

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề thi gồm có 02 trang, 16 câu)

I. TRẮC NGHIỆM (3,00 điểm)

Học sinh chọn một phương án đúng nhất ở mỗi câu và viết phương án chọn vào bài làm (Ví dụ: Câu 1: A, Câu 2: B, Câu 3: D...).

Câu 1. Biểu thức nào sau đây có giá trị khác với các biểu thức còn lại?

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

Câu 2. Cho bất đẳng thức $a > b$. Kết luận nào sau đây là **không** đúng?

- A. $3a > 3b$. B. $a-1 < b-1$. C. $a+1 > b+1$. D. $-3a < -3b$.

Câu 3. Số nào sau đây **không phải** là một nghiệm của bất phương trình $5x - 6 < 0$?

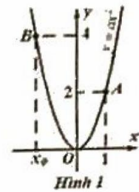
- A. $\frac{5}{6}$. B. $-\frac{5}{6}$. C. $\frac{6}{5}$. D. $-\frac{6}{5}$.

Câu 4. Cặp số $(x; y)$ nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} 3x - y = 1 \\ -x + y = 1 \end{cases}$?

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

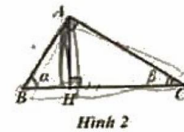
Câu 5. Giả sử đồ thị của hàm số $y = ax^2$ là parabol như **Hình 1**. Giá trị của x_0 bằng

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



Câu 6. Tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH (**Hình 2**). Khẳng định nào sau đây **sai**?

- A. $\sin \alpha = \frac{AC}{BC}$. B. $\cos \alpha = \frac{BH}{BA}$.
C. $\tan \beta = \frac{AB}{AC}$. D. $\cot \beta = \frac{AC}{AH}$.

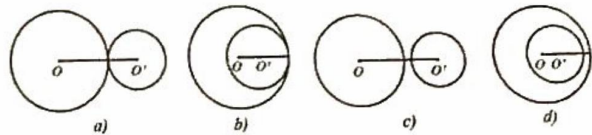


Câu 7. Tâm đường tròn nội tiếp tam giác là giao điểm của ba đường nào trong tam giác đó?
A. Đường phân giác. B. Đường trung trực. C. Đường cao. D. Đường trung tuyến.

Câu 8. Một tam giác vuông có hai cạnh góc vuông lần lượt là 5 cm và 12 cm. Bán kính của đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông đó bằng
A. 8,5 cm. B. 6,5 cm. C. 13 cm. D. 17 cm.

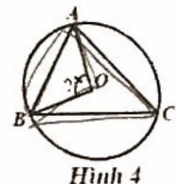
Câu 9. Mỗi hình a), b), c), d) trên **Hình 3** là hai đường tròn phân biệt $(O; R)$ và $(O'; R')$. Hình nào có đoạn nối tâm và hai bán kính thỏa mãn $OO' > R + R'$?

- A. **Hình 3a)**. B. **Hình 3b)**.
C. **Hình 3c)**. D. **Hình 3d)**.



Câu 10. Cho tam giác ABC có $\widehat{BAC} = 70^\circ$; $\widehat{ABC} = 60^\circ$ nội tiếp đường tròn tâm O (**Hình 4**). Số đo của góc \widehat{AOB} bằng

- A. 50° . B. 100° . C. 120° . D. 140° .



Câu 11. Thể tích của một hình trụ có đường kính đáy bằng 4 cm và chiều cao bằng 8 cm (Hình 5) là

- A. $64\pi \text{ cm}^3$.
 C. $\frac{64\pi}{3} \text{ cm}^3$.

- B. $32\pi \text{ cm}^3$.
 D. $\frac{32\pi}{3} \text{ cm}^3$.



Câu 12. Gieo đồng thời hai con xúc xắc cân đối, đồng chất. Xác suất của biến cố "tích của hai số chấm xuất hiện trên hai con xúc xắc bằng 7" là

- A. 0. B. $\frac{1}{12}$. C. $\frac{1}{7}$. D. $\frac{1}{6}$.

II. TỰ LUẬN (7,00 điểm)

Câu 13. (1,50 điểm)

1) Rút gọn biểu thức $A = \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} - \frac{3}{\sqrt{3}} + \sqrt{12}$.

2) Cho phương trình bậc hai (ẩn x): $2x^2 + bx - 3 = 0$.

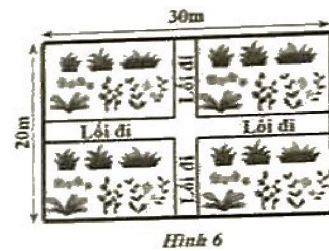
- a) Chứng tỏ rằng phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt với mọi giá trị của b.
 b) Tìm b để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 sao cho $x_1 + x_2 = -5$.

Câu 14. (1,50 điểm) Giải các phương trình và hệ phương trình sau:

a) $(x-2)(2x+1) = 0$; b) $\frac{x-1}{x+1} + \frac{5}{3x} = 1$; c) $\begin{cases} 2x+y=1 \\ x+2y=-4 \end{cases}$ $\begin{matrix} y: -? \\ x: 2 \end{matrix}$

Câu 15. (2,00 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình.

Để xây dựng công viên từ một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài 30 m, chiều rộng 20 m; người ta làm hai lối đi có bề rộng như nhau (hai lối đi này lần lượt song song với chiều dài và chiều rộng của mảnh đất), phần đất còn lại để trồng hoa (Hình 6). Xác định bề rộng của lối đi để phần đất trồng hoa có diện tích là 504 m².



Câu 16. (2,00 điểm) Cho hình chữ nhật ABCD có $AB > AD$. Trên tia đối của tia BC lấy điểm E ($E \neq B$). Đường thẳng qua D và vuông góc với DE cắt đường thẳng AB tại F. Gọi H là hình chiếu vuông góc của điểm D trên đường thẳng EF.

- a) Chứng minh bốn điểm F, D, B, E cùng thuộc một đường tròn.
 b) Gọi I là giao điểm của ED và BF; K là giao điểm của HD và BF. Chứng minh $FK \cdot FB = FA \cdot FI$.
 c) Chứng minh rằng khi điểm E di chuyển trên tia đối của tia BC thì điểm H luôn chạy trên một đường cố định.

—————HẾT—————

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:.....; Số báo danh:.....

Chữ kí của giám thị 1:.....; Chữ kí của giám thị 2:.....