

# CHINH PHỤC 9+ TOÁN CÙNG THẦY HUY HƯỚNG NỘI

## BỘ ĐỀ THI THỬ 2025 – ĐỀ SỐ 06

Thầy Lương Văn Huy – Học Toán cùng người hướng nội



### ĐỀ THI THỬ SỐ 06

**Câu 1:** Dãy số nào sau đây là cấp số cộng?

- A. 1; 3; 6; 9; 12.    B. 1; 4; 7; 10; 14.    C. 1; 2; 4; 8; 16.    D. 0; 4; 8; 12; 16.

**Câu 2:** Cho  $a > 0, m, n \in \mathbb{R}$ . Khẳng định nào sau đây đúng?

- A.  $a^m + a^n = a^{m+n}$ .    B.  $a^m \cdot a^n = a^{m-n}$ .    C.  $(a^m)^n = (a^n)^m$ .    D.  $\frac{a^m}{a^n} = a^{n-m}$ .

**Câu 3:** Với các số thực dương  $a, b$  bất kì. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A.  $\log(ab) = \log a \cdot \log b$     B.  $\log \frac{a}{b} = \frac{\log a}{\log b}$   
C.  $\log(ab) = \log a + \log b$     D.  $\log \frac{a}{b} = \log b - \log a$

**Câu 4:** Cho hình chóp  $S.ABCD$  có đáy  $ABCD$  là hình bình hành tâm  $O$  và  $SA = SC, SB = SD$ . Mệnh đề nào sau đây sai?

- A.  $(SBD) \perp (ABCD)$ .    B.  $SO \perp (ABCD)$ .    C.  $SC \perp (SBD)$ .    D.  $(SAC) \perp (ABCD)$ .

**Câu 5:** Cho hàm số  $f(x)$ , bảng xét dấu của  $f'(x)$  như sau:

|         |           |      |     |     |           |     |
|---------|-----------|------|-----|-----|-----------|-----|
| $x$     | $-\infty$ | $-1$ | $0$ | $1$ | $+\infty$ |     |
| $f'(x)$ |           | $+$  | $0$ | $-$ | $0$       | $+$ |

Số điểm cực trị của hàm số đã cho là

- A. 0.    B. 2.    C. 1.    D. 3.

**Câu 6:** Cho hàm số  $y = f(x)$  liên tục trên  $[-3; 2]$  và có bảng biến thiên như hình dưới đây.

| $x$     | -3 | -1 | 0 | 1 | 2 |   |
|---------|----|----|---|---|---|---|
| $f'(x)$ |    | +  | 0 | - | 0 | - |
| $f(x)$  |    |    | 3 |   | 2 |   |
|         | -2 |    |   | 0 |   | 1 |

Gọi  $M$  và  $m$  lần lượt là giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số  $y = f(x)$  trên  $[-1; 2]$ .

Giá trị của  $M + m$  bằng bao nhiêu?

- A. 3.    B. 2.    C. 1.    D. 4.

**Câu 7:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho hai vectơ  $\vec{a}, \vec{b}$  thỏa mãn  $|\vec{a}| = 2\sqrt{3}, |\vec{b}| = 3$  và  $(\vec{a}, \vec{b}) = 30^\circ$ . Độ dài vectơ  $\vec{a} - 2\vec{b}$  bằng

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



“Đăng Ký Học

1b Page ”

**Câu 8:** Nguyên hàm của hàm số  $y = \pi^{3x}$  là

A.  $F(x) = \frac{\pi^{3x}}{3 \ln \pi} + C$ . B.  $F(x) = \frac{\pi^{3x+1}}{3} + C$ . C.  $F(x) = \frac{\pi^{3x+1}}{3x+1} + C$ . D.  $F(x) = 3\pi^{3x} \ln \pi + C$ .

**Câu 9:** Cho  $\int_{-2}^2 f(x) dx = 3$  và  $\int_{-2}^1 f(t) dt = -2$ . Tính  $\int_1^2 f(y) dy$

A.  $-5$ . B.  $5$ . C.  $\frac{1}{5}$ . D.  $-\frac{1}{5}$ .

**Câu 10:** Doanh thu bán hàng trong 20 ngày được lựa chọn ngẫu nhiên của một cửa hàng được ghi lại ở bảng sau:

| Doanh thu | [5; 7) | [7; 9) | [9; 11) | [11; 13) | [13; 15) |
|-----------|--------|--------|---------|----------|----------|
| Số ngày   | 2      | 7      | 7       | 3        | 1        |

Số trung bình của mẫu số liệu trên thuộc khoảng nào trong các khoảng dưới đây?

A.  $[7; 9)$ . B.  $[9; 11)$ . C.  $[11; 13)$ . D.  $[13; 15)$ .

**Câu 11:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 - 2t \\ y = -3 \\ z = 4 + 5t \end{cases}; (t \in \mathbb{R})$ . Vector

nào dưới đây là một vector chỉ phương của đường thẳng  $d$ ?

A.  $\vec{u} = (-2; -3; 5)$ . B.  $\vec{u} = (-2; 0; 5)$ . C.  $\vec{u} = (1; -3; 4)$ . D.  $\vec{u} = (2; -3; 5)$ .

**Câu 12:** Trong không gian với hệ trục tọa độ  $Oxyz$ , cho vector  $\vec{a} = 2\vec{j} - \vec{i} + 3\vec{k}$ . Tọa độ của vector  $\vec{a}$  là

A.  $\vec{a} = (-1; 2; -3)$ . B.  $\vec{a} = (2; -1; 3)$ . C.  $\vec{a} = (-1; 2; 3)$ . D.  $\vec{a} = (2; -1; -3)$ .

## PHẦN II: TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

**Câu 1.** Trong một căn phòng có hai bóng đèn hoạt động độc lập. Xác suất để bóng đèn thứ nhất bị cháy là 0,2; xác suất để bóng đèn thứ hai bị cháy là 0,3. Gọi  $A$  là biến cố “bóng đèn thứ nhất cháy”,  $B$  là biến cố “bóng đèn thứ hai cháy”.

- a)  $A, B$  là hai biến cố độc lập.  
b)  $A \cup B$  là biến cố cả hai bóng đèn đều cháy.  
c) Xác suất để ít nhất một bóng đèn sáng là 0,94.  
d) Xác suất để cả hai bóng đèn sáng là 0,06.

**Câu 2.** Cho hàm số  $y = 3 - \sin x$ .

- a) Hàm số có tập xác định  $D = \mathbb{R}$ .  
b) Hàm số đã cho là hàm tuần hoàn.  
c) Giá trị lớn nhất của hàm số bằng 4.  
d) Tập giá trị của hàm số là  $T = [-1; 1]$

**Câu 3.** Cho hàm số  $f(x) = 3x^2 - 2x - 1$  có đạo hàm  $f'(x)$ . Khi đó:

- a)  $\int_{-1}^2 f'(x) dx = 11$ .  
b)  $\int_1^2 \frac{f(x)}{x} dx = \frac{5}{2} - \ln 2$ .  
c)  $\int_0^3 \frac{f(x)}{3} dx = 15$ .  
d)  $\int_0^1 xf'(x) dx = -\frac{17}{30}$ .



- Câu 4.** Một toà nhà văn phòng có hình dạng là khối hình hộp chữ nhật  $ABCD A'B'C'D'$  với chiều cao  $AA' = 50m$ . Đáy  $ABCD$  của tòa nhà là hình chữ nhật trên mặt đất với chiều dài  $AB = 40m$  và chiều rộng  $AD = 30m$ . Để tạo điểm nhấn và thuận tiện cho việc di chuyển, người ta lắp đặt một thang máy kính trong suốt. Đường đi của thang máy là đường thẳng  $d$  đi qua trung điểm  $I$  của đường chéo  $AC$  và song song với chiều cao  $AA'$  của tòa nhà. Trên mặt đất  $ABCD$  thì khu vực chờ thang máy được quy hoạch là một hình tròn có tâm  $I$  và bán kính  $r$ . Từ vị trí  $M$  bất kì trên đường tròn khu vực chờ này, người ta ngược nhìn lên đỉnh  $C'$  của tòa nhà để chiêm ngưỡng kiến trúc. Chọn gốc tọa độ đặt tại đỉnh  $A$  tức là  $A(0;0;0)$ , **gắn hệ trục tọa độ sao cho trục  $Ox$  gắn với chiều dài  $AB$ , trục  $Oy$  gắn với chiều rộng  $AD$  và trục  $Oz$  gắn với chiều cao  $AA'$  của ngôi nhà. Đơn vị trên mỗi trục là  $10m$**



a) Tọa độ trung điểm của đoạn thẳng  $AC$  là :  $I(20;15;0)$ .

b) Phương trình tham số của đường thẳng  $d$  ( đường đi của thang máy) là 
$$\begin{cases} x = 20 \\ y = 15 \\ z = t \end{cases}$$

c) Khoảng cách từ điểm  $B'$  đến đường đi của thang máy là  $35m$ .

d) Bán kính lớn nhất  $r_{max}$  của khu vực chờ thang máy để đảm bảo góc nhìn  $CMC'$  không nhỏ hơn  $45^\circ$  là  $25m$ .

### PHẦN III: TRẮC NGHIỆM ĐIỀN ĐÁP ÁN

**Câu 1:** Cho khối lăng trụ đứng  $ABC.A'B'C'$  có độ dài cạnh bên bằng 2 và đáy là tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $C$ . Biết rằng  $CA = CB = 1$  và gọi  $M$  là trung điểm của cạnh  $AA'$ . Tính khoảng cách giữa hai đường thẳng  $AB$  và  $MC'$ . (Kết quả làm tròn đến hàng phần trăm)

**Câu 2.** Học sinh  $A$  thiết kế bảng điều khiển điện tử mở cửa phòng học lớp mình. Bảng gồm 10 nút, mỗi nút được ghi số từ 0 đến 9 và không có hai nút nào được ghi cùng một số. Để mở cửa cần nhấn 3 nút liên tiếp khác nhau sao cho 3 số trên 3 nút theo thứ tự đã nhấn tạo thành một dãy số tăng dần và có tổng là 10. Học sinh  $B$  chỉ nhớ được là dãy tăng. Tính xác suất để  $B$  mở được cửa phòng học đó biết rằng nếu bấm sai 3 lần liên tiếp cửa sẽ tự động khóa lại nghĩa là không cho mở nữa (làm tròn số đến hàng phần trăm)?

**Câu 3.** Một doanh nghiệp dự định sản xuất không quá 400 sản phẩm. Nếu doanh nghiệp sản xuất  $x$  sản phẩm ( $1 \leq x \leq 400$ ) thì doanh thu nhận được khi bán hết số sản phẩm đó là  $F(x) = x^3 - 1999x^2 + 1001000x + 250000$  (đồng). Trong đó chi phí vận hành máy móc cho mỗi sản phẩm là  $G(x) = \frac{100000x}{\frac{3}{2}x + 1}$  (đồng). Tổng chi phí mua nguyên vật liệu

là  $H(x) = 2x^3 + 100000x - 50000$  (đồng) nhưng do doanh nghiệp đó mua nguyên vật liệu với số lượng lớn nên được giảm 1% cho 200 sản phẩm đầu tiên doanh nghiệp sản xuất và giảm

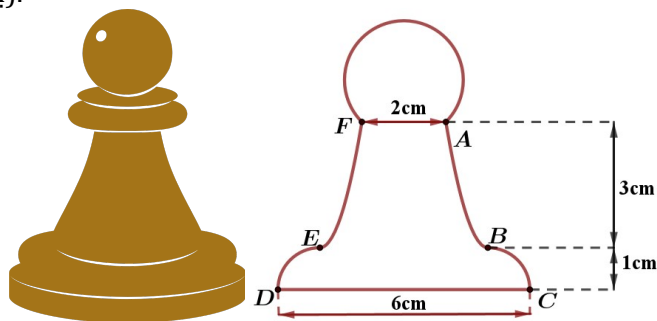


“Đăng Ký Học

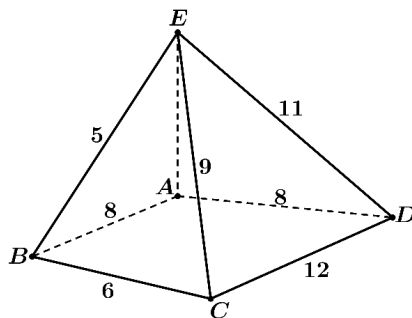
Ib Page ”

2% cho sản phẩm tiếp theo. Doanh nghiệp cần sản xuất bao nhiêu sản phẩm để lợi nhuận thu được là lớn nhất?

- Câu 4:** Mô hình của quân tốt trong bàn cờ vua là một khối tròn xoay với mặt cắt qua trục như sau: Đầu của quân cờ là một phần của hình cầu có bán kính bằng  $\sqrt{2}$  (cm); đường cong  $AB$  và  $EF$  là một phần của parabol đỉnh  $B$  và đỉnh  $E$ ;  $DE$  và  $BC$  là một góc phần tư của đường tròn có bán kính 1 (cm). Tính thể tích của mô hình quân tốt (đơn vị  $\text{cm}^3$  và kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



- Câu 5.** Một trò chơi điện tử quy định như sau: Có 5 trụ A, B, C, D, E với số lượng các thử thách trên đường đi giữa các cặp trụ được mô tả trong hình bên. Người chơi xuất phát từ một trụ nào đó, đi qua tất cả các trụ còn lại, mỗi lần đi qua một trụ thì trụ đó sẽ bị phá hủy và không thể quay trở lại trụ đó được nữa, nhưng người chơi vẫn phải quay trở về trụ ban đầu. Tổng số thử thách của đường đi thỏa mãn điều kiện trên nhận giá trị nhỏ nhất là bao nhiêu ?



- Câu 6.** Trong không gian  $Oxyz$ , cho mặt cầu  $(S)$  có tâm  $I(-1; 0; 2)$  và đi qua điểm  $A(0; 1; 1)$ . Xét các điểm  $B, C, D$  thuộc  $(S)$  sao cho  $AB, AC, AD$  đôi một vuông góc với nhau. Thể tích của khối tứ diện  $ABCD$  có giá trị lớn nhất bằng bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?

