

Đề luyện tập tốt nghiệp THPT môn Toán - Đề 03

· Mã đề LT-03 · 90 phút · 22 câu · 10 điểm

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1.

Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số (m) để phương trình $(x^3 - 3x = m)$ có ba nghiệm thực phân biệt?

- A. (2) .
- B. (3) .
- C. (4) .
- D. (5) .

Câu 2.

Tổng các nghiệm thực của phương trình $(2^x + 2^{2-x} = 5)$ bằng

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

Câu 3.

Giá trị của tích phân $(I = \int_0^1 x e^{x^2} dx)$ bằng

- A. $(e - 1)$.
- B. $(\frac{e+1}{2})$.
- C. $(\frac{e-1}{2})$.
- D. $(\frac{e}{2})$.

Câu 4.

Cho cấp số nhân dương (u_n) thỏa mãn $(u_2 = 6)$ và $(u_5 = 162)$. Tổng bốn số hạng đầu của cấp số nhân bằng

- A. (80) .
- B. (78) .
- C. (54) .
- D. (242) .

Câu 5.

Trong không gian $(Oxyz)$, đường thẳng (d) có vectơ chỉ phương $(\vec{u}=(1;2;2))$, mặt phẳng (P) có vectơ pháp tuyến $(\vec{n}=(1;-2;2))$. Gọi (α) là góc giữa (d) và (P) . Giá trị $(\sin \alpha)$ bằng

- A. $(\frac{1}{3})$.
- B. $(\frac{1}{9})$.
- C. $(\frac{2}{9})$.
- D. $(\frac{2}{3\sqrt{6}})$.

Câu 6.

Cho hình chóp $(S.ABCD)$ có đáy $(ABCD)$ là hình vuông cạnh $(2a)$, $(SA \perp (ABCD))$. Góc giữa đường thẳng (SC) và mặt phẳng đáy bằng (45°) . Thể tích khối chóp bằng

- A. $(\frac{8\sqrt{2}}{3}a^3)$.
- B. $(\frac{4\sqrt{2}}{3}a^3)$.
- C. $(8\sqrt{2}a^3)$.
- D. $(\frac{16}{3}a^3)$.

Câu 7.

Một hộp có 4 viên bi đỏ, 3 viên bi xanh và 2 viên bi vàng; các viên bi khác nhau. Lấy ngẫu nhiên đồng thời 3 viên. Xác suất để ba viên lấy ra có đủ ba màu bằng

- A. $(\frac{1}{3})$.
- B. $(\frac{3}{7})$.
- C. $(\frac{5}{14})$.
- D. $(\frac{2}{7})$.

Câu 8.

Mẫu số liệu ghép nhóm có các nhóm $([0;10],[10;20],[20;30],[30;40],[40;50])$ với tần số tương ứng $(5,9,15,11,4)$. Mốt của mẫu số liệu ghép nhóm bằng

- A. (24) .
- B. (25) .
- C. (26) .
- D. (27) .

Câu 9.

Một tấm áp phích có phần in hình chữ nhật diện tích (384 cm^2) . Lề trái và lề phải mỗi bên rộng (2 cm) , lề trên và lề dưới mỗi bên rộng (3 cm) . Diện tích toàn bộ tấm áp phích nhỏ nhất bằng

- A. (600 cm^2) .
- B. (576 cm^2) .
- C. (624 cm^2) .
- D. (640 cm^2) .

Câu 10.

Nhiệt độ của một vật sau (t) phút được mô hình hóa bởi $(T(t)=20+60e^{-0,2t})$ (độ C), $(t \geq 0)$. Thời điểm nhiệt độ của vật bằng (35°C) là

- A. $(5\ln 2)$ phút.
- B. $(10\ln 2)$ phút.
- C. $(4\ln 2)$ phút.
- D. $(\ln 4)$ phút.

Câu 11.

Giá trị của tích phân $(I=\int_0^4 |x^2-4x+3| dx)$ bằng

- A. $(\frac{43}{3})$.
- B. $(\frac{83}{3})$.
- C. $(\frac{10}{3})$.
- D. (4) .

Câu 12.

Trong không gian $(Oxyz)$, mặt phẳng $((P):x-2y+2z-5=0)$ cắt mặt cầu $((S):x^2+y^2+z^2-2x+4y-6z+5=0)$ theo một đường tròn. Bán kính đường tròn giao tuyến bằng

- A. (1) .
- B. (2) .
- C. $(\sqrt{5})$.
- D. (3) .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai

Câu 13.

Cho hàm số $F(x) = \int_0^x (t^2 - 4t + 3) dt$, $x \in \mathbb{R}$.

- $F'(x) = x^2 - 4x + 3$.
- Hàm số F đồng biến trên khoảng $(1; 3)$.
- $F(3) = 0$.
- Giá trị lớn nhất của $F(x)$ trên đoạn $[0; 4]$ bằng $\frac{43}{4}$.

Câu 14.

Trong không gian $(Oxyz)$, cho mặt phẳng $(P): 2x - y + 2z - 5 = 0$ và đường thẳng $(d): (x; y; z) = (1; 0; 0) + t(1; 2; -1)$, $t \in \mathbb{R}$.

- Điểm $A(1; 0; 0)$ thuộc mặt phẳng (P) .
- Một vectơ pháp tuyến của (P) là $\vec{n} = (2; -1; 2)$.
- Giao điểm của (d) với (P) là $M\left(-\frac{12}{5}; -3; \frac{32}{5}\right)$.
- Khoảng cách từ gốc tọa độ O đến (P) bằng $\frac{52}{5}$.

Câu 15.

Biến ngẫu nhiên rời rạc X nhận các giá trị $\{0, 1, 2, 3\}$ với xác suất tương ứng $\{0, 1; 0, 3; 0, 4; 0, 2\}$.

- Tổng các xác suất đã cho bằng 1 .
- Kì vọng của X bằng $1,7$.
- Độ lệch chuẩn của X bằng $\sqrt{0,9}$.
- $P(X \geq 2 | X \geq 1) = 0,6$.

Câu 16.

Nhiệt độ của một mẫu vật sau t giờ được mô hình hóa bởi $T(t) = 25 + 75 \cdot 2^{-t/4}$ (độ C), với $t \geq 0$.

- Nhiệt độ ban đầu của mẫu vật bằng 100°C .
- Sau 4 giờ, nhiệt độ mẫu vật bằng $62,5^\circ \text{C}$.
- Hàm số $T(t)$ nghịch biến trên $[0; +\infty)$.
- Nhiệt độ trung bình của mẫu vật trong 4 giờ đầu bằng $62,5^\circ \text{C}$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn**Câu 17.**

Cho dãy số (u_n) xác định bởi $u_1 = 2$ và $u_{n+1} = 2u_n + 3$ với mọi $n \geq 1$. Giá trị u_8 bằng bao nhiêu?

Câu 18.

Cho hình chóp tứ giác đều $(S.ABCD)$ có cạnh đáy bằng 8 và cạnh bên bằng 6 . Gọi V là thể tích khối chóp. Tính $3V$.

Câu 19.

Một nhóm có 3 học sinh lớp (A) , 3 học sinh lớp (B) và 2 học sinh lớp (C) . Chọn ngẫu nhiên 4 học sinh. Xác suất để nhóm được chọn có học sinh của cả ba lớp là $\frac{ab}{c}$, trong đó (a,b) là các số nguyên dương và phân số đã tối giản. Tính $(a+b)$.

Câu 20.

Gọi (S) là diện tích hình phẳng giới hạn bởi đồ thị $(y=xe^{-x^2})$, trục hoành và hai đường thẳng $(x=0)$, $(x=\sqrt{\ln 4})$. Tính $(8S)$.

Câu 21.

Trong không gian $(Oxyz)$, đường thẳng (d) có phương trình $(M(t)=(1+2t;-1+t;2-2t))$, $(t \in \mathbb{R})$. Đường thẳng (d) cắt mặt cầu tâm (O) , bán kính (3) tại hai điểm (A,B) . Độ dài đoạn thẳng (AB) bằng bao nhiêu?

Câu 22.

Một xưởng sản xuất hai loại sản phẩm (A,B) . Mỗi sản phẩm (A) cần 1 giờ ở máy I và 3 giờ ở máy II; mỗi sản phẩm (B) cần 2 giờ ở máy I và 1 giờ ở máy II. Máy I hoạt động tối đa 40 giờ, máy II tối đa 45 giờ. Lợi nhuận của mỗi sản phẩm (A,B) lần lượt là 4 và 5 triệu đồng; sản phẩm làm ra đều bán hết. Lợi nhuận lớn nhất của xưởng bằng bao nhiêu triệu đồng?