

**PHÒNG GD&ĐT QUẬN HOÀNG MAI
TRƯỜNG THCS TÂN ĐỊNH**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ II
MÔN TOÁN - LỚP 8
Thời gian làm bài: 90 phút**

A. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN (1,5 điểm)

Bài 1: (0,5 điểm) Chọn phương án đúng

(Hướng dẫn làm trắc nghiệm: Nếu câu 1 em chọn phương án A, B thì ghi Câu 1: A, B. Câu còn lại làm tương tự)

Câu 1: Tập nghiệm của phương trình $5 - 3x \geq 1$ là:

A. $S = \left\{ x / x \geq \frac{4}{3} \right\}$ B. $S = \left\{ x / x \leq \frac{4}{3} \right\}$ C. $S = \left\{ x / x \geq \frac{3}{4} \right\}$ D. $S = \left\{ x / x \leq \frac{4}{3} \right\}$

Câu 2: $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có $C = F$. Cần có thêm điều kiện gì trong các điều kiện sau để hai tam giác đó đồng dạng

A. $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}$ B. $\frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$ C. $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$ D. $A = D$

Bài 2: (1 điểm) Các khẳng định sau đúng hay sai?

(Hướng dẫn làm trắc nghiệm: Nếu câu a em cho là đúng thì ghi a) Đúng. Các câu còn lại làm tương tự)

- a) Nếu $a < b$ thì $5a - 2 < 5b - 2$
b) Phương trình $x^2 = 3x$ có tập nghiệm là $S = \{0; 3\}$
c) Hai tam giác cân có một góc bằng nhau thì đồng dạng
d) Các mặt bên của hình chóp đều là các tam giác đều nhau.

B. TỰ LUẬN (8, 5 điểm)

Bài 1: (2 điểm) Cho hai biểu thức $P = \frac{x^2 + x}{3(x + 3)}$ và $Q = \frac{1}{x - 1} + \frac{1}{x + 1} - \frac{3 - x}{x^2 - 1}$ với $x \neq -3; x \neq \pm 1$

1. Tính giá trị của biểu thức P khi $x = 2$
2. Rút gọn biểu thức Q
3. Tìm các giá trị của x để $P \cdot Q < 1$

Bài 2: (1 điểm) Giải phương trình và bất phương trình sau

a) $\frac{x + 3}{4} + 1 < x + \frac{x + 2}{3}$ b) $|2x + 3| = 4x + 1$

Bài 3: (1,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Có hai kho hàng, kho thứ nhất chứa gấp 4 lần kho thứ hai. Nếu chuyển 24 tấn hàng từ kho thứ nhất sang kho thứ hai thì lượng hàng ở kho thứ hai lúc này bằng $\frac{5}{6}$ lượng hàng còn lại ở kho thứ nhất. Hỏi mỗi kho lúc đầu chứa bao nhiêu tấn hàng hóa?

Bài 4: (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông ở A, đường cao AH.

a) Chứng minh $\triangle ABC \sim \triangle HAC$

b) Kẻ HK vuông góc với BA tại K. Chứng minh $AH^2 = HK.AC$

c) Cho $AC = 10\text{cm}$, $CH = 8\text{cm}$. Tính độ dài AH và diện tích tam giác ABC

d) Gọi P và Q lần lượt là trung điểm của AH và CH. Gọi M là giao điểm của AQ và BP. Chứng minh $AQ \perp BP$ và $AH^2 = 4PM.PB$

Bài 5: (0,5 điểm) Cho hai số x, y thỏa mãn $2x^2 + \frac{1}{x^2} + \frac{y^2}{4} = 4$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = xy$.

----- Hết -----

ĐỀ CHÍNH THỨC

A. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (1,5 điểm)

Bài 1: (0,5 điểm) Chọn phương án đúng:

(Hướng dẫn làm trắc nghiệm: Nếu câu 1 em chọn phương án A, B thì ghi Câu 1: A, B. Câu còn lại làm tương tự.)

Câu 1: Tập nghiệm của bất phương trình $5-3x \geq 1$ là:

- A. $S = \left\{ x/x \geq \frac{4}{3} \right\}$ B. $S = \left\{ x/x \leq \frac{4}{3} \right\}$ C. $S = \left\{ x/x \geq \frac{3}{4} \right\}$ D. $S = \left\{ x/x \leq \frac{3}{4} \right\}$

Câu 2: $\triangle ABC$ và $\triangle DEF$ có $\hat{C} = \hat{F}$. Cần có thêm điều kiện gì trong các điều kiện sau để hai tam giác đó đồng dạng?

- A. $\frac{AB}{DE} = \frac{AC}{DF}$ B. $\frac{AC}{DF} = \frac{BC}{EF}$ C. $\frac{AB}{DE} = \frac{BC}{EF}$ D. $\hat{A} = \hat{D}$

Bài 2: (1 điểm) Các khẳng định sau đúng hay sai?

(Hướng dẫn làm trắc nghiệm: Nếu câu a em cho là đúng thì ghi: a) Đúng. Các câu còn lại làm tương tự.)

- a) Nếu $a < b$ thì $5a-2 < 5b-2$.
b) Phương trình $x^2=3x$ có tập nghiệm là $S=\{0; 3\}$
c) Hai tam giác cân có một góc bằng nhau thì đồng dạng.
d) Các mặt bên của hình chóp đều là các tam giác đều bằng nhau.

B. TỰ LUẬN: (8,5 điểm)

Bài 1: (2 điểm) Cho hai biểu thức: $P = \frac{x^2+x}{3(x+3)}$ và $Q = \frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+1} - \frac{3-x}{x^2-1}$ với $x \neq -3; x \neq \pm 1$

- Tính giá trị của biểu thức P khi $x=2$
- Rút gọn biểu thức Q
- Tìm các giá trị của x để $P.Q < 1$

Bài 2: (1 điểm) Giải phương trình và bất phương trình sau:

- a) $\frac{x+3}{4} + 1 < x + \frac{x+2}{3}$ b) $|2x+3| = 4x+1$

Bài 3: (1,5 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Có hai kho hàng, kho thứ nhất chứa gấp 4 lần kho thứ hai. Nếu chuyển 24 tấn hàng từ kho thứ nhất sang kho thứ hai thì lượng hàng ở kho thứ hai lúc này bằng $\frac{5}{8}$ lượng hàng còn lại ở kho thứ nhất. Hỏi mỗi kho lúc đầu chứa bao nhiêu tấn hàng hóa?

Bài 4: (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông ở A, đường cao AH.

- Chứng minh: $\triangle ABC \sim \triangle HAC$
- Kẻ HK vuông góc với BA tại K. Chứng minh: $AH^2 = HK.AC$
- Cho $AC=10\text{cm}$, $CH=8\text{cm}$. Tính độ dài AH và diện tích tam giác ABC.
- Gọi P và Q lần lượt là trung điểm của AH và CH. Gọi M là giao điểm của AQ và BP.
Chứng minh: $AQ \perp BP$ và $AH^2 = 4PM.PB$

Bài 5: (0,5 điểm) Cho hai số x, y thỏa mãn: $2x^2 + \frac{1}{x^2} + \frac{y^2}{4} = 4$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A=xy$

Hết