

Đề luyện tập tốt nghiệp THPT môn Toán - Đề 01

· Mã đề LT-01 · 90 phút · 22 câu · 10 điểm

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1.

Cho hàm số $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + 5$. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng nào sau đây?

- A. $((3; +\infty))$.
- B. $((-1; 3))$.
- C. $((-\infty; 3))$.
- D. $((-1; +\infty))$.

Câu 2.

Nghiệm của phương trình $(\log_2(x-1) + \log_2(x-3) = 3)$ là

- A. $(x=4)$.
- B. $(x=5)$.
- C. $(x=6)$.
- D. $(x=7)$.

Câu 3.

Giá trị của tích phân $(\int_0^1 (3x^2 + 2x + 1) dx)$ bằng

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

Câu 4.

Trong không gian $(Oxyz)$, mặt cầu tâm $(I(2; -1; 3))$ tiếp xúc với mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 9 = 0$. Phương trình mặt cầu là

- A. $((x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = 4)$.
- B. $((x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = \frac{23}{4})$.
- C. $((x+2)^2 + (y-1)^2 + (z+3)^2 = \frac{49}{4})$.
- D. $((x-2)^2 + (y+1)^2 + (z-3)^2 = \frac{49}{4})$.

Câu 5.

Thời gian hoàn thành một nhiệm vụ (phút) của 20 học sinh được ghép nhóm như sau: các nhóm

$\{[0;10],[10;20],[20;30],[30;40]\}$ có tần số lần lượt là $\{4,6,8,2\}$. Số trung bình của mẫu số liệu ghép nhóm xấp xỉ bằng

- A. $\{19\}$ phút.
- B. $\{18\}$ phút.
- C. $\{20\}$ phút.
- D. $\{21\}$ phút.

Câu 6.

Một lăng trụ đứng có đáy là tam giác đều cạnh $\{4\}$ và chiều cao bằng $\{3\}$. Thể tích của khối lăng trụ bằng

- A. $\{6\sqrt{3}\}$.
- B. $\{12\sqrt{3}\}$.
- C. $\{16\sqrt{3}\}$.
- D. $\{24\sqrt{3}\}$.

Câu 7.

Cho cấp số cộng $\{(u_n)\}$ có $\{u_1=5\}$ và công sai $\{d=-2\}$. Số nguyên dương nhỏ nhất $\{n\}$ để $\{u_n$

- A. $\{13\}$.
- B. $\{15\}$.
- C. $\{14\}$.
- D. $\{16\}$.

Câu 8.

Một hộp có 5 viên bi đỏ và 3 viên bi xanh. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 2 viên bi. Biết rằng trong hai viên lấy ra có ít nhất một viên đỏ, xác suất để cả hai viên đều đỏ bằng

- A. $\{\frac{1}{4}\}$.
- B. $\{\frac{3}{8}\}$.
- C. $\{\frac{1}{2}\}$.
- D. $\{\frac{2}{5}\}$.

Câu 9.

Đồ thị hàm số $\{y=\frac{2x^2-3x+1}{x-2}\}$ có tiệm cận xiên $\{y=ax+b\}$. Giá trị $\{a+b\}$ bằng

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

Câu 10.

Một cơ sở sản xuất (x) thiết bị mỗi ngày, với $(0 \leq x \leq 400)$. Doanh thu và chi phí, tính theo nghìn đồng, lần lượt là $(R(x) = (120 - 0,2x)x)$ và $(C(x) = 20x + 1000)$. Cơ sở nên sản xuất bao nhiêu thiết bị mỗi ngày để lợi nhuận lớn nhất?

- A. (200) thiết bị.
- B. (250) thiết bị.
- C. (300) thiết bị.
- D. (350) thiết bị.

Câu 11.

Trong không gian $(Oxyz)$, cho hai đường thẳng (d_1) đi qua $(A(1;0;0))$, có vectơ chỉ phương $(\vec{u} = (1;1;0))$, và (d_2) đi qua $(B(0;1;1))$, có vectơ chỉ phương $(\vec{v} = (0;1;1))$. Khoảng cách giữa (d_1) và (d_2) bằng

- A. $(\sqrt{3})$.
- B. (1) .
- C. $(\frac{\sqrt{3}}{3})$.
- D. $(\frac{2\sqrt{3}}{3})$.

Câu 12.

Quay hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(y = \sqrt{4 - x^2})$ và trục hoành quanh trục (Ox) . Thể tích khối tròn xoay thu được bằng

- A. (8π) .
- B. (16π) .
- C. $(\frac{16\pi}{3})$.
- D. $(\frac{32\pi}{3})$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13.

Cho hàm số $(f(x) = x^3 - 3x + 1)$.

- a. $(f'(x) = 3x^2 - 3)$.
- b. Hàm số nghịch biến trên khoảng $((-1;1))$.
- c. Giá trị cực đại của hàm số bằng (3) .
- d. Phương trình $(f(x) = 1)$ có đúng một nghiệm thực.

Câu 14.

Trong không gian $(Oxyz)$, cho mặt cầu $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 2x + 4y - 6z - 2 = 0$ và mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 9 = 0$.

- a. Tâm của mặt cầu (S) là $I(1; -2; 3)$.
- b. Bán kính của mặt cầu (S) bằng 4 .
- c. Mặt phẳng (P) tiếp xúc với mặt cầu (S) .
- d. Giao tuyến của (P) và (S) là một đường tròn có diện tích $\frac{143\pi}{9}$.

Câu 15.

Một nhà máy có 8% cảm biến bị lỗi. Hệ thống kiểm tra báo dương tính với xác suất 90% nếu cảm biến thực sự lỗi, và vẫn báo dương tính với xác suất 5% nếu cảm biến không lỗi. Chọn ngẫu nhiên một cảm biến để kiểm tra.

- a. Xác suất hệ thống báo dương tính bằng $(0,118)$.
- b. Xác suất cảm biến vừa bị lỗi vừa cho kết quả dương tính bằng $(0,072)$.
- c. Nếu hệ thống báo dương tính thì xác suất cảm biến thực sự lỗi bằng $\frac{36}{59}$.
- d. Nếu hệ thống báo âm tính thì xác suất cảm biến không lỗi bằng $(0,98)$.

Câu 16.

Nồng độ một loại thuốc trong máu sau $t(t)$ giờ được mô hình bởi $C(t) = 20e^{-0,2t}$ (mg/L), với $t \geq 0$.

- a. $C'(t) = -4e^{-0,2t}$.
- b. Thời gian để nồng độ thuốc giảm còn một nửa giá trị ban đầu là $(5\ln 2)$ giờ.
- c. $\int_0^{+\infty} C(t) dt = 100$.
- d. Nồng độ trung bình của thuốc trong 5 giờ đầu nhỏ hơn (12) mg/L.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 17.

Cuối mỗi tháng, một người gửi (2) triệu đồng vào tài khoản tiết kiệm, lãi suất $(0,5\%)$ mỗi tháng theo hình thức lãi kép. Khoản gửi đầu tiên được hưởng lãi từ tháng kế tiếp và lãi suất không đổi. Ngay sau lần gửi thứ 12, số tiền trong tài khoản là bao nhiêu triệu đồng? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 18.

Cho hình chóp $(S.ABCD)$ có đáy $(ABCD)$ là hình vuông cạnh (6) , $(SA \perp (ABCD))$ và $(SA = 8)$. Thể tích khối chóp $(S.ABCD)$ bằng bao nhiêu?

Câu 19.

Chọn ngẫu nhiên 3 số khác nhau từ tập $\{1; 2; \dots; 12\}$. Xác suất để tổng ba số được chọn chia hết cho 3 là $\frac{a}{b}$, trong đó (a, b) là các số nguyên dương và phân số đã tối giản. Tính $(a+b)$.

Câu 20.

Một hộp hình trụ kín có thể tích $(500\pi, \text{cm}^3)$. Bỏ qua độ dày vật liệu. Bán kính đáy bằng bao nhiêu centimét để tổng diện tích toàn phần của hộp nhỏ nhất? (Kết quả làm tròn đến hàng phần chục).

Câu 21.

Trong không gian $(Oxyz)$, điểm (M) chuyển động trên đường thẳng $(d: \begin{cases} x=1+t \\ y=2-t \\ z=2t \end{cases})$, $(t \in \mathbb{R})$. Gọi (d_0) là khoảng cách nhỏ nhất từ (M) đến gốc tọa độ (O) . Tính $(6d_0^2)$.

Câu 22.

Có bao nhiêu số tự nhiên có 6 chữ số, các chữ số đôi một khác nhau, chia hết cho 5 và chứa đúng 2 chữ số lẻ?