

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ SỐ: 101 (Học sinh ghi mã đề thi ở dòng phía dưới "BÀI LÀM" trên giấy thi)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm)

Từ câu 1 đến câu 12, em hãy viết vào tờ giấy thi đáp án đúng mà em chọn (ví dụ: Câu 1 nếu chọn A là đúng thì viết câu 1: A).

Câu 1. Nếu $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì:

A. $a.d = c.b$.

B. $a.c = b.d$.

C. $b = c$.

D. $a = c$.

Câu 2. Các tỉ số sau đây có lập thành tỉ lệ thức.

A. $\frac{1}{3}$ và $\frac{4}{5}$.

B. $\frac{1}{3}$ và $\frac{2}{6}$.

C. $\frac{2}{6}$ và $\frac{4}{5}$.

D. $\frac{2}{6}$ và $\frac{4}{3}$.

Câu 3. Gọi số đo ba góc của một tam giác là a , b , c tỉ lệ với 2 ; 3 ; 4 . Ta có dãy tỉ số bằng nhau sau:

A. $a.2 = b.3 = c.4$.

B. $\frac{a}{3} = \frac{b}{4} = \frac{c}{2}$.

C. $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{4}$.

D. $\frac{a}{4} = \frac{b}{2} = \frac{c}{3}$.

Câu 4. Chọn câu sai. Với điều kiện các tỉ số có nghĩa thì

A. $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = \frac{x+y+z}{12}$.

B. $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = \frac{x-y+z}{4}$.

C. $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = \frac{x+y-z}{2}$.

D. $\frac{x}{3} = \frac{y}{4} = \frac{z}{5} = \frac{x-y+z}{12}$.

Câu 5. Cho $\triangle ABC$ biết $\hat{A} = 40^\circ$, $\hat{B} = 75^\circ$, $\hat{C} = 65^\circ$. Kết luận đúng về ba cạnh của $\triangle ABC$ là:

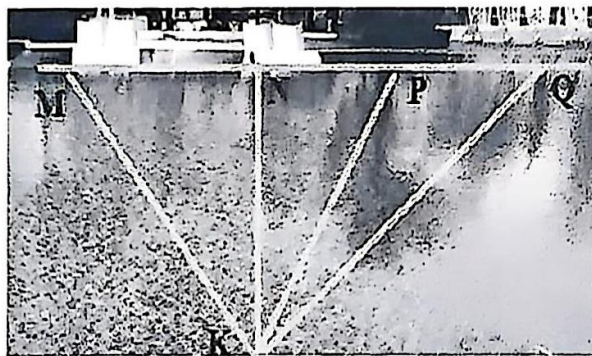
A. $AC > BA > BC$.

B. $AC < BA < BC$.

C. $AC > BC > BA$.

D. $BA > BC > AC$.

Câu 6. Hình vẽ dưới đây mô tả đường bơi của bốn bạn trong một bể bơi. Bạn Dương bơi từ vị trí điểm M đến vị trí điểm K, bạn Cường bơi từ vị trí điểm N đến vị trí điểm K, bạn Bình bơi từ vị trí điểm P đến vị trí điểm K, bạn An bơi từ vị trí điểm Q đến vị trí điểm K. Đường bơi của bạn nào ngắn nhất?



A. Đường bơi của bạn An là ngắn nhất.

B. Đường bơi của bạn Bình là ngắn nhất.

C. Đường bơi của bạn Cường là ngắn nhất.

D. Đường bơi của bạn Dương là ngắn nhất.

Câu 7. Bộ ba đoạn thẳng nào sau đây có thể là độ dài ba cạnh của một tam giác:

A. 3 cm, 3 cm, 7 cm.

B. 4 cm, 5 cm, 9 cm.

C. 6 cm, 8 cm, 14 cm.

D. 5 cm, 7 cm, 9 cm.

Câu 8. Điểm cách đều hai đầu mút của đoạn thẳng thì

- A. nằm trên đường trung trực của đoạn thẳng đó.
- B. nằm trên đường thẳng vuông góc với đoạn thẳng đó.
- C. nằm trên đường thẳng song song đoạn thẳng đó.
- D. nằm trên đường thẳng cắt đoạn thẳng đó.

Câu 9. Giao điểm của ba đường trung tuyến của tam giác gọi là:

- A. Trọng tâm của tam giác
- B. Trực tâm của tam giác
- C. Tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác
- D. Tâm đường tròn nội tiếp tam giác.

Câu 10. Cho $\triangle ABC$ trọng tâm G, M là trung điểm của BC, khẳng định nào sau đây sai?

- A. $AG = \frac{2}{3} AM$
- B. $AG = 2GM$
- C. $GM = \frac{1}{2} AM$
- D. $GM = \frac{1}{2} AG$

Câu 11. Nếu các đường phân giác trong của tam giác cắt nhau tại điểm A thì

- A. A là trọng tâm của tam giác.
- B. A là trực tâm của tam giác.
- C. A cách đều ba đỉnh tam giác.
- D. A cách đều ba cạnh tam giác.

Câu 12. Trong tam giác ABC, các đường cao AE và BF cắt nhau tại H. Vậy điểm H là

- A. là trọng tâm của DABC.
- B. cách đều ba cạnh của DABC.
- C. cách đều ba đỉnh của DABC.
- D. là trực tâm của DABC.

PHẦN II. TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Câu 13. (1 điểm). Cho y và x tỉ lệ thuận với nhau, biết rằng khi $x = 3$ thì $y = -9$.

- a) Tìm hệ số tỉ lệ của y đối với x.
- b) Tìm giá trị của x khi biết $y = -15$.

Câu 14. (1 điểm).

- a) Tìm x, y biết: $\frac{x}{27} = \frac{y}{22}$ và $x - y = 10$.
- b) Tìm x, y, z biết: $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ và $x + 2y - 3z = -40$.

Câu 15. (1,5 điểm). Anh Huy mua 94 bông hoa gồm 3 loại. Hoa hồng trắng giá 6 nghìn đồng một bông, hoa hồng đỏ giá 8 nghìn đồng một bông, hoa hồng xanh giá 10 nghìn đồng một bông. Hỏi anh Huy mua mỗi loại bao nhiêu bông hoa biết rằng số tiền anh Huy mua mỗi loại hoa là như nhau.

Câu 16. (3 điểm) Cho $\triangle ABC$ có $AB < AC < BC$. Các tia phân giác của góc A và góc C cắt nhau tại I. Từ I lần lượt kẻ ID, IE vuông góc với BC và AC ($D \in BC, E \in AC$). Trên đoạn DC lấy điểm M sao cho $DM = AE$. Gọi K là giao điểm của AM và DE. Qua M kẻ đường thẳng song song với AC cắt đoạn DK tại N.

- a) Chứng minh $\triangle DCI = \triangle ECI$.
- b) Chứng minh $\triangle ECD$ cân và $MN = AE$.
- c) Kẻ $IH \perp AB, H \in AB$. Chứng minh ba điểm B, I, K thẳng hàng.

Câu 17. (0,5 điểm). Cho $a, b, c > 0$ và $a + b + c = \frac{a + 2b - c}{c} = \frac{b + 2c - a}{a} = \frac{c + 2a - b}{b}$.

Tính giá trị biểu thức $P = \left(2 + \frac{a}{b}\right) \left(2 + \frac{b}{c}\right) \left(2 + \frac{c}{a}\right)$

-----HẾT-----