mua một chiếc ô tô điện mới với giá 990 triệu đồng và được nhà sản xuất bảo hành xe và pin 5 năm. Theo dữ liệu từ một công ty nghiên cứu thị trường, trung bình mỗi năm sử dụng, giá trị của xe ô tô điện sẽ giảm 13% so với giá trị của năm liền trước đó. Hỏi sau khi hết bảo hành thì giá trị của chiếc xe này còn bao nhiêu triệu đồng (làm tròn đến hàng đơn vị)?

Câu 18.

Cho hình lăng trụ tam giác $ABC.A'B'C'$ có đáy ABC là tam giác cân tại A và biết cạnh $BC=12$, góc $BAC=30^\circ$, thể tích của khối lăng trụ đã cho bằng $90\sqrt{3}$. Gọi M, N lần lượt là trung điểm của cạnh AB, AC . Tính khoảng cách giữa 2 đường thẳng MN và $A'C'$ (chỉ làm tròn kết quả tính toán sau cùng đến hàng phần mười).

Câu 19.

Một cửa hàng có 6 giỏ trái cây (mỗi giỏ chứa một loại trái cây khác nhau). Người quản lý muốn bày tất cả chúng lên 3 quầy hàng khác nhau, sao cho:

- Mỗi quầy có ít nhất một giỏ trái cây.
- Không xét thứ tự xếp các giỏ trên cùng một quầy.
- Hai cách sắp xếp được xem là khác nhau nếu có ít nhất một giỏ trái cây được đặt ở quầy khác nhau.

Hỏi có bao nhiêu cách bày các giỏ trái cây vào 3 quầy hàng đã cho?

Câu 20.

Một thương hiệu trà sữa ra mắt chương trình khuyến mãi: Mỗi ly trà sữa bán ra sẽ được tặng kèm ngẫu nhiên 1 thẻ nhân vật. Có tất cả 4 loại thẻ nhân vật khác nhau (A, B, C, D) với tỷ lệ xuất hiện như nhau ở mỗi ly. Khách hàng sưu tầm đủ 4 loại thẻ sẽ trúng một máy tính bảng. Bạn Nam quyết định mua từng ly trà sữa cho đến khi trúng thưởng. Tính xác suất để bạn Nam trúng thưởng ngay sau khi mua ly trà sữa thứ 5 (làm tròn kết quả tính toán sau cùng đến hai chữ số thập phân).

Câu 21.

Tổng chi phí vận hành một hệ thống máy chủ đám mây của một quốc gia mỗi giờ (USD) phụ thuộc vào mức băng thông x (đơn vị: GB/s, $x > 0$) bao gồm hai khoản: chi phí hạ tầng $f(x) = 4800x^2 - 45000x + 125000$ và chi phí thiệt hại do độ trễ $g(x) = 70000/x$. Tìm x để tổng chi phí đạt giá trị nhỏ nhất (làm tròn kết quả tính toán sau cùng đến hàng đơn vị).

Câu 22.

Một người thiết kế một cái loa phóng thanh bằng nhựa có hình dạng khối tròn xoay như Hình 1 bên dưới, có mặt cắt bởi mặt phẳng qua trục của loa như Hình 2 và có bảng vẽ kỹ thuật trên hệ trục Oxy như Hình 3 (đơn vị trên các trục bằng 1 cm). [Hình minh họa: Hình dạng chiếc loa phóng thanh] [Hình minh họa: Mặt cắt qua trục của loa] [Hình minh họa: Bản vẽ kỹ thuật của loa trên hệ trục Oxy] Tính thể tích nhựa để đúc chiếc loa (tính theo cm^3 và làm tròn kết quả tính toán sau cùng đến hàng đơn vị).