

CHINH PHỤC 9+ TOÁN CÙNG THẦY HUY HƯỚNG NỘI

BỘ ĐỀ THI THỬ 2025 – ĐỀ SỐ 04

Thầy Lương Văn Huy – Học Toán cùng người hướng nội



📌 NỘI DUNG ĐỀ SỐ 04

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Tập nghiệm của bất phương trình $3^{11-x} \geq 3$ là

- A. $(-\infty; 10]$. B. $(-\infty; -10)$. C. $(-\infty; 12]$. D. $[12; +\infty)$.

Câu 2. Tập nghiệm của bất phương trình $\log_3(3^x - 1) \cdot \log_3(3^{x+1} - 3) \leq 2$ là

- A. $(0; \log_3 4]$. B. $\left[\log_3 \frac{10}{9}; \log_3 4\right]$.
C. $\left(0; \log_3 \frac{10}{9}\right]$. D. $\left(-\infty; \log_3 \frac{10}{9}\right] \cup [\log_3 4; +\infty)$.

Câu 3. Cho cấp số cộng có $u_1 = -5, d = 3$. Số hạng thứ 4 của cấp số là

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

Câu 4. Cho hình chóp $S.ABCD$ có đáy $ABCD$ là hình vuông cạnh $2a$. SA vuông góc với đáy và $SA = a\sqrt{5}$. Tính khoảng cách từ điểm A đến mặt phẳng (SCD) .

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{3}a$. B. $\frac{3\sqrt{5}}{10}a$. C. $3a$. D. $a\sqrt{3}$.

Câu 5. Cho hàm số $y = \frac{x^2 + 4}{x}$. Chọn khẳng định sai

- A. Hàm số đã cho có tập xác định là $D = \mathbb{R} \setminus \{0\}$.
B. Hàm số đã cho có $y' = \frac{x^2 - 4}{x^2}$, với $x \neq 0$.
C. Hàm số đã cho đồng biến trên khoảng $(-\infty; -2)$ và $(2; +\infty)$.
D. Hàm số đã cho nghịch biến trên khoảng $(-2; 0) \cup (0; 2)$.

Câu 6. Tìm $\int 2^{x+1} dx$

- A. $\int 2^{x+1} dx = 2 \cdot \frac{2^{x+1}}{\ln 2} + C$. B. $\int 2^{x+1} dx = 2 \cdot \frac{2^x}{\ln 2} + C$.
C. $\int 2^{x+1} dx = 2^{x+1} \cdot \ln 2 + C$. D. $\int 2^{x+1} dx = \frac{1}{2} \cdot 2^{x+1} \cdot \ln 2 + C$.



“Đăng Ký Lớp Học

Online chính hãng ”

- Câu 7.** Tính $I = \int_0^2 3x^2 dx$
- A. $I = 2$. B. $I = 8$. C. $I = 4$. D. $I = 12$.
- Câu 8.** Trong không gian $Oxyz$, cho hai vector $\vec{a} = (-2; 1; 0)$ và $\vec{b} = (3; -2; 1)$. Tìm $\vec{a} - \vec{b}$.
- A. $(1; -1; 1)$. B. $(-5; -1; -1)$. C. $(5; 3; 1)$. D. $(-5; 3; -1)$.
- Câu 9.** Trong không gian $Oxyz$, cho hình bình hành $ABCD$ và các đỉnh có tọa độ lần lượt là $A(0; 2; 1), B(3; 1; -1), C(1; 4; 0)$. Tọa độ đỉnh D là
- A. $D(2; -1; 0)$. B. $D(-5; 2; -1)$. C. $(2; 3; -2)$. D. $D(-2; 5; 2)$.
- Câu 10.** Trong không gian $Oxyz$, viết phương trình mặt phẳng (P) đi qua $A(0; 3; 1)$ và có vector pháp tuyến $\vec{n} = (3; 0; -5)$.
- A. $(P): 3x - 5z + 5 = 0$. B. $(P): 3y - z - 5 = 0$.
C. $(P): 3x - y - z + 4 = 0$. D. $(P): 3x - 5y - 15 = 0$.
- Câu 11.** Trong không gian $Oxyz$, tìm giao điểm I của đường thẳng $\Delta: \begin{cases} x = 2 - t \\ y = 3 + t \\ z = 2t \end{cases}$ và mặt phẳng $(\alpha): x - 2y + z - 4 = 0$.
- A. $I(2; 3; 0)$. B. $I(1; -2; 1)$. C. $I(10; -5; -16)$. D. $I(-7; 5; 2)$.
- Câu 12.** Trong không gian $Oxyz$, phương trình $x^2 + y^2 + z^2 - 6x + 2y - 8z + 1 = 0$ là phương trình mặt cầu có tâm I và bán kính R lần lượt là
- A. $I(3; -1; 4); R = 5$. B. $I(-3; 1; -4); R = 5$.
C. $I(-6; 2; -8); R = 12$. D. $I(6; -2; 8); R = 9$.

PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 1: Công ty X có giao cho hai xí nghiệp I và II sản xuất một loại sản phẩm Y. Xí nghiệp I sản xuất 60% tổng sản phẩm và có tỉ lệ phế phẩm là 5%, xí nghiệp II có tỉ lệ phế phẩm là 4%. Để tăng xác suất chọn được phế phẩm, người ta dùng một con súc sắc cân đối đồng chất để gieo ngẫu nhiên, nếu số chấm thu được không vượt quá 3 thì chọn một sản phẩm của xí nghiệp I, nếu số chấm lớn hơn 3 thì chọn ngẫu nhiên một sản phẩm của công ty. Gọi A là biến cố chọn được phế phẩm, B là biến cố chọn được sản phẩm của xí nghiệp I.



Hỏi trong các mệnh đề dưới đây, mệnh đề nào **đúng**, mệnh đề nào **sai**?

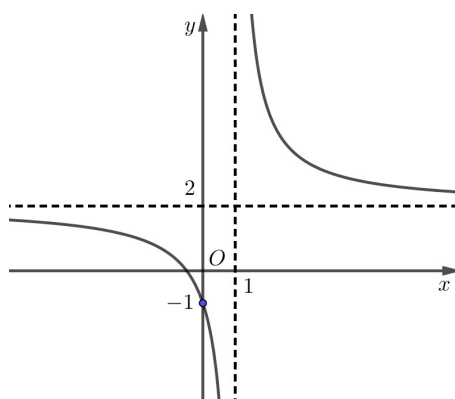


“Đăng Ký Lớp Học

Online chính hãng ”

Mệnh đề		Đ	S
a	$P(A B) = 0,05$.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
b	$P(A) = 0,050$.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
c	$P(B) = 0,8$.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
d	$P(B A) = \frac{4}{5}$.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Câu 2: Cho hàm số $y = \frac{ax+b}{cx+1}$ có đồ thị như hình vẽ sau:



- Hàm số nghịch biến trên \mathbb{R} .
- Tiệm cận đứng và ngang của đồ thị hàm số lần lượt là $x=1$, $y=2$.
- Gọi giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[2;5]$ lần lượt là M , m . Ta có $M+4m=16$.
- Gọi I là tâm đối xứng của đồ thị hàm số và A, B là hai giao điểm của đồ thị hàm số đã cho với đường thẳng $d: 3x-2y+4=0$. Diện tích tam giác IAB bằng 3.

Câu 3. Cho hàm số $f(x) = 2x + \sin x$ và $F(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$.

- Cho $G(x) = F(x) + 2025$ thì $G(x)$ là một nguyên hàm của $f(x)$.
- $\int f(x) dx = x^2 - \cos x + C$, với C là hằng số.
- Cho $F(0) = 1$ thì $F\left(\frac{\pi}{2}\right) = \frac{\pi^2}{4} - 2$.
- Hàm số $f(x) = 2x + \sin x$ là một nguyên hàm của hàm số $k(x) \cdot e^x$. Ta

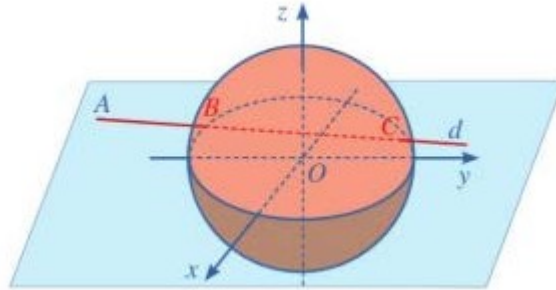
$$\text{có } I = \int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{3}} k'(x) \cdot e^x dx = -\frac{4\pi}{3}.$$

Câu 4. Trong không gian với hệ trục tọa độ $Oxyz$, đài kiểm soát không lưu của một sân bay ở vị trí $O(0;0;0)$ và được thiết kế phát hiện máy bay ở khoảng cách tối đa $500km$. Một máy bay của



hãng Việt Nam Airlines đang ở vị trí $A(-800; -40; 10)$, chuyển động theo đường thẳng d có

$$\text{phương trình } \begin{cases} x = -1000 + 100t \\ y = -200 + 80t \\ z = 10 \end{cases} \quad (t \in \mathbb{R}) \text{ và hướng về đài kiểm soát không lưu.}$$



a) Phương trình mặt cầu để mô tả ranh giới bên ngoài vùng phát sóng của đài kiểm soát không lưu trong không gian là $x^2 + y^2 + z^2 = 500^2$.

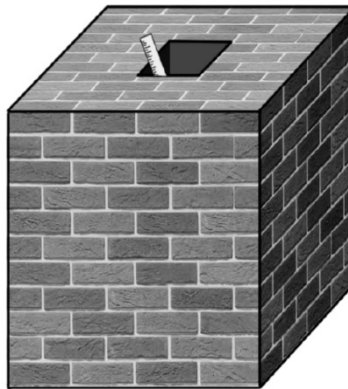
b) Giả sử $B(-1000 + 100b; -200 + 80b; 10)$ là vị trí sớm nhất mà máy bay xuất hiện trên màn hình ra đa. Khi đó $b \in [4; 5]$.

c) Khoảng cách máy bay bay trong vùng phát sóng của ra đa lớn hơn 385 km .

d) Giả sử máy bay bay đều với vận tốc 900 km/h . Khi đó thời gian máy bay bay trong vùng phủ sóng ra đa là hơn 1 giờ.

PHẦN III: TRẮC NGHIỆM ĐIỀN ĐÁP ÁN

Câu 1. Phần trong của một bể đựng nước được xây có dạng hình hộp chữ nhật có chiều cao 2 m như hình bên. Bạn Minh lấy một thanh thước thẳng đủ dài cắm vào bể sao cho một đầu chạm đáy bể và để thước tựa vào mép dưới của thành miệng bể, đánh dấu điểm tựa. Sau đó rút thước lên, bạn Minh đo được độ dài của phần thước chìm trong nước là $1,55 \text{ m}$ và độ dài của phần thước từ điểm được đánh dấu đến điểm đầu chạm đáy bể là $2,5 \text{ m}$. Tính mực nước còn lại trong bể.



Câu 2. Một doanh nghiệp dự định sản xuất không quá 200 đơn vị sản phẩm. Nếu doanh nghiệp sản xuất x đơn vị sản phẩm ($1 \leq x \leq 200$) thì giá bán của mỗi đơn vị sản phẩm là $f(x) = 435 - 2x$ (triệu đồng) và chi

phí sản xuất bình quân cho một đơn vị sản phẩm là $g(x) = \frac{0,7x^2}{125} - 1,706x + 96,5 + \frac{6375}{x}$ (triệu đồng). Biết rằng mức thuế cho một đơn vị sản phẩm này là 2,5 triệu đồng. Hỏi doanh nghiệp cần sản xuất bao nhiêu đơn vị sản phẩm để lợi nhuận thu được lớn nhất?

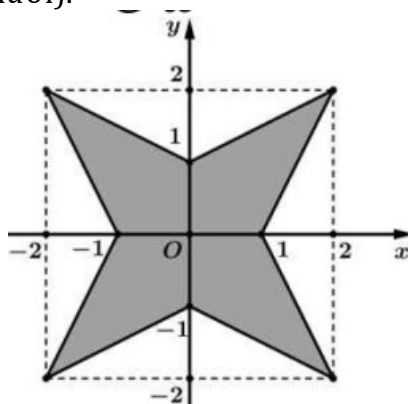


“Đăng Ký Lớp Học

Online chính hãng ”

Câu 3. Trong không gian với hệ tọa độ $Oxyz$, cho bốn điểm $A(4;1;0)$, $B(4;6;6)$, $C(5;6;2)$, $D(7;2;14)$ và điểm $M(a;b;c)$ thỏa mãn $MA=3$, $MB=6$, $MC=5$, $MD=13$. Khoảng cách từ điểm M đến điểm O bằng bao nhiêu?

Câu 4. Bên trong hình vuông cạnh 4, dựng hình sao bốn cánh đều như hình vẽ bên (các kích thước cần thiết cho như ở trong hình). Tính thể tích V của khối tròn xoay sinh ra khi quay hình sao đó quanh trục Ox (làm tròn kết quả đến hàng phần mười).



Câu 5. Công ty X có giao cho hai xí nghiệp I và II sản xuất một loại sản phẩm Y. Xí nghiệp I sản xuất 60% sản phẩm với tỉ lệ phế phẩm là 5%, xí nghiệp II với tỉ lệ phế phẩm là 3%. Một hệ thống dùng để phát hiện phế phẩm cho các sản phẩm trên. Biết rằng xác suất phát hiện đúng là 90% và nếu một phế phẩm đi qua hệ thống thì nó chỉ phát hiện được 95%. Chọn ngẫu nhiên một sản phẩm rồi cho đi qua hệ thống. Hãy tính xác suất để sản phẩm thật sự là phế phẩm, nếu biết nó bị hệ thống phát hiện là phế phẩm (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm)?

Câu 6. Một chiếc lều cắm trại được thiết kế có dạng hình chóp tứ giác đều với thể tích là $6m^3$. Bốn mặt bên của lều được may bằng vải bạt. Để diện tích vải bạt cần dùng là nhỏ nhất, thì độ dài cạnh đáy bằng bao nhiêu mét?

