

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 2 trang)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm) Chọn phương án đúng trong các câu sau:

Câu 1. Nhà bác học Galileo Galilei (1564–1642) là người đầu tiên phát hiện ra quan hệ giữa quãng đường chuyển động y (mét) và thời gian chuyển động x (giây) của một vật rơi tự do được biểu diễn gần đúng bởi hàm số $y = 5x^2$. Quãng đường mà vật đó chuyển động được sau 4 giây là bao nhiêu mét?

- A. 100 mét B. 80 mét C. 40 mét D. 20 mét

Câu 2. Điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số $y = 2024x$?

- A. $(2024;0)$ B. $(0;2024)$ C. $(2024;2024)$ D. $(1;2024)$

Câu 3. Nghiệm của phương trình $x - 5 = 0$ là

- A. $x = 1$ B. $x = -5$ C. $x = 5$ D. $x = 2$

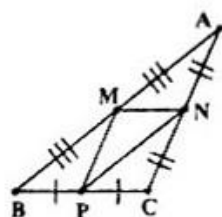
Câu 4: Thời gian một ô tô đi từ A đến B là 3 giờ với vận tốc x (km/h). Biểu thức biểu thị quãng đường AB là

- A. $3x$ B. $\frac{x}{3}$ C. $3+x$ D. $3-x$

Câu 5. Cho hình vẽ bên:

Có tất cả bao nhiêu đường trung bình của $\triangle ABC$ trong hình vẽ?

- A. 3 B. 1 C. 2 D. 0



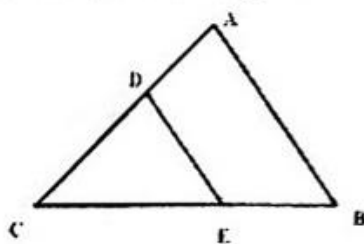
Câu 6. Cho tam giác $\triangle ABC$ và AM là đường phân giác của góc A (với $M \in BC$).

Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\frac{AB}{AC} = \frac{MC}{MB}$ B. $\frac{AB}{CM} = \frac{AC}{BM}$ C. $\frac{AB}{BM} = \frac{AC}{CM}$ D. $\frac{MB}{MC} = \frac{AC}{AB}$

Câu 7. Cho hình vẽ: Biết $AB \parallel DE$, áp dụng định lí Thales ta có hệ thức đúng là:

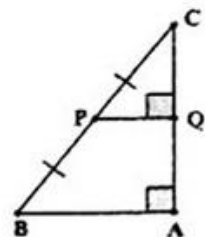
- A. $\frac{AC}{AE} = \frac{BC}{CD}$ B. $\frac{AC}{CD} = \frac{BC}{CE}$
C. $\frac{AC}{CD} = \frac{CE}{BC}$ D. $\frac{AC}{BC} = \frac{CE}{CD}$



Câu 8. Cho hình vẽ:

Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $QP = 2 \cdot AB$ B. $QA = QC$
C. PQ là đường trung bình của $\triangle ABC$ D. $PQ \parallel AB$



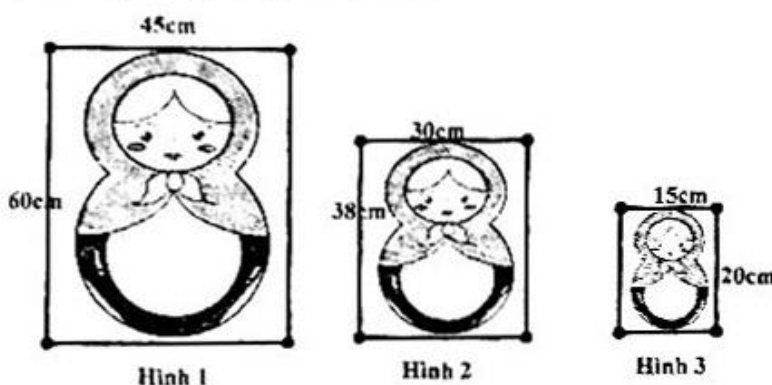
Câu 9. Cho $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$, hãy chọn đáp án đúng:

- A. $\widehat{B} = \widehat{C'}$ B. $\widehat{A} = \widehat{B'}$ C. $\widehat{C} = \widehat{B'}$ D. $\widehat{B} = \widehat{B'}$

Câu 10. Hãy chọn câu khẳng định đúng.

- A. Hai tam giác bằng nhau thì đồng dạng. B. Hai tam giác đồng dạng thì bằng nhau.
C. Hai tam giác cân luôn đồng dạng. D. Hai tam giác vuông luôn đồng dạng.

Câu 11. Cặp hình nào sau đây đồng dạng với nhau?



A. Hình 1 và 2 B. Hình 1 và 3 C. Hình 2 và 3 D. Không có
Câu 12. Tung con xúc sắc đồng chất có 6 mặt được đánh số chấm từ 1 đến 6. Xác suất xuất hiện mặt 2 chấm là:

A. 2 B. 1 C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{1}{6}$

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1. (2,0 điểm) Cho hàm số $y = 3x + 1$ có đồ thị là đường thẳng (d).

- Xác định hệ số góc của đường thẳng (d). Góc tạo bởi đường thẳng (d) và trục Ox là góc nhọn hay góc tù? Vì sao?
- Xác định m để đồ thị hàm số $y = 3mx + 2$ song song với (d).
- Vẽ đồ thị hàm số $y = 3x + 1$.

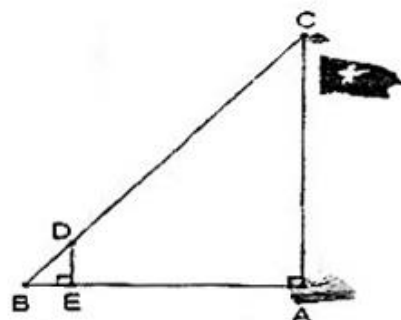
Bài 2. (1 điểm) Giải phương trình

a) $5x - 7 = 4x + 3$

b) $\frac{2x+3}{4} = \frac{1}{2} + \frac{x-3}{6}$

Bài 3. (1 điểm) Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 60km/h, rồi đi từ B quay về A với vận tốc lúc đi 45km/h. Biết rằng thời gian cả đi lẫn về là 4 giờ 40 phút. Tính độ dài quãng đường AB?

Bài 4. (0,5 điểm) Để đo chiều cao AC của một cột cờ (như hình vẽ), người ta cắm một cái cọc ED có chiều cao 2m vuông góc với mặt đất. Đặt vị trí quan sát tại B, biết khoảng cách BE là 1,5m và khoảng cách AB là 9m. Tính chiều cao cột cờ.



Bài 5. (0,5 điểm) Một hộp chứa một số quả bóng xanh và bóng đỏ. Linh lấy ra ngẫu nhiên một quả bóng từ hộp, xem màu rồi trả bóng lại hộp, lập lại phép thử đó 200 lần. Linh thấy có 60 lần lấy được bóng xanh còn lại là lấy được bóng đỏ. Tính xác suất thực nghiệm của biến cố “Lấy được bóng xanh” sau 200 lần thử.

Bài 6. (2,0 điểm) Cho $\triangle ABC$ có ba góc nhọn. Các đường cao AH và BE cắt nhau tại M.

- Chứng minh rằng: $\triangle AHC \sim \triangle BEC$.
- Chứng minh rằng: $MA \cdot MH = ME \cdot MB$.
- Kẻ $HI \perp AC$ tại I, $EK \perp BC$ tại K. Chứng minh rằng: $IK \parallel AB$.