

KÌ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THÁNG 4
Năm học 2013 - 2014

MÔN THI: TOÁN - LỚP 8

Thời gian làm bài: 90 phút (không kể thời gian giao đề)

Chú ý:

- Đề thi gồm 02 trang

- Học sinh làm bài vào tờ giấy thi

Phần I: Trắc nghiệm (2,0 điểm). Ghi lại chỉ một chữ cái đứng trước đáp án đúng.

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn ?

- A. $\frac{1}{x} - 3 = 0$; B. $\frac{1}{2}x + 2 = 0$; C. $x + y = 0$; D. $0x + 1 = 0$

Câu 2. Tập nghiệm của phương trình $2x - 3 = x + 5$ là :

- A. $\{8\}$; B. $\{-8\}$; C. $\left\{\frac{8}{3}\right\}$; D. $\left\{-\frac{8}{3}\right\}$

Câu 3. Tập nghiệm của phương trình $\left(x + \frac{1}{3}\right)(x - 2) = 0$ là:

- A. $\left\{-\frac{1}{3}\right\}$; B. $\{2\}$; C. $\left\{-2; \frac{1}{3}\right\}$; D. $\left\{-\frac{1}{3}; 2\right\}$

Câu 4. Điều kiện xác định của phương trình $\frac{2}{x+3} + \frac{5}{-3} = \frac{2}{x^2}$ là:

- A. $x \neq 3$; B. $x \neq 0$; C. $\begin{cases} x \neq \pm 3 \\ x \neq 0 \end{cases}$; D. $\begin{cases} x \neq -3 \\ x \neq 0 \end{cases}$

Câu 5. Biết $\frac{AB}{CD} = \frac{3}{7}$ và $CD = 21$ cm . Độ dài AB là:

- A. 6 cm; B. 7 cm; C. 9 cm; D. 10 cm.

Câu 6. Nếu ΔABC đồng dạng với $\Delta A'B'C'$ theo tỉ số k thì $\Delta A'B'C'$ đồng dạng với ΔABC theo tỉ số nào ?

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

Câu 7. Cho ΔABC , có AD là đường phân giác ($D \in BC$) và $AB = 4$ cm; $AC = 6$ cm; $BD = 2$ m. Độ dài DC bằng ?

- A. 2 cm; B. 4 cm; C. 6 cm; D. 3 cm.

Câu 8. Hình thang vuông ABCD có góc A bằng góc D bằng 90^0 , $AB = 4$ cm, $BD = 6$ cm, $CD = 9$ cm. Khi đó độ dài BC bằng?:

- A. $\sqrt{45}$ cm; B. 7cm ; C. 5cm; D. 8cm;

Phần II: Tự luận (8,0 điểm).

Câu 1. (2,0 điểm). Giải các phương trình :

a) $2x(1 - x) - 6 = 5 - (2x^2 + 3)$

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

c) $\frac{2}{x+3} + \frac{5}{x-3} = \frac{5x+3}{x^2-9}$

Câu 2. (1,5 điểm). Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, biết rằng nếu viết thêm một chữ số 5 vào bên trái và thêm một chữ số 5 vào bên phải số đó thì ta được số mới gấp 101 số ban đầu.

Câu 3. (3,5 điểm). Cho hình thang ABCD (AB//CD). Các đường chéo AC và BD cắt nhau tại I. Biết AB = 3cm, AI = 2cm, CI = 4cm, DI = 3,6cm

a) Chứng minh rằng IA.ID = IB.IC

b) Tính IB và CD

c) Lấy các điểm M và N lần lượt trên các cạnh AB và CD sao cho AM = 1cm, DN = 4cm.

Chứng minh ba điểm M, I, N thẳng hàng.

Câu 4. (1,0 điểm). Cho a, b, c > 0. Chứng minh:

a) $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} \geq \frac{9}{a+b+c}$

b) $\frac{1}{a^2+b^2+c^2} + \frac{2009}{ab+bc+ca} \geq 670$. (Với a + b + c ≤ 3). Dấu đẳng thức xảy ra khi nào?

----- **Hết** -----

HƯỚNG DẪN CHẤM TOÁN 8

Phần 1: Trắc nghiệm (2,0 điểm). Mỗi ý đúng được 0,25 đ.

| | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Câu | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Đáp án | B | A | D | D | C | C | D | A |

Phần 2: Tự luận (8,0 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

a) x = 4 : 0,5 đ

b) Giải x = -1 hoặc x = $\frac{3}{2}$ và kết luận. : 0,5 đ

c) ĐK: x ≠ 3, x ≠ -3. : 0,25 đ

Giải được x = -3 (loại). Vậy phương trình vô nghiệm. : 0,75 đ

Câu 2. (1,5 điểm)

Gọi số tự nhiên ban đầu có hai chữ số là x (9 < x < 100, x ∈ N) : 0,25 đ

Khi viết thêm một chữ số 5 vào bên trái và một chữ số 5 vào bên phải số ban đầu ta được số mới là 5.1000 + x.10 + 5. : 0,25 đ

Theo bài ra số mới gấp số ban đầu 101 lần ta có phương trình 5005 + 10x = 101x. : 0,5 đ

Giải ra x = 55 và kết luận. : 0,5 đ

Câu 3. (3,5 điểm) Vẽ đúng hình cho câu a : 0,5 đ

a) Chứng minh được $IA.ID = IB.IC$: 1.25 đ

b) Tính $IB = 1,8$ cm : 0.5 đ

Tính $CD = 6$ cm : 0.5 đ

c) Chứng minh được $\triangle AIM \sim \triangle CIN$ ($c - g - c$) : 0.25 đ

Suy ra $\angle AIM = \angle CIN$. Suy ra $\angle AIM + \angle AIN = 180^\circ$: 0.25 đ

Suy ra ba điểm M, I, N thẳng hàng : 0.25 đ

Câu 4. (1,0 điểm)

a) : 0,5 đ

b) Vì $a, b, c > 0$, áp dụng a,

$$\begin{aligned} \text{Ta có } & \frac{1}{a^2 + b^2 + c^2} + \frac{2009}{ab + bc + ca} = \frac{1}{a^2 + b^2 + c^2} + \frac{1}{ab + bc + ca} + \frac{1}{ab + bc + ca} + \frac{2007}{ab + bc + ca} \\ & \geq \frac{9}{(a + b + c)^2} + \frac{2007}{ab + bc + ca} \text{ Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi } a = b = c. \end{aligned}$$

Lại áp dụng BĐT: $(a + b + c)^2 \geq 3(ab + bc + ca)$.

$$\text{Ta có } \frac{9}{(a + b + c)^2} + \frac{2007}{ab + bc + ca} \geq \frac{9}{(a + b + c)^2} + \frac{3 \cdot 2007}{(a + b + c)^2} \geq 670. \text{ (Vì } a + b + c \leq 3).$$

Dấu "=" xảy ra khi và chỉ khi $a = b = c = 1$. : 0,5 đ