

Tailieumontoan.com



Sưu tầm



TUYỂN TẬP ĐỀ GIỮA KÌ 1 LỚP 9



Tài liệu sưu tầm, ngày 24 tháng 8 năm 2020

TUYỂN TẬP CÁC ĐỀ THI GIỮA KÌ I MÔN TOÁN LỚP 9

LỜI NÓI ĐẦU

Nhằm đáp ứng nhu cầu về của giáo viên toán THCS và học sinh về các chuyên đề toán THCS, website tailieumontoan.com giới thiệu đến thầy cô và các em tuyển tập các đề thi giữa kì I môn toán lớp 9. Chúng tôi đã kham khảo qua nhiều đề thi để làm tập đề này về này nhằm đáp ứng nhu cầu về tài liệu hay và cập nhật được các đề thi gần đây.

Các vị phụ huynh và các thầy cô dạy toán có thể dùng có thể dùng chuyên đề này để giúp con em mình học tập. Hy vọng tuyển tập các đề thi giữa kì I lớp 9 này sẽ có thể giúp ích nhiều cho học sinh phát huy nội lực giải toán nói riêng và học toán nói chung.

Mặc dù đã có sự đầu tư lớn về thời gian, trí tuệ song không thể tránh khỏi những hạn chế, sai sót. Mong được sự góp ý của các thầy, cô giáo và các em học!

Chúc các thầy, cô giáo và các em học sinh thu được kết quả cao nhất từ chuyên đề này!

TRƯỜNG THCS NGÔ SĨ LIÊN ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SỐ 1 MÔN TOÁN –LỚP 9
 Năm học 2018-2019 Thời gian làm bài 90 phút

Họ và tên học sinh:.....Lớp 9A.....

Bài 1 (2 điểm) Tính:

$$A = \sqrt{18} - 2\sqrt{50} + 3\sqrt{8} \quad B = \sqrt{27} - 6\sqrt{\frac{1}{3}} + \frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}}$$

$$C = \frac{5}{\sqrt{7}+\sqrt{2}} - \sqrt{8-2\sqrt{7}} + \sqrt{2}$$

Bài 2 (2 điểm) Tìm x biết:

a) $\sqrt{x+9} = 7$

b) $4\sqrt{2x+3} - \sqrt{8x+12} + \frac{1}{3}\sqrt{18x+27} = 15$

c) $\sqrt{x+3+4\sqrt{x-1}} + \sqrt{x+8-6\sqrt{x-1}} = 5$

Bài 3 (2 điểm) Cho hai biểu thức: $P = \frac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}-2}$ và $Q = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2} - \frac{5\sqrt{x}-2}{4-x}$ với $x \geq 0, x \neq 4$

a) Tính giá trị của P khi $x=9$?

b) Chứng minh $Q = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$?

c) Đặt $M = \frac{Q}{P}$. Tìm x để $M < \frac{1}{2}$?

d) Tìm giá trị nguyên của x để M có giá trị là số nguyên?

Bài 4 (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, vẽ đường cao AH của ΔABC ($H \in BC$).

1) Nếu $\sin ACB = \frac{3}{5}$ và $BC = 20cm$. Tính các cạnh AB, AC, BH và góc ACB (số đo góc làm tròn đến độ)?

2) Đường thẳng vuông góc với BC tại B cắt đường thẳng AC tại D. Chứng minh: $AD.AC = BH.BC$.

3) Kẻ tia phân giác BE của $\angle DBA$ (E thuộc đoạn DA). Chứng minh: $\tan EBA = \frac{AD}{AB+BD}$?

4) Lấy điểm K thuộc đoạn AC, kẻ KM vuông góc với HC tại M, KN vuông góc với AH tại N. Chứng minh: $HN.NA + HM.MC = KA.KC$.

Bài 5 (0,5 điểm) Cho x, y thay đổi thỏa mãn $0 < x < 1, 0 < y < 1$.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P = x + y + x\sqrt{1-y^2} + y\sqrt{1-x^2}$?

HƯỚNG DẪN

Bài 1 (2 điểm) Tính:

$$A = \sqrt{18} - 2\sqrt{50} + 3\sqrt{8}$$

$$B = \sqrt{27} - 6\sqrt{\frac{1}{3}} + \frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}}$$

$$C = \frac{5}{\sqrt{7}+\sqrt{2}} - \sqrt{8-2\sqrt{7}} + \sqrt{2}$$

Hướng dẫn

$$A = \sqrt{18} - 2\sqrt{50} + 3\sqrt{8}$$

$$B = \sqrt{27} - 6\sqrt{\frac{1}{3}} + \frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}}$$

$$C = \frac{5}{\sqrt{7}+\sqrt{2}} - \sqrt{8-2\sqrt{7}} + \sqrt{2}$$

$$= 3\sqrt{2} - 10\sqrt{2} + 6\sqrt{2}$$

$$= 3\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + 1 - \sqrt{3}$$

$$= \frac{5(\sqrt{7}-\sqrt{2})}{7-2} - \sqrt{(\sqrt{7}-1)^2} + \sqrt{2}$$

$$= -\sqrt{2}$$

$$= 1$$

$$= \sqrt{7} - \sqrt{2} - |\sqrt{7}-1| + \sqrt{2}$$

$$= \sqrt{7} - \sqrt{2} - \sqrt{7} + 1 + \sqrt{2} = 1$$

Bài 2 (2 điểm) Tìm x biết:

a) $\sqrt{x+9} = 7$

b) $4\sqrt{2x+3} - \sqrt{8x+12} + \frac{1}{3}\sqrt{18x+27} = 15$

c) $\sqrt{x+3} + 4\sqrt{x-1} + \sqrt{x+8} - 6\sqrt{x-1} = 5$

Hướng dẫn

a) $\sqrt{x+9} = 7$ Điều kiện $x \geq -9$

$$\Leftrightarrow x+9 = 7^2$$

$$\Leftrightarrow x = 40 \text{ (thỏa mãn)}$$

Vậy $x = 40$

b) $4\sqrt{2x+3} - \sqrt{8x+12} + \frac{1}{3}\sqrt{18x+27} = 15$ Điều kiện $x \geq \frac{-3}{2}$

$$\Leftrightarrow 4\sqrt{2x+3} - 2\sqrt{2x+3} + \frac{1}{3} \cdot 3\sqrt{2x+3} = 15$$

$$\Leftrightarrow 3\sqrt{2x+3} = 15$$

$$\Leftrightarrow 2x+3 = 25$$

$$\Leftrightarrow 2x = 22$$

$$\Leftrightarrow x=11 \quad (\text{thỏa mãn})$$

Vậy $x=11$

$$\begin{aligned} \text{c) } & \sqrt{x+3+4\sqrt{x-1}} + \sqrt{x+8-6\sqrt{x-1}} = 5 \\ & \Leftrightarrow \sqrt{(x-1)+2.2\sqrt{x-1}+4} + \sqrt{(x-1)-2.3\sqrt{x-1}+9} = 5 \\ & \Leftrightarrow \sqrt{(\sqrt{x-1}+2)^2} + \sqrt{(\sqrt{x-1}-3)^2} = 5 \\ & \Leftrightarrow |\sqrt{x-1}+2| + |\sqrt{x-1}-3| = 5 \\ & \Leftrightarrow \sqrt{x-1}+2 + |\sqrt{x-1}-3| = 5 (*) \end{aligned}$$

$$\text{TH1: } \sqrt{x-1}-3 \geq 0 \Leftrightarrow x-1 \geq 9 \Leftrightarrow x \geq 10$$

$$(*) \Leftrightarrow \sqrt{x-1}+2 + \sqrt{x-1}-3 = 5$$

$$\Leftrightarrow 2\sqrt{x-1} = 6 \Leftrightarrow \sqrt{x-1} = 3$$

$$\Leftrightarrow x-1 = 9 \Leftrightarrow x = 10$$

$$\text{TH2: } \sqrt{x-1}-3 < 0 \Leftrightarrow x < 10.$$

$$(*) \Leftrightarrow \sqrt{x-1}+2 + 3 - \sqrt{x-1} = 5$$

$$\Leftrightarrow 5 = 5 \text{ luôn đúng}$$

Vậy $x \leq 10$

Bài 3 (2 điểm) Cho hai biểu thức: $P = \frac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}-2}$ và $Q = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2} - \frac{5\sqrt{x}-2}{4-x}$ với $x \geq 0, x \neq 4$

- Tính giá trị của P khi $x=9$?
- Chứng minh $Q = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$?
- Đặt $M = \frac{Q}{P}$. Tìm x để $M < \frac{1}{2}$?
- Tìm giá trị nguyên của x để M có giá trị là số nguyên?

Hướng dẫn

$$\text{a) Khi } x=9 \text{ (TMĐK) thì } P = \frac{\sqrt{9}+5}{\sqrt{9}-2} = \frac{3+5}{3-2} = 8.$$

Vậy với $x=9$ thì $P=8$.

$$\text{b) } R = \frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2) + (5\sqrt{x}-2)}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} = \frac{x-3\sqrt{x}+2+5\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} = \frac{x+2\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+2)(\sqrt{x}-2)} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$$

(đpcm)

$$\text{c) } M = \frac{Q}{P} \Rightarrow M = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} : \frac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}-2} = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+5}$$

$$\text{Đề } M < \frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+5} - \frac{1}{2} < 0$$

$$\Leftrightarrow \frac{2\sqrt{x}-\sqrt{x}+5}{2(\sqrt{x}-5)} < 0 \Leftrightarrow \sqrt{x}-5 < 0 \text{ do } \sqrt{x}+5 > 0 \forall x \geq 0, x \neq 0$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{x} < 5 \Leftrightarrow x < 25$$

Vậy để $M = \frac{Q}{P} < \frac{1}{2}$ thì $0 \leq x < 25$

$$d) M = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-5} = \frac{\sqrt{x}-5+5}{\sqrt{x}-5} = 1 + \frac{5}{\sqrt{x}-5}$$

$$\text{Do } x \in \mathbf{Z} \Rightarrow \begin{cases} \sqrt{x} \in \mathbf{Z} \\ \sqrt{x} \notin \mathbf{Z} \end{cases}$$

$$\text{TH1 } \sqrt{x} \notin \mathbf{Z} \Rightarrow \sqrt{x}-5 \notin \mathbf{Z} \Rightarrow 1 + \frac{5}{\sqrt{x}-5} \notin \mathbf{Z} \Rightarrow M \notin \mathbf{Z} \text{ (loại)}$$

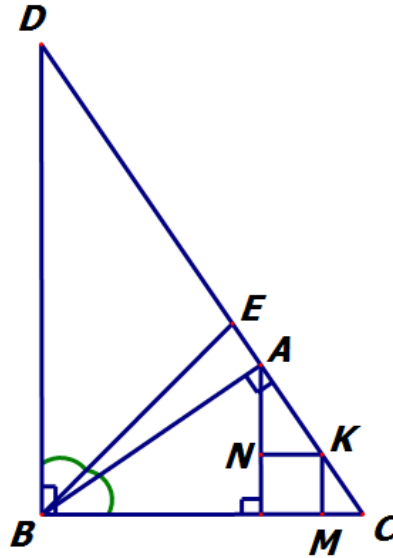
$$\text{TH2: } \sqrt{x} \in \mathbf{Z} \Rightarrow \left. \begin{array}{l} \sqrt{x}-5 \in \mathbf{Z} \\ 1 + \frac{5}{\sqrt{x}-5} \end{array} \right\} \Rightarrow \sqrt{x}-5 \in \mathbf{U}(5)$$

$\sqrt{x}-5$	5	1	-1	-5
\sqrt{x}	10	6	4	0
x	100	36	16	0

Vậy để $M \in \mathbf{Z}$ thì $x \in \{0; 16; 36; 100\}$

Bài 4 (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, vẽ đường cao AH của ΔABC ($H \in BC$).

- 1) Nếu $\sin ACB = \frac{3}{5}$ và $BC = 20\text{cm}$. Tính các cạnh AB, AC, BH và góc ACB (số đo góc làm tròn đến độ)?
- 2) Đường thẳng vuông góc với BC tại B cắt đường thẳng AC tại D. Chứng minh: $AD.AC = BH.BC$.
- 3) Kẻ tia phân giác BE của DBA (E thuộc đoạn DA). Chứng minh: $\tan EBA = \frac{AD}{AB+BD}$?
- 4) Lấy điểm K thuộc đoạn AC, kẻ KM vuông góc với HC tại M, KN vuông góc với AH tại N. Chứng minh: $HN.NA + HM.MC = KA.KC$.



Hướng dẫn

$$1) \sin \widehat{ACB} = \frac{AB}{BC} = \frac{AB}{20} = \frac{3}{5} \Rightarrow AB = \frac{3 \cdot 20}{5} = 12$$

$$\text{Py-ta-go} \Rightarrow AH^2 + AC^2 = BC^2$$

$$12^2 + AC^2 = 20^2$$

$$\Rightarrow AC = 16$$

Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông

$$\Rightarrow AB^2 = BH \cdot BC \Rightarrow BH = \frac{AB^2}{BC} = \frac{12^2}{20} = 7,2$$

$$\sin \widehat{ACB} = \frac{3}{5} \Rightarrow \widehat{ACB} = 37^\circ.$$

2) Xét $\triangle ABC$ vuông tại A ; AH là đường cao ta có:

$$AB^2 = BH \cdot BC \quad (1)$$

Xét $\triangle DBC$ vuông tại B ; BA là đường cao ta có:

$$AB^2 = AD \cdot AC \quad (2)$$

$$\text{từ (1) và (2)} \Rightarrow BH \cdot BC = AD \cdot AC$$

$$3) \tan \widehat{EBA} = \frac{EA}{AB} \quad \text{phân giác } BE \Rightarrow \frac{ED}{DB} = \frac{EA}{AB} = \frac{BD + EA}{BD + AB} = \frac{AD}{AB + BD}$$

$$\Rightarrow \tan \widehat{EBA} = \frac{AB}{AB + BD}$$

Bài 5 (0,5 điểm) Cho x, y thay đổi thỏa mãn $0 < x < 1, 0 < y < 1$.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P = x + y + x\sqrt{1-y^2} + y\sqrt{1-x^2}$?

Hướng dẫn

$$P = x + y + x\sqrt{1-y^2} + y\sqrt{1-x^2} = x + y + \sqrt{3} \frac{x}{\sqrt{3}} \sqrt{1-y^2} + \sqrt{3} \frac{y}{\sqrt{3}} \sqrt{1-x^2}$$

$$P \leq x + y + \frac{\sqrt{3}}{2} \left(\frac{x^2}{3} + 1 - y^2 + \frac{y^2}{3} + 1 - x^2 \right)$$

$$= x + y + \frac{\sqrt{3}}{2} \left(2 - \frac{2}{3}(x^2 + y^2) \right) \leq x + y + \frac{\sqrt{3}}{2} \left[2 - \frac{1}{3}(x+y)^2 \right]$$

$$\Rightarrow P \leq x + y + \sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{6}(x+y)^2$$

Đặt $t = x + y, 0 < t < 2$

$$P \leq t + \sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{6}t^2 = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{3}t + \sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{6}t^2$$

$$\leq \frac{1}{2\sqrt{3}}(3+t^2) + \sqrt{3} - \frac{\sqrt{3}}{6}t^2$$

$$= \frac{\sqrt{3}}{2} + \sqrt{3} + \frac{\sqrt{3}}{6}t^2 - \frac{\sqrt{3}}{6}t^2$$

$$= \frac{3\sqrt{3}}{2}$$

$$\Rightarrow P_{\max} = \frac{3\sqrt{3}}{2}, \text{ khi } x = y = \frac{\sqrt{3}}{2}.$$

PHÒNG GD&ĐT QUẬN CẦU GIẤY
TRƯỜNG THCS NAM TRUNG YÊN

ĐỀ KIỂM TRA VÒNG 1
NĂM HỌC 2019 – 2020
Môn kiểm tra: TOÁN 9
Thời gian làm bài:(90 phút)

Bài 1: (2 điểm)

Cho biểu thức $M = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{7}{x-4} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2} - 1 \right)$

- Rút gọn M
- Tính giá trị của M khi $x = 7 + 4\sqrt{3}$
- Tìm x để $M < 2$.

Bài 2: (2 điểm)

Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 5m. Nếu tăng chiều rộng lên 3m và tăng chiều dài lên 5m thì diện tích mảnh đất tăng lên 150 m². Tính diện tích của mảnh đất.

Bài 3: (2 điểm) Tìm x biết :

- $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 3$
- $\sqrt{25x - 50} + \sqrt{x - 2} - \frac{3}{2}\sqrt{4x - 8} = 1$
- $\sqrt{x+1} + \sqrt{y-3} + \sqrt{z-1} = \frac{1}{2}(x + y + z)$

Bài 4: (3.5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại B, đường cao BH. AH = 9cm, CH = 16cm.

- Tính độ dài BH, AB, BC
- Từ H kẻ HE ⊥ BC (E ∈ BC). Chứng minh BE.BC = HA.HC
- Vẽ trung tuyến BM của ΔABC. Tìm số đo \widehat{BMH}
- Vẽ phân giác \widehat{ABC} cắt AC tại D. Chứng minh $\frac{1}{BA} + \frac{1}{BC} = \frac{\sqrt{2}}{BD}$

Bài 5: (0.5 điểm)

- Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức $P = \sqrt{x-1} + \sqrt{3-x}$

HƯỚNG DẪN

Bài 1: (2 điểm)

a) Ta có:

$$\begin{aligned} M &= \left(\frac{1}{\sqrt{x+2}} + \frac{7}{x-4} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2} - 1 \right) \\ &= \left(\frac{\sqrt{x}-2}{x-4} + \frac{7}{x-4} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-1-\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} \right) \\ &= \left(\frac{\sqrt{x}+5}{x-4} \right) \cdot \frac{\sqrt{x}-2}{1} = \frac{\sqrt{x}+5}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{\sqrt{x}-2}{1} = \frac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}+2} \end{aligned}$$

$$\text{b) Khi } x = 7 + 4\sqrt{3} \text{ thì } M = \frac{\sqrt{7+4\sqrt{3}}+5}{\sqrt{7+4\sqrt{3}}+2} = \frac{\sqrt{(2+\sqrt{3})^2+5}}{\sqrt{(2+\sqrt{3})^2+2}} = \frac{2+\sqrt{3}+5}{2+\sqrt{3}+2} = \frac{7+\sqrt{3}}{4+\sqrt{3}}$$

$$\text{c) } M < 2 \text{ nên } \frac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}+2} < 2 \Leftrightarrow 1 + \frac{3}{\sqrt{x}+2} < 2 \Leftrightarrow \frac{3}{\sqrt{x}+2} < 1 \Rightarrow \sqrt{x}+2 > 3 \Leftrightarrow \sqrt{x} > 1 \Leftrightarrow x > 1$$

Vậy nếu $M < 2$ thì $x > 1$ và $x \neq 4$

Bài 2: (2 điểm) Một mảnh đất hình chữ nhật có chiều dài lớn hơn chiều rộng 5m. Nếu tăng chiều rộng lên 3m và tăng chiều dài lên 5m thì diện tích mảnh đất tăng lên 150 m². Tính diện tích của mảnh đất.

HƯỚNG DẪN

Gọi x là chiều rộng hình chữ nhật, $x > 0$ (mét)

Chiều rộng mới : $x+3$ (m)

Chiều dài: $x+5$ (m)

Chiều dài mới: $x+10$ (m)

Theo đề ta có phương trình :

$$(x+3)(x+10) - x(x+5) = 150$$

$$\Leftrightarrow x^2 + 13x + 30 - x^2 - 5x = 150$$

$$\Leftrightarrow 8x = 120$$

$$\Leftrightarrow x = 15 \text{ (TMĐK)}$$

Vậy diện tích của mảnh đất là $15 \cdot (15+5) = 300\text{m}^2$

Bài 3: (2 điểm)

$$a) \sqrt{x^2 - 4x + 4} = 3$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(x-2)^2} = 3 \Leftrightarrow |x-2| = 3$$

$$\Leftrightarrow x-2 = 3 \text{ hoặc } \Leftrightarrow x-2 = -3 \Leftrightarrow x = 5 \text{ hoặc } \Leftrightarrow x = -1$$

$$b) \sqrt{25x-50} + \sqrt{x-2} - \frac{3}{2}\sqrt{4x-8} = 1. \text{ Điều kiện: } x \geq 2.$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{25(x-2)} + \sqrt{x-2} - \frac{3}{2}\sqrt{4(x-2)} = 1$$

$$\Leftrightarrow 5\sqrt{x-2} + \sqrt{x-2} - \frac{3}{2} \cdot 2\sqrt{x-2} = 1$$

$$\Leftrightarrow (5+1-3)\sqrt{x-2} = 1$$

$$\Leftrightarrow 3\sqrt{x-2} = 1 \Leftrightarrow \sqrt{x-2} = \frac{1}{3} \Leftrightarrow x-2 = \frac{1}{9} \Leftrightarrow x = \frac{19}{9} \text{ (tmđk)}. \text{ Vậy.....}$$

$$c) \text{ĐK: } x \geq -1; y \geq 3; z \geq 1$$

$$\sqrt{x+1} + \sqrt{y-3} + \sqrt{z-1} = \frac{1}{2}(x+y+z)$$

$$\Leftrightarrow 2\sqrt{x+1} + 2\sqrt{y-3} + 2\sqrt{z-1} = x+y+z$$

$$\Leftrightarrow (x-2\sqrt{x+1}+2) + (y-2\sqrt{y-3}-2) + (z-2\sqrt{z-1}) - 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow (\sqrt{x+1}-1)^2 + (\sqrt{y-3}-1)^2 + (\sqrt{z-1}-1)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{x+1}-1=0 \\ \sqrt{y-3}-1=0 \\ \sqrt{z-1}-1=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{x+1}=1 \\ \sqrt{y-3}=1 \\ \sqrt{z-1}=1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=0 \\ y=4 \\ z=2 \end{cases} \text{ (tmđk)}. \text{ Vậy.....}$$

Bài 4: (3 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại B , đường cao BH . $AH = 9\text{cm}$, $CH = 16\text{cm}$.

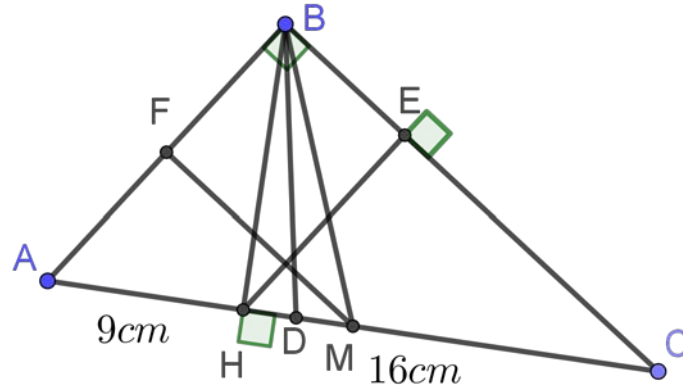
a. Tính độ dài BH , AB , BC

b. Từ H kẻ $HE \perp BC$ ($E \in BC$). Chứng minh $BE \cdot BC = HA \cdot HC$

c. Vẽ trung tuyến BM của ΔABC . Tìm số đo \widehat{BMH}

d. Vẽ phân giác \widehat{ABC} cắt AC tại D . Chứng minh $\frac{1}{BA} + \frac{1}{BC} = \frac{\sqrt{2}}{BD}$

Hướng dẫn



a. Ta có:

$$BH^2 = AH \cdot CH = 9 \cdot 16 = 144 \Rightarrow BH = \sqrt{144} = 12(\text{cm})$$

$$* AB^2 = AH \cdot AC = 9 \cdot 25 = 225 \Rightarrow AB = \sqrt{225} = 15(\text{cm})$$

$$* BC^2 = CH \cdot AC = 16 \cdot 25 = 400 \Rightarrow BC = \sqrt{400} = 20(\text{cm})$$

b. Ta có: $BH^2 = HA \cdot HC$

Mặt khác, áp dụng hệ thức lượng trong $\triangle BHC$ vuông tại H có: $BH^2 = BE \cdot BC$

$$\Rightarrow BE \cdot BC = HA \cdot HC$$

c. Gọi F là trung điểm của AB

$$\sin \widehat{FMA} = \frac{FA}{AM} = \frac{7,5}{12,5} = \frac{3}{5} \Rightarrow \widehat{FMA} \simeq 37^\circ \Rightarrow \widehat{BMH} = 2\widehat{FMA} \simeq 74^\circ$$

$$d. \text{ Ta có: } BD = \frac{2 \cdot BA \cdot BC \cdot \cos \frac{\widehat{A}}{2}}{BC + BA} = \frac{BA \cdot BC \cdot \sqrt{2}}{BC + BA}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{BC} + \frac{1}{BA} = \frac{\sqrt{2}}{BD}$$

Bài 5: (0.5 điểm)

Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức $P = \sqrt{x-1} + \sqrt{3-x}$

Hướng dẫn

$$P = \sqrt{x-1} + \sqrt{3-x}$$

$$\Rightarrow P^2 = 2 + 2\sqrt{(x-1)(3-x)} \geq 2 \Rightarrow P \geq \sqrt{2}. \text{ Dấu bằng xảy ra khi } \begin{cases} x=1 \\ x=3 \end{cases}$$

$$\text{Áp dụng BĐT Cosi ta có: } 2\sqrt{(x-1)(3-x)} \leq x-1+3-x=2 \Rightarrow P^2 \leq 4 \Rightarrow P \leq 2$$

$$\text{Dấu bằng xảy ra khi } x-1=3-x \Leftrightarrow x=2.$$

$$\text{Giá trị nhỏ nhất của } \min P = \sqrt{2} \Leftrightarrow \begin{cases} x=1 \\ x=3 \end{cases} \text{ bằng } -2 \text{ và giá trị lớn nhất của}$$

$$\max P = 2 \Leftrightarrow x = 2.$$

TRƯỜNG THCS QUANG TRUNG

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THÁNG 9

Tổ: Toán - Lý

Môn: Toán lớp 9

Năm học: 2019 - 2020

Ngày thi: 28/9/2019

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1 (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $2\sqrt{18} - 7\sqrt{2} + \sqrt{162}$

b) $\sqrt{8-2\sqrt{15}} + \sqrt{4+2\sqrt{3}}$

c) $2\sqrt{27} - 6\sqrt{\frac{4}{3}} + \frac{3}{5}\sqrt{75}$

d) $\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} + \frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{2}}$

Bài 2 (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{(2x-1)^2} = 3$

b) $\frac{1}{2}\sqrt{16x-32} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-18} + \sqrt{25x-50} = 6$

c) $\sqrt{x^2-16} - 2\sqrt{x-4} = 0$

Bài 3 (2,0 điểm) Cho hai biểu thức $A = \frac{6}{x-3\sqrt{x}}$; $B = \frac{2\sqrt{x}}{x-9} - \frac{2}{\sqrt{x}+3}$ với $x > 0, x \neq 9$ a) Tính giá trị biểu thức A khi $x = 16$.b) Rút gọn biểu thức $P = \frac{A}{B}$.c) So sánh P với 1.**Bài 4 (3,5 điểm)** Cho ΔABC vuông tại $A, AB = 6cm, AC = 8cm$. Kẻ đường cao AH của ΔABC .a) Tính độ dài đoạn thẳng BC, AH .b) Tính số đo góc \hat{B}, \hat{C} làm trong đến độ.c) Kẻ $HM \perp AB, HN \perp AC$. Chứng minh $BH.HC = MA.MB + NA.NC$ d) Tính giá trị biểu thức $M = \sin^2 B + \sin^2 C - \tan B . \tan C$ **Bài 5 (0,5 điểm)**: Với $x > 5$, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \frac{x}{5} + \frac{5}{x-5}$.**HƯỚNG DẪN GIẢI**

Bài 1 (2,0 điểm)

a) $2\sqrt{18} - 7\sqrt{2} + \sqrt{162} = 6\sqrt{2} - 7\sqrt{2} + 9\sqrt{2} = 8\sqrt{2}$

b) $\sqrt{8-2\sqrt{15}} + \sqrt{4+2\sqrt{3}} = \sqrt{(\sqrt{5}-\sqrt{3})^2} + \sqrt{(\sqrt{3}+1)^2} = \sqrt{5}-\sqrt{3} + \sqrt{3} + \sqrt{1} = \sqrt{5} + 1$

c) $2\sqrt{27} - 6\sqrt{\frac{4}{3}} + \frac{3}{5}\sqrt{75} = 6\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$

d) $\frac{2}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} + \frac{2}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} = \frac{2\cdot(\sqrt{5}+\sqrt{2}) + 2\cdot(\sqrt{5}-\sqrt{2})}{5-2} = \frac{4\sqrt{5}}{3}$

Bài 2 (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{(2x-1)^2} = 3$

b) $\frac{1}{2}\sqrt{16x-32} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-18} + \sqrt{25x-50} = 6$

c) $\sqrt{x^2-16} - 2\sqrt{x-4} = 0$

Hướng dẫn

a) $\sqrt{(2x-1)^2} = 3$

$$\Leftrightarrow |2x-1| = 3 \Leftrightarrow \begin{cases} 2x-1=3 \\ 2x-1=-3 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x=2 \\ x=-1 \end{cases}$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $\{-1; 2\}$.

b) $\frac{1}{2}\sqrt{16x-32} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-18} + \sqrt{25x-50} = 6$

Điều kiện: $x \geq 2$.

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{x-2} - \frac{1}{3} \cdot 3\sqrt{x-2} + 5\sqrt{x-2} = 6 \Leftrightarrow \frac{1}{2} \cdot 4\sqrt{x-2} - \frac{1}{3} \cdot 3\sqrt{x-2} + 5\sqrt{x-2} = 6$$

$$\Leftrightarrow 2\sqrt{x-2} - \sqrt{x-2} + 5\sqrt{x-2} = 6 \Leftrightarrow 6\sqrt{x-2} = 6 \Leftrightarrow \sqrt{x-2} = 1 \Leftrightarrow x = 3(tm)$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $\{3\}$.

c) $\sqrt{x^2-16} - 2\sqrt{x-4} = 0$

$$\text{Điều kiện: } \begin{cases} x^2-16 \geq 0 \\ x-4 \geq 0 \end{cases} \Leftrightarrow x \geq 4.$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(x-4)(x+4)} - 2\sqrt{x-4} = 0 \Leftrightarrow \sqrt{x-4}(\sqrt{x+4}-2) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \sqrt{x-4} = 0 \\ \sqrt{x+4} = 2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4(tm) \\ x = 0(L) \end{cases}$$

Vậy tập nghiệm của phương trình là $\{4\}$.

Bài 3 (2,0 điểm) Cho hai biểu thức $A = \frac{6}{x-3\sqrt{x}}$; $B = \frac{2\sqrt{x}}{x-9} - \frac{2}{\sqrt{x}+3}$ với $x > 0, x \neq 9$

a) Tính giá trị biểu thức A khi $x = 16$.

b) Rút gọn biểu thức $P = \frac{A}{B}$.

c) So sánh P với 1.

Hướng dẫn

a) Với $x = 16$ (tmđk) thay vào $A = \frac{6}{x-3\sqrt{x}} = \frac{6}{16-3\sqrt{16}} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$.

b) Ta có: $B = \frac{2\sqrt{x}}{x-9} - \frac{2}{\sqrt{x}+3} = \frac{2\sqrt{x}-2(\sqrt{x}-3)}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} = \frac{6}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}$

nên $P = \frac{A}{B} = \frac{6}{x-3\sqrt{x}} : \frac{6}{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)} = \frac{6}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-3)} \cdot \frac{(\sqrt{x}+3)(\sqrt{x}-3)}{6} = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}$

c) Ta có: $P = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}} = 1 + \frac{3}{\sqrt{x}}$. Vì $x > 0 \Rightarrow P > 1$.

Vậy $P > 1$ với mọi $x > 0, x \neq 9$

Bài 4 (3,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại $A, AB = 6cm, AC = 8cm$. Kẻ đường cao AH của ΔABC .

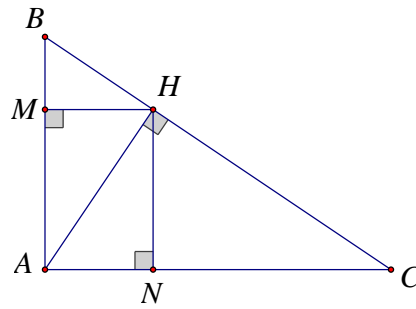
a) Tính độ dài đoạn thẳng BC, AH .

b) Tính số đo góc \hat{B}, \hat{C} làm trong đến độ.

c) Kẻ $HM \perp AB, HN \perp AC$. Chứng minh $BH.HC = MA.MB + NA.NC$

d) Tính giá trị biểu thức $M = \sin^2 B + \sin^2 C - \tan B.\tan C$

Hướng dẫn



a) Áp dụng định lí Pytago cho tam giác vuông ABC ta có:

$$AB^2 + AC^2 = BC^2 \Rightarrow BC^2 = 100 \Rightarrow BC = 10\text{cm}$$

$$\text{Mà } AH \cdot BC = AB \cdot AC \Rightarrow AH = \frac{AB \cdot AC}{BC} = 4,8\text{cm}$$

b) Áp dụng tỉ số lượng giác của góc nhọn ta có:

$$\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{5} \Rightarrow \widehat{B} \approx 53^\circ \Rightarrow \widehat{C} = 37^\circ$$

$$\text{c) Chỉ ra: } \left. \begin{array}{l} MA \cdot MB = MH^2 \\ NA \cdot NC = NH^2 \end{array} \right\} \Rightarrow MA \cdot MB + NA \cdot NC = MH^2 + NH^2 = MN^2 = AH^2 = HB \cdot HC$$

$$\text{d) Ta có: } \widehat{B} + \widehat{C} = 90^\circ \Rightarrow \begin{cases} \sin B = \cos C \\ \tan B = \cot C \end{cases}$$

$$\text{nên } M = \sin^2 B + \sin^2 C - \tan B \cdot \tan C = \cos^2 C + \sin^2 C - \cot C \cdot \tan C = 1 - 1 = 0$$

Bài 5 (0,5 điểm) : Với $x > 5$, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \frac{x}{5} + \frac{5}{x-5}$.

Hướng dẫn

$$\text{Ta có: } A = \frac{x}{5} + \frac{5}{x-5} = \frac{x-5}{5} + \frac{5}{x-5} + 1$$

$$\text{Với } x > 5 \Rightarrow x-5 > 0$$

Áp dụng BĐT Cô si cho hai số dương $\frac{x-5}{5}$ và $\frac{5}{x-5}$ ta có:

$$\frac{x-5}{5} + \frac{5}{x-5} \geq 2\sqrt{\frac{x-5}{5} \cdot \frac{5}{x-5}} = 2$$

$$\Rightarrow A = \frac{x-5}{5} + \frac{5}{x-5} + 1 \geq 2 + 1 = 3$$

$$\text{Dấu "=" xảy ra } \frac{x-5}{5} = \frac{5}{x-5} \Leftrightarrow (x-5)^2 = 25 \Rightarrow x-5 = 5 \text{ (Do } x > 5) \Leftrightarrow x = 10 \text{ (t/m)}$$

Vậy GTNN của $A = 3$ khi $x = 10$.

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN CẦU GIẤY

TRƯỜNG THCS DỊCH VỌNG HẬU

ĐỀ 1

ĐỀ KHẢO SÁT THÁNG 9

Năm học: 2019 – 2020

Môn: Toán lớp 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1 (3,0 điểm) Rút gọn các biểu thức sau:

a) $A = \sqrt{175} - 5\sqrt{63} + 2\sqrt{7}$

b) $B = (2\sqrt{12} + 6\sqrt{27}) : \sqrt{3}$

c) $C = \sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2} + \sqrt{5 + 2\sqrt{6}}$

d) $D = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{\sqrt{3} - 1} - \sqrt{2}$

e) $E = \left(2 + \frac{5 - 2\sqrt{5}}{2 - \sqrt{5}}\right) \left(2 + \frac{5 + 3\sqrt{5}}{3 + \sqrt{5}}\right)$

f) $F = \left(\frac{15}{\sqrt{6} + 1} + \frac{4}{\sqrt{6} - 2} - \frac{12}{3 - \sqrt{6}}\right) \cdot (\sqrt{6} + 11)$

Bài 2: (3 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{2x+1} - 2 = 1$

b) $\sqrt{4x-20} + \sqrt{x-5} = 6$

c) $\frac{3x-5}{\sqrt{x+4}} = \sqrt{x+4}$

d) $\sqrt{x^2 - 2x + 5} = x - 2$

e) $\sqrt{x^2 - 4x + 4} + 2 = x$

f) $\sqrt{4x^2 - 9} = 2\sqrt{2x+3}$

Bài 3: (3,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại A , $AB > AC$. Kẻ đường cao AH

a) Tính các cạnh và các góc của ΔABC biết $BH = 9\text{cm}$, $CH = 4\text{cm}$.

b) Vẽ AD là phân giác góc \widehat{BAH} , $D \in BH$. Chứng minh ΔACD cân.

c) Chứng minh $HD \cdot BC = DB \cdot AC$.

d) Gọi M là trung điểm của AB , E là giao của hai đường thẳng MD và AH . Chứng minh $CE \parallel AD$

(Chú ý: số đo góc làm tròn đến độ)

Bài 4: (0,5 điểm) Tìm các số thực x, y thỏa mãn: $2x + y^2 - 2y\sqrt{x-1} + 2\sqrt{x-1} - 4y + 3 = 0$

HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1 (3,0 điểm) Rút gọn các biểu thức sau :

a) $A = \sqrt{175} - 5\sqrt{63} + 2\sqrt{7} = 5\sqrt{7} - 5 \cdot 3\sqrt{7} + 2\sqrt{7} = -8\sqrt{7}$.

b) $B = (2\sqrt{12} + 6\sqrt{27}) : \sqrt{3} = (4\sqrt{3} + 18\sqrt{3}) : \sqrt{3} = 22\sqrt{3} : \sqrt{3} = 22$.

$$c) C = \sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} + \sqrt{5+2\sqrt{6}} = |\sqrt{3}-2| + \sqrt{(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2} = 2-\sqrt{3} + \sqrt{3} + \sqrt{2} = 2 + \sqrt{2}.$$

$$d) D = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{2} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{2} = \sqrt{2} - \sqrt{2} = 0$$

e) Ta có:

$$E = \left(2 + \frac{5-2\sqrt{5}}{2-\sqrt{5}}\right) \left(2 + \frac{5+3\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}\right)$$

$$E = \left[2 + \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5}-2)}{2-\sqrt{5}}\right] \left[2 + \frac{\sqrt{5}(\sqrt{5}+3)}{3+\sqrt{5}}\right]$$

$$E = (2-\sqrt{5})(2+\sqrt{5}) = -1$$

f) Ta có:

$$F = \left[\frac{15(\sqrt{6}-1)}{(\sqrt{6}+1)(\sqrt{6}-1)} + \frac{4(\sqrt{6}+2)}{(\sqrt{6}-2)(\sqrt{6}+2)} - \frac{12(3+\sqrt{6})}{(3-\sqrt{6})(3+\sqrt{6})} \right] \cdot (\sqrt{6}+11)$$

$$F = \left[\frac{15(\sqrt{6}-1)}{5} + \frac{4(\sqrt{6}+2)}{2} - \frac{12(3+\sqrt{6})}{3} \right] (\sqrt{6}+11)$$

$$F = (3\sqrt{6}-3+2\sqrt{6}+4-12-4\sqrt{6})(\sqrt{6}+11)$$

$$F = (\sqrt{6}-11)(\sqrt{6}+11) = -115$$

Bài 2 (3,0 điểm)

a) $\sqrt{2x+1}-2=1$ (1). Điều kiện: $x \geq \frac{-1}{2}$

(1) $\Leftrightarrow \sqrt{2x+1}-2=1 \Leftrightarrow \sqrt{2x+1}=3 \Leftrightarrow 2x+1=9 \Leftrightarrow x=4$ (TM). Vậy $x=4$.

b) $\sqrt{4x-20}+\sqrt{x-5}=6$ (2). Điều kiện: $x \geq 5$

(2) $\Leftrightarrow \sqrt{4x-20}+\sqrt{x-5}=6 \Leftrightarrow 2\sqrt{x-5}+\sqrt{x-5}=6 \Leftrightarrow \sqrt{x-5}=2 \Leftrightarrow x-5=4 \Leftrightarrow x=9$ (TM).

Vậy $x=9$.

c) $\frac{3x-5}{\sqrt{x+4}}=\sqrt{x+4}$ (3). Điều kiện: $x \geq \frac{5}{3}$

(3) $\Leftrightarrow \frac{3x-5}{\sqrt{x+4}}=\sqrt{x+4} \Leftrightarrow 3x-5=x+4 \Leftrightarrow 2x=9 \Leftrightarrow x=\frac{9}{2}$ (TM). Vậy $x=\frac{9}{2}$.

$$d) \sqrt{x^2 - 2x + 5} = x - 2$$

Ta có: $x^2 - 2x + 5 = (x-1)^2 + 4 \geq 4 > 0$

$$\sqrt{x^2 - 2x + 5} = x - 2 \Leftrightarrow \begin{cases} x - 2 \geq 0 \\ x^2 - 2x + 5 = (x-2)^2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \geq 2 \\ x^2 - 2x + 5 = x^2 - 4x + 4 \end{cases} \quad (2)$$

$$(2) \Leftrightarrow 2x = -1 \Leftrightarrow x = \frac{-1}{2} \text{ (ktm)}$$

Vậy phương trình đã cho vô nghiệm.

$$e) \sqrt{x^2 - 4x + 4} + 2 = x$$

$$\Leftrightarrow \sqrt{(x-2)^2} + 2 = x$$

$$\Leftrightarrow |x-2| = x-2 \Leftrightarrow x-2 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 2$$

Vậy nghiệm phương trình là $x \geq 2$.

$$f) \sqrt{4x^2 - 9} = 2\sqrt{2x+3}$$

$$\text{Điều kiện: } \begin{cases} x \geq \frac{3}{2} \\ x = -\frac{3}{2} \end{cases}$$

$$\sqrt{4x^2 - 9} = 2\sqrt{2x+3}$$

$$\Leftrightarrow 4x^2 - 9 = 4(2x+3)$$

$$\Leftrightarrow (2x-3)(2x+3) - 4(2x+3) = 0$$

$$\Leftrightarrow (2x+3)(2x-3-4) = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} 2x+3=0 \\ 2x-7=0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -\frac{3}{2} \text{ (tm)} \\ x = \frac{7}{2} \text{ (t/m)} \end{cases}$$

$$\text{Vậy nghiệm của phương trình là } \begin{cases} x = \frac{7}{2} \\ x = -\frac{3}{2} \end{cases}.$$

Bài 3: (3,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại A , $AB > AC$. Kẻ đường cao AH

a) Tính các cạnh và các góc của ΔABC biết $BH = 9\text{cm}$, $CH = 4\text{cm}$.

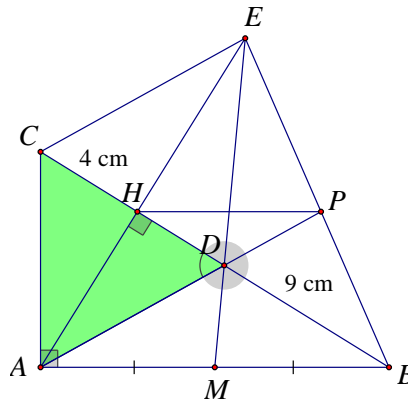
b) Vẽ AD là phân giác góc \widehat{BAH} , $D \in BH$. Chứng minh ΔACD cân.

c) Chứng minh $HD \cdot BC = DB \cdot AC$.

d) Gọi M là trung điểm của AB , E là giao của hai đường thẳng MD và AH . Chứng minh $CE \parallel AD$

(Chú ý: số đo góc làm tròn đến độ)

Hướng dẫn



a) Sử dụng các công thức hệ thức lượng trong tam giác vuông:

$$AB^2 = HB \cdot BC = 9 \cdot 13 = 117 \Rightarrow AC = \sqrt{117} \text{ cm}$$

$$AC^2 = HC \cdot BC = 4 \cdot 13 = 52 \Rightarrow AC = \sqrt{52} \text{ cm.}$$

$$\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{\sqrt{52}}{13} \Rightarrow \hat{B} \approx 34^\circ \Rightarrow \hat{C} = 56^\circ.$$

b) Chỉ ra
$$\begin{cases} \widehat{HDA} + \widehat{HAD} = 90^\circ \\ \widehat{DAC} + \widehat{DAB} = 90^\circ \Rightarrow \widehat{HDA} = \widehat{DAC} \Rightarrow \Delta ACD \text{ cân tại C.} \\ \widehat{HAD} = \widehat{DAB} \end{cases}$$

c) Dựa vào tính chất phân giác: $\frac{HD}{DB} = \frac{AH}{AB}$ mà $\frac{AH}{AB} = \frac{AC}{BC} \Rightarrow \frac{HD}{DB} = \frac{AC}{BC} \Leftrightarrow DH \cdot BC = AC \cdot DB$

d) AD cắt EP tại P . Áp dụng định lí Ceva cho 3 đường đồng quy AP, EM, BH ta có:

$$\frac{AH}{HE} \cdot \frac{PE}{PB} \cdot \frac{MB}{MA} = 1 \Rightarrow \frac{AH}{HE} = \frac{EP}{PB} \Rightarrow HP \parallel AB \Rightarrow \widehat{HPA} = \widehat{PAB} = \widehat{HAP} \Rightarrow AH = HP.$$

$$+ \frac{AH}{AB} = \frac{AC}{BC} = \frac{CD}{BC} \Rightarrow \frac{HD}{DB} = \frac{CD}{BC} \Leftrightarrow \frac{HD}{DB} = 1 - \frac{DB}{BC} \Rightarrow \frac{DB}{BC} = 1 - \frac{HD}{DB}.$$

$$\text{Mà } \frac{HD}{DB} = \frac{HP}{AB} = \frac{EP}{BE} \Rightarrow \frac{DB}{BC} = 1 - \frac{EP}{BE} = \frac{BP}{BE} \Rightarrow DP \parallel CE \Rightarrow AD \parallel CE.$$

Bài 4: (0,5 điểm) Tìm các số thực x, y thỏa mãn: $2x + y^2 - 2y\sqrt{x-1} + 2\sqrt{x-1} - 4y + 3 = 0$

Hướng dẫn

Điều kiện: $x \geq 1$

$$2x + y^2 - 2y\sqrt{x-1} + 2\sqrt{x-1} - 4y + 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow y^2 - 2y(\sqrt{x-1} + 2) + x - 1 + 4\sqrt{x-1} + 4 + x - 1 - 2\sqrt{x-1} + 1 = 0$$

$$\Leftrightarrow y^2 - 2y(\sqrt{x-1} + 2) + (\sqrt{x-1} + 2)^2 + (\sqrt{x-1} - 1)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow (y - \sqrt{x-1} - 2)^2 + (\sqrt{x-1} - 1)^2 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} y - \sqrt{x-1} - 2 = 0 \\ \sqrt{x-1} - 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2 \\ y = 3 \end{cases} \text{ (thỏa mãn ĐK)}$$

Vậy $x = 2; y = 3$

UBND HUYỆN THANH HÀ
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KIỂM TRA ĐỊNH KỲ LẦN I
NĂM HỌC: 2019 – 2020
MÔN: TOÁN 9

Câu 1: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính và thu gọn biểu thức:

$$1) A = \sqrt{9a} - \sqrt{16a} - \sqrt{49a} \text{ với } a \geq 0 \quad 2) B = \frac{3+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + \frac{2+\sqrt{2}}{\sqrt{2}} - (\sqrt{3} + \sqrt{2})$$

Câu 2: (2,0 điểm) Cho $C = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-1} - \frac{1}{\sqrt{a}} \right) : \left(\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-2} - \frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}-1} \right)$ với $a > 0; a \neq 1; a \neq 4$

1) Rút gọn C

2) Tìm a để $C = \frac{1}{4}$

Câu 3: (2,0 điểm) Tìm x biết

$$1) \sqrt{x+9} = 7$$

$$2) 4\sqrt{2x+3} - \sqrt{8x+12} + \frac{1}{3}\sqrt{18x+27} = 15$$

$$3) \sqrt{x^2 - 6x + 9} = 2x + 1$$

$$4) \sqrt{x+3+4\sqrt{x-1}} - \sqrt{x+8+6\sqrt{x-1}} = 9$$

Câu 4: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông ở A , đường cao $AH (H \in BC)$

1) Nếu $\sin \widehat{ACB} = \frac{3}{5}$ và $BC = 20cm$. Tính các cạnh AB, AC .

2) Đường thẳng vuông góc với BC tại B cắt đường thẳng AC tại D . Chứng minh rằng: $AD.AC = BH.BC$

3) Kẻ phân giác BE của \widehat{DBA} ($E \in DA$). Chứng minh: $\tan \widehat{EBA} = \frac{AD}{AB + BD}$

4) Lấy điểm K thuộc đoạn AC . Kẻ KM vuông góc với HC tại M , KN vuông góc với AH tại N . Chứng minh: $NH.NA + MH.MC = KA.KC$

Câu 5: (1,0 điểm) Cho x, y là hai số thực phân biệt thỏa mãn $\frac{1}{x^2+1} + \frac{1}{y^2+1} = \frac{2}{xy+1}$

Tính giá trị biểu thức
$$P = \frac{1010}{x^2+1} + \frac{1010}{y^2+1} + \frac{2020}{xy+1}$$

PHÒNG GD&ĐT VĨNH TƯỞNG

ĐỀ KSCL HỌC SINH LỚP 9 (LẦN 1)

NĂM HỌC 2017 – 2018

Môn: Toán 9

Câu 1:

a) Rút gọn: $2\sqrt{5} - \sqrt{125} - \sqrt{80}$

b) Không dùng máy tính, hãy so sánh: $2\sqrt{3+\sqrt{5}}$ và $\sqrt{10} + 1$

Câu 2: Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x-3}} - \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-2}} - \frac{3(\sqrt{x}-1)}{x-5\sqrt{x}+6}$

a) Rút gọn A

b) Tính giá trị của A khi $x = 3 + \sqrt{8}$

Câu 3: (Giải bài toán bằng cách lập phương trình)

Một ô tô dự định đi từ A đến B trong một thời gian nhất định. Nếu xe chạy với vận tốc 35km/h thì đến chậm mất 2 giờ. Nếu xe chạy với vận tốc 50km/h thì đến sớm hơn 1 giờ. Tính quãng đường AB và thời gian dự định lúc đầu.

Câu 4: Cho hình bình hành $ABCD$ có góc $D = \alpha < 90^\circ$. Kẻ $BH \perp CD$, $BK \perp AD$ (H thuộc đường thẳng CD , K thuộc đường thẳng AD)

a) Chứng minh rằng $\triangle ABK \sim \triangle CBH$

b) Chứng minh rằng $\triangle BHK \sim \triangle ADB$

c) Cho biết $AB = 6\text{cm}$; $AD = 4\text{cm}$ và $\alpha = 60^\circ$. Tính HK

Câu 5: Cho ba số thực dương x, y, z thỏa mãn $x + y \leq z$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu

thức $A = (x^2 + y^2 + z^2) \left(\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} + \frac{1}{z^2} \right)$

PHÒNG GD – ĐT QUẬN TÂN PHÚ
TRƯỜNG THCS LÊ ANH XUÂN
ĐỀ A

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HKI
NĂM HỌC 2015 – 2016
MÔN TOÁN LỚP 9

Bài 1: (4,0 điểm) Thực hiện tính (rút gọn)

a) $2\sqrt{45} - 3\sqrt{72} - \frac{1}{2}\sqrt{320} + 6\sqrt{18}$

b) $\sqrt{(\sqrt{5} - \sqrt{10})^2} - \sqrt{10 \cdot (\sqrt{2} + 1)^2}$

c) $(\sqrt{2} + \sqrt{3})^2 \cdot \sqrt{49 - 20\sqrt{6}}$

d) $\frac{2}{\sqrt{8} - \sqrt{60}} - \sqrt{\frac{\sqrt{18} + \sqrt{27}}{\sqrt{3} + \sqrt{2}}}$

Bài 2: (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{16x - 8} + \sqrt{36x - 18} - \sqrt{64x - 32} = \sqrt{10}$

b) $\sqrt{x^2 - 6x + 9} = x + 3$

Bài 3: (0,5 điểm) Rút gọn biểu thức sau:

$$A = \left(\frac{\sqrt{a} + \sqrt{b}}{\sqrt{a} - \sqrt{b}} - \frac{4\sqrt{ab}}{a - b} \right) \cdot \left(\frac{a\sqrt{a} + b\sqrt{b}}{\sqrt{ab} - (a + b)} \right) \text{ với } a \geq 0; b \geq 0; a \neq b$$

Bài 4: (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AB = 27\text{cm}$, $AC = 36\text{cm}$

a) Tính số đo các góc nhọn trong tam giác ABC ? (Làm trong kết quả tối độ)

b) Vẽ đường thẳng vuông góc với đoạn thẳng BC tại điểm B , đường thẳng này cắt tia CA tại điểm D . Tính chiều dài AD ?

c) Vẽ điểm E' đối xứng với A qua đường thẳng BC . Không tính độ dài

đoạn thẳng AE , chứng minh rằng: $\frac{1}{AE^2} = \frac{1}{4AB^2} + \frac{1}{4AC^2}$

d) Trên nửa mặt đường có bờ BC không chứa điểm A , lấy điểm m sao cho tam giác MBC vuông cân tại M . Chứng minh AM là tia phân giác của \widehat{BAC} ?

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI
TRƯỜNG THCS VÀ THPT NGUYỄN TẤT THÀNH

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học 2017 – 2018

Môn: Toán lớp 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1:(2 điểm) Tính giá trị của biểu thức

$$1. A = \left(\frac{1}{4}\sqrt{32} - 2\sqrt{18} + 9\sqrt{\frac{2}{9}} \right) \cdot (-2\sqrt{2}) \quad 2. B = \sqrt{4-2\sqrt{3}} - \sqrt{(2\sqrt{3}-5)^2} + \frac{2\sqrt{3}}{1-\sqrt{3}}$$

Câu 2:(2,5 điểm) Cho biểu thức:

$$P = \left(1 - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} \right) : \left(\frac{\sqrt{x+3}}{\sqrt{x-2}} + \frac{\sqrt{x+2}}{3-\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x+2}}{x-5\sqrt{x+6}} \right) \text{ với } x \geq 0, x \neq 4, x \neq 9$$

- Với x thỏa mãn điều kiện đề bài, chứng minh rằng $P = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x+1}}$
- Tìm x để $P < \frac{1}{2}$
- Tìm giá trị nhỏ nhất của P

Câu 3:(2 điểm) Tìm x biết

- $\sqrt{2x-5} - 2\sqrt{3} = 0$
- $\sqrt{4x-20} + 6\sqrt{\frac{x-5}{9}} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 6$
- $\sqrt{4x^2-9} = 2\sqrt{2x+3}$

Câu 4:(3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao $AH = 4\text{cm}, HB = 3\text{cm}$.

- Tính độ dài của AB, AC, HC
- Gọi D là điểm đối xứng của A qua B , trên tia đối của tia HA lấy điểm E sao cho $HE = 2HA$. Gọi I là hình chiếu của D trên HE . Chứng minh I là trung điểm của HE . Tính giá trị của biểu thức: $P = 2 \tan \widehat{IED} - 3 \tan \widehat{ECH}$
- Chứng minh $CE \perp ED$

Câu 5:(0.5 điểm) Giải phương trình sau $x^2 + 2x\sqrt{x - \frac{1}{2}} = 3x + 1$

a) $4\sqrt{3} - \frac{1}{9}\sqrt{45} + \sqrt{27} - \frac{2}{3}\sqrt{5}$

b) $\frac{3+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + \frac{2+\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} - (2+\sqrt{3})$

c) $\frac{-3}{2}\sqrt{9-4\sqrt{5}} + \sqrt{(-4)^2(1+\sqrt{5})^2}$

d) $\left(1 + \frac{1}{\tan^2 25^\circ}\right) \sin^2 25^\circ - \tan 55^\circ \cdot \tan 35^\circ$

Bài 2 (1,5 điểm): Giải phương trình:

a) $3\sqrt{x-7} - 4 = 11$

b) $\sqrt{\frac{50-25x}{4}} - 8\sqrt{2-x} + \sqrt{18-9x} = -10$

c) $\sqrt{x+1} - \sqrt{x-2} = 1$

Bài 3 (2 điểm). Cho hai biểu thức: $A = \frac{x+3}{\sqrt{x}-2}$ và $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2} + \frac{5\sqrt{x}-2}{x-4}$ với $x > 0, x \neq 4$

a) Tính giá trị biểu thức A khi $x = 9$.

b) Rút gọn biểu thức B.

c) So sánh biểu thức $P = A:B$ với 2

Bài 4 (3,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH ($H \in BC$)

a) Biết $AB = 12c, BC = 20cm$. Tính AC, B, AH (góc làm tròn đến độ)

b) Kẻ HE vuông góc AB ($E \in AB$). Chứng minh: $AE \cdot AB = AC^2 - HC^2$

c) Kẻ HF vuông góc AC ($F \in AC$). Chứng minh: $AF = AE \cdot \tan C$

d) Chứng minh rằng: $\left(\frac{AB}{AC}\right)^3 = \frac{BE}{CF}$

Bài 5 (0,5 điểm). Cho ba số thực dương x, y, z thỏa mãn: $xy + yz + zx = 2017$. Chứng minh

$$\sqrt{\frac{yz}{x^2+2017}} + \sqrt{\frac{zx}{y^2+2017}} + \sqrt{\frac{xy}{z^2+2017}} \leq \frac{3}{2}$$

Hết

TRƯỜNG THPT CHUYÊN
HÀ NỘI - AMSTERDAM
TOÁN - TIN
Đề số 3

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2017-2018
Môn: Toán lớp 9
Thời gian làm bài: 45 phút

Bài 1: (4 điểm)

$$A = \left(\frac{x-2\sqrt{x}}{x-4} - 1 \right) : \left(\frac{4-x}{x-\sqrt{x}-6} - \frac{\sqrt{x}-2}{3-\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+2} \right)$$

- a) Rút gọn biểu thức A
b) Tìm các giá trị nguyên của x để A nguyên

Bài 2: (3 điểm)

a) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{\sqrt{17+12\sqrt{2}} - 5\sqrt{17-12\sqrt{2}}}{\sqrt{2}-1}$

- b) Cho góc nhọn β thỏa mãn $\cos \alpha = \frac{1}{3}$. Tính giá trị của biểu thức:

$$B = \frac{\sin \alpha - 3 \cos \alpha}{\sin \alpha + 2 \cos \alpha}$$

Bài 3: Cho $\triangle ABC$ có $\widehat{ABC} = 60^\circ$; $\widehat{BCA} = 45^\circ$ và $AB = 4\text{cm}$. Kẻ 2 đường cao AD và CE của tam giác. Gọi H và K là chân đường vuông góc kẻ từ D và E tới AC.

- a) Tính BC, CA và diện tích $\triangle ABC$
b) Tính diện tích $\triangle BDE$
c) Tính AH, AK?

_____ **Hết** _____

PGD&ĐT QUẬN HÀ ĐÔNG
Năm học: 2017 – 2018
Đề số 4

ĐỀ KIỂM TRA KSCL GIỮA KÌ I
Môn: Toán – lớp 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2,0 điểm). Thực hiện phép tính và rút gọn các biểu thức sau:

$$a) P = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{6}}{1 + \sqrt{2}}$$

$$b) Q = \left(\sqrt{75} - \frac{3}{2} : \sqrt{3} - \sqrt{48} \right) \cdot \sqrt{\frac{16}{3}}$$

Bài 2. (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

$$a) \sqrt[3]{1-2x} + 3 = 0$$

$$b) \sqrt{x-4\sqrt{x}+4} + \sqrt{x+6\sqrt{x}+9} = 5$$

Bài 3. (2,0 điểm). Cho biểu thức $A = \left(\frac{2\sqrt{x}+x}{x\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \left(\frac{x-1}{x+\sqrt{x}+1} \right)$ (với $x \geq 0, x \neq 1$)

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tính A khi $x = 5 + 2\sqrt{3}$.

c) Tìm x để $|A| \leq 1$

Bài 4. (3,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Vẽ HE vuông góc với AB tại E, HF vuông góc với AC tại F.

a) Cho biết $AB = 3\text{cm}, AC = 4\text{cm}$. Tính độ dài các đoạn HB, HC, AH;

b) Chứng minh: $AE \cdot EB + AF \cdot FC = AH^2$

c) Chứng minh: $BE = BC \cdot \cos^3 B$

Bài 5. (1,0 điểm) Cho các số thực $x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$ và thỏa mãn:

$$x\sqrt{11-2y^2} + y\sqrt{6-10z^2} + z\sqrt{10-5x^2} = 8$$

Hãy tính giá trị biểu thức $P = x^2 + 2y^2 + 5z^2$

_____ Hết _____

**PGD&ĐT QUẬN CẦU GIẤY
TRƯỜNG THCS CẦU GIẤY**

Năm học: 2017 – 2018

Đề số 5

ĐỀ KHẢO SÁT GIỮA HỌC KÌ I

Môn: TOÁN – lớp 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1 (2,5 điểm). Cho hai biểu thức $A = \frac{x - \sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} + 3}$ và

$$B = \frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} + 3} + \frac{2}{\sqrt{x} - 2} - \frac{3\sqrt{x} + 4}{x + \sqrt{x} - 6} \quad (x \geq 0, x \neq 4)$$

- Tính giá trị của A khi $x = 3 + 2\sqrt{2}$
- Rút gọn biểu thức B.
- Cho biểu thức $M = B : A$ ($x \geq 0, x \neq 4$). Tính giá trị của x để M có giá trị lớn nhất.

Bài 2 (2,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d):

$$y = (m + 1)x + m + 3 \quad (m \neq -1)$$

- Tìm m để đường thẳng (d) đi qua $A(-2; 3)$
- Với giá trị của m tìm được ở câu a) hãy vẽ đồ thị hàm số.
- Tìm khoảng cách lớn nhất từ gốc tọa độ đến đường thẳng (d) khi m thay đổi.

Bài 3 (1,5 điểm)

a. Giải phương trình: $\sqrt{2x - 2 + 2\sqrt{2x - 3}} + \sqrt{2x + 13 - 8\sqrt{2x - 3}} = 5$

b. Rút gọn $M = \sqrt[3]{4} \cdot \sqrt[3]{1 - \sqrt{3}} \sqrt[6]{4 + 2\sqrt{3}}$

Bài 4 (3,5 điểm). Cho ΔABC cân tại A, AH là đường cao. Đường thẳng qua C vuông góc AC cắt AH ở O. Vẽ đường tròn tâm O bán kính OC cắt tia Ax nằm trong góc BAC tại M và N ($AM < AN$). Gọi K là chân đường vuông góc kẻ từ O lên Ax

- Chứng minh: Bốn điểm A, C, O, K thuộc một đường tròn
- Biết $AH = 24\text{cm}$, $OH = 6\text{cm}$. Tính chu vi tam giác ABC?
- Gọi Ax cắt BC tại I. Chứng minh: $AI \cdot AK = AC^2$
- Gọi G là trọng tâm tam giác CMN. Khi Ax di động thì G chạy trên đường nào?

Bài 5 (0,5 điểm). Cho các số thực dương x, y, z thỏa mãn $\sqrt{x} + \sqrt{y} + \sqrt{z} = 1$. Tìm GTNN của

$$\text{biểu thức } T = \frac{x^2}{y} + \frac{y^2}{z} + \frac{z^2}{x} - (x - y)^2 - (y - z)^2 - (z - x)^2$$

Hết

TRƯỜNG THCS LÁNG THƯỢNG

Năm học: 2016 – 2017

Đề số 6

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I

Môn: Toán 9

Thời gian: 90 phút

Bài 1. Thực hiện phép tính:

$$a) 4\sqrt{20} - 3\sqrt{125} + 5\sqrt{45} - 15\sqrt{\frac{1}{5}}$$

$$b) \frac{1}{2-\sqrt{3}} - \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}-1} - \sqrt{(\sqrt{2}-\sqrt{3})^2}$$

Bài 2. Giải phương trình:

$$a) \sqrt{x^2-16} - 2\sqrt{x-4} = 0$$

$$b) \sqrt{3x+19} - 5 = x$$

Bài 3. Cho biểu thức: $P\left(\frac{2}{x-\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}\right) : \frac{\sqrt{x}+1}{2\sqrt{x}-x}$

a) Rút gọn biểu thức P.

b) Tìm x để $\sqrt{P^2} = -P$.

c) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức P rút gọn.

Bài 4. Cho hình chữ nhật ABCD có AB = 8cm, BC = 15cm. Kẻ AH vuông góc với BD tại H.

a) Tính BD, AH. (Độ dài làm tròn đến phần trăm)

b) AC cắt BD tại O. Tính số đo góc AOD? (Số đo góc làm tròn đến độ)

c) Kẻ HI vuông góc với AB tại I. Chứng minh: AI.AB = DH.HB.

d) Đường thẳng AH cắt BC tại M và cắt DC tại N. Chứng minh: $HA^2 = HM.HN$.

Bài 5. Cho x; y > 0 và x + y = 1. Tìm GTNN của biểu thức: $A = \frac{1}{x} + \frac{4}{y}$

_____Hết_____

PHÒNG GD&ĐT QUẬN HOÀNG MAI
TRƯỜNG THCS TÂN MAI

Năm học: 2017 – 2018

Đề số 7

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Môn: Toán – lớp 9

Thời gian làm bài: 45 phút

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (1 điểm). Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

Câu 1: Cho biểu thức: $M = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-3}}$. Điều kiện xác định của biểu thức M là:

- A. $x > 0$ B. $x \geq 0$ C. $x \geq 0$ và $x \neq 3$ D. $x \geq 0$ và $x \neq 9$

Câu 2: Giá trị của $\sqrt[3]{-64}$ bằng:

- A. (-8) B. 8 C. (-4) D. 4

Câu 3: Đưa thừa số ra ngoài dấu căn của biểu thức $\sqrt{x^2 y}$ với $x < 0, y \geq 0$ ta được:

- A. $x\sqrt{y}$ B. $-x\sqrt{y}$ C. $|x^2|\sqrt{y}$ D. $-|x|\sqrt{y}$

Câu 4: Rút gọn biểu thức: $\sqrt{\frac{2a^2}{72}}$ bằng:

- A. $\frac{a}{6}$ B. $\frac{|a|}{6}$ C. $\frac{a}{36}$ D. $\frac{|a|}{36}$

B. PHẦN TỰ LUẬN

Bài 1 (3 điểm). Thực hiện phép tính:

- a) $(2\sqrt{5} \cdot \sqrt{2} - 3\sqrt{40} + \sqrt{90} : 3) : \sqrt{640}$ b) $\sqrt{(\sqrt{3}+1)^2} - \sqrt{(1-\sqrt{3})^2} + 2\sqrt{3}$
- c) $3\sqrt{2a} - \sqrt{18a^3} + 4\sqrt{\frac{a}{2}} - \frac{1}{4}\sqrt{128a}$ (với $a \geq 0$)

Bài 2 (2,5 điểm). Giải phương trình:

- a) $\frac{1}{4}\sqrt{16x-48} - 5\sqrt{4x-12} + 2\sqrt{9x-27} = -6$ b) $\sqrt{x-3} - 2\sqrt{x^2-9} = 0$

Bài 3 (3 điểm). Cho hai biểu thức: $A = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x-3}} + \frac{x+9\sqrt{x}}{9-x}$ và $B = \frac{x+5\sqrt{x}}{x-25}$ với

$x \geq 0, x \neq 9, x \neq 25$.

a) Rút gọn các biểu thức A và B.

b) Tính B khi $x = 6 - 2\sqrt{5}$

c) So sánh $P = \frac{A}{B}$ với 1.

Bài 4 (0,5 điểm). Cho hai số thực x, y và $x + y = 1$. Tính giá trị nhỏ nhất của biểu thức:

$$A = \frac{y}{1+x} + \frac{x}{1+y}$$

Hết

TRƯỜNG THCS TÔ HOÀNG

Năm học: 2016 – 2017

Đề số 8

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ I

Môn: Toán 9

Bài I (2,5 điểm). Giải phương trình:

a) $2\sqrt{x} = \sqrt{9x} - 3$

b) $2\sqrt{4x-8} - \frac{2}{3}\sqrt{9x-18} = \sqrt{49x-98} - 10$

c) $x - \sqrt{x-1} = 3$

Bài II (3,5 điểm). Cho biểu thức $A = \left(\frac{\sqrt{x}-x-3}{x-1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1} - \frac{8\sqrt{x}}{x-1} \right)$

a) Rút gọn A

b) Tính giá trị của A khi $x = 4 - 2\sqrt{3}$

c) So sánh A với 1

Bài III (3,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông ở A; AB = 3cm, AC = 4cm; đường cao AH.

a) Giải tam giác vuông ABC

b) Phân giác của góc A cắt BC tại E. Tính BE, CE.

c) Gọi M và N theo thứ tự là hình chiếu của E trên các cạnh AB và AC. Tứ giác AMEN là hình gì?

d) Tính diện tích của tứ giác AMEN

Bài IV (0,5 điểm). Cho các số dương x, y thỏa mãn $2\sqrt{x} + 5\sqrt{y} = 3$. Tính giá trị nhỏ nhất của $A = 2x + y$

_____ **Hết** _____

PHÒNG GD&ĐT QUẬN CẦU GIẤY
TRƯỜNG THCS YÊN HÒA
Đề số 9

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
MÔN: TOÁN – LỚP 9
NĂM HỌC 2017 - 2018
Thời gian: 90 phút

Bài 1 (1,5 điểm). Phân tích đa thức thành nhân tử (với $x \geq 0$)

a) $x - 2\sqrt{x}$

b) $6 + \sqrt{x} - x$

Bài 2 (3,0 điểm). Rút gọn các biểu thức

$$A = \left(\sqrt{12} + \sqrt{(-2)^2} - \sqrt{27} \right) (2 + \sqrt{3})$$

$$B = 5\sqrt{3} + 2 - \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$$

$$C = 2\sqrt{a} - \frac{5}{a}\sqrt{9a^3} + a\sqrt{\frac{4}{a}} - \frac{2}{a^2}\sqrt{25a^2} \quad \text{với } a > 0$$

$$D = \frac{1}{2\sqrt{a}-2} - \frac{1}{2\sqrt{a}+2} + \frac{\sqrt{a}}{1-a} \quad \text{với } a \geq 0, a \neq 1$$

Bài 3 (1,5 điểm). Giải phương trình:

a) $\sqrt{x^2 - 6x + 9} = 2$

b) $\sqrt{1-x} = \sqrt{6-x} - \sqrt{-5-2x}$

c) $\sqrt{x^2 - 4} - \sqrt{x-2} = 0$

Bài 4 (3,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{C} = 30^\circ$, BC = 18cm, đường cao AH.

a) Tính độ dài AB, AC, AH (Kết quả để dưới dạng căn thức thu gọn)

b) Chứng minh rằng: $\cos C \cdot \sin B = \frac{HC}{BC}$

c) Gọi Bx, By lần lượt là tia phân giác trong và tia phân giác ngoài của góc B. Kẻ AK vuông góc với Bx, AE vuông góc với By (K thuộc Bx, E thuộc By). Chứng minh rằng KE // BC.

d) Tính diện tích tứ giác AKBE.

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

Chứng minh rằng: $\frac{x}{\sqrt{a}} + \frac{\sqrt{b}}{y} \geq 2$

_____ **Hết** _____

PHÒNG GD&ĐT QUẬN BẮC TỪ LIÊM
TRƯỜNG THCS – THPT NEWTON
Đề số 10

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
Năm học: 2018 - 2019
Môn: Toán – lớp 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1 (2 điểm). Rút gọn các biểu thức sau:

$$a) A = 5\sqrt{3} - 3\sqrt{48} + 2\sqrt{75} - \frac{1}{3}\sqrt{108}$$

$$b) B = \frac{15}{\sqrt{6}+1} - \frac{6}{\sqrt{6}-2}$$

$$c) C = \sqrt{11+4\sqrt{6}} - \sqrt{5-2\sqrt{6}}$$

Câu 2 (2 điểm). Giải phương trình:

$$a) \sqrt{x^2 - 2x + 1} = 2x$$

$$b) \sqrt{25x-125} - 3\sqrt{\frac{x-5}{9}} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 6$$

Câu 3 (2 điểm). Cho biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+1} - \frac{4}{1-\sqrt{x}} + \frac{5-x}{x-1}$

a) Tìm điều kiện của x để A và B đều có nghĩa

b) Tính giá trị của A khi $x = 9$

c) Rút gọn biểu thức $P = A.B$

Câu 4 (3,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có $\hat{B} = 60^\circ$, $BC = 6\text{cm}$.

a) Tính AB, AC (độ dài làm tròn đến 1 chữ số thập phân).

b) Kẻ đường cao AH của tam giác ABC. Tính HB, HC.

c) Trên tia đối của tia BA lấy điểm D sao cho $DB = BC$. Chứng minh: $\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{CD}$

d) Từ A kẻ đường thẳng song song với phân giác của $\angle CBD$ cắt CD tại K. Chứng minh

$$\frac{1}{KD.KC} = \frac{1}{AC^2} + \frac{1}{AD^2} .$$

Câu 5 (0,5 điểm). Giải phương trình: $\sqrt{x-1} + \sqrt{x^3+x^2+x+1} = 1 + \sqrt{x^4-1}$

_____ **Hết** _____

PHÒNG GD&ĐT CẦU GIẤY
TRƯỜNG THCS YÊN HÒA
Đề số 11

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN – LỚP 9 – NĂM HỌC 2017 – 2018

Thời gian: 90 phút

Bài 1 (1,5 điểm): Phân tích đa thức thành nhân tử (với $x \geq 0$)

$$a) x - 2\sqrt{x}$$

$$b) 6 + \sqrt{x} - x$$

Bài 2 (3,0 điểm): Rút gọn các biểu thức

$$a) \quad A = \left(\sqrt{12} + \sqrt{(-2)^2} - \sqrt{27} \right) (2 + \sqrt{3}) \qquad B = 5\sqrt{3} + 2 - \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$$

$$C = 2\sqrt{a} - \frac{5}{a}\sqrt{9a^3} + a\sqrt{\frac{4}{a}} - \frac{2}{a^2}\sqrt{25a^2} \quad \text{với } a > 0$$

$$D = \frac{1}{2\sqrt{a}-2} - \frac{1}{2\sqrt{a}+2} + \frac{\sqrt{a}}{1-a} \quad \text{với } a \geq 0, a \neq 1$$

Bài 3 (1,5 điểm): Giải phương trình

$$a) \sqrt{x^2 - 6x + 9} = 2$$

$$b) \sqrt{1-x} = \sqrt{6-x} - \sqrt{-5-2x}$$

$$c) \sqrt{x^2 - 4} - \sqrt{x-2} = 0$$

Bài 4 (3,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{C} = 30^\circ$, BC = 18cm, đường cao AH.

a) Tính độ dài AB, AC, AH (Kết quả để dưới dạng căn thức thu gọn);

b) Chứng minh rằng: $\cos C \cdot \sin B = \frac{HC}{BC}$;

c) Gọi Bx, By lần lượt là tia phân giác trong và tia phân giác ngoài của góc B. Kẻ AK vuông góc với Bx, AE vuông góc với By (K thuộc Bx, E thuộc By). Chứng minh rằng KE // BC;

d) Tính diện tích tứ giác AKBE.

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

Chứng minh rằng: $\frac{x}{\sqrt{a}} + \frac{\sqrt{b}}{y} \geq 2$

Hết

PHÒNG GD & ĐT QUẬN BẮC TỪ LIÊM
TRƯỜNG THCS – THPT NEWTON
Đề số 12

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1
Năm học: 2018 – 2019
Môn Toán – Lớp 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1 (2 điểm): Rút gọn các biểu thức sau:

$$a) A = 5\sqrt{3} - 3\sqrt{48} + 2\sqrt{75} - \frac{1}{3}\sqrt{108}$$

$$b) B = \frac{15}{\sqrt{6}+1} - \frac{6}{\sqrt{6}-2}$$

$$c) C = \sqrt{11+4\sqrt{6}-\sqrt{5-2\sqrt{6}}}$$

Câu 2 (2 điểm): Giải phương trình

$$a) \sqrt{x^2 - 2x + 1} = 2x$$

$$b) \sqrt{25x-125} - 3\sqrt{\frac{x-5}{9}} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-45} = 6$$

Câu 3 (2 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$ và $B = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}+1} - \frac{4}{1-\sqrt{x}} + \frac{5-x}{x-1}$

a) Tìm điều kiện của x để A và B đều có nghĩa.

b) Tính giá trị của A khi $x = 9$

c) Rút gọn biểu thức $P = A.B$

Câu 4 (3,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A có $\hat{B} = 60^\circ$, BC = 6cm.

a) Tính AB, AC (độ dài cạnh làm tròn đến 1 chữ số phần thập phân)

b) Kẻ đường cao AH của tam giác ABC. Tính HB, HC.

c) Trên tia đối của tia BA lấy điểm D sao cho DB = BC. Chứng minh: $\frac{AB}{BD} = \frac{AC}{CD}$

d) Từ A kẻ đường thẳng song song với phân giác của \widehat{CBD} cắt CD tại K.

$$\text{Chứng minh: } \frac{1}{KD.KC} = \frac{1}{AC^2} + \frac{1}{AD^2}$$

Câu 5 (0,5 điểm): Giải phương trình: $\sqrt{x-1} + \sqrt{x^3+x^2+x+1} = 1 + \sqrt{x^4-1}$

_____ **Hết** _____

TRƯỜNG THCS HOÀNG HOA THÁM

Đề số 13

KIỂM TRA GIỮA KÌ 1

Năm học : 2017 - 2018

Bài 1 (2,5 điểm): Thực hiện phép tính.

$$a) 4\sqrt{3} - \frac{1}{9}\sqrt{45} + \sqrt{27} - \frac{2}{3}\sqrt{5} \quad b) \frac{3+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + \frac{2+\sqrt{2}}{1+\sqrt{2}} - (2+\sqrt{3})$$

$$c) \frac{-3}{2}\sqrt{9-4\sqrt{5}} + \sqrt{(-4)^2(1+\sqrt{5})^2} \quad d) \left(1 + \frac{1}{\tan^2 25^\circ}\right) \sin^2 25^\circ - \tan 55^\circ \cdot \tan 35^\circ$$

Bài 2 (1,5 điểm): Giải phương trình.

$$a) 3\sqrt{x-7} - 4 = 11 \quad b) \sqrt{\frac{50-25x}{4}} - 8\sqrt{2-x} + \sqrt{18-9x} = -10$$

$$b) \quad c) \sqrt{x+1} - \sqrt{x-2} = 1$$

Bài 3 (2 điểm):

Cho hai biểu thức $A = \frac{x+3}{\sqrt{x}-2}$ và $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2} + \frac{5\sqrt{x}-2}{x-4}$ với $x > 0; x \neq 4$

- Tính giá trị biểu thức A khi $x = 9$
- Rút gọn biểu thức B
- So sánh biểu thức $P = A : B$ với 2

Bài 4 (3,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH ($H \in BC$)

- Biết $AB = 12\text{cm}; BC = 20\text{cm}$. Tính AC, \hat{B} , AH (góc làm tròn đến độ)
- Kẻ HE vuông góc AB ($E \in AB$). Chứng minh: $AE \cdot AB = AC^2 - HC^2$
- Kẻ HF vuông góc AC ($F \in AC$). Chứng minh: $AF = AE \cdot \tan C$

$$d) \text{ Chứng minh rằng: } \left(\frac{AB}{AC}\right)^3 = \frac{BE}{CF}$$

Bài 5 (0,5 điểm): Cho ba số thực dương x, y, z thỏa mãn $xy + yz + zx = 2017$

$$\text{Chứng minh: } \sqrt{\frac{yz}{x^2+2017}} + \sqrt{\frac{zx}{y^2+2017}} + \sqrt{\frac{xy}{z^2+2017}} \leq \frac{3}{2}$$

-----HẾT-----

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN HÀ ĐÔNG

ĐỀ CHÍNH THỨC
Đề số 14

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA
HỌC KÌ I

Năm học 2018 – 2019

Môn: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 60 phút

(Không kể thời gian giao đề)

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính và rút gọn các biểu thức sau:

$$a) A = \sqrt{(3 - \sqrt{5})^2} + \sqrt{(\sqrt{5} + 13)^2}$$

$$b) B = \left(2\sqrt{45} - \frac{3}{2}\sqrt{20} + \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{15}} \right) : \frac{\sqrt{10}}{3}$$

Bài 2 (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

$$a) \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-5}} = 2$$

$$b) \sqrt[3]{x^2 - 1} = 2$$

Bài 3 (2,0 điểm). Cho biểu thức: $P = \left(\frac{4\sqrt{x}}{2 + \sqrt{x}} + \frac{8x}{4 - x} \right) : \left(\frac{\sqrt{x} - 1}{x - 2\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x}} \right)$

($x > 0; x \neq 4; x \neq 9$)

- Rút gọn P
- Tính giá trị của P khi $x = 25$
- Với $x > 9$, tìm giá trị nhỏ nhất của P.

Bài 4 (3,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Gọi E và F lần lượt là hình chiếu vuông góc của H trên AB, AC.

- Cho biết $AB = 3cm, \widehat{ACB} = 30^\circ$. Tính độ dài các đoạn AC, HA;
- Chứng minh: $BE \cdot BA + CF \cdot CA + 2HB \cdot HC = BC^2$;
- Biết $BC = 6cm$. Tính giá trị lớn nhất của diện tích tứ giác HEAF.

Bài 5 (1,0 điểm). Giải phương trình: $4(x^2 + 2x + 6) = (5x + 4)\sqrt{x^2 + 12}$

-----Hết-----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

PHÒNG GD&ĐT NAM TỪ LIÊM
TRƯỜNG THCS MỸ ĐÌNH 1
Đề số 15

ĐỀ KIỂM TRA KSCL GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2018 – 2019
Môn kiểm tra: TOÁN 9
Thời gian làm bài: (90 phút)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (1 điểm). Viết lại chữ cái đứng trước đáp án đúng trong các câu sau vào bài kiểm tra.

Câu 1. Biểu thức: $\sqrt{3x-6}$ xác định khi và chỉ khi:

- A. $x \geq 2$ B. $x \leq 2$ C. $x \geq -2$ D. $x \leq -2$

Câu 2. Trục căn thức dưới mẫu của $\frac{1+\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}$ ta được biểu diễn:

- A. $\frac{2+\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{2+\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{2-\sqrt{2}}{6}$ D. $\frac{2+\sqrt{2}}{18}$

Câu 3. ΔABC vuông tại A có $AB = 2\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$. Độ dài đường cao AH là:

- A. $\frac{2\sqrt{5}}{5}\text{cm}$ B. $\sqrt{5}\text{cm}$ C. $\frac{4\sqrt{5}}{5}\text{cm}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{5}\text{cm}$

Câu 4. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai?

- A. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ C. $\cot \alpha = \sin(90^\circ - \alpha)$
 B. $\tan \alpha = \cot(90^\circ - \alpha)$ D. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$

PHẦN II. TỰ LUẬN (9 điểm).

Bài 1 (2 điểm)

1. Thực hiện phép tính: a) $4\sqrt{20} - 3\sqrt{125} + 5\sqrt{45} - 15\sqrt{\frac{1}{5}}$ b) $\frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{3}-1}$

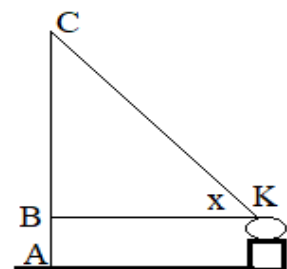
2. Giải phương trình: $\sqrt{3x} - 2\sqrt{12x} + \frac{1}{3}\sqrt{27x} = -4$

Bài 2 (2 điểm)

Cho hai biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-3}$ và $Q = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{6\sqrt{x}}{9-x} - \frac{3}{\sqrt{x}+3}$ với $x \geq 0; x \neq 9$

- a. Tính giá trị của P khi $x = 16$
 b. Rút gọn Q
 c. Tìm x để biểu thức $A = P \cdot Q$ có giá trị nhỏ nhất.

Bài 3 (1 điểm). Từ đài kiểm soát không lưu K, kỹ thuật viên đang kiểm soát một máy bay đang hạ cánh. Tại thời điểm này, máy bay đang ở độ cao 962 mét, góc quan sát (tính theo đơn vị độ, phút, giây) là $26^\circ 42'$. Hỏi máy bay tại thời điểm này cách đài quan sát bao nhiêu mét? Biết rằng đài quan sát



cách mặt đất là 12 mét.

Bài 4 (3,5 điểm). Cho tam giác ABC có cạnh $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$. Kẻ đường cao AM. Gọi E là hình chiếu của M trên AB.

- Chứng minh tam giác ABC là tam giác vuông.
- Tính độ dài AM
- Chứng minh $AE \cdot AB = AC^2 - MC^2$
- Chứng minh $AE \cdot AB = MB \cdot MC = EM \cdot AC$

Bài 5 (0,5 điểm)

Với $x \geq -\frac{1}{2}$. Hãy tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $A = \sqrt{2x^2 + 5x + 2} + 2\sqrt{x + 3} - 2x$

_____ **Hết** _____

PHÒNG GD&ĐT NAM TỪ LIÊM
TRƯỜNG THCS MỸ ĐÌNH 1
Đề số 16

ĐỀ KIỂM TRA KSCL GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2018 – 2019
Môn kiểm tra: TOÁN 9
Thời gian làm bài: (90 phút)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (1 điểm). Viết lại chữ cái đứng trước đáp án đúng trong các câu sau vào bài kiểm tra.

Câu 1. Biểu thức: $\sqrt{3x-6}$ xác định khi và chỉ khi:

- B. $x \geq 2$ B. $x \leq 2$ C. $x \geq -2$ D. $x \leq -2$

Câu 2. Trục căn thức dưới mẫu của $\frac{1+\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}$ ta được biểu diễn:

- B. $\frac{2+\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{2+\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{2-\sqrt{2}}{6}$ D. $\frac{2+\sqrt{2}}{18}$

Câu 3. ΔABC vuông tại A có $AB = 2\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$. Độ dài đường cao AH là:

- B. $\frac{2\sqrt{5}}{5}\text{cm}$ B. $\sqrt{5}\text{cm}$ C. $\frac{4\sqrt{5}}{5}\text{cm}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{5}\text{cm}$

Câu 4. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai?

- C. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ C. $\cot \alpha = \sin(90^\circ - \alpha)$
D. $\tan \alpha = \cot(90^\circ - \alpha)$ D. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$

PHẦN II. TỰ LUẬN (9 điểm).

Bài 1 (2 điểm)

3. Thực hiện phép tính: a) $4\sqrt{20} - 3\sqrt{125} + 5\sqrt{45} - 15\sqrt{\frac{1}{5}}$ b) $\frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{3}-1}$

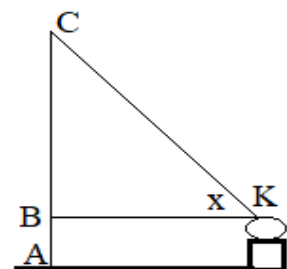
4. Giải phương trình: $\sqrt{3x} - 2\sqrt{12x} + \frac{1}{3}\sqrt{27x} = -4$

Bài 2 (2 điểm)

Cho hai biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-3}$ và $Q = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{6\sqrt{x}}{9-x} - \frac{3}{\sqrt{x}+3}$ với $x \geq 0; x \neq 9$

- d. Tính giá trị của P khi $x = 16$
e. Rút gọn Q
f. Tìm x để biểu thức $A = P \cdot Q$ có giá trị nhỏ nhất.

Bài 3 (1 điểm). Từ đài kiểm soát không lưu K, kỹ thuật viên đang kiểm soát một máy bay đang hạ cánh. Tại thời điểm này, máy bay đang ở độ cao 962 mét, góc quan sát (tính theo đơn vị độ, phút, giây) là $26^\circ 42'$. Hỏi máy bay tại thời điểm này cách đài quan sát bao nhiêu mét? Biết rằng đài quan sát



cách mặt đất là 12 mét.

Bài 4 (3,5 điểm). Cho tam giác ABC có cạnh $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$. Kẻ đường cao AM. Gọi E là hình chiếu của M trên AB.

- e) Chứng minh tam giác ABC là tam giác vuông.
- f) Tính độ dài AM
- g) Chứng minh $AE \cdot AB = AC^2 - MC^2$
- h) Chứng minh $AE \cdot AB = MB \cdot MC = EM \cdot AC$

Bài 5 (0,5 điểm)

Với $x \geq -\frac{1}{2}$. Hãy tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $A = \sqrt{2x^2 + 5x + 2} + 2\sqrt{x + 3} - 2x$

_____ **Hết** _____

THCS MAI ĐỘNG
Đề số 17

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT THÁNG 10
MÔN: TOÁN 9
Thời gian làm bài: 120 phút
Ngày kiểm tra: 31/10/2018

Bài I: (2,0 điểm). Cho các biểu thức:

$$A = \frac{7\sqrt{x}+3}{9-x} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} \quad \text{và} \quad B = \frac{x+7}{3\sqrt{x}} \quad (\text{ĐXĐ: } x > 0; x \neq 9)$$

- 1) Tính giá trị của biểu thức B khi $x = 25$
- 2) Rút gọn biểu thức A
- 3) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = A.B$

Bài II: (2,0 điểm). Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 30km/h. Lúc về, người đó đi với vận tốc lớn hơn vận tốc lúc đi là 5km/h nên thời gian về ít hơn thời gian đi là 20 phút. Tính quãng đường AB

Bài III: (2,0 điểm) Cho hàm số $y = (m+1)x + m + 3$ ($m \neq -1$) có đồ thị là đường thẳng (d)

- 1) Tìm m để đồ thị hàm số (d) đi qua $A(-1;2)$
- 2) Với giá trị của m tìm được ở câu 1), hãy vẽ đồ thị hàm số (d)
- 3) Tìm khoảng cách lớn nhất từ gốc tọa độ $O(0;0)$ đến đường thẳng (d)

Bài IV: (3,5 điểm) Cho ΔABC vuông tại A có đường cao AH. Vẽ HE vuông góc với AB tại E, HD vuông góc với AC tại D.

- a) Cho biết $Ab = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Tính độ dài các đoạn AH, HB
- b) Chứng minh bốn điểm A, E, H, D thuộc cùng một đường tròn. Chỉ rõ tâm và bán kính của đường tròn đó.
- c) Chứng minh: $AE.EB + AD.DC = AH^2$
- d) Chứng minh: $BE = BC.\sin^3 C$

Bài V: (0,5 điểm): Cho các số thực dương x, y thỏa mãn $2x + y \geq 2$. Tính giá trị nhỏ nhất

của biểu thức $P = 16x^2 + 2y^2 + \frac{3}{x} + \frac{2}{y}$

Hết

TRƯỜNG THCS NGÔ SĨ LIÊN
Đề số 18

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học 2018 - 2019

Môn: TOÁN 9

Thời gian làm bài : 90 phút

Bài 1 (2 điểm): Tính:

$$A = \sqrt{18} - 2\sqrt{50} + 3\sqrt{8} \quad B = \sqrt{27} - 6\sqrt{\frac{1}{3}} + \frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}} \quad C = \frac{5}{\sqrt{7}+\sqrt{2}} - \sqrt{8-2\sqrt{7}} + \sqrt{2}$$

Bài 2 (2 điểm): Tìm x biết:

a) $\sqrt{x+9} = 7$

b) $4\sqrt{2x+3} - \sqrt{8x+12} + \frac{1}{3}\sqrt{18x+27} = 15$

c) $\sqrt{x+3+4\sqrt{x-1}} + \sqrt{x+8-6\sqrt{x-1}} = 5$

Bài 3 (2 điểm): Cho 2 biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}-2}$ và $Q = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2} - \frac{5\sqrt{x}-2}{4-x}$ với $x \geq 0; x \neq 4$

a) Tính giá trị của P khi $x = 9$

b) Chứng minh $Q = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2}$

c) Đặt $M = \frac{Q}{P}$. Tìm x để $M < \frac{1}{2}$

d) Tìm giá trị nguyên của x để M có giá trị là số nguyên

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

1) Cho $\sin \widehat{ABC} = \frac{3}{5}$, $BC = 20\text{cm}$. Tính các cạnh AB, AC, BH và góc ACB

2) Đường thẳng vuông góc với BC tại B cắt đường thẳng AC tại D. Chứng minh $AD.AC = BH.BC$

3) Kẻ tia phân giác BE của \widehat{DBA} , $E \in DA$. Chứng minh $\tan \widehat{EBA} = \frac{AD}{AB+BD}$

4) Lấy K thuộc đoạn AC. Kẻ KM vuông góc với HC tại M, KN vuông góc với AH tại N. Chứng minh rằng $HN.NA + HM.MC = KA.KC$

Bài 5 (0,5 điểm): Cho x, y thay đổi thỏa mãn $0 < x; y < 1$.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $P = x + y + x\sqrt{1-y^2} + y\sqrt{1-x^2}$

Hết

TỔ KHTN
Đề số 19

NĂM HỌC 2012 – 2013
(Thời gian làm bài 90 phút không kể phát đề)

Bài 1. (2 điểm) Rút gọn các biểu thức

a) $A = \sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{50}$

b) $B = \sqrt{(2 - \sqrt{3})^2} + \sqrt{3}$;

c) $C = (2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3})$

d) $D = \sqrt{2 + \sqrt{3}} + \sqrt{2 - \sqrt{3}}$

Bài 2. (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = 3 - x$

a) Hàm số đã cho đồng biến hay nghịch biến? Vì sao?

b) Vẽ đồ thị hàm số trên.

c) Tìm giá trị m để điểm $M(-5; 2m)$ thuộc đồ thị của hàm số $y = 3 - x$.

d) Kẻ OH vuông góc với đường thẳng trên. Tính OH

Bài 3. (1,0 điểm)

Cho tam giác vuông ABC vuông tại A , biết $\sin B = \frac{3}{4}$. Tính tỉ số lượng giác của góc C

Bài 4. (4 điểm) Cho ΔABC vuông tại A có $\widehat{C} = 30^\circ$ và $BC = 10\text{cm}$

a. Tính AB, AC

b. Từ A kẻ AM và AN vuông góc với các đường phân giác trong và ngoài của góc B . Chứng minh $MN = AB$ và $MN \parallel BC$

c. Chứng minh tam giác MAB và ABC đồng dạng

d. Tính diện tích tứ giác $AMBN$

Bài 5 (1đ) Tìm x nguyên để biểu thức $\frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-3}}$ nhận giá trị nguyên

_____ **Hết** _____

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

Trường THCS Đinh Xá

Đề số 20

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I

NĂM HỌC 2012 - 2013

MÔN TOÁN - LỚP 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1 (3,0 điểm). Rút gọn:

a) $\sqrt{121} + \sqrt{36} - \sqrt{49}$

b) $(5\sqrt{2} - 2\sqrt{5}) \cdot \sqrt{5} - \sqrt{250}$

c) $\frac{2 - \sqrt{2}}{1 - \sqrt{2}}$

d) $\sqrt{(3 - \sqrt{5})^2}$

e) $\sqrt{11 - 2\sqrt{30}} - \sqrt{11 + 2\sqrt{30}}$

h) $\sqrt{50} - 2\sqrt{72} + 0,5\sqrt{32}$

Bài 2 (1 điểm). Tìm x, biết:

$$\sqrt{(2x + 3)^2} = 1$$

Bài 3 (2 điểm) Cho Hàm số bậc nhất $y = (1 - \sqrt{2})x + 1$

- Chỉ rõ hệ số a, b
- Hàm số đồng biến hay nghịch biến vì sao?
- Tính giá trị của y khi $x = 0$; $x = 1 + \sqrt{2}$
- Tìm m để điểm A(1;m) thuộc đồ thị hàm số

Bài 4 (3điểm). Cho tam giác ABC vuông ở A, AB = 3 cm, BC = 5 cm.

- Tính AC, \hat{B} , \hat{C} .
- Phân giác của góc A cắt BC tại E. Tính BE, CE.
- Kẻ đường cao AH và đường trung tuyến AM. Tính diện tích tam giác AMH

Bài 5 (1điểm): Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức

$$A = \frac{1}{3x - 2\sqrt{6x} + 5}$$

Hết

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI
TRƯỜNG THCS & THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
Đề số 21

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
Năm học: 2010 – 2011
Môn: Toán 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. Cho $M = \left(\frac{x - 5\sqrt{x}}{x - 25} - 1 \right) : \left(\frac{25 - x}{x + 2\sqrt{x} - 15} - \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} + 5} + \frac{\sqrt{x} - 5}{\sqrt{x} - 3} \right)$

1. Tìm điều kiện để M có nghĩa?
2. Với điều kiện M có nghĩa, rút gọn M?
3. Tìm x nguyên để M nhận giá trị là số nguyên?

Câu 2. Tính

a) $A = \sqrt{(5 - 2\sqrt{2})^2} + \sqrt{(\sqrt{7} - 2\sqrt{2})^2} + \frac{7}{\sqrt{7}}$

b) $B = \frac{15}{\sqrt{6} + 1} + \frac{4}{\sqrt{6} - 2} - \frac{12}{3 - \sqrt{6}} - \sqrt{6}$

Câu 3. Giải phương trình:

a) $3\sqrt{8x + 4} - \frac{1}{3}\sqrt{18x + 9} - \frac{1}{2}\sqrt{50x + 25} + \sqrt{\frac{2x + 1}{4}} = 6$

b) $\sqrt{x^2 - 4} = 3\sqrt{x - 2}$

Câu 4. Cho tam giác MNP có MP = 9 cm; MN = 12 cm; NP = 15 cm.

1. Chứng minh tam giác MNP là tam giác vuông. Tính góc N, góc P?
2. Kẻ đường cao MH, trung tuyến MO của tam giác MNP. Tính MH; OH?
3. Gọi PQ là tia phân giác của góc MPN (Q thuộc MN). Tính QM; QN?

Câu 5. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 90^\circ$; $AB < AC$, trung tuyến AM. Đặt $\widehat{ACB} = x$; $\widehat{AMB} = y$.
Chứng minh $\cos^2 x - \sin^2 x = \cos y$

-----HẾT-----

ĐỀ 22**KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA KÌ I**

Năm học : 2014 - 2015

Môn : **Toán lớp 9**

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

Câu 1 Thực hiện phép tính :

a/ $5\sqrt{12} - 4\sqrt{3} + \sqrt{48}$

b/ $\frac{1}{2+\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$

c/ $\sqrt{4-2\sqrt{3}} - \sqrt{4+2\sqrt{3}}$

Câu 2 Cho biểu thức :

$$M = \left(1 - \frac{4\sqrt{x}}{x-1} + \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \frac{x-2\sqrt{x}}{x-1} \quad (\text{với } x > 0; x \neq 1; x \neq 4)$$

a/ Rút gọn M.

b/ Tìm các giá trị của x để $M = \frac{1}{2}$.

c/ Tìm giá trị nguyên của x để M nhận giá trị nguyên.

Câu 3 Giải phương trình:

a/ $\sqrt{x^2-4x+4} = x + 1$

b/ $\sqrt{4-2\sqrt{3}} - \sqrt{x^2-2x\sqrt{3}+3} = 0$

c/ $\sqrt{25x-275} - \sqrt{9x-99} - \sqrt{x-11} = 1$

Câu 4

Cho tam giác ABC có AB = 6cm, AC = 8cm, BC = 10cm.

a/ Chứng minh tam giác ABC vuông tại A.

b/ Tính các góc B và C.

c/ Tính độ dài đường cao AH của tam giác ABC.

d/ Gọi D và E lần lượt là hình chiếu vuông góc của H trên AB và AC. Chứng minh rằng AD.AB = AE.AC. Từ đó suy ra tam giác ABC đồng dạng với tam giác AED.

-----HẾT-----

UBND HUYỆN
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
Đề số 23

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC
MÔN TOÁN - LỚP 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1 (1 điểm): Với giá trị nào của x thì mỗi căn thức sau xác định:

a) $\sqrt{-5x}$

b) $\sqrt{2x-3}$

Bài 2 (2 điểm):

1) Tính: $\sqrt{55.77.35}$

2) Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$

b) $\sqrt{20} - \sqrt{45} + 5\sqrt{18} + \sqrt{72}$

Bài 3 (2,5 điểm): Cho biểu thức:

$$Q = \left(\frac{\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} \right) + \frac{3-\sqrt{x}}{x-1} \text{ với } x \geq 0 \text{ và } x \neq 1$$

a) Rút gọn Q

b) Tìm x để $Q = -1$

Bài 4 (3,5 điểm): Tam giác ABC có $AB = 6\text{cm}$; $AC = 4,5\text{ cm}$; $BC = 7,5\text{ cm}$. Đường cao AH ($H \in BC$).

a) Chứng minh rằng tam giác ABC là tam giác vuông tại A .

b) Tính độ dài đường cao AH .

c) Gọi D là trung điểm của cạnh BC . Đường thẳng vuông góc với BC tại D cắt đường thẳng AC tại E . Tính chu vi của tam giác DEB .

Bài 5 (1 điểm): Với x, y là các số dương thoả mãn:

$$(xy + \sqrt{(1+x^2)(1+y^2)})^2 = 2010$$

Tính giá trị của biểu thức: $S = x\sqrt{1+y^2} + y\sqrt{1+x^2}$

----- **Hết** -----

UBND HUYỆN
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
Đề số 24

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC
MÔN TOÁN - LỚP 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. Hãy khoanh tròn vào chữ cái trước câu trả lời đúng:

1. Với hai số a và b không âm ta có:

A. $a < b \Leftrightarrow \sqrt{a} < \sqrt{b}$

B. $a > b \Leftrightarrow \sqrt{a} < \sqrt{b}$

C. $a < b \Leftrightarrow \sqrt{a} \leq \sqrt{b}$

D. $a < b \Leftrightarrow \sqrt{a} > \sqrt{b}$

2. Với mọi số a, ta có:

A. $\sqrt{a^2} = a$

B. $\sqrt{a^2} = |a|$

C. $(\sqrt{a})^2 = -a$

3. Biểu thức $\sqrt{47x}$ có nghĩa khi:

A. $x > 0$

B. $x \geq 0$

C. $x \neq 0$

D. $x = 0$

4. Cho $M = 2\sqrt{3}$ và $N = 3\sqrt{2}$. Ta có:

A. $M > N$

B. $M < N$

C. $M = N$

Câu 2. Hãy điền chữ “đúng” (Đ) hoặc “sai” (S) vào ô vuông cuối mỗi câu sau:

a. Nếu $A \geq 0; B \geq 0$ thì $\sqrt{A^2B} = -A\sqrt{B}$

b. $\sqrt{45} = 3\sqrt{5}$

c. Nếu tam giác ABC vuông tại A và có đường cao AH thì $AC^2 = BC \cdot CH$

d. $\sqrt{(\sqrt{3}-2)^2} = \sqrt{3} - 2$

Câu 3. Rút gọn các biểu thức sau:

a. $\sqrt{3-\sqrt{4}} + 1$

b. $\sqrt{36} : \sqrt{16} + \sqrt{9} \cdot \sqrt{4}$

c. $\sqrt{9+4\sqrt{5}}$

d. $\frac{3\sqrt{3}-\sqrt{6}}{\sqrt{10}-3\sqrt{5}}$

Câu 4. Cho tam giác ABC vuông tại A, có đường cao AH. $AB = 4$ cm, $AC = 6$ cm.

a. Tính độ dài BC.

b. Tính độ dài của AH.

c. Tính số đo góc ABC và số đo góc ACB của tam giác ABC (làm tròn đến “phút”).

Câu 5. Tìm x, biết: $2 + \sqrt{3x+4} = x$

KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA KỲ 1 –Đề số 1

Môn: Toán 9 - Thời gian làm bài 60 phút

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM: (2 điểm) Chọn câu trả lời đúng trong các phương án đã cho:

Câu 1: Điều kiện để $\sqrt{x-2}$ có nghĩa là

- A) $x = 2$ B) $x \leq -2$ C) $x \geq -2$ D) $x \geq 2$

Câu 2: căn bậc hai của 9 là:

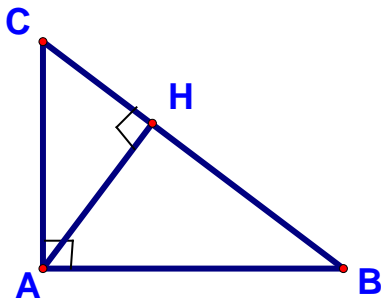
- A) 81 B) 3 C) -3 D) ± 3

Câu 3: Sắp xếp các số $a = 3\sqrt{2}$; $b = (2\sqrt{3} - \sqrt{7})(2\sqrt{3} + \sqrt{7})$ và $c = 2\sqrt{3}$ theo giá trị giảm dần thì thứ tự đúng sẽ là

- A) a; b và c B) b; a và c C) c; b và a D) b; c và a

Câu 4: Với điều kiện xác định, biểu thức $\frac{a}{b^2} \sqrt{-\frac{b^8}{a}}$ được rút gọn là

- A) $-b^2\sqrt{a}$ B) $-b^2\sqrt{-a}$ C) $b^2\sqrt{a}$ D) $b^2\sqrt{a}$



Cho tam giác ABC vuông tại A đường cao AH có cạnh góc vuông $AB = 4\text{cm}$ và $AC = 3\text{cm}$ như hình vẽ. Hãy trả lời các câu 5, 6, 7 và 8

Câu 5: Độ dài cạnh huyền BC là

- A) 5cm B) $\sqrt{5}$ cm C) 25 cm D) Kết quả khác

Câu 6: Đường cao AH có độ dài là:

- A) 4,8cm B) 2,4 cm C) 1,2cm D) 10 cm

Câu 7: $\cotang C = \dots$?

- A) 0,75 B) 0,6 C) $\frac{5}{3}$ cm D) Kết quả khác

Câu 8: Trong các hệ thức sau, có bao nhiêu hệ thức là đúng :

- 1) $AB^2 = BC \cdot BH$. 2) $\sin B = \frac{AH}{AB}$ 3) $AH^2 = BH \cdot CH$

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

B. PHẦN TỰ LUẬN (8 điểm) :

Bài 1 (2 điểm):

Câu 9: Thực hiện phép tính: $5\sqrt{2} - 3\sqrt{18} + 2\sqrt{8}$

Câu 10: Tìm x biết: $\sqrt{2x-1} = 3$

Bài 2 (2,5 điểm): Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}+1} + \frac{x+\sqrt{x}+2}{x-1} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-1}$ (với $x \geq 0$ và $x \neq 1$)

Câu 11: Rút gọn P

Câu 12: Tính giá trị của P tại $x = 4$

Câu 13: Tìm giá trị của x để $P = 2$

Bài 3 (3,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 4\sqrt{3}$, $AC = 4$ và đường phân giác BD.

Câu 14: Tính BC.

Câu 15: Tính số đo góc B

Câu 16: Chứng minh rằng $AB + \frac{CD}{2} = BC$

_____ **Hết** _____

ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM CHI TIẾT TOÁN 9
KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA KỲ 1

A.PHẦN TRẮC NGHIỆM: (2 điểm) mỗi câu đúng được 0,25 điểm

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

A.PHẦN TRẮC NGHIỆM: (8 điểm)

Bài 1

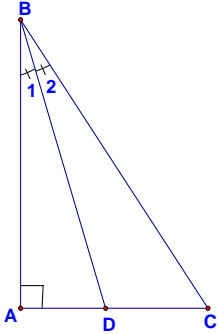
Câu	Nội dung làm được	Điểm chi tiết	Tổng điểm
Câu 9	$... = 5\sqrt{2} - 3.3\sqrt{2} + 2.2\sqrt{2} =$ $... = (5-9+4). \sqrt{2} = 0$	0,50 0,50	1
Câu 10	$\sqrt{2x-1} = 3 \Leftrightarrow 2x-1 = 9$ $... \Leftrightarrow x = 5$ Vậy $x = 5$	0,25 0,50 0,25	1

Bài 2

Câu	Nội dung làm được	Điểm chi tiết	Tổng điểm
Câu 11	Với $x \geq 0$ và $x \neq 1$ (*) ta có $P = \left(\frac{\sqrt{x}-1}{x-1} + \frac{x+\sqrt{x}+2}{x-1} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-1}$ $= \frac{x+2\sqrt{x}+1}{x-1} : \frac{1}{\sqrt{x}-1} = \frac{(\sqrt{x}+1)^2}{x-1} \cdot (\sqrt{x}-1)$ $= \frac{(\sqrt{x}+1)^2}{\sqrt{x}+1} = \sqrt{x}+1$ Vậy $P = \sqrt{x}+1$ (với $x \geq 0$ và $x \neq 1$) (Không nói đến điều kiện trừ 0,25 điểm)	0,25 0,25 0,25 0,25	1
Câu 12	Tại $x = 4$ (thỏa ĐK (*)), ta có $P = \sqrt{4} + 1 = 2+1 = 3$ Vậy tại $x = 4$ thì $P = 3$	0,25 0,25	0,5
Câu 13	$P = 2 \Rightarrow \sqrt{x} + 1 = 2$ $\Leftrightarrow ... \Leftrightarrow \sqrt{x} = 1$ $\Leftrightarrow x = 1$ (Không thỏa điều kiện) Vậy không tồn tại giá trị của x để $P = 2$	0,25 0,25 0,25 0,25	1

Bài 3

Câu	Nội dung làm được	Điểm chi tiết	Tổng điểm
Câu 14	$BC^2 = AB^2 + AC^2 = (4\sqrt{3})^2 + 4^2$ $= ... = 64$ $\Rightarrow ... \Rightarrow BC = 8$	0,5 0,25 0,25	1
Câu 15	Lập một tỉ số lượng giác của góc B và tính đúng	0,5 0,5	1

	Tìm góc B = 30^0		
Câu 16 	Tính được $CD = 8(2 - \sqrt{3})$ $AB + \frac{CD}{2} = \dots = BC$ (đpcm)	0,5 0,5	1

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA KỲ, NĂM HỌC 2017-2018

TIỀN HẢI**MÔN TOÁN 9****Đề số 2**(Thời gian làm bài 90 phút)**Bài 1** (2,0 điểm).

1. Thực hiện phép tính.

a) $\sqrt{81} - \sqrt{80} \cdot \sqrt{0,2}$

b) $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} - \frac{1}{2}\sqrt{20}$

2. Tìm điều kiện của x để các biểu thức sau có nghĩa:

a) $\sqrt{-x+1}$

b) $\sqrt{\frac{1}{x^2 - 2x + 1}}$

Bài 2 (2,0 điểm).

1. Phân tích đa thức thành nhân tử.

a) $ab + b\sqrt{a} + \sqrt{a} + 1$ (với $a \geq 0$)

b) $4a + 1$ (với $a < 0$)

2. Giải phương trình: $\sqrt{9x+9} + \sqrt{x+1} = 20$ **Bài 3** (2,0 điểm). Cho biểu thức $A = \left(\frac{1}{x+2\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{1-\sqrt{x}}{x+4\sqrt{x}+4}$ (với $x > 0; x \neq 1$)

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm x để $A = \frac{5}{3}$

Bài 4 (3,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết BC = 8cm, BH = 2cm.

a) Tính độ dài các đoạn thẳng AB, AC, AH.

b) Trên cạnh AC lấy điểm K ($K \neq A, K \neq C$), gọi D là hình chiếu của A trên BK.Chứng minh rằng: $BD \cdot BK = BH \cdot BC$

c) Chứng minh rằng: $S_{BHD} = \frac{1}{4} S_{BKC} \cos^2 \widehat{ABD}$

Bài 5 (0,5 điểm). Cho biểu thức $P = x^3 + y^3 - 3(x+y) + 1993$. Tính giá trị biểu thức P với:

$x = \sqrt[3]{9+4\sqrt{5}} + \sqrt[3]{9-4\sqrt{5}}$ và $y = \sqrt[3]{3+2\sqrt{2}} + \sqrt[3]{3-2\sqrt{2}}$

..... **Hết**

Họ và tên: Số báo danh: Phòng thi:

HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1 (2,0 điểm).

1. Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{81} - \sqrt{80} \cdot \sqrt{0,2}$

b) $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} - \frac{1}{2}\sqrt{20}$

2. Tìm điều kiện của x để các biểu thức sau có nghĩa:

4. a) $\sqrt{-x+1}$

b) $\sqrt{\frac{1}{x^2 - 2x + 1}}$

Ý	Nội dung	Điểm
1.a	$\sqrt{81} - \sqrt{80} \cdot \sqrt{0,2} = \sqrt{9^2} - \sqrt{80 \cdot 0,2}$	0.25
0.5đ	$= 9 - \sqrt{16} = 9 - 4 = 5$	0.25
1.b	$\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} - \frac{1}{2}\sqrt{20} = 2 - \sqrt{5} - \frac{1}{2} \cdot 2\sqrt{5}$	0.25
0.5đ	$= \sqrt{5} - 2 - \sqrt{5} = -2$	0.25
2.a	Biểu thức $\sqrt{-x+1}$ có nghĩa $\Leftrightarrow -x+1 \geq 0$	0.25
0.5đ	$\Leftrightarrow x \leq 1$	0.25
2.b	Biểu thức $\sqrt{\frac{1}{x^2 - 2x + 1}}$ có nghĩa $\Leftrightarrow \frac{1}{x^2 - 2x + 1} \geq 0 \Leftrightarrow x^2 - 2x + 1 > 0$	0.25
0.5đ	$\Leftrightarrow (x-1)^2 > 0 \Leftrightarrow x \neq 1$	0.25

Bài 2 (2,0 điểm)

5. Phân tích đa thức thành nhân tử:

c) $ab + b\sqrt{a} + \sqrt{a} + 1$ (với $a \geq 0$)

d) $4a + 1$ (với $a < 0$)

6. Giải phương trình: $\sqrt{9x+9} + \sqrt{x+1} = 20$

Ý	Nội dung	Điểm
1.a	Với $a \geq 0$ ta có: $ab + b\sqrt{a} + \sqrt{a} + 1 = b\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1) + (\sqrt{a} + 1)$	0.25
0.5đ	$= (\sqrt{a} + 1)(b\sqrt{a} + 1)$	0.25
1.b	Với $a < 0 \Rightarrow -a > 0$	0.25
0.5đ	ta có: $4a = -4 \cdot (-a) = -(2\sqrt{-a})^2 \Rightarrow 1 + 4a = 1^2 - (2\sqrt{-a})^2$	0.25
	$= (1 - 2\sqrt{-a})(1 + 2\sqrt{-a})$	0.25
	ĐK: $x \geq -1$	0.25
2	$\sqrt{9x+9} + \sqrt{x+1} = 20 \Leftrightarrow \sqrt{9(x+1)} + \sqrt{x+1} = 20 \Leftrightarrow 3\sqrt{x+1} + \sqrt{x+1} = 20$	0.25
1.0đ	$\Leftrightarrow 4\sqrt{x+1} = 20 \Leftrightarrow \sqrt{x+1} = 5$	0.25
	$\Leftrightarrow x+1 = 25 \Leftrightarrow x = 24$ (T/m ĐKXĐ)	0.25
	Vậy phương trình có nghiệm duy nhất $x = 24$	0.25

Bài 3 (2,0 điểm).

Cho biểu thức $A = \left(\frac{1}{x+2\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{1-\sqrt{x}}{x+4\sqrt{x}+4}$ (với $x > 0; x \neq 1$)

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm x để $A = \frac{5}{3}$

Ý	Nội dung	Điểm
a 1.25đ	Với $x > 0, x \neq 1$ ta có $A = \left[\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right] : \frac{1-\sqrt{x}}{(\sqrt{x}+2)^2}$	0.25
	$= \left[\frac{1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} \right] \cdot \frac{(\sqrt{x}+2)^2}{1-\sqrt{x}}$	0.25
	$= \frac{1-\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{(\sqrt{x}+2)^2}{1-\sqrt{x}}$	0.25
	$= \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}}$	0.25
	Vậy $A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}}$ (với $x > 0; x \neq 1$)	0.25
b 0.75đ	$A = \frac{5}{3} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}} = \frac{5}{3}$ (ĐK: $x > 0; x \neq 1$)	0.25
	$\Leftrightarrow 3(\sqrt{x}+2) = 5\sqrt{x}$	0.25
	$\Leftrightarrow 2\sqrt{x} = 6 \Leftrightarrow \sqrt{x} = 3 \Leftrightarrow x = 9$ (TMĐK)	0.25
	Vậy với $x = 9$ thì $A = \frac{5}{3}$.	0.25

Bài 4 (3,5 điểm).

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $BC = 8\text{cm}$, $BH = 2\text{cm}$.

d) Tính độ dài các đoạn thẳng AB, AC, AH.

e) Trên cạnh AC lấy điểm K tùy ý ($K \neq A, K \neq C$), gọi D là hình chiếu của A trên BK.

Chứng minh rằng: $BD \cdot BK = BH \cdot BC$.

f) Chứng minh rằng: $S_{BHD} = \frac{1}{4} S_{BKC} \cdot \cos^2 \widehat{ABD}$

Ý	Nội dung	Điểm
a 1.5đ		

	+ ΔABC vuông tại A, đường cao AH $\Rightarrow AB^2 = BH \cdot BC = 2.8 = 16$	0.25
	$\Rightarrow AB = 4\text{cm}$ (Vì $AB > 0$)	0.25

Ý	Nội dung	Điểm
	+ $BC^2 = AB^2 + AC^2$ (Định lý Pitago trong tam giác vuông ABC)	0.25
	$\Rightarrow AC = \sqrt{BC^2 - AB^2} = \sqrt{8^2 - 4^2} = \sqrt{48} = 4\sqrt{3}\text{cm}$	0.25
	+ Có HB + HC = BC \Rightarrow HC = BC - HB = 8 - 2 = 6 cm $AH^2 = BH \cdot CH = 2.6 = 12$	0.25
	$\Rightarrow AH = \sqrt{12} = 2\sqrt{3}\text{cm}$ (Vì $AH > 0$)	0.25
b 1.0đ	+ ΔABK vuông tại A có đường cao AD $\Rightarrow AB^2 = BD \cdot BK$ (1)	0.5
	+ Mà $AB^2 = BH \cdot BC$ (Chứng minh câu a) (2)	0.25
	Từ (1) và (2) \Rightarrow BD.BK = BH.BC	0.25
c 1.0đ	+ Kẻ $DI \perp BC, KE \perp BC (I, K \in BC)$ $\Rightarrow \frac{S_{BHD}}{S_{BKC}} = \frac{\frac{1}{2}BH \cdot DI}{\frac{1}{2}BC \cdot KE} = \frac{2 \cdot DI}{8 \cdot KE} = \frac{1}{4} \cdot \frac{DI}{KE}$ (3)	0.25
	+ $\Delta BDI \sim \Delta BKE \Rightarrow \frac{DI}{KE} = \frac{BD}{BK}$ (4)	0.25
	+ ΔABK vuông tại A có: $\cos \widehat{ABD} = \frac{AB}{BK} \Rightarrow \cos^2 \widehat{ABD} = \frac{AB^2}{BK^2} = \frac{BD \cdot BK}{BK^2} = \frac{BD}{BK}$ (5)	0.25
	Từ (3), (4), (5) $\Rightarrow \frac{S_{BHD}}{S_{BKC}} = \frac{1}{4} \cdot \cos^2 \widehat{ABD} \Rightarrow S_{BHD} = \frac{1}{4} S_{BKC} \cos^2 \widehat{ABD}$	0.25

Bài 5 (0,5 điểm). Cho biểu thức $P = x^3 + y^3 - 3(x + y) + 1993$. Tính giá trị biểu thức P với:

$$x = \sqrt[3]{9 + 4\sqrt{5}} + \sqrt[3]{9 - 4\sqrt{5}} \quad \text{và} \quad y = \sqrt[3]{3 + 2\sqrt{2}} + \sqrt[3]{3 - 2\sqrt{2}}$$

Ý	Nội dung	Điểm
	Ta có: $x^3 = 18 + 3x \Rightarrow x^3 - 3x = 18$ $y^3 = 6 + 3y \Rightarrow y^3 - 3y = 6$	0.25
0.5đ	$\Rightarrow P = x^3 + y^3 - 3(x + y) + 1993$ $= (x^3 - 3x) + (y^3 - 3y) + 1993 = 18 + 6 + 1993 = 2017$ Vậy P = 2017 với $x = \sqrt[3]{9 + 4\sqrt{5}} + \sqrt[3]{9 - 4\sqrt{5}}$ và $y = \sqrt[3]{3 + 2\sqrt{2}} + \sqrt[3]{3 - 2\sqrt{2}}$	0.25

Lưu ý: - Trên đây là các bước giải cơ bản cho từng bài, từng ý và biểu điểm tương ứng, học sinh phải có lời giải chặt chẽ chính xác mới công nhận cho điểm.

- Học sinh có cách giải khác đúng đến đâu cho điểm thành phần đến đó.
- Điểm toàn bài là tổng điểm thành phần không làm tròn.

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
Đề số 3

HƯỚNG DẪN CHẤM THI GIỮA HỌC KÌ I
MÔN THI: TOÁN LỚP 9
NĂM HỌC 2012 - 2013

I. Trắc nghiệm (2 điểm)

Hãy chọn đáp án đúng cho các câu hỏi trắc nghiệm sau:

Câu 1: Biểu thức $\sqrt{3-2x}$ xác định khi:

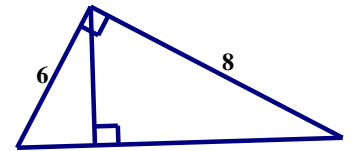
- A. $x > 0$ B. $x > \frac{3}{2}$ C. $x \leq \frac{3}{2}$ D. Một kết quả khác.

Câu 2: Giá trị biểu thức: $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ bằng

- A. 16 B. 10 C. 8 D. 4

Câu 3: Cho hình vẽ. Độ dài đường cao ứng với cạnh huyền là:

- A. 3,6 cm B. 4,8 cm C. 4,5 cm D. 5 cm



Câu 4: Cho tam giác ABC vuông tại A.

Giá trị biểu thức $(\sin B - \sin C)^2 + (\cos B + \cos C)^2$ bằng:

- A. 4 B. 2 C. 1 D. 0

II. Tự luận (8 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm): Cho hàm số $y = (m - 1)x + m + 1$ (d)

- a) Tìm m để hàm số đồng biến.
b) Tìm m biết (d) đi qua điểm A(2 ; 5). Vẽ đồ thị của hàm số tìm được.

Câu 2: (2,5 điểm): Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-1} \right)$

(đk : $x > 0$; $x \neq 1$; $x \neq 4$)

- a) Rút gọn P
b) Tìm x để $P < \frac{1}{4}$

Câu 3: (3 điểm): Cho tam giác ABC nhọn , đường cao BD và CE .

- a) Chứng minh 4 điểm B , E , D , C thuộc cùng một đường tròn . Vẽ đường tròn qua 4 điểm đó .
b) Gọi F, G lần lượt là hình chiếu của B và C trên đường thẳng ED. Chứng minh rằng đoạn thẳng EF = DG.

- c) Lấy điểm M di động trên nửa đường tròn bờ BC không chứa điểm E,D .Từ M kẻ MQ vuông góc với BC tại Q . Tìm vị trí điểm M trên nửa đường tròn đó để BQ .QC đạt giá trị lớn nhất .

Câu 4:(0,5 điểm): Cho các số thực dương a, b thỏa mãn $ab > 2013a + 2014b$

Chứng minh bất đẳng thức: $a + b > \left(\sqrt{2013} + \sqrt{2014}\right)^2$

Hết

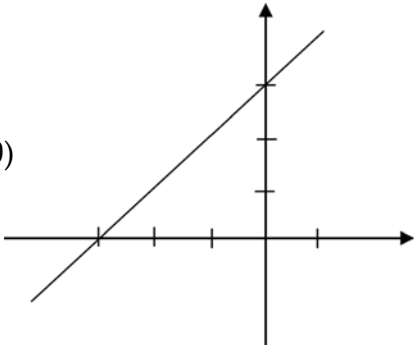
ĐÁP ÁN VÀ BIỂU ĐIỂM

I. Trắc nghiệm (2 điểm)

Mỗi câu đúng cho 0.5 điểm

1	2	3	4
C	C	A	B

II. Bài tập tự luận (8 điểm)

Câu	ý	Nội dung	Điểm
1 (2,0 điểm)	a (1 điểm)	<p>Để hàm số đồng biến $\Leftrightarrow m - 1 > 0$ $\Leftrightarrow m > 1$</p> <p>Vậy với $m > 1$ hàm số đồng biến trên R</p>	0,5 0,25 0,25
		<p>+ Vì đồ thị hàm số đi qua A(2; 5), thay $x = 2$; $y = 5$ vào hàm số ta có: $(m - 1) \cdot 2 + m + 1 = 5$ $\Leftrightarrow m = 2$</p> <p>Vậy với $m = 2$ thì đồ thị hàm số đi qua A(2; 5)</p>	0,25 0,25
	b (1điểm)	<p>+ Với $m = 2$, ta có hàm số $y = x + 3$ Cho $x = 0 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow (0; 3)$ $y = 0 \Rightarrow x = -3 \Rightarrow (-3; 0)$</p> <p>Vậy đồ thị hàm số đi qua (0;3) và (-3; 0)</p> <div style="text-align: right;">  </div>	0,5
2 (2,5 điểm)			
	a 1,75đ	$P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-1} \right)$ $P = \frac{\sqrt{x}-\sqrt{x}+1}{\sqrt{x} \cdot (\sqrt{x}-1)} : \frac{(x-1)-(x-4)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2)}$ $P = \frac{1}{\sqrt{x} \cdot (\sqrt{x}-1)} : \frac{3}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2)}$	0,75 0,25

		$P = \frac{1}{\sqrt{x} \cdot (\sqrt{x} - 1)} \cdot \frac{(\sqrt{x} - 1)(\sqrt{x} - 2)}{3}$	0,25
		$P = \frac{\sqrt{x} - 2}{3\sqrt{x}}$	0,25
		Vậy $P = \frac{\sqrt{x} - 2}{3\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 1; x \neq 4$	0,25
b 0,75đ		Ta cần $P < \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x} - 2}{3\sqrt{x}} < \frac{1}{4}$	0,25
		$\Rightarrow 4\sqrt{x} - 8 < 3\sqrt{x}$	0,25
		$\Rightarrow \sqrt{x} < 8 \Rightarrow x < 64$	
		Kết hợp với điều kiện $0 < x < 64$ và $x \neq 1; x \neq 4$ thì $P < \frac{1}{4}$	0,25
3 (3 điểm)		Vẽ đúng hình	0,25
		Chứng minh được 4 điểm B,E,D,C cùng thuộc một đường tròn	0,75
	a (1,25 điểm)	Vẽ đúng đường tròn đi qua 4 điểm B, E,D,C	0,25
	b 1,0	<ul style="list-style-type: none"> - Vẽ đúng F, G trên hình vẽ - Chứng minh được BFGC là hình thang vuông - Từ trung điểm BC biết dựng đường vuông góc xuống ED - Lập luận Chứng minh được EF =DG 	0,25 0,25 0,25 0,25
	c (0,75)	<ul style="list-style-type: none"> - Dựng được hình và chứng minh tam giác BMC vuông tại M - Chứng minh được hệ thức: BQ. QC = QM² - Lập luận tìm được vị trí của M chính là giao điểm của trung trực BC với nửa đường tròn không chứa điểm D,E 	0,25 0,25 0,25

4 (0,5)		<p>Từ giả thiết $ab > 2013a + 2014b$ suy ra:</p> $1 > \frac{2013}{b} + \frac{2014}{a} \Rightarrow a+b > \frac{2013}{b}(a+b) + \frac{2014}{a}(a+b)$ $= 2013 + \frac{2013a}{b} + \frac{2014b}{a} + 2014$ $\geq 2013 + 2\sqrt{\frac{2013a}{b} \cdot \frac{2014b}{a}} + 2014 = (\sqrt{2013} + \sqrt{2014})^2$	0,5

UBND HUYỆN NAM SÁCH
TRƯỜNG THCS AN SƠN
Đề số 4

ĐỀ KHẢO SÁT GIỮA KÌ I
NĂM HỌC 2017 - 2018
Môn thi : TOÁN 9
Thời gian làm bài 90 phút
(Đề thi này gồm 5 câu 1 trang)

Câu 1 (2 điểm)

Giải các phương trình và bất phương trình sau:

$$1) \frac{x+1}{3} = x-3$$

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

$$3) 5(x+1) \geq 3x+7$$

$$4) \sqrt{2x+1} = 7-x$$

Câu 2: (2 điểm) Cho hàm số: $y = f(x) = (m+1)x - 2m + 4$ ($m \neq -1$)

- 1) Tìm giá trị của m để hàm số đồng biến trên \mathbb{R} .
- 2) Khi $m = 1$. Tính $f(-1)$; $f(2)$.
- 3) Vẽ đồ thị hàm số với $m = 2$.

Câu 3: (2 điểm) Cho biểu thức $P = \frac{3}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+1)} + \frac{2}{\sqrt{x}+1} + \frac{1}{2-\sqrt{x}}$ với $x \geq 0$ và

$x \neq 4$.

- 1) Rút gọn các biểu thức sau:
- 2) Tính giá trị của P với $x = \sqrt{48} - 2\sqrt{75} + \sqrt{108} + 2$.
- 3) Tìm x nguyên để P có giá trị nguyên.

Câu 4: (3,0 điểm)

Cho tam giác nhọn ABC , kẻ đường cao AH , BK . Từ H kẻ HE vuông góc AB (E thuộc AB), kẻ HF vuông góc AC (F thuộc AC)

- a) Chứng minh rằng : $AE \cdot AB = AF \cdot AC$
- b) Bốn điểm A, B, H, K cùng thuộc một đường tròn.
- c) Cho $\widehat{HAC} = 30^\circ$. Tính \widehat{FC}

Câu 5: (1,0 điểm)

Cho hai số thực a ; b thay đổi thoả mãn điều kiện $a + b \geq 1$ và $1 > a > 0$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \frac{8a^2 + b}{4a} + b^2$

-----Hết-----

UBND HUYỆN NAM SÁCH
TRƯỜNG THCS AN SƠN
Đề số 4

HƯỚNG DẪN CHẤM
Môn thi : TOÁN
(Hướng dẫn chấm gồm 3 trang)

Câu1	Ý	Đáp án	Điểm
2đ	1	- Giải được phương trình tìm được nghiệm: $x = 5$, kết luận	0.5
	2	Điều kiện: $x \neq 0; x \neq 1$ Phương trình cho viết thành: $\frac{2}{x} + \frac{4}{x-1} = \frac{3x+4}{x(x-1)}$.	0.25
		- Biến đổi về dạng: $2x - 2 + 4x = 3x + 4$ - Giải ra được: $x = 2$ (thoả mãn) Rồi kết luận	0.25
	3	Giải đúng bpt tìm được $x \geq 1$, rồi kết luận	0.5
	4	Điều kiện: $-0,5 \leq x \leq 7$ - Giải đúng phương trình, rồi kết luận nghiệm $x = 4$	0.25
2 (2đ)	1	Tìm được $m \geq -1$	0.5
	2	Thay $m = 1$ ta được $y = f(x) = 2x + 2$ Tính được $f(-1) = 0; f(2) = 6$	0.5
		3	Thay $m = 2$ ta được $y = f(x) = 3x$ và vẽ đúng đồ thị
3 (2)	a)	- Với $x \geq 0$ và $x \neq 4$ Biến đổi: $P = \frac{3}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+1)} + \frac{2}{\sqrt{x}+1} - \frac{1}{\sqrt{x}-2}$	0.25
		- Biến đổi đến $P = \frac{3+2\sqrt{x}-4-\sqrt{x}-1}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+1)} = \frac{\sqrt{x}-2}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+1)} = \frac{1}{\sqrt{x}+1}$ - Vậy, $P = \frac{1}{\sqrt{x}+1}$ Với $x \geq 0$ và $x \neq 4$	0.75
	b)	$x = \sqrt{48} - 2\sqrt{75} + \sqrt{108} + 2 = 2$ (tm đk) $\Rightarrow P = \frac{1}{\sqrt{2}+1} = \sqrt{2}-1$	0.5
		- Lập luận được $P = \frac{1}{\sqrt{x}+1}$ nguyên khi $\sqrt{x} + 1$ là ước của 1	0.25
		- Giải được: $x = 0$ (TM) - KL	0.25
		- Vẽ đúng hình được 0.25 điểm	0.25

4 (3,0đ)	a)	áp dụng hệ thức lượng cho ΔAHB và ΔAHC + $AH^2 = AE \cdot AB$ + $AH^2 = AF \cdot AC$ + Suy ra : $AE \cdot AB = AF \cdot AC$	0,5 0,25
	b)	Gọi O là trung điểm của AB Ta có KO là trung tuyến ứng với cạnh huyền của tam giác ABK vuông tại K nên $OK = OA = OB$ $\Rightarrow K, A, B$ thuộc đường tròn đường kính AB (1)	0,25 0,25đ
		Ta có HO là trung tuyến ứng với cạnh huyền của tam giác ABK vuông tại K nên $OH = OA = OB$ $\Rightarrow H, A, B$ thuộc đường tròn đường kính AB(2) \Rightarrow Từ (1) và (2) $\Rightarrow đpcm$ Do đó bốn điểm A,B,H,K cùng thuộc một đường tròn đường kính AB	0,25đ
		c)	+ Trong ΔAHC vuông tại H ta có : $HC = HA \cdot \tan \widehat{HAC} = 4 \cdot \tan 30^\circ = 4 \cdot \frac{\sqrt{3}}{3} = \frac{4\sqrt{3}}{3}$
		+ Trong ΔHFC vuông tại F, ta có : $CF = HC \cdot \cos \widehat{HCA} = \frac{4\sqrt{3}}{3} \cdot \cos 60^\circ = \frac{4\sqrt{3}}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{2\sqrt{3}}{3}$	0,5đ
5 (1,0đ)		Tìm GTNN của $A = \frac{8a^2 + b}{4a} + b^2$ với $a + b \geq 1$ và $1 > a > 0$ Từ $a + b \geq 1 \Rightarrow b \geq 1 - a > 0$ ta có: $A = \frac{8a^2 + b}{4a} + b^2 \geq \frac{8a^2 + 1 - a}{4a} + (1 - a)^2$ $= \frac{8a^2 - a + 1 + 4a^3 - 8a^2 + 4a}{4a} = \frac{4a^3 - 4a^2 + a + 4a^2 - 4a + 1 + 6a}{4a}$ $= \frac{a(2a - 1)^2 + (2a - 1)^2}{4a} + \frac{3}{2} = \frac{(2a - 1)^2(a + 1)}{4a} + \frac{3}{2}$ (1) Vì với $a > 0$ thì $\frac{(2a - 1)^2(a + 1)}{4a} \geq 0$ Dấu bằng xảy ra khi $a = \frac{1}{2}$ Nên từ (1) suy ra: $A \geq 0 + \frac{3}{2}$ hay $A \geq \frac{3}{2}$. Vậy GTNN của $A = \frac{3}{2}$ khi $a = b = \frac{1}{2}$	0,25 0,25 0,25 0,25

*. **Ghi chú:** - Thí sinh làm bài theo cách riêng nhưng đáp ứng được yêu cầu cơ bản (làm theo cách khác đúng) vẫn cho đủ điểm.

7. - Sau khi cộng điểm toàn bài, điểm để lẻ đến 0,25 điểm.

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
QUẬN TÂY HỒ

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2013 – 2014
Môn Toán lớp 9 - Thời gian: 90 phút

Đề số 5

Bài 1 (2,5 điểm). Cho biểu thức:

$$A = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x}+2}{2} \right)^2$$

a) Rút gọn biểu thức

b) Tìm giá trị của x để $A = \frac{3}{2}$

Bài 2 (2 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{(\sqrt{8}-4)^2} + \sqrt{8}$

b) $\sqrt{9a} - \sqrt{144a} + \sqrt{49a}$ (với $a > 0$)

Bài 3 (2 điểm). Giải phương trình:

a) $x - 6\sqrt{x} + 9 = 0$

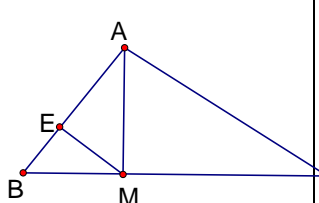
b) $\sqrt{x^2 - 4} - 3\sqrt{x - 2} = 0$

Bài 4 (3,5 điểm). Cho tam giác ABC có cạnh $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$. Kẻ đường cao AM. Kẻ ME vuông góc với AB.

- Chứng minh tam giác ABC là tam giác vuông.
- Tính độ dài AM, BM.
- Chứng minh $AE \cdot AB = AC^2 - MC^2$.
- Chứng minh $AE \cdot AB = MB \cdot MC = EM \cdot AC$.

-----Hết-----

HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
Môn Toán lớp 9 - Năm học 2013-2014

Bài	Hướng dẫn chấm	Thang điểm	
1 (2,5đ)	a) $A = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x}+2}{2} \right)^2 = \frac{\sqrt{x}+2 - \sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{(\sqrt{x}+2)^2}{4}$	0,5đ	
	$= \frac{4}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{(\sqrt{x}+2)^2}{4}$	0,5đ	
	$= \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2}$	0,5đ	
	b) $\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} = \frac{3}{2} \Rightarrow 2(\sqrt{x}+2) = 3(\sqrt{x}-2)$ $\Rightarrow x = 100$ ĐKXĐ: $x \geq 0; x \neq 4$. Nhận định kết quả và trả lời	0,25đ 0,25đ 0,5đ	
2 (2đ)	a) $\sqrt{(\sqrt{8}-4)^2} + \sqrt{8} = \sqrt{8}-4 + \sqrt{8}$ $= 4 - \sqrt{8} + \sqrt{8} = 4$	0,5đ 0,5đ	
	b) $\sqrt{9a} - \sqrt{144a} + \sqrt{49a} = 3\sqrt{a} - 12\sqrt{a} + 7\sqrt{a}$ $= -2\sqrt{a}$ (với $a > 0$)	0,5đ 0,5đ	
3 (2đ)	a) $x - 6\sqrt{x} + 9 = 0$ $\Leftrightarrow (\sqrt{x} - 3)^2 = 0$ $\Leftrightarrow \sqrt{x} - 3 = 0$ $\Leftrightarrow x = 9$ ĐKXĐ: $x \geq 0$; Nhận định kết quả và trả lời	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ	
	b) $\sqrt{x^2 - 4} - 3\sqrt{x - 2} = 0$ $\Leftrightarrow \sqrt{x - 2}(\sqrt{x + 2} - 3) = 0$ Hoặc $\sqrt{x - 2} = 0$; hoặc $\sqrt{x + 2} - 3 = 0$ $\Leftrightarrow x = 2; x = 7$ ĐKXĐ: $x \leq -2; x \geq 2$. Nhận định kết quả và trả lời	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ	
	4 (3,5đ)	a) Vẽ hình tới câu a Tam giác ABC là tam giác vuông (theo Pitago đảo).	0,25đ 0,75đ
		b) Ta có $AM \cdot BC = AB \cdot AC \Rightarrow AM = 9,6(\text{cm})$ $AB^2 = BM \cdot BC \Rightarrow BM = 7,2(\text{cm})$	0,5đ 0,5đ
	c) $AE \cdot AB = AM^2$ $AM^2 = AC^2 - MC^2$. Kết luận...	0,5đ 0,5đ	
	d) $AE \cdot AB = MB \cdot MC (=AM^2)$ ΔAEM đồng dạng với $\Delta CMA \Rightarrow EM \cdot AC = AM^2$ Vậy $EM \cdot AC = AE \cdot AB = MB \cdot MC$	0,5đ 0,5đ	

Ghi chú: Học sinh làm cách khác, nếu đúng thì cho điểm tương đương.

TRƯỜNG THCS THANH PHÚ

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC I

Họ và tên:

NĂM HỌC 2012 - 2013

Lớp:

Môn: Toán 9

Đề số 6

Thời gian: 60 phút (Không kể thời gian giao đề)

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

* Khoanh tròn vào một chữ cái in hoa trước câu trả lời đúng:

Câu 1: Biểu thức $\sqrt{x-3}$ xác định khi:

A. $x > 0$

B. $x > 3$

C. $x < 3$

D. Một kết quả khác.

Câu 2: Trục căn thức dưới mẫu của $\frac{2}{\sqrt{2}}$ ta được biểu thức:

A. $\sqrt{2}$

B. $-\sqrt{2}$

C. $\frac{2+\sqrt{2}}{2}$

D. $\frac{2-\sqrt{2}}{2}$

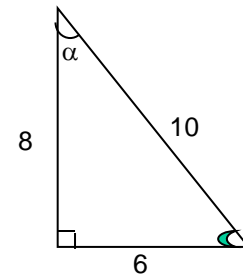
Câu 3: Trong hình vẽ bên, ta có: $\sin \alpha = ?$

A. $\frac{4}{3}$

B. $\frac{3}{5}$

C. $\frac{3}{4}$

D. $\frac{4}{5}$

Câu 4: Cho ΔABC vuông tại A, hệ thức nào sai:

A. $\sin B = \cos C$

B. $\sin^2 B + \cos^2 B = 1$

C. $\cos B = \sin C$

D. $\sin C = \cos (90^\circ - B)$

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Câu 5: (3 đ) Tính:

a) $\sqrt{4.36}$

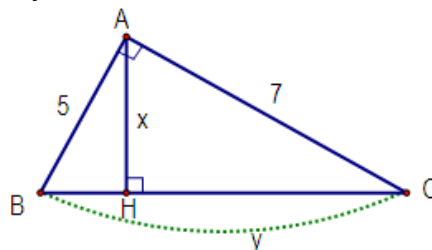
b) $\sqrt{\frac{25}{81} \cdot \frac{16}{49}}$

c) $\frac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}$

Câu 6: (1 đ) Rút gọn biểu thức sau:

$$2\sqrt{3x} - 4\sqrt{3x} + 27 - 3\sqrt{3x}$$

Câu 7: (2 đ) Tính đoạn x, y trên hình vẽ:

Câu 8: (2 đ) Cho tam giác ABC vuông tại A. Biết $\widehat{B} = 60^\circ$, $BC = 10\text{cm}$.a) Tính số đo của \widehat{C} .

b) Tính độ dài các cạnh AB.

I.

	III.	
8	a. Vẽ hình, GT- KL đúng Ta có: $\hat{C} = 90^\circ - \hat{B} = 90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$	1,0
	b. Áp dụng hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông ta có: $AB = BC \cdot \sin \hat{C} = BC \cdot \sin 30^\circ = 10 \cdot \frac{1}{2} = 5$ (cm)	1,0

**MA TRẬN ĐỀ KIỂM TRA KSL GIỮA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN 9**

Cấp độ Chủ đề	Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng				Tổng
					Cấp độ thấp		Cấp độ cao		
	TNKQ	TL	TNKQ	TL	TN	TL	TN	TL	
1. Khái niệm căn bậc hai (3 tiết)	Biết được ĐK để \sqrt{A} xác định là $A \geq 0$.								
Số câu Số điểm	1 0,5								1 0,5 = 5%
2. Các phép tính và các phép biến đổi đơn giản về CBH. (9 tiết)			Hiểu được ĐT $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \sqrt{b}$; $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ khi a và b không âm. Trục căn thức ở mẫu.		Biết rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai				
Số câu Số điểm			1 0,5	1 3		1 1			3 4,5 = 45%
3. Một số hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông (4 tiết)			Hiểu được các hệ thức $a^2 = b^2 + c^2$; $ah = bc$.						
Số câu Số điểm				1 2					1 2
4. Tỷ số lượng	Hiểu ĐN tỉ số		Hiểu mối liên hệ						

giác của góc nhọn (4 tiết)	lượng giác		giữa TSLG của các góc phụ nhau					
Số câu Số điểm	1 0,5		1 0,5					2 1 = 10%
5. Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông (4 tiết)					Vận dụng được các hệ thức giữa các cạnh góc vuông, cạnh huyền và tỉ số lượng giác của các góc nhọn trong tam giác vuông để giải bài tập			
						1 2		1 2 = 20%
Tổng số câu Tổng số điểm Tỉ lệ	2 1 10%		4 6 60%		2 3 30%			8 10 100%

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I NĂM HỌC 2013 - 2014
MÔN TOÁN LỚP 9
(Thời gian làm bài: 90 phút)
Đề số 7

Bài 1: (1 đ) : Tìm điều kiện của x để các căn thức sau có nghĩa.

b, $\sqrt{x-2}$.

b) $\sqrt{2-3x}$

Bài 2 : Tính : (2 đ)

a) $\sqrt{4.36}$

b) $\sqrt{\frac{25}{81} \cdot \frac{16}{49}}$

c) $(\sqrt{8} - 3\sqrt{2}) \cdot \sqrt{2}$

d) $\frac{\sqrt{14} - \sqrt{7}}{1 - \sqrt{2}}$

Bài 3 : Rút gọn biểu thức : (1 đ)

a) $\sqrt{19 + \sqrt{136}} - \sqrt{19 - \sqrt{136}}$

b) $\sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{-64} + 2 \cdot \sqrt[3]{125}$

Bài 4 : (1 đ) Tìm x, biết $\sqrt{4x+20} - 2\sqrt{x+5} + \sqrt{9x+45} = 6$

Bài 5 : (2đ): Cho biểu thức

$$A = \left(\frac{1}{x+2\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{1-\sqrt{x}}{x+4\sqrt{x}+4} \quad (\text{với } x > 0 ; x \neq 1)$$

a) Rút gọn A

b) Tìm x để $A = \frac{5}{2}$

Bài 6 (3 đ): Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH chia cạnh huyền BC thành hai đoạn : BH = 4 cm và HC = 6 cm.

a) Tính độ dài các đoạn AH, AB, AC.

b) Gọi M là trung điểm của AC.

Tính số đo góc AMB (làm tròn đến độ).

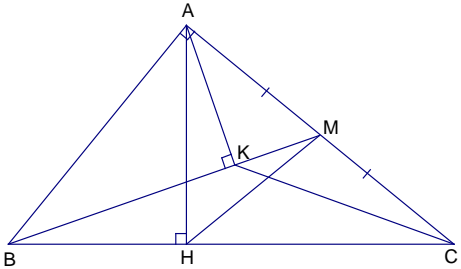
c) Kẻ AK vuông góc với BM (K ∈ BM).

Chứng minh : $\Delta BKC \sim \Delta BHM$.

Hết

Đáp án – biểu điểm Kiểm tra giữa HKI Toán 9

Bài	Nội dung	Điểm
1a	$\sqrt{x-2}$ có nghĩa khi $x - 2 \geq 0 \Leftrightarrow x \geq 2$.	0,5
1b	$\sqrt{2-3x}$ có nghĩa khi $2 - 3x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq \frac{2}{3}$	0,5
2a	$\sqrt{4.36} = 2.6 = 12$	0,5
2b	$\sqrt{\frac{25}{81} \cdot \frac{16}{49}} = \frac{5}{9} \cdot \frac{4}{7} = \frac{20}{63}$	0,5
2c	$(\sqrt{8} - 3\sqrt{2}) \cdot \sqrt{2} = \sqrt{16} - 3\sqrt{4} = 4 - 6 = -2$	0,5
2d	$\frac{\sqrt{14} - \sqrt{7}}{1 - \sqrt{2}} = \frac{\sqrt{2}(\sqrt{2} - 1)}{1 - \sqrt{2}} = -\sqrt{2}$	0,5
3a	$\sqrt{19 + \sqrt{136}} - \sqrt{19 - \sqrt{136}} = \sqrt{17 + 2\sqrt{17}\sqrt{2} + 2} - \sqrt{17 - 2\sqrt{17}\sqrt{2}}$ $= \sqrt{(\sqrt{17} + \sqrt{2})^2} - \sqrt{(\sqrt{17} - \sqrt{2})^2} = \sqrt{17} + \sqrt{2} - \sqrt{17} + \sqrt{2} = 2\sqrt{2}$	0,5
3b	$\sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{-64} + 2\sqrt[3]{125} = 3 - 4 + 2 \cdot 5 = 9$	0,5
4	$\sqrt{4x+20} - 2\sqrt{x+5} + \sqrt{9x+45} = 6$ (ĐK: $x \geq -5$)	
	$\sqrt{4x+20} - 2\sqrt{x+5} + \sqrt{9x+45} = 6 \Leftrightarrow \sqrt{4(x+5)} - 2\sqrt{x+5} + \sqrt{9(x+5)} = 6$ $\Leftrightarrow 2\sqrt{x+5} - 2\sqrt{x+5} + 3\sqrt{x+5} = 6$ $\Leftrightarrow \sqrt{x+5} = 2$ $\Leftrightarrow x+5 = 4$ $\Leftrightarrow x = -1$	0,25 0,25 0,25 0,25
	Vậy $x = -1$	
5a	$A = \left(\frac{1}{x+2\sqrt{x}} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) : \frac{1-\sqrt{x}}{x+4\sqrt{x}+4}$ $= \frac{1-\sqrt{x}}{\sqrt{x}(\sqrt{x}+3)} \cdot \frac{(\sqrt{x}+3)^2}{1-\sqrt{x}}$ $= \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}}$	0,5 0,5
5b	$A = \frac{5}{2} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}} = \frac{5}{2}$ $\Leftrightarrow 5\sqrt{x} = 2\sqrt{x} + 6$ $\Leftrightarrow \sqrt{x} = 2 \Leftrightarrow x = 4$ (thỏa đk)	0,25 0,5 0,25

6		
6a	ΔABC vuông tại A : nên $AH^2 = HB.HC = 4.6 = 24 \Rightarrow AH = 2\sqrt{6}$ (cm) $AB^2 = BC.HB = 10.4 = 40 \Rightarrow AB = 2\sqrt{10}$ (cm) $AC^2 = BC.HC = 10.6 = 60 \Rightarrow AC = 2\sqrt{15}$ (cm)	0,25 0,25 0,25
6b	ΔABM vuông tại A $\tan \widehat{AMB} = \frac{AB}{AM} = \frac{2\sqrt{10}}{\sqrt{15}} = \frac{2\sqrt{6}}{3} \Rightarrow \widehat{AMB} \approx 59^\circ$	0,75
6c	ΔABM vuông tại A có $AK \perp BM \Rightarrow AB^2 = BK.BM$ ΔABC vuông tại A có $AH \perp BC \Rightarrow AB^2 = BH.BC$ $\Rightarrow BK.BM = BH.BC$ hay $\frac{BK}{BH} = \frac{BC}{BM}$ mà \widehat{KBC} chung do đó $\Delta BKC \sim \Delta BHM$	0,25 0,25 0,5 0,5

Họ tên:

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA KÌ I

Lớp: 9

Môn: Toán 9

Số báo danh: Phòng thi:

(Thời gian làm bài: 90 phút)

Đề số 8

Điểm	Nhận xét của thầy cô

I. Phần trắc nghiệm: (3 điểm)

Dùng bút chì tô đậm vào ô tròn đứng trước đáp án đúng trong các câu sau

Câu 1: Với giá trị nào của x thì biểu thức $\frac{x-1}{\sqrt{x}+3}$ có giá trị xác định:

- A) $x \geq 0$ B) $x \neq -3$ C) $x \neq -9$ D) $x > 9$

Câu 2: Giá trị biểu thức $(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)$ là:

- A) 1 B) -1 C) 5 D) 7

Câu 3: Công thức nào sau đây không chính xác:

- A) $\sqrt{A \cdot B} = \sqrt{A} \cdot \sqrt{B}$ (Với $A \geq 0; B \geq 0$) B) $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}}$ (Với $A \geq 0; B > 0$)
- C) $A\sqrt{B} = \sqrt{A^2 B}$ (Với $A \geq 0; B \geq 0$) D) $(\sqrt{A})^2 = \sqrt{(A)^2} = |A|$

Câu 4: Giá trị biểu thức: $0,5\sqrt{12} - \sqrt{7+4\sqrt{3}}$ bằng:

- A) $\sqrt{2}-3$ B) $\sqrt{3}-2$ C) -2 D) $2\sqrt{3}-2$

Câu 5: Tam giác vuông có các cạnh góc vuông là 15cm và 36cm thì cạnh huyền là:

- A) 1521cm B) 39cm C) 51cm D) $\approx 32,7$ cm

Câu 6: Tam giác có độ dài các cạnh là: 2,5cm; 2cm; 1,5cm thì độ dài đường cao ứng với cạnh lớn nhất là:

- A) 1,5cm B) 2,7cm C) $\approx 1,71$ cm D) 1,2cm

II. Phần tự luận: (7 điểm)

Bài tập 1: Tìm x biết:

a) $5\sqrt{x} - 2 = 13$

b) $2\sqrt{8x} + 7\sqrt{18x} = 9 - \sqrt{50x}$

Bài tập 2: Cho biểu thức:

$$Q = \frac{2\sqrt{x}-9}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}-3)} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2} - \frac{2\sqrt{x}+1}{3-\sqrt{x}} \quad \text{Với } x \geq 0; x \neq 4; x \neq 9$$

a) Rút gọn Q

b) Tìm x để Q có giá trị là: 2

c) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để Q có giá trị nguyên.

Bài tập 3: Cho hình vuông ABCD. Trên cạnh BC lấy điểm E, tia AE cắt đường thẳng CD tại G. Trên nửa mặt phẳng bờ là đường thẳng AE chứa tia AD kẻ đoạn thẳng AF sao cho $AF \perp AE$ và $AF = AE$. Chứng minh rằng:

a) $FD = BE$

b) Các điểm F, D, C thẳng hàng.

c)
$$\frac{1}{AD^2} = \frac{1}{AE^2} + \frac{1}{AG^2}$$

C. Đáp án, biểu điểm

Phần trắc nghiệm: 3 điểm, mỗi câu đúng cho 0,5 điểm

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
A	B	D	C	B	D

Phần tự luận: 7 điểm

Bài 1: 2 điểm, mỗi câu đúng cho 1 điểm.

a) $5\sqrt{x} - 2 = 13 \text{ ĐK: } x \geq 0$

$\Leftrightarrow 5\sqrt{x} = 13 + 2$

$\Leftrightarrow 5\sqrt{x} = 15$

$\Leftrightarrow \sqrt{x} = 3$

$\Leftrightarrow x = 9$ Thỏa mãn điều kiện $x \geq 0$

b) $2\sqrt{8x} + 7\sqrt{18x} = 9 - \sqrt{50x} \text{ ĐK: } x \geq 0$

$\Leftrightarrow 4\sqrt{2x} + 21\sqrt{2x} = 9 - 5\sqrt{2x}$

$\Leftrightarrow 30\sqrt{2x} = 9 \Leftrightarrow \sqrt{2x} = \frac{3}{10} \Leftrightarrow 2x = \frac{9}{100}$

$\Leftrightarrow x = \frac{9}{200}$ (Thỏa mãn điều kiện của x)

Bài 2: 2 điểm (câu a 1 điểm, câu b 0,5 điểm, câu c 0,5 điểm)

$$Q = \frac{2\sqrt{x} - 9}{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} - 3)} - \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 2} - \frac{2\sqrt{x} + 1}{3 - \sqrt{x}}$$

$$Q = \frac{2\sqrt{x} - 9}{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} - 3)} - \frac{(\sqrt{x} + 3)(\sqrt{x} - 3)}{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} - 3)} + \frac{(2\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 2)}{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} - 3)}$$

$$Q = \frac{2\sqrt{x} - 9 - x + 9 + 2x - 3\sqrt{x} - 2}{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} - 3)} = \frac{(\sqrt{x} + 1)(\sqrt{x} - 2)}{(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} - 3)} = \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 3}$$

b) $Q = 2 \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 3} = 2 \Rightarrow \sqrt{x} + 1 = 2\sqrt{x} - 6$

$\Leftrightarrow \sqrt{x} = 7 \Leftrightarrow x = 49$ (Thỏa mãn điều kiện của x)

c) $Q \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} - 3} \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow \frac{4}{\sqrt{x} - 3} \in \mathbb{Z}$

$\Leftrightarrow \sqrt{x} - 3 \in U(4) \Leftrightarrow x \in \{1; 16; 25; 49\}$ (Giá trị $x = 4$ loại)

Bài 3: 3 điểm (Vẽ hình chính xác: 0,5 điểm, câu a 0,5 điểm, câu b 1 điểm, câu c 1 điểm)

a) $\triangle ABE = \triangle ADF$ (c - g - c)

$\Rightarrow BE = FD$

$$b) \Delta ABE = \Delta ADF$$

$$\Rightarrow \widehat{ADF} = \widehat{ABE} = 90^\circ$$

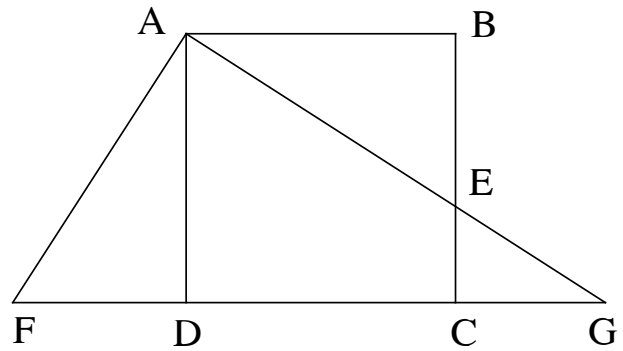
$$\Rightarrow \widehat{ADF} + \widehat{ADC} = 180^\circ$$

$\Rightarrow F, D, C$ thẳng hàng

c) Áp dụng hệ thức lượng trong tam giác vuông AFG ta có:

$$\frac{1}{AD^2} = \frac{1}{AG^2} + \frac{1}{AF^2}$$

$$\text{Mà } AF = AE \text{ Nên } \frac{1}{AD^2} = \frac{1}{AE^2} + \frac{1}{AG^2}$$



Đề số 9

I. Trắc nghiệm (2 điểm)

Hãy chọn câu trả lời đúng trong các câu hỏi sau:

Câu 1: Biểu thức $\sqrt{3-2x}$ xác định khi:

- A. $x > 0$ B. $x > \frac{3}{2}$ C. $x \leq \frac{3}{2}$ D. Một kết quả khác.

Câu 2: Giá trị biểu thức: $\frac{\sqrt{5}-\sqrt{3}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{5}+\sqrt{3}}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$ bằng

- A. 16 B. 10 C. 8 D. 4

Câu 3: Hãy tìm khẳng định **sai** trong các khẳng định sau:

- A. $\cos 15^\circ < \sin 40^\circ$ B. $\operatorname{tg} 27^\circ > \operatorname{cotg} 65^\circ$
C. $\sin 35^\circ > \cos 70^\circ$. D. $\operatorname{cotg} 70^\circ < \operatorname{tg} 70^\circ$.

Câu 4: Cho tam giác ABC vuông tại A.

Giá trị biểu thức $(\sin B - \sin C)^2 + (\cos B + \cos C)^2$ bằng:

- A. 4 B. 2 C. 1 D. 0

II. Bài tập tự luận (8 điểm)

Câu 1: (2,5 điểm) Cho hàm số $y = (m - 1)x + m + 1$ (d)

- Tìm m để hàm số đồng biến.
- Tìm m biết (d) đi qua điểm A(2 ; 5). Vẽ đồ thị của hàm số tìm được.
- Chứng minh rằng khi m thay đổi thì các đường thẳng (d) luôn đi qua 1 điểm cố định.

Câu 2: (2,5 điểm) Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-1} \right)$

- Tìm điều kiện để P xác định.
- Rút gọn P

c) Tìm x để $P = \frac{1}{4}$

Câu 3: (3 điểm)

Cho đường tròn tâm O đường kính AB = 13 cm. Dây CD có độ dài 12 cm vuông góc với OA tại H

- Tính HC; OH .
- Gọi M,N theo thứ tự là hình chiếu của H trên AC, BC.

Chứng minh: $CM.CA = CN.CB$

c) Tính diện tích tứ giác CMHN.

Hết

Họ và tên thí sinh: Lớp :.....

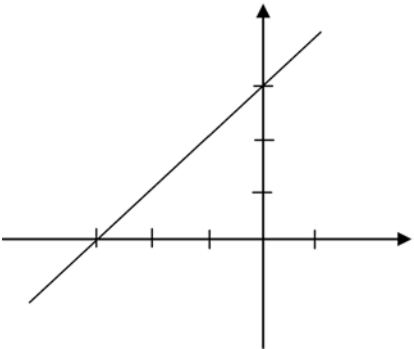
ĐÁP ÁN + BIỂU ĐIỂM

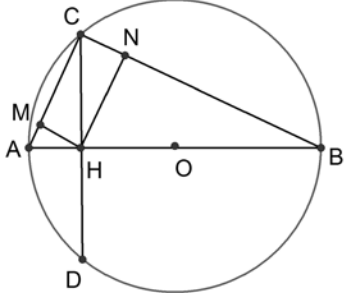
I. Trắc nghiệm (2 điểm)

Mỗi câu trả lời đúng cho 0,5 đ

1	2	3	4
C	C	A	B

II. Bài tập tự luận (8 điểm)

Câu	ý	Nội dung	Điểm
1 (2,5đ)	a (1đ)	Để hàm số đồng biến $\Leftrightarrow m - 1 > 0$ $\Leftrightarrow m > 1$ Vậy $m > 1$, thì hàm số đồng biến trên R	0,5 0,25 0,25
		+ Vì đồ thị hàm số đi qua A(2; 5), thay $x = 2$; $y = 5$ vào hàm số ta được: $(m - 1). 2 + m + 1 = 5$ $\Leftrightarrow m = 2$ Vậy với $m = 2$ thì đồ thị hàm số đi qua A(2; 5)	0,25 0,25
	b	+ Với $m = 2$, ta có hàm số $y = x + 3$ Cho $x = 0 \Rightarrow y = 3 \Rightarrow (0; 3)$ $y = 0 \Rightarrow x = -3 \Rightarrow (-3; 0)$ Vậy đồ thị hàm số là đường thẳng đi qua (0;3) và (-3; 0)	
c	Gọi điểm cố định mà đồ thị hàm số luôn đi qua là $M(x_0; y_0)$ $\Rightarrow (m - 1).x_0 + m + 1 = y_0$ luôn đúng với mọi m $\Leftrightarrow m(x_0 + 1) + (-x_0 - y_0 + 1) = 0$ luôn đúng với mọi m $\Leftrightarrow \begin{cases} x_0 + 1 = 0 \\ -x_0 - y_0 + 1 = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x_0 = -1 \\ y_0 = 2 \end{cases}$ Vậy đồ thị hàm số luôn đi qua 1 điểm cố định $M(-1; 2)$ với mọi m	0,25 0,25	

2 (2,5đ)	a	Điều kiện: $\begin{cases} x \geq 0 \\ \sqrt{x} - 1 \neq 0 \\ \sqrt{x} \neq 0 \\ \sqrt{x} - 2 \neq 0 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x > 0 \\ x \neq 1 \\ x \neq 4 \end{cases}$	0,5
	b	$P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-1} \right)$	0,5
		$P = \frac{\sqrt{x} - \sqrt{x} + 1}{\sqrt{x} \cdot (\sqrt{x} - 1)} : \frac{(x-1) - (x-4)}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2)}$	0,25
		$P = \frac{1}{\sqrt{x} \cdot (\sqrt{x} - 1)} : \frac{3}{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2)}$	0,25
		$P = \frac{1}{\sqrt{x} \cdot (\sqrt{x} - 1)} \cdot \frac{(\sqrt{x}-1)(\sqrt{x}-2)}{3}$	0,25
		$P = \frac{\sqrt{x}-2}{3\sqrt{x}}$	0,25
		Vậy $P = \frac{\sqrt{x}-2}{3\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 1; x \neq 4$	0,25
c	Ta có $P = \frac{1}{4} \Leftrightarrow \frac{\sqrt{x}-2}{3\sqrt{x}} = \frac{1}{4}$ $\Rightarrow 4\sqrt{x} - 8 = 3\sqrt{x}$ $\Rightarrow \sqrt{x} = 8 \Rightarrow x = 64$ (thỏa mãn điều kiện) Vậy với $x = 64$ thì $P = \frac{1}{4}$	0,25 0,25	
	Vẽ hình ghi giả thiết kết luận		0,5

3 (3đ)	a (1đ)	Xét (O;R) có đường kính $AB \perp CD = H$ (gt) $\Rightarrow HC = HD = \frac{1}{2}CD = 6\text{cm}$ (quan hệ vuông góc đường kính dây cung)	0,5
		Ta có bán kính $R = \frac{1}{2}AB = 6,5\text{ cm}$ áp dụng định lý py- ta - go trong tam giác vuông HOC, ta có $OH^2 = OC^2 - CH^2 = 6,5^2 - 6^2 = 6,25$ $\Rightarrow OH = \sqrt{6,25} = 2,5\text{cm}$	0,25 0,25
	b (0,75)	áp dụng hệ thức giữa cạnh và đường cao trong tam giác vuông AHC, CHB ta có $CM.CA = CH^2$ (1) $CN.CB = CH^2$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow CM.CA = CN.CB$	0,25 0,25 0,25
c (0,75)		ta có $\Delta CHN \sim \Delta ABC$ (g.g) $\Rightarrow \frac{S_{CHN}}{S_{ABC}} = \left(\frac{CH}{AB}\right)^2 = \left(\frac{6}{13}\right)^2 = \frac{36}{169}$	0,25
		Ta lại có $S_{ABC} = \frac{1}{2}.13.6 = 39\text{cm}^2 \Rightarrow S_{CHN} = 39 \cdot \frac{36}{169} = \frac{108}{13}$	0,25
		Mà tứ giác CMHN là hình chữ nhật Vậy $S_{CMHN} = 2 S_{CHN} = \frac{216}{13} = 16\frac{8}{13} \text{ cm}^2$.	0,25

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
VIỆT YÊN
Đề số 10

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG
GIỮA HỌC KÌ I
NĂM HỌC: 2014-2015
MÔN THI: Toán 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. (3 điểm)

1. Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{81} - \sqrt{8} \cdot \sqrt{2}$

b) $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} - \sqrt{5}$

2. Tìm điều kiện của x để biểu thức sau có nghĩa: $\sqrt{x+3}$

Câu 2. (2 điểm)

a) Giải phương trình: $\sqrt{9x-9} + 1 = 13$

b) Phân tích thành nhân tử biểu thức: $ab + b\sqrt{a} + \sqrt{a} + 1$ (Với $a \geq 0$)

Câu 3. (1,5 điểm)

Cho biểu thức $A = \left(\frac{2}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}+1}{x-\sqrt{x}} \right) : \left(\frac{x+\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{2\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-1} \right)$ (với $x > 0; x \neq 1$)

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tìm các giá trị của x để A có giá trị âm

Câu 4. (3 điểm)

Cho tam giác ABC vuông ở A; AB = 3cm; AC = 4cm; Đường cao AH.

a) Giải tam giác vuông ABC.

b) Phân giác của góc A cắt BC tại E. Tính BE, CE.

c) Gọi M và N theo thứ tự là hình chiếu của E trên các cạnh AB và AC.

Tứ giác AMEN là hình gì? Tính diện tích của tứ giác AMEN.

Câu 5. (0,5 điểm)

Chứng minh rằng $A = \sqrt{1 + 2008^2 + \frac{2008^2}{2009^2}} + \frac{2008}{2009}$ có giá trị là số tự nhiên.

..... Hết.....

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
VIỆT YÊN

HƯỚNG DẪN CHẤM
KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2014 – 2015
Môn: Toán 9

I. Hướng dẫn chung

1. Giám khảo cần nắm vững yêu cầu chấm để đánh giá tổng quát bài làm của thí sinh. Linh hoạt trong việc vận dụng đáp án và thang điểm. Tùy theo mức độ sai phạm mà trừ điểm từng phần cho hợp lí, tuyệt đối tránh cách chấm đếm ý cho điểm một cách máy móc, khuyến khích những bài viết có tính sáng tạo.

2. Việc chi tiết hóa điểm số của các ý (nếu có) phải đảm bảo không sai lệch với tổng điểm của mỗi phần và được thống nhất trong Hội đồng chấm thi. Làm tròn điểm số sau khi cộng điểm toàn bài (lẻ 0.25 làm tròn thành 0.5; lẻ 0.75 làm tròn thành 1.0).

II. Đáp án và thang điểm

CÂU	Ý	YÊU CẦU	ĐIỂM
1	1	a. $\sqrt{81} - \sqrt{8} \cdot \sqrt{2} = \sqrt{81} - \sqrt{16} = 9 - 4 = 5$	1đ
		b. $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} - \sqrt{5} = 2 - \sqrt{5} - \sqrt{5}$	0.5đ
		$= \sqrt{5} - 2 - \sqrt{5} = -2$ (vì $2 < \sqrt{5}$ nên $2 - \sqrt{5} < 0$)	0.5đ
	2	Để biểu thức $\sqrt{x+3}$ có nghĩa $\Leftrightarrow x+3 \geq 0$	0.25đ
		$\Leftrightarrow x \geq -3$	0.5đ
		Vậy $x \geq -3$ thì biểu thức $\sqrt{x+3}$ có nghĩa	0.25đ
2	1	1. ĐK $x \geq 1$ Ta có: $\sqrt{9x-9} + 1 = 13 \Leftrightarrow \sqrt{9(x-1)} = 12 \Leftrightarrow 3\sqrt{x-1} = 12$	0.25đ
		$\sqrt{x-1} = 4 \Rightarrow x-1 = 16 \Leftrightarrow x = 17$ (thỏa mãn điều kiện $x \geq 1$)	0.5đ
		Vậy phương trình có nghiệm duy nhất $x = 17$	0.25đ
	2	$ab + b\sqrt{a} + \sqrt{a} + 1 = (ab + b\sqrt{a}) + (\sqrt{a} + 1)$	0.25đ
		$= b\sqrt{a}(\sqrt{a} + 1) + (\sqrt{a} + 1)$	0.5đ
		$= (\sqrt{a} + 1)(b\sqrt{a} + 1)$	0.25đ
3	a	Với $x > 0; x \neq 1$ ta có:	

	$A = \left(\frac{2}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}(\sqrt{x}+1)}{\sqrt{x}+1} - \frac{2(\sqrt{x}-1)}{\sqrt{x}-1} \right)$	0.25đ
	$= \frac{2\sqrt{x}-\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}(\sqrt{x}-1)} (\sqrt{x}-2)$	0.25đ
	$= \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}}$	0.25đ
	Vậy $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}}$ với $x > 0; x \neq 1$	0.25đ
b	<p>Để A có giá trị âm thì $\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}} < 0$</p> <p>$\Rightarrow \sqrt{x}-2 < 0$ (do $\sqrt{x} > 0$)</p> <p>$\Leftrightarrow \sqrt{x} < 2 \Rightarrow x < 4$</p>	0.25đ
	Kết hợp với ĐKXD. Vậy $0 < x < 4$ và $x \neq 1$ Thì A có giá trị âm.	0.25đ
4		
a	$BC = \Leftrightarrow \sqrt{AB^2 + AC^2} = \sqrt{3^2 + 4^2} = \sqrt{25} = 5$	0.5đ
	$\sin B = \frac{AC}{BC} = \frac{4}{5} \Rightarrow \widehat{B} \approx 53^\circ; \widehat{C} = 90^\circ - 53^\circ \approx 37^\circ$	0.5đ
b	AE là phân giác góc A nên: $\frac{EB}{EC} = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{4}$	0.25đ

	$\frac{EB}{3} = \frac{EC}{4} = \frac{EB+EC}{3+4} = \frac{5}{7}$	0.25đ
	$EB = \frac{5}{7} \cdot 3 = \frac{15}{7} \text{ (cm)}; EC = \frac{5}{7} \cdot 4 = \frac{20}{7} \text{ (cm)}$	0.5đ
c	Tứ giác AMEN có $\widehat{A} = \widehat{M} = \widehat{N} = 90^\circ \Rightarrow$ AMEN là hình chữ nhật	0.25đ
	Có đường chéo AE là phân giác của góc A nên AMEN là hình vuông	0.25đ
	$ME = BE \cdot \sin B \approx \frac{15}{7} \cdot \sin 53^\circ \approx 1,7 \text{ cm} \Rightarrow S_{AMEN} = ME^2 \approx 2,89 \text{ (cm}^2\text{)}$	0.5đ
5	$A = \sqrt{1 + 2008^2 + \frac{2008^2}{2009^2} + \frac{2008}{2009}}$ có giá trị là số tự nhiên	
	$\begin{aligned} \text{Ta có: } A &= \sqrt{(1 + 2008)^2 - 2 \cdot 1 \cdot 2008 + \frac{2008^2}{2009^2} + \frac{2008}{2009}} \\ &= \sqrt{2009^2 - 2 \cdot 2009 \cdot \frac{2008}{2009} + \frac{2008^2}{2009^2} + \frac{2008}{2009}} \\ &= \sqrt{\left(2009 - \frac{2008}{2009}\right)^2 + \frac{2008}{2009}} \end{aligned}$	0.25đ
	$= \left 2009 - \frac{2008}{2009} \right + \frac{2008}{2009} = 2009 - \frac{2008}{2009} + \frac{2008}{2009} = 2009$ <p>Vậy A có giá trị là một số tự nhiên.</p>	0.25đ

PHÒNG GIÁO DỤC & ĐÀO TẠO
QUẬN TÂY HỒ

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2013 – 2014
Môn Toán lớp 9 - Thời gian: 90 phút

Đề số 11

Bài 1 (2,5 điểm). Cho biểu thức:

$$A = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x}+2}{2} \right)^2$$

a) Rút gọn biểu thức

b) Tìm giá trị của x để $A = \frac{3}{2}$

Bài 2 (2 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{(\sqrt{8}-4)^2} + \sqrt{8}$

b) $\sqrt{9a} - \sqrt{144a} + \sqrt{49a}$ (với $a > 0$)

Bài 3 (2 điểm). Giải phương trình:

a) $x - 6\sqrt{x} + 9 = 0$

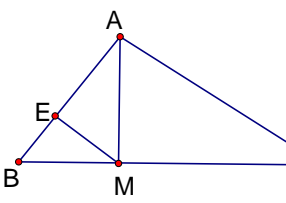
b) $\sqrt{x^2 - 4} - 3\sqrt{x - 2} = 0$

Bài 4 (3,5 điểm). Cho tam giác ABC có cạnh $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$. Kẻ đường cao AM. Kẻ ME vuông góc với AB.

- Chứng minh tam giác ABC là tam giác vuông.
- Tính độ dài AM, BM.
- Chứng minh $AE \cdot AB = AC^2 - MC^2$.
- Chứng minh $AE \cdot AB = MB \cdot MC = EM \cdot AC$.

-----Hết-----

HƯỚNG DẪN CHẤM BÀI KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
Môn Toán lớp 9 - Năm học 2013-2014

Bài	Hướng dẫn chấm	Thang điểm
1 (2,5đ)	<p>a) $A = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-2} - \frac{1}{\sqrt{x}+2} \right) \cdot \left(\frac{\sqrt{x}+2}{2} \right)^2 = \frac{\sqrt{x}+2 - \sqrt{x}+2}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{(\sqrt{x}+2)^2}{4}$</p> $= \frac{4}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)} \cdot \frac{(\sqrt{x}+2)^2}{4}$ $= \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2}$ <p>b) $\frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} = \frac{3}{2} \Rightarrow 2(\sqrt{x}+2) = 3(\sqrt{x}-2)$ $\Rightarrow x = 100$ ĐKXĐ: $x \geq 0; x \neq 4$. Nhận định kết quả và trả lời</p>	0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,25đ 0,25đ 0,5đ
2 (2đ)	<p>a) $\sqrt{(\sqrt{8}-4)^2} + \sqrt{8} = \sqrt{8}-4 + \sqrt{8}$ $= 4 - \sqrt{8} + \sqrt{8} = 4$</p> <p>b) $\sqrt{9a} - \sqrt{144a} + \sqrt{49a} = 3\sqrt{a} - 12\sqrt{a} + 7\sqrt{a}$ $= -2\sqrt{a}$ (với $a > 0$)</p>	0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ
3 (2đ)	<p>a) $x - 6\sqrt{x} + 9 = 0$ $\Leftrightarrow (\sqrt{x} - 3)^2 = 0$ $\Leftrightarrow \sqrt{x} - 3 = 0$ $\Leftrightarrow x = 9$ ĐKXĐ: $x \geq 0$; Nhận định kết quả và trả lời</p> <p>b) $\sqrt{x^2 - 4} - 3\sqrt{x-2} = 0$ $\Leftrightarrow \sqrt{x-2}(\sqrt{x+2} - 3) = 0$ Hoặc $\sqrt{x-2} = 0$; hoặc $\sqrt{x+2} - 3 = 0$ $\Leftrightarrow x = 2; x = 7$ ĐKXĐ: $x \leq -2; x \geq 2$. Nhận định kết quả và trả lời</p>	0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ 0,25đ
4 (3,5đ)	 <p>a) Vẽ hình tới câu a Tam giác ABC là tam giác vuông (theo Pitago đảo).</p> <p>b) Ta có $AM \cdot BC = AB \cdot AC \Rightarrow AM = 9,6(\text{cm})$ $AB^2 = BM \cdot BC \Rightarrow BM = 7,2(\text{cm})$</p> <p>c) $AE \cdot AB = AM^2$ $AM^2 = AC^2 - MC^2$. Kết luận...</p> <p>d) $AE \cdot AB = MB \cdot MC (=AM^2)$ ΔAEM đồng dạng với $\Delta CMA \Rightarrow EM \cdot AC = AM^2$ Vậy $EM \cdot AC = AE \cdot AB = MB \cdot MC$</p>	0,25đ 0,75đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ 0,5đ

PHÒNG GD&ĐT QUẬN HÀ ĐÔNG**ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ I****Môn : TOÁN 9 (2019-2020)****Thời gian làm bài : 60 phút****Bài 1 :** (2 điểm) : Thực hiện phép tính và rút gọn các biểu thức sau :

$$a) A = \left(\frac{1}{3-\sqrt{5}} + \frac{1}{3+\sqrt{5}} \right) : \sqrt{5} \quad b) B = \sqrt{48} + \sqrt{5\frac{1}{3}} + 2\sqrt{75} - 5\sqrt{1\frac{1}{3}}$$

Bài 2 : (2,5 điểm) Giải các phương trình sau :

$$a) \sqrt{1-x} + \sqrt{4-4x} - 12 = 0 \quad b) \sqrt{4x^2 - 4x + 1} = 3$$

Bài 3 : (2 điểm)Cho biểu thức $A = \frac{2x+1}{x\sqrt{x-1}} - \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}+3}{x+\sqrt{x}+1}$ với $x \geq 0, x \neq 1$

- Tính giá trị của B khi $x=16$
- Đặt $P = A : B$. Rút gọn biểu thức P
- Tìm x để $P < \frac{1}{2}$

Bài 4 : (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A . Từ trung điểm E của cạnh AC kẻ EF vuông góc với AC tại F

- Cho $BC = 20\text{cm}$, $\sin C = 0,6$. Giải tam giác ABC;
- Chứng minh rằng : $AC^2 = 2CF.CB$
- Chứng minh : $AF = BC.\cos C$

Bài 5 : (0,5 điểm) Giải phương trình : $\sqrt[3]{x-2} + \sqrt{x+1} = 3$

PHÒNG GD&ĐT QUẬN HÀ ĐÔNG

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ I

Môn : TOÁN 9 (2018 - 2019)

Thời gian làm bài : 60 phút

Bài 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính và rút gọn các biểu thức sau:

$$\text{b) } A = \sqrt{(3-\sqrt{5})^2} + \sqrt{(\sqrt{5}+13)^2} \qquad \text{b) } B = \left(2\sqrt{45} - \frac{3}{2}\sqrt{20} + \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{15}} \right) : \frac{\sqrt{10}}{3}$$

Bài 2 (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

$$\text{b) } \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-5}} = 2 \qquad \text{b) } \sqrt[3]{x^2-1} = 2$$

Bài 3 (2,0 điểm). Cho biểu thức: $P = \left(\frac{4\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}} + \frac{8x}{4-x} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-1}{x-2\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x}} \right)$ ($x > 0; x \neq 4; x \neq 9$)

- d) Rút gọn P
 e) Tính giá trị của P khi $x = 25$
 f) Với $x > 9$, tìm giá trị nhỏ nhất của P.

Bài 4 (3,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Gọi E và F lần lượt là hình chiếu vuông góc của H trên AB, AC.

- d) Cho biết $AB = 3\text{cm}$, $\widehat{ACB} = 30^\circ$. Tính độ dài các đoạn AC, HA;
 e) Chứng minh: $BE \cdot BA + CF \cdot CA + 2HB \cdot HC = BC^2$;
 f) Biết $BC = 6\text{cm}$. Tính giá trị lớn nhất của diện tích tứ giác HEAF.

Bài 5 (1,0 điểm). Giải phương trình: $4(x^2 + 2x + 6) = (5x + 4)\sqrt{x^2 + 12}$

-----Hết-----

(Giám thị coi thi không giải thích gì thêm)

PHÒNG GD&ĐT QUẬN HÀ ĐÔNG

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ I

Môn : TOÁN 9 (2017 - 2018)

Thời gian làm bài : 60 phút

Bài 1. (2,0 điểm). Thực hiện phép tính và rút gọn các biểu thức sau:

a) $P = \frac{\sqrt{3} + \sqrt{6}}{1 + \sqrt{2}}$

b) $Q = \left(\sqrt{75} - \frac{3}{2} : \sqrt{3} - \sqrt{48} \right) \cdot \sqrt{\frac{16}{3}}$

Bài 2. (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt[3]{1-2x} + 3 = 0$

b) $\sqrt{x-4\sqrt{x}+4} + \sqrt{x+6\sqrt{x}+9} = 5$

Bài 3. (2,0 điểm). Cho biểu thức $A = \left(\frac{2\sqrt{x}+x}{x\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}-1} \right) : \left(\frac{x-1}{x+\sqrt{x}+1} \right)$ (với $x \geq 0, x \neq 1$)

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tính A khi $x = 5 + 2\sqrt{3}$.c) Tìm x để $|A| \leq 1$ **Bài 4.** (3,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH. Vẽ HE vuông góc với AB tại E, HF vuông góc với AC tại F.a) Cho biết $AB = 3\text{cm}, AC = 4\text{cm}$. Tính độ dài các đoạn HB, HC, AH;b) Chứng minh: $AE \cdot EB + AF \cdot FC = AH^2$ c) Chứng minh: $BE = BC \cdot \cos^3 B$ **Bài 5.** (1,0 điểm) Cho các số thực $x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$ và thỏa mãn:

$$x\sqrt{11-2y^2} + y\sqrt{6-10z^2} + z\sqrt{10-5x^2} = 8$$

Hãy tính giá trị biểu thức $P = x^2 + 2y^2 + 5z^2$

TRƯỜNG THCS NAM TỪ LIÊM

ĐỀ CHÍNH THỨC

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I

Môn : TOÁN 9

Thời gian làm bài : 90 phút

(Không kể thời gian giao đề)

(Đề bao gồm 1 trang)

Bài 1: (1,5 điểm) Tính

a) $\sqrt{5}(\sqrt{20} - 3) + \sqrt{45}$

b) $\sqrt{5 - \sqrt{21}} \cdot \left(\frac{14}{\sqrt{14}} + \frac{\sqrt{30} + \sqrt{12}}{\sqrt{2} + \sqrt{5}} \right)$

c) $\sqrt{\frac{5+2\sqrt{6}}{5-2\sqrt{6}}} - \sqrt{\frac{5-2\sqrt{6}}{5+2\sqrt{6}}} + \sqrt{15 - 6\sqrt{6}}$

Bài 2: (2.5 điểm)Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{a+1}}{\sqrt{a-3}}$; $B = \frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a+3}} - \frac{\sqrt{a}}{3-\sqrt{a}} - \frac{3a+3}{a-9}$ ($a \geq 0$; $a \neq 9$)a) Tìm điều kiện xác định của A và B. Tính A khi $a = 6\sqrt{2} + 11$

b) Rút gọn biểu thức B

c) Đặt $P = \frac{A}{B}$. Tìm a để $P > \frac{1}{3}$ d) Tìm a nguyên để $Q = \frac{5P\sqrt{a}}{3}$ nhận giá trị là số nguyên**Bài 3:** (2 điểm) giải các phương trình sau :

a) $9\sqrt{\frac{4x-8}{9}} - 5\sqrt{\frac{16x-32}{25}} + 18\sqrt{\frac{25x^2-100}{81}} = 15\sqrt{x^2-4}$

b) $\sqrt{3x^2 - 2x} + 3 = 2x$

c) $\frac{16}{\sqrt{x-1}} + \frac{25}{\sqrt{y+3}} = 44 - 9\sqrt{x-1} - 4\sqrt{y+3}$

Bài 4: (3.5 điểm) : Cho tam giác nhọn ABC ($AC > AB$). Vẽ đường cao AH. Gọi E;F theo thứ tự là hình chiếu của H lên AB;AC.a. Biết $BH = 3$ cm; $AH = 4$ cm. Tính AE và \hat{B} (làm tròn đến độ)b. CMR : $AC^2 + BH^2 = HC^2 + AB^2$ c. Nếu $AH^2 = BH.HC$ thì tứ giác AEHF là hình gì ? Lấy I là trung điểm BC, AI cắt EF tại M. CMR : tam giác AME vuôngd. CMR : $S_{ABC} = \frac{S_{ABC}}{\sin^2 C \cdot \sin^2 B}$ **Bài 5:** (0.5 điểm) cho $x, y, z > 0$ và $x + y + z = 3$ Tìm giá trị nhỏ nhất của $A = 4x^2 + 6y^2 + 3z^2$

Bài 1 : Cho hai biểu thức :

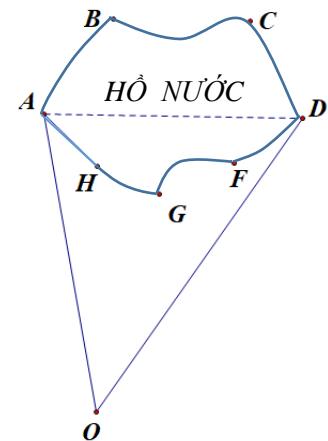
$$A = \frac{2\sqrt{x}-1}{2\sqrt{x}+1} \text{ và } B = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{9}{\sqrt{x}+2} - \frac{6}{x+\sqrt{x}-2} \text{ với } x \geq 0; x \neq 1$$

1. Tính giá trị của biểu thức A khi $x = \frac{9}{4}$
2. Rút gọn biểu thức B
3. Tìm x để biểu thức $M = A.B$ có giá trị là một số nguyên.

Bài 2 : Cho hàm số $y = (m - 1)x - 3$ (1) (Với m là tham số, $m \neq 1$)

1. Tìm m để đồ thị hàm số (1) đi qua điểm A(2;1) . Với m vừa tìm được, vẽ đồ thị hàm số (1) trong mặt phẳng tọa độ Oxy .
2. Tìm m để đồ thị hàm số (1) song song với đường thẳng $y = (m^2 - 3)x - m^2 + 1$
3. Tìm m để đồ thị hàm số (1) cắt đường thẳng $y = 3x + 2$ tại một điểm trong góc phần tư thứ ba.

Bài 3 : trong hình vẽ trên ABCDEFGH là một hồ nước nhân tạo. Tính khoảng cách giữa hai điểm A và D, biết rằng từ vị trí O là đo được $OA = 180\text{m}$; $OD = 220\text{m}$; $\widehat{DOA} = 48^\circ$ (kết quả tính bằng mét và làm tròn đến hàng đơn vị)



Bài 4 : Cho nửa đường tròn (O) đường kính $AB=2R$. Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB vẽ hai tiếp tuyến Ax, By với (O). Lấy một điểm M trên nửa đường tròn (O) sao cho tiếp tuyến tại M cắt tia Ax tại C.

1. Chứng minh rằng : 4 điểm A, C, M, O cùng thuộc một đường tròn đó .
2. Nối CO cắt nửa đường tròn (O) tại I. Chứng minh rằng :
 - a. $CO \parallel MB$
 - b. MI là tia phân giác của \widehat{AMC}
3. Lấy một điểm D trên tia By sao cho $\widehat{COD} = 90^\circ$.
 - a. Chứng minh rằng : MD là tiếp tuyến với (O).
 - b. Chứng minh rằng khi M thay đổi trên nửa đường tròn (O) thì tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác COD luôn chạy trên một tia cố định.

Bài 5 : Giải phương trình : $\frac{17-x^2}{4+\sqrt{x^2-1}} = 2 \left(\frac{x-1}{\sqrt{x+1}} - \frac{x+1}{\sqrt{x-1}} \right)$

PHÒNG GD&ĐT NAM TỪ LIÊM
TRƯỜNG THCS MỸ ĐÌNH 1

ĐỀ KIỂM TRA KSCL GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2018 – 2019
Môn kiểm tra: TOÁN 9

Thời gian làm bài: (90 phút)

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (1 điểm). Viết lại chữ cái đứng trước đáp án đúng trong các câu sau vào bài kiểm tra.

Câu 1. Biểu thức: $\sqrt{3x-6}$ xác định khi và chỉ khi:

- C. $x \geq 2$ B. $x \leq 2$ C. $x \geq -2$ D. $x \leq -2$

Câu 2. Trục căn thức dưới mẫu của $\frac{1+\sqrt{2}}{3\sqrt{2}}$ ta được biểu diễn:

- C. $\frac{2+\sqrt{2}}{3}$ B. $\frac{2+\sqrt{2}}{6}$ C. $\frac{2-\sqrt{2}}{6}$ D. $\frac{2+\sqrt{2}}{18}$

Câu 3. ΔABC vuông tại A có $AB = 2\text{cm}$; $AC = 4\text{cm}$. Độ dài đường cao AH là:

- C. $\frac{2\sqrt{5}}{5}\text{cm}$ B. $\sqrt{5}\text{cm}$ C. $\frac{4\sqrt{5}}{5}\text{cm}$ D. $\frac{3\sqrt{5}}{5}\text{cm}$

Câu 4. Cho $0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Trong các đẳng thức sau, đẳng thức nào sai?

- E. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ C. $\cot \alpha = \sin(90^\circ - \alpha)$
F. $\tan \alpha = \cot(90^\circ - \alpha)$ D. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$

PHẦN II. TỰ LUẬN (9 điểm).

Bài 1 (2 điểm)

5. Thực hiện phép tính: a) $4\sqrt{20} - 3\sqrt{125} + 5\sqrt{45} - 15\sqrt{\frac{1}{5}}$ b) $\frac{3+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{3}-1}$

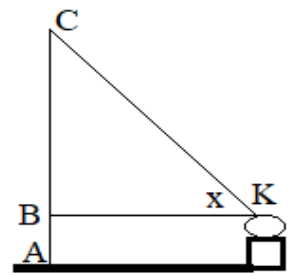
6. Giải phương trình: $\sqrt{3x} - 2\sqrt{12x} + \frac{1}{3}\sqrt{27x} = -4$

Bài 2 (2 điểm)

Cho hai biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}-3}$ và $Q = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{6\sqrt{x}}{9-x} - \frac{3}{\sqrt{x}+3}$ với $x \geq 0; x \neq 9$

- g. Tính giá trị của P khi $x = 16$
h. Rút gọn Q
i. Tìm x để biểu thức $A = P \cdot Q$ có giá trị nhỏ nhất.

Bài 3 (1 điểm). Từ đài kiểm soát không lưu K, kỹ thuật viên đang kiểm soát một máy bay đang hạ cánh. Tại thời điểm này, máy bay đang ở độ cao 962 mét, góc quan sát (tính theo đơn vị độ, phút, giây) là $26^{\circ}42'$. Hỏi máy bay tại thời điểm này cách đài quan sát bao nhiêu mét? Biết rằng đài quan sát cách mặt đất là 12 mét.



Bài 4 (3,5 điểm). Cho tam giác ABC có cạnh $AB = 12\text{cm}$, $AC = 16\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$. Kẻ đường cao AM. Gọi E là hình chiếu của M trên AB.

- Chứng minh tam giác ABC là tam giác vuông.
- Tính độ dài AM
- Chứng minh $AE \cdot AB = AC^2 - MC^2$
- Chứng minh $AE \cdot AB = MB \cdot MC = EM \cdot AC$

Bài 5 (0,5 điểm)

Với $x \geq -\frac{1}{2}$. Hãy tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $A = \sqrt{2x^2 + 5x + 2} + 2\sqrt{x + 3} - 2x$