

Bài 1: (1,5 điểm) Tính:

a) $A = (\sqrt{99} - \sqrt{18} - \sqrt{11}) \cdot \sqrt{11} + 3\sqrt{22}$

b) $B = \sqrt{4+2\sqrt{3}} + \sqrt{4-2\sqrt{3}}$

c) $C = \frac{5}{\sqrt{7}+\sqrt{2}} - \frac{7-\sqrt{7}}{\sqrt{7}-1} + 6\sqrt{\frac{1}{2}}$

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

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

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

Bài 3: (2 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-3}$ và $B = \frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}+3} - \frac{\sqrt{a}}{3-\sqrt{a}} - \frac{3a+3}{a-9}$, ($a \geq 0; a \neq 9$)

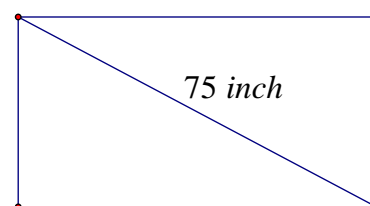
a) Tính giá trị của A khi $a = 16$

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

c) So sánh P với 1

Bài 4: (3,5 điểm)

1. (1 điểm) Một chiếc tivi hình chữ nhật màn hình phẳng 75 inch (đường chéo tivi dài 75 inch) có góc tạo bởi chiều rộng và đường chéo là $53^{\circ}08'$. Hỏi chiếc tivi ấy có chiều dài, chiều rộng là bao nhiêu cm? Biết 1 inch = 2,54 cm.



(Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

2. Cho tam giác EMF vuông tại M, đường cao MI . Vẽ $IP \perp ME, (P \in ME)$ và $IQ \perp MF, (Q \in MF)$

a) Cho biết $ME = 4\text{cm}$, $\sin MFE = \frac{3}{4}$. Tính độ dài các đoạn EF, EI, MI .

b) Chứng minh $MP \cdot PE + MQ \cdot QF = MI^2$

Bài 5 (0,5 điểm) Tìm GTNN của biểu thức: $A = \sqrt{x^2 + 6x + 9} + \sqrt{x^2 - 2x + 1}$

Bài 1: (1,5 điểm)

1) Tính giá trị các biểu thức sau

$$\text{a) } A = (3 + \sqrt{5})\sqrt{14 - 6\sqrt{5}} \qquad \text{b) } B = \frac{2}{3 + \sqrt{7}} + \frac{\sqrt{28}}{2} - 2$$

2) Thu gọn biểu thức $C = \sqrt{x + 2\sqrt{x-1}} + \sqrt{x - 2\sqrt{x-1}}$ với $1 \leq x \leq 2$

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

$$\text{a) } \sqrt{9x-18} + \sqrt{x-2} = 16 \qquad \text{b) } \sqrt{(2x-3)(x-1)} - \sqrt{x-1} = 0$$

Bài 3: (2,5 điểm) Cho hai biểu thức :

$$P = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}} \text{ và } Q = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+3} + \frac{7\sqrt{x}-3}{x-9} - \frac{3\sqrt{x}-x}{\sqrt{x}-3} \text{ với } x > 0; x \neq 9$$

1) Tính giá trị của biểu thức P khi $x=16$

2) Rút gọn Q

3) Cho $M = P \cdot Q$. Tìm các giá trị của x để $M \geq 0$

Bài 4(3,5 điểm) Cho đường tròn (O;R) , đường kính AB. Gọi M là trung điểm của OB, C là một điểm di động trên nửa đường tròn (O) (C khác A và B) , tia CM cắt (O) tại D. gọi H là trung điểm của CD.

a) Chứng minh H thuộc đường tròn đường kính OM.

b) Giả sử $\angle COD = 120^\circ$, tính độ dài CD và OH theo R.

c) Gọi I là trực tâm của tam giác ACD. Chứng minh B,H,I thẳng hàng.

d) Chứng minh rằng I luôn nằm trên một đường tròn cố định khi C di động trên (O).

Bài 5(0,5 điểm) Cho x,y,z là các số thực không âm thỏa mãn $x + y + z = 6$.

Tính giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $N = \sqrt{x+y} + \sqrt{y+z} + \sqrt{z+x}$

THCS ARCHIMEDES ACADEMY

ĐỀ KIỂM TRA THÁNG 9

TỔ TOÁN

TOÁN 9 NĂM HỌC : 2019 – 2020

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Thời gian làm bài : 90 phút

ĐỀ SỐ 3

Câu 1. (1,5 điểm)

1) Tính giá trị của biểu thức

a) $A = (4 + \sqrt{3})\sqrt{19 - 8\sqrt{3}}$

b) $B = \frac{3}{4 + \sqrt{13}} + \frac{\sqrt{52}}{2} - 3$

2) Rút gọn biểu thức sau: $C = \sqrt{x + 2\sqrt{x-1}} + \sqrt{x - 2\sqrt{x-1}}$ với $x \geq 2$ **Câu 2.** (2,0 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{9x-27} + \sqrt{x-3} = 16$

b) $\sqrt{(2x-7)(x-2)} - \sqrt{x-2} = 0$

Câu 3. (2,5 điểm) Cho biểu thức $P = \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{x}}$ và $Q = \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+4}} + \frac{9\sqrt{x-4}}{x-16} - \frac{4\sqrt{x-4}}{\sqrt{x-4}}$ với $x > 0, x \neq 16$ a) Tính giá trị của biểu thức P khi $x = 9$

b) Rút gọn biểu thức Q

c) Cho $M = P \cdot Q$. Tìm các giá trị của x để $M \geq 0$ **Câu 4.** (3,5 điểm) Cho đường tròn (O), đường kính $AB = 2R$. Gọi M là trung điểm của OB, đường thẳng d luôn đi qua M cắt (O) tại C và D. Gọi H là trung điểm của CD.

a) Chứng minh H thuộc đường tròn đường kính OM

b) Giả sử $CD = R\sqrt{3}$, tính độ dài OH theo R và số đo góc COD

c) Gọi I là trực tâm của tam giác ACD. Chứng minh H là trung điểm của BI.

d) Cho đường thẳng d thay đổi và luôn đi qua M. Chứng minh điểm I luôn nằm trên một đường tròn cố định.

Câu 5. (0,5 điểm) Cho x, y, z là các số thực không âm thỏa mãn $x + y + z = 3$ Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $N = \sqrt{x+y} + \sqrt{y+z} + \sqrt{z+x}$

-----Hết-----

Học sinh không được sử dụng tài liệu. Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

THCS ARCHIMEDES - ACADEMY

ĐỀ KIỂM TRA KSCL GIỮA KÌ I

NĂM HỌC: 2017 – 2018

Môn: Toán – lớp 9

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ SỐ 4

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

a) Rút gọn biểu thức P với $x > 0$ và $x \neq 1$.

b) Tìm giá trị của x để $P < 2$.

c) Cho $x > 9$. Tìm giá trị nhỏ nhất của $Q = P \cdot \frac{\sqrt{x}(x+7)}{(\sqrt{x}-3)(x-1)}$

Bài 2 (1,5 điểm) Giải các phương trình sau:

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

b) $\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} + \frac{3-11\sqrt{x}}{9-x} = \frac{6}{\sqrt{x}-3}$

Bài 3 (2,0 điểm) Cho đường thẳng (d) có phương trình $y = mx + 3m + 2$ (m là tham số) và đường thẳng: $(d_1): y = 2x + 4$

a) Tìm giá trị của m để (d) cắt (d_1) tại điểm có hoành độ $x = 1$.

b) Với giá trị m tìm được hãy vẽ đường thẳng (d) và tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng (d).

c) Tìm giá trị của m để khoảng cách từ điểm $E(-3; 0)$ đến đường thẳng (d) lớn nhất

Bài 4 (3,5 điểm) Từ điểm M ở ngoài đường tròn (O) kẻ 2 tiếp tuyến MA, MB (A, B là tiếp điểm). Kẻ đường kính AC.

a) Chứng minh rằng $BC \parallel OM$.

b) Tiếp tuyến tại C của (O) cắt tia AB tại F. Chứng minh rằng: $AC^2 = AB \cdot AF$

c) Gọi giao điểm của OM với (O) là I. Chứng minh I cách đều 3 cạnh của ΔMAB

d) Chứng minh rằng: $CM \perp OF$

Bài 5 (0,5 điểm) Cho x, y thỏa mãn: $\sqrt{x+2017} - y^3 = \sqrt{y+2017} - x^3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = x^2 + 2xy - 2y^2 + 2y + 2018$

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I

THCS ARCHIMEDES ACADEMY

NĂM HỌC 2019 – 2020

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

MÔN TOÁN LỚP 9

ĐỀ SỐ 5

Thời gian làm bài: 90 phút

(Không kể thời gian giao đề)

Bài 1. (điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{2\sqrt{x}-1}{2\sqrt{x}+1}$ và $B = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} - \frac{5}{\sqrt{x}+2} - \frac{6}{x+\sqrt{x}-2}$ với $x \geq 0, x \neq 1$

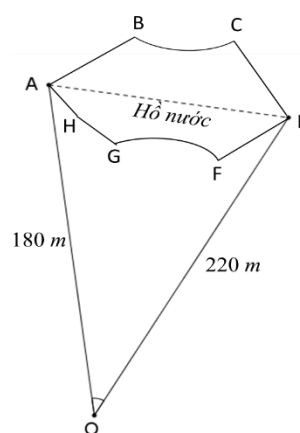
1. Tính giá trị của biểu thức A khi $x = \frac{9}{4}$.
2. Rút gọn biểu thức B .
3. Tìm x để biểu thức $M = A.B$ có giá trị là một số nguyên.

Bài 2. (điểm) 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 nằm trong góc phần tư thứ ba.

Bài 3. (điểm) Trong hình vẽ trên $ABCD$ là một hồ nước nhân tạo.

Tính khoảng cách giữa hai điểm A và D , biết rằng từ vị trí O ta đo được $OA = 180m$; $OD = 220m$; $\angle DOA = 48^\circ$ (Kết quả tính bằng mét và làm tròn đến hàng đơn vị).



Bài 4. (điểm) 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: Bốn điểm A, C, M, O cùng thuộc một đường tròn, xác định tâm và bán kính của 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 $\angle AMC$.
3. Lấy một điểm D trên tia By sao cho $\angle COD = 90^\circ$.
 - 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. (điểm) 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 GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THCS ARCHIMEDES ACADEMY
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 6**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2019 – 2020
MÔN TOÁN LỚP 9
Thời gian làm bài: 90 phút
(Không kể thời gian giao đề)**

Bài 1. (điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{2\sqrt{x}-1}{2\sqrt{x+3}}$ và $B = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x-1}} - \frac{5}{\sqrt{x+3}} - \frac{8}{x+2\sqrt{x}-3}$ với $x \geq 0, x \neq 1$

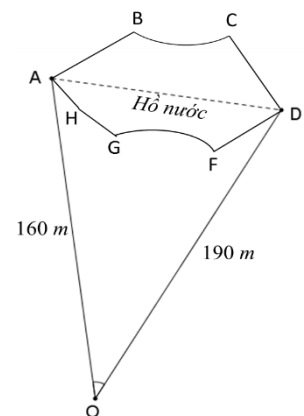
- Tính giá trị của biểu thức A khi $x = \frac{9}{4}$.
- Rút gọn biểu thức B .
- Tìm x để biểu thức $M = A.B$ có giá trị là một số nguyên.

Bài 2. (điểm) Cho hàm số $y = (m-3)x - 3$ (1) (Với m là tham số, $m \neq 3$)

- 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 .
- Tìm m để đồ thị hàm số (1) song song với đường thẳng $y = (m^2 - 9)x - m^2 + 1$.
- Tìm m để đồ thị hàm số (1) cắt đường thẳng $y = 2x + 3$ tại một điểm nằm trong góc phần tư thứ ba.

Bài 3. (điểm) Trong hình vẽ trên $ABCDGFH$ là một hồ nước nhân tạo.

Tính khoảng cách giữa hai điểm A và D , biết rằng từ vị trí O ta đo được $OA = 160m$; $OD = 190m$; $\angle DOA = 46^\circ$ (Kết quả tính bằng mét và làm tròn đến hàng đơn vị).



Bài 4. (điểm) 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 .

- Chứng minh rằng: Bốn điểm A, C, M, O cùng thuộc một đường tròn, xác định tâm và bán kính của đường tròn đó.
- Nối CO cắt nửa đường tròn (O) tại I . Chứng minh rằng:
 - $CO \parallel MB$.
 - MI là tia phân giác của $\angle AMC$.
- Lấy một điểm D trên tia By sao cho $\angle COD = 90^\circ$.
 - 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. (điểm) Giải phương trình: $\frac{17-x^2}{4+\sqrt{x^2-1}} = 2\left(\frac{x-1}{\sqrt{x+1}} - \frac{x+1}{\sqrt{x-1}}\right)$.

THCS ARCHIMES ACADEMY

ĐỀ KIỂM TRA THÁNG 9

TỔ TOÁN

Toán 9 (Năm học 2019 – 2020)

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ SỐ 7

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

1. $A = (15\sqrt{200} - 4\sqrt{450} + 2\sqrt{50}) : \sqrt{10} - 10\sqrt{20}$.

2. $B = \sqrt{(5-3\sqrt{2})^2} + \sqrt{(\sqrt{11}-3\sqrt{2})^2} + \frac{11}{\sqrt{11}}$.

Câu 2. (1 điểm) Rút gọn các biểu thức sau: $A = \frac{u-v}{\sqrt{u}+\sqrt{v}} - \frac{\sqrt{u^3}+\sqrt{v^3}}{u-v}$ với $u \geq 0, v \geq 0, u \neq v$.

Câu 3. (3 điểm) Tìm x , biết:

1. $(2\sqrt{x}+3)(2\sqrt{x}-1) - \sqrt{x}(-3+4\sqrt{x})$.

2. $\frac{1}{5}\sqrt{25x+50} - 5\sqrt{x+2} + \sqrt{9x+18} + 9 = 0$.

3. $\sqrt{4x^2-4x+4} = 7x-1$.

Câu 4. (3,5 điểm)

1. Cho hình thang $ABCD$ biết $A = 90^\circ$; $D = 90^\circ$ và $AB < DC$. Hai đường chéo AC và BD vuông góc với nhau tại O .

a) Cho $AB = 9\text{cm}$ và $AD = 12\text{cm}$. Hãy

- Tính tỉ số lượng giác của các góc nhọn và cạnh BD của tam giác ADB .
- Tính độ dài các đoạn thẳng AO , DO và AC .
- Kẻ BH vuông góc với DC tại H . Tính diện tích tam giác DOH .

b) Chứng minh $BH^2 = AB \cdot CD$.

2. Tính $Q = \sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \sin^2 30^\circ + \dots + \sin^2 70^\circ + \sin^2 80^\circ$.

Câu 5. (0,5 điểm) Cho $2016 < x < 2017$. Tìm giá trị nhỏ nhất của

$$S = \frac{1}{(x-2016)^2} + \frac{1}{(2017-x)^2} + \frac{1}{(x-2016)(2017-x)}$$

.....Hết.....

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI
TRƯỜNG THCS VÀ THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 8

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

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

$$2. B = \sqrt{4 - 2\sqrt{3}} - \sqrt{(2\sqrt{3} - 5)^2} + \frac{2\sqrt{3}}{1 - \sqrt{3}}$$

Câu 2:(2,5 điểm) Cho biểu thức:

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

1. Với x thỏa mãn điều kiện đề bài, chứng minh rằng $P = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x+1}}$

2. Tìm x để $P < \frac{1}{2}$

3. Tìm giá trị nhỏ nhất của P

Câu 3:(2 điểm) Tìm x biết

$$1. \sqrt{2x-5} - 2\sqrt{3} = 0$$

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

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

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

1. Tính độ dài của AB, AC, HC

2. 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: $P = 2 \tan IED - 3 \tan ECH$

3. Chứng minh $CE \perp ED$

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

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI
TRƯỜNG THCS VÀ THPT NGUYỄN TẤT THÀNH
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 9

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2018 -2019
MÔN TOÁN LỚP 9

Thời gian làm bài : 90 phút

Câu 1: (2,0 điểm) Rút gọn biểu thức

$$1) A = \left(\frac{1}{2} \sqrt{28} - \sqrt{12} - \sqrt{7} \right) \sqrt{7} + 2\sqrt{21}$$

$$2) B = (\sqrt{3} + 1)^2 + 2\sqrt{(\sqrt{3} - 2)^2} - 4 \left(\frac{1}{\sqrt{3} - 1} - \frac{1}{\sqrt{3} + 1} \right)$$

Câu 2: (2,5 điểm) Với $x \geq 0$ và $x \neq 4$

Cho biểu thức :
$$P = \left(\frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 2} + \frac{\sqrt{x} - 1}{\sqrt{x} + 2} + \frac{4\sqrt{x} - 4}{4 - x} \right) : \left(1 + \frac{5}{\sqrt{x} - 2} \right)$$

1) Với x thỏa mãn điều kiện đề bài, chứng minh rằng:
$$P = \frac{4}{\sqrt{x} + 3}$$

2) Tìm x để $P > \frac{1}{2}$.

3) Cho $Q = \frac{3(\sqrt{x} + 3)}{4(\sqrt{x} + 1)}$. Tìm x để P, Q nguyên

Câu 3: (2,0 điểm) Giải các phương trình

1) $\sqrt{4(1-3x)} + \sqrt{9(1-3x)} = 10$

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

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

Bài 4: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH.

1) Cho $\cos A = \frac{3}{5}$ và $BC = 10\text{cm}$.

a) Hãy tính độ dài của AC, HC, và tính giá trị của biểu thức $M = \frac{2\cos B - 3\sin B}{1 + \tan B}$

b) Từ C kẻ đường thẳng song song với AB cắt tia AH tại D. Tính CD và diện tích tứ giác ABDC

chứng minh rằng: $AD.AC = BH.BC$

2) Từ H kẻ HE vuông góc với AB, HF vuông góc với AC (E thuộc AB và F thuộc AC). Chứng minh: $AE.EB + AF.FC = AH^2$

Bài 5: (0,5 điểm) Tìm giá trị của x và y để biểu thức:

$$A = \sqrt{x^2 - 6x + 2y^2 + 4y + 11} + \sqrt{x^2 + 2x + 3y^2 + 6y + 4} \text{ đạt giá trị nhỏ nhất}$$

-----Hết-----

TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM HÀ NỘI
TRƯỜNG THCS&THPT NGUYỄN TẮT THÀNH
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 10

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
Năm học 2019 – 2020
Môn: Toán 9
Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (3 điểm)

Câu 1. Số 64 có căn bậc hai số học là

- A. -8 B. ±8 C. 8 D. 4096

Câu 2. Biểu thức $\sqrt{\frac{4}{3x+2}}$ có nghĩa khi

- A. $x \geq \frac{-2}{3}$ B. $x > \frac{-2}{3}$ C. $x \leq \frac{-2}{3}$ D. $x \neq \frac{-2}{3}$

Câu 3. Giá trị của biểu thức $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2} - \sqrt{5}$ là

- A. $2\sqrt{5} - 2$ B. $2 - 2\sqrt{5}$ C. -2 D. 2

Câu 4. Giá trị của biểu thức $(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)$ là

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

Câu 5. Giá trị của x để $\sqrt{9x} - \sqrt{x} = 6$ là

- A. 9 B. 3 C. ±9 D. $\frac{1}{9}$

Câu 6. Tất cả các giá trị của x thỏa mãn $\sqrt{x^2} = 5$ là

- A. 5 B. -5 C. 25 D. ±5

Câu 7. Cho $\triangle MNP$ vuông tại M , có $MP = \frac{\sqrt{3}}{2}$; $P = 60^\circ$. Kết luận nào sau đây đúng

- A. $MN = \frac{\sqrt{3}}{4}$ B. $MN = \frac{3}{2}$ C. $MN = \sqrt{3}$ D. $MN = \frac{2}{3}$

Câu 8. Giá trị của biểu thức $P = \cos^2 30^\circ + \cos^2 40^\circ + \cos^2 50^\circ + \cos^2 60^\circ$ là

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

Câu 9. Cho $\triangle MPN$ vuông tại M , đường cao MH . Biết $NH = 6\text{cm}$, $HP = 9\text{cm}$. Độ dài MH bằng

- A. 54 B. $3\sqrt{6}$ C. 5,5 D. $\sqrt{6}$

Câu 10. Cho ΔABC vuông tại A có $AB = 3, AC = 4$. Khi đó $\sin C$ bằng

- A. $\frac{4}{5}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{4}{3}$ D. $\frac{3}{5}$

Câu 11. Tất cả các giá trị của x để $\sqrt{9x^2 - 6x + 1} = 2$ là

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

Câu 12. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB : AC = 4 : 5$ và đường cao $AH = 12cm$. Khi đó độ dài đoạn thẳng HB bằng

- A. 6cm B. 9,6cm C. 12cm D. 15cm

II. TỰ LUẬN (7 điểm).

Câu 1 (2 điểm).

1) Tính giá trị của biểu thức:

a) $A = (\sqrt{20} - \sqrt{45} - 14\sqrt{5}) : \sqrt{5}$ b) $B = \left(\frac{2}{3 + \sqrt{5}} + \frac{1}{2 + \sqrt{5}} \right) \cdot \sqrt{6 + 2\sqrt{5}}$

2) Tìm x , biết: $\sqrt{4x - 20} + \sqrt{x - 5} - \frac{1}{3}\sqrt{9x - 45} = 4$

Câu 2 (2 điểm). Cho biểu thức: $P = \left(\frac{3x + 3}{x - 9} - \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 3} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 3} \right) : \left(\frac{2\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - 3} - 1 \right)$ với $x \geq 0; x \neq 9$

1) Chứng minh rằng $P = \frac{3}{\sqrt{x} + 3}$

2) Tính giá trị của P khi $x = 20 - 6\sqrt{11}$

3) Tìm x để $P > \frac{1}{2}$

Câu 3 (2,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A , có $AC = 40cm$, đường cao $AH = 24cm$.

1) Tính CH, BC, AB

2) Đường thẳng vuông góc với AB tại B cắt tia AH tại D . Tính BD

3) Gọi AM là đường phân giác của góc BAC ($M \in BC$). Từ M kẻ lần lượt ME, MF vuông góc với AB, AC ($E \in AB, F \in AC$). Tứ giác $AEMF$ là hình gì? Tính chu vi và diện tích của tứ giác đó.

Câu 4 (0.5 điểm). Tìm x , biết: $x^2 + x + 12\sqrt{x + 1} = 36$

.....Hết.....

Ghi chú:

- Học sinh không sử dụng tài liệu.
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

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 $MP = 9 \text{ cm}$; $MN = 12 \text{ cm}$; $NP = 15 \text{ cm}$.

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 $A = 90^\circ$; $AB < AC$, trung tuyến AM. Đặt $ACB = x$; $AMB = y$. Chứng minh $\cos^2 x - \sin^2 x = \cos y$

-----**HẾT**-----

Ghi chú:

- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.
- Học sinh không được sử dụng tài liệu.
- Học sinh được sử dụng các loại máy tính bỏ túi theo quy định của Bộ GD và ĐT

Bài 1. Rút gọn các biểu thức sau:

$$A = \sqrt{45} - 2\sqrt{80} + \sqrt{14,4.50}$$

$$B = \left(\frac{1}{2}\sqrt{18} - \sqrt{\frac{25}{2}} + 5\sqrt{32} \right) : \sqrt{2} + \sqrt{(1-\sqrt{2})^2}$$

$$C = \sqrt{4x^4 - 12x^3 + 9x^2} + 2x^2 - x + 4 \text{ với } 0 \leq x < \frac{3}{2}$$

Bài 2. Giải các phương trình sau:

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

b) $\frac{x+5}{x-5} - \frac{x-5}{x+5} = \frac{20}{x^2-25}$

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

Bài 3. Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Một ô tô chạy trên quãng đường AB. Lúc đi ô tô chạy với vận tốc 35 km/h, lúc về ô tô chạy với vận tốc 42 km/h, vì vậy thời gian về ít hơn thời gian đi là nửa giờ. Tính chiều dài quãng đường AB.

Bài 4. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $BH = 4\text{cm}$, $HC = 9\text{cm}$.

a) Tính độ dài các cạnh AB, AC, BC.

b) Gọi D và E lần lượt là hình chiếu của H trên AB, AC. Tứ giác ADHE là hình gì?

Từ đó, tính độ dài DE.

c) Chứng minh rằng: $AD \cdot AB = AE \cdot AC$.

d) Gọi M và N lần lượt là trung điểm của BH và CH. Tính diện tích tứ giác DENM.

Câu 5. Cho hai số dương a, b thỏa mãn $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 2$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$P = \frac{1}{a^4 + b^2 + 2ab^2} + \frac{1}{b^4 + a^2 + 2ba^2}$$

Bài 1. Cho biểu thức $A = \frac{x+2}{x+3} - \frac{5}{x^2+x-6} + \frac{1}{2-x}$

a) Rút gọn biểu thức A .

b) Tính giá trị của A khi $|x-2|=5$.

c) Tìm giá trị nguyên của x để A có giá trị nguyên.

Bài 2. Giải các phương trình sau:

a) $\frac{9}{x^2-4} = \frac{x-1}{x+2} + \frac{3}{x-2}$

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

c) $\sqrt{x^2-9} - 8 = 4\sqrt{x-3} - 2\sqrt{x+3}$

Bài 3. Hai chiếc ô tô khởi hành từ hai tỉnh A và B, ngược chiều nhau. Chiếc xe đi từ A có vận tốc 40km/h, chiếc xe đi từ B với vận tốc 30km/h. Nếu chiếc xe đi từ B khởi hành sớm hơn chiếc xe đi từ A là 6 giờ thì hai xe gặp nhau ở địa điểm cách đều A và B. Tìm quãng đường AB.

Bài 4. Cho $\triangle ABC$ nhọn, đường cao AH . Gọi D, E là hình chiếu của H trên AB, AC . Chứng minh rằng:

a) $AD \cdot AB = AE \cdot AC$

b) $\angle ABE = \angle ACD$

c) Tính $\angle ABC + \angle DEC$

Bài 5. Tìm x để A có giá trị nhỏ nhất $A = \frac{x^2 - 2x + 1995}{x^2}$ với $x > 0$.

Bài 1. Cho biểu thức: $A = \frac{x+2}{x+3} - \frac{x^2+1}{(x+3)(x-2)} + \frac{1}{x-2}$ ($x \neq -3; 2$)

a) Chứng minh rằng $A = \frac{1}{x+3}$

b) Cho $B = \sqrt{x} + 25$ và $x = 2\sqrt{50} - 3\sqrt{8} + 2\sqrt{18} + 27$. Tính giá trị của biểu thức $\frac{1}{A} - B$.

c) Tính các giá trị của x để $A > -1$

Bài 2. Giải bài toán bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình

Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc 40 km/h. Đến B người đó làm việc trong 2 giờ rồi quay về A với vận tốc 30 km/h. Biết thời gian tổng cộng hết 5 giờ 30 phút. Tính quãng đường AB.

Bài 3. Giải các phương trình sau:

a) $(x^2 - 4) - (x - 2)(3 - 2x) = 0$

b) $\sqrt{25x - 275} - \sqrt{9x - 99} + \sqrt{x - 11} = 3$

c) $\frac{1}{x-1} + \frac{3x^2}{x^3-1} = \frac{2x}{x^2+x+1}$ ($x \neq -3; 2$)

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

Bài 4. Cho tam giác ABC ($A = 90^\circ$), đường cao AH ($H \in BC$), biết $BH = 9\text{cm}$, $CH = 16\text{cm}$.

a) Chứng minh: $\triangle ABC$ đồng dạng $\triangle HBA$.

b) Tính AB, AC, AH .

c) Đường phân giác BD ($D \in AC$) cắt AH tại E . Tính $\frac{S_{EBH}}{S_{DBA}}$.

d) Từ điểm K trên cạnh huyền BC kẻ KM vuông góc với AB và KN vuông góc với AC . Chứng minh rằng: $AM \cdot MB + AN \cdot NC = BK \cdot KC$.

Bài 5. Cho $\sqrt{aa'} + \sqrt{bb'} + \sqrt{cc'} = \sqrt{(a+b+c)(a'+b'+c')}$ với $a, b, c, a', b', c' > 0$.

Chứng minh rằng $\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'}$.

TRƯỜNG THCS ĐOÀN THỊ ĐIỂM

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

MÔN: TOÁN 9

ĐỀ SỐ 15

THỜI GIAN: 90 PHÚT

Bài 1. Rút gọn các biểu thức sau:

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

$$B = \sqrt{11 - 6\sqrt{2}} + \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}$$

$$C = 3(x - 1) + 2\sqrt{4 - 4x + x^2} + 7 \text{ với } x \geq 2.$$

Bài 2. Giải các phương trình sau:

a) $\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} = -\frac{16}{1-x^2}$

b) $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} - 2 = 0$

c) $x^3 - 5x^2 = 4 - 8x$

Bài 3. Tìm các giá trị x thỏa mãn:

a) $\frac{3x+2}{2} - \frac{3x+1}{6} \leq \frac{5}{3} + 2x$

b) $\frac{4}{x+1} - 2 > 0$

Bài 4. Cho ΔABC vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH , đường trung tuyến AD ($H, D \in BC$)a) Cho $AH = 12\text{cm}$, $BH = 9\text{cm}$. Tính BC , $AC = ?$ b) Kẻ đường thẳng vuông góc với AD tại D lần lượt cắt hai đường thẳng AC tại E và AB tại F . Chứng minh ΔDCE đồng dạng với ΔDFB .c) Đường cao AH cắt EF tại I . Chứng minh $\frac{S_{\Delta ABC}}{S_{\Delta AEF}} = \left(\frac{AD}{AI}\right)^2$ **Bài 5.** Cho các số thực x, y, z thay đổi thỏa mãn $0 \leq x, y, z \leq 2$ và $x + y + z = 4$ Chứng minh rằng $x^2 + y^2 + z^2 \leq 8$.

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN CẦU GIẤY

ĐỀ KHẢO SÁT THÁNG 9

TRƯỜNG THCS DỊCH VỌNG HẠ

Năm học: 2019 – 2020

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Môn: Toán lớp 9

ĐỀ 16

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

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN CẦU GIẤY

ĐỀ KHẢO SÁT THÁNG 9

TRƯỜNG THCS DỊCH VỌNG HẬU

Năm học: 2019 – 2020

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Môn: Toán lớp 9

ĐỀ 17

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1 (2 điểm) Tính

a) $(\sqrt{45} - \sqrt{80} - \sqrt{5}) : \sqrt{5}$

b) $5\sqrt{27} - 5\sqrt{3} - 2\sqrt{12}$

c) $\sqrt{4-2\sqrt{3}} - \sqrt{3}$

d) $\sqrt{4-4a+a^2} - 2a \quad (a \geq 2)$

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

a) $\sqrt{x^2 - 10x + 25} = 2$

b) $\sqrt{4x^2 + 1} = \sqrt{x+1}$

c) $\sqrt{7-x} + x = 5$

d) $\sqrt{4x+20} + \sqrt{x+5} - \frac{1}{3}\sqrt{9x+45} = 4$

Bài 3 (2 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Quãng đường AB dài 100km. Hai ô tô khởi hành cùng một lúc để đi từ A đến B . Vận tốc của xe thứ nhất lớn hơn vận tốc của xe thứ hai là 10km/h nên xe thứ nhất đến B sớm hơn xe thứ hai là 30 phút.

Tính vận tốc của mỗi xe.

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

- a) Biết $AB = 9\text{cm}$, $AC = 12\text{cm}$, tính HB , HC ?
- b) Chứng minh rằng $\frac{AB^2}{AC^2} = \frac{HB}{HC}$
- c) Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của H xuống cạnh AB, AC . Chứng minh rằng $\Delta ANM \sim \Delta ABC$
- d) Tìm điều kiện của tam giác ABC để $\sin AMN + \sin ANM = \sqrt{2}$.

Bài 5 (0,5 điểm) Cho $x > 0$; $y > 0$ thỏa mãn $xy = 6$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $Q = \frac{2}{x} + \frac{3}{y} + \frac{6}{3x+2y}$

TRƯỜNG THCS DỊCH VỌNG HẬU

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT THÁNG 10

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Năm học: 2019-2020

ĐỀ SỐ 18

MÔN TOÁN LỚP 9

Thời gian: 90 phút

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

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

b) Tính giá trị biểu thức B khi $x = \sqrt{7+4\sqrt{3}} + \sqrt{7-4\sqrt{3}}$.

c) Tìm x để $P = 1$.

d) So sánh P với $\frac{1}{2}$.

Câu 2: (2,5 điểm) Giải phương trình

a) $\sqrt{5-3x} = 3$ b) $\sqrt{x+9} = x-3$ c) $\sqrt{x^2-4} - 2\sqrt{x-2} = 0$

Câu 3: (1 điểm)

a) Tính $\sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \dots + \sin^2 80^\circ$

b) Tính $A = \frac{\cos \alpha + \sin \alpha}{\cos \alpha - \sin \alpha}$ biết $\tan \alpha = \frac{1}{3}$

Câu 4: (3,5 điểm) Cho ΔMNP vuông tại M , đường cao MH , trung tuyến MD . Kẻ HE , HF lần lượt vuông góc với MN, MP tại E, F . Cho $MN = 5\text{cm}, MD = 6,5\text{cm}$

a) Tính MH, P .

b) Chứng minh $ME \cdot MN = MP^2 - HP^2$.

c) Chứng minh $MN \cdot \cos N + MP \cdot \cos P = PN$ và $\frac{EN}{PF} = \left(\frac{MN}{MP}\right)^3$.

d) Chứng minh $(\sin P + \cos P)^2 = 1 + \sin MDN$

Câu 5: (0,5 điểm) Cho 3 số thực dương a, b, c . Chứng minh rằng: $\frac{a^2}{2b+c} + \frac{b^2}{2a+c} + \frac{c^2}{2a+b} \geq \frac{a+b+c}{3}$

TRƯỜNG THCS LÊ QUÝ ĐÔN

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG MÔN TOÁN – KHỐI 9

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Năm học: 2019 – 2020

ĐỀ SỐ 19 - ĐỀ B

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

Bài 1. (2 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $2\sqrt{75} - (3\sqrt{3})^2 + \sqrt{(-27)^2} - \frac{9}{4}\sqrt{48}$

b) $\frac{\sqrt{2}}{3-2\sqrt{2}} - \frac{6}{\sqrt{2}} + \sqrt{6+2\sqrt{5}} + \frac{\sqrt{5}-5}{\sqrt{5}-1}$

Bài 2. (2 điểm) Giải các phương trình:

LỚP TOÁN THẦY THÀNH – NGÕ 58 NGUYỄN KHÁNH TOÀN – 0975.705.122

a) $\sqrt{16x-80} - 5\sqrt{\frac{x-5}{25}} - \frac{1}{5}\sqrt{25x-125} = 4$ b) $\sqrt{x^2 - 4x + 4} + 2 = 3x$

Bài 3. (1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{x-2}} + \frac{5}{\sqrt{x+2}} - \frac{11\sqrt{x}-14}{x-4}$ với $x \geq 0; x \neq 4$

- a) Rút gọn biểu thức A. b) Tìm x để $A < 0$.

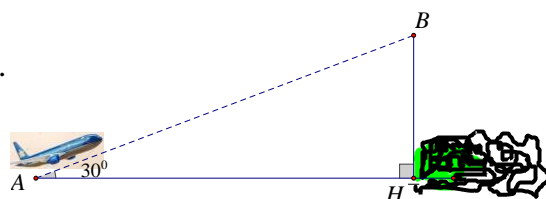
Bài 4. (1,5 điểm)

a) Hai món hàng: món thứ nhất giá gốc 150 000 đồng, món thứ hai giá gốc 200 000 đồng. Khi bán món thứ nhất lãi 10% và món thứ hai lãi 12% (tính trên giá gốc). Hỏi bán cả hai món thu được tổng cộng bao nhiêu tiền?

b) Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 600km/h .

Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 30° .

Hỏi sau 1 phút 12 giây máy bay lên cao được bao nhiêu kilômét theo phương thẳng đứng?



Bài 5. (3 điểm) Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH.

a) Cho $CH = 9\text{cm}, AH = 6\text{cm}$. Tính độ dài các đoạn thẳng BH, BC, AB, AC (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

b) Trên tia đối tia AB lấy điểm K sao cho $AKC = 60^\circ$. Tính độ dài đoạn thẳng AK (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

c) Gọi D, E là hình chiếu của H lên AB, AC. Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với DE cắt BC tại M, $M \in BC$. Kẻ Cx là tia phân giác góc ACB, qua M kẻ đường thẳng vuông góc với AC cắt tia Cx tại F, ($F \in Cx$). Chứng minh $BF \perp Cx$

TRƯỜNG THCS NGHĨA TÂN

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THÁNG 10

TỔ TOÁN

MÔN TOÁN – LỚP 9

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ SỐ 20

Ngày kiểm tra : 31/10/2019

Bài 1 (2,0 điểm) Cho biểu thức

$$A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} - \frac{2}{3-\sqrt{x}} + \frac{7\sqrt{x}+3}{x-9} \text{ và } B = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2} \text{ với } x \geq 0; x \neq 4; x \neq 9$$

a) Tính giá trị của biểu thức B khi $x = 16$

b) Chứng minh $A = \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-3}$.

c) Đặt $M = \frac{A}{B}$. Tìm x nguyên để $M < \frac{3}{4}$

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

Một người đi xe đạp từ A đến B với vận tốc dự định. Lúc đi từ B về A , người đó đã tăng vận tốc thêm 5km/h so với vận tốc lúc đi, do đó thời gian về ít hơn thời gian đi là 30 phút. Tính thời gian dự định người đó đi từ A đến B , biết độ dài quãng đường AB là 30 km.

Bài 3. (2 điểm) 1) Cho hàm số $y = (m-1)x + m + 1$ (m là tham số)

a) Vẽ đồ thị hàm số trên khi $m = 3$.

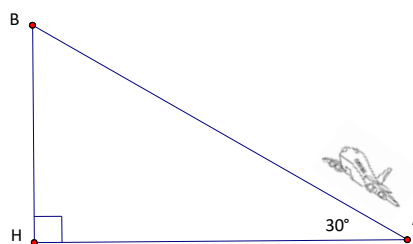
b) Tính khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đồ thị hàm số vừa vẽ ở câu a.

c) Chứng minh rằng khi m thay đổi thì đường thẳng $y = (m-1)x + m + 1$ luôn đi qua một điểm cố định.

Bài 4. (3,5 điểm)

1)

Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 10 km/phút. Đường bay lên tạo với phương ngang một góc 30° . Hỏi sau bao lâu (tính theo phút), máy bay sẽ bay lên cao được 5 km so với mặt đất.



2) Cho đường tròn (O) và một dây AB không đi qua tâm. Lấy điểm C trên tia đối của tia BA . Kẻ đường kính PQ vuông góc với dây AB tại H (P thuộc cung lớn AB), PC cắt (O) tại điểm thứ hai là M , MQ cắt AB tại N .

a) Chứng minh 4 điểm P, H, N, M cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh $HP.HQ = \frac{AB^2}{4}$ và $QN.QM = QB^2$

c) Chứng minh $\angle QAB = \angle AMQ$ và MC là phân giác góc ngoài tại đỉnh M của $\triangle MAB$.

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

HẾT

Chúc các em làm bài kiểm tra tốt!

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

a) Rút gọn M .

b) Tính giá trị của M khi $x = \frac{8}{\sqrt{5}-1} - \frac{8}{\sqrt{5}+1}$.

c) Tìm giá trị lớn nhất của M .

d) Tìm $x \in R$ để M là số nguyên.

Bài 2. (3 điểm)

1) Cho đường thẳng $d : y = (m-2)x + m + 3$. Tìm giá trị của m để:

a) Đường thẳng d tạo với trục Ox một góc nhọn.

b) Đường thẳng d tạo với trục Ox một góc tù.

c) Các đường thẳng $d_1 : y = -x + 2$; $d_2 : y = 2x - 1$ và đường thẳng d cắt nhau tại một điểm.

2) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3\sqrt{3x-2} - 2\sqrt{1-y} = 4 \\ 2\sqrt{3x-2} + \sqrt{1-y} = 5 \end{cases}$$

Bài 3. (3,5 điểm) Cho nửa đường tròn $(O; R)$ có đường kính BC ; A là một điểm bất kì trên đoạn

OC . Về phía trong nửa đường tròn (O) , vẽ hai nửa đường tròn (I) đường kính AB và (K) đường kính AC .

a) Xác định vị trí tương đối của hai đường tròn (I) và (K) .

b) Đường thẳng vuông góc với BC tại A cắt (O) tại M ; MB cắt (I) tại D ; MC cắt (K) tại E . Tứ giác $ADME$ là hình gì? Vì sao?

c) Chứng minh DE là tiếp tuyến chung của (I) và (K) .

d) Xác định vị trí điểm A trên đoạn OC để diện tích tứ giác $ADME$ lớn nhất.

Bài 4. (0,5 điểm) Cho các số thực dương x, y, z thỏa mãn: $\frac{1}{xy} + \frac{1}{yz} + \frac{1}{zx} = 1$. Tìm giá trị lớn nhất của

biểu thức $P = \frac{x}{\sqrt{yz(1+x^2)}} + \frac{y}{\sqrt{zx(1+y^2)}} + \frac{z}{\sqrt{xy(1+z^2)}}$

TRƯỜNG LIÊN CẤP THCS, TIỂU HỌC

NGÔI SAO HÀ NỘI

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ SỐ 22

ĐỀ KIỂM TRA THÁNG 8

MÔN TOÁN: LỚP 9

Ngày: 30/8/2019

Thời gian làm bài: 90 phút

(Đề kiểm tra gồm 1 trang)

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

- Tính giá trị của B khi $x = \sqrt{6-2\sqrt{5}} - \sqrt{9-4\sqrt{5}}$;
- Rút gọn biểu thức $S = A : (B+1)$;
- Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức S.

Bài 2. (2 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình

Một đội trồng cây gây rừng theo kế hoạch mỗi ngày đội đó phải trồng được 50 cây. Khi thực hiện, mỗi ngày đội đó trồng được 61 cây. Do đó, đội đã hoàn thành kế hoạch trước 1 ngày và còn trồng thêm được 5 cây nữa. Hỏi theo kế hoạch, đội phải trồng bao nhiêu cây?

Bài 3. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = (\sqrt{m-1} - 1)x + m$ (m là tham số). Hãy tính các giá trị của m để hàm số đã cho là:

- Hàm số bậc nhất;
- Hàm số đồng biến trên R;
- Hàm số nghịch biến trên R.

Bài 4. (3,5 điểm) Cho tam giác nhọn ABC ($AB < AC$) nội tiếp (O) có 2 đường cao BD, CE cắt nhau tại H. Gọi P, Q là hai giao điểm trên cạnh BD, CE sao cho $\widehat{APC} = \widehat{AQB} = 90^\circ$.

- Chứng minh các điểm A, D, H, E cùng thuộc 1 đường tròn và các điểm B, C, D, E cùng thuộc 1 đường tròn. Xác định tâm của các đường tròn đó?
- Gọi I là trung điểm của BC. Chứng minh $OI \parallel AH$;
- Chứng minh $AP = AQ$;
- Điểm M di động thuộc cung BC không chứa A. Gọi N, K lần lượt là các điểm đối xứng của M qua AB, AC. Tìm giá trị lớn nhất của độ dài đoạn thẳng NK.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho $a, b, c \geq 0$ trong đó có ít nhất 2 số dương. Chứng minh rằng:

$$\sqrt{\frac{a}{b+c}} + \sqrt{\frac{b}{c+a}} + \sqrt{\frac{c}{a+b}} \geq 2$$

Trường THCS THANH XUÂN

Toán 9 (LẦN 1) tháng 9

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Thời gian làm bài : 90 phút

ĐỀ SỐ 23

Câu 1 (2, 0 điểm): Rút gọn biểu thức .

$$a) A = 6\sqrt{27} - 2\sqrt{75} - \frac{1}{2}\sqrt{300};$$

$$b) B = 2\sqrt{125} + \sqrt{(1-\sqrt{5})^2} - \frac{4}{\sqrt{5}+1}$$

$$c) C = \frac{2}{\sqrt{3}+1} - \frac{1}{\sqrt{3}-2} + \frac{12}{\sqrt{3}+3};$$

$$d) D = \sqrt{5} - \sqrt{13-4\sqrt{9-4\sqrt{5}}}$$

Câu 2 (2,0 điểm) giải các phương trình sau:

$$a) \sqrt{2x-1} = 9;$$

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

$$c) \sqrt{x^2-8x+16} = 2x+7;$$

$$d) \sqrt{x-2\sqrt{x-1}} = \sqrt{x-1};$$

Câu 3. (2,0 điểm) Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x+1}}$ và $B = \frac{x+12}{x-4} + \frac{1}{\sqrt{x+2}} - \frac{4}{\sqrt{x-2}}$ với $x \geq 0, x \neq 4$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 4 - 2\sqrt{3}$; b) So sánh A.B với 2

c) Tìm các giá trị nguyên của x để B nhận giá trị nguyên.

Câu 4. (3,5 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AC > AB$ và đường cao AH. Gọi D và E lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC.

1) Chứng minh $AD.AB = AE.AC$ và $\Delta ABC \sim \Delta AED$

2) Cho $BH = 2cm; HC = 4,5cm$.

a) Tính DE, ABC ;

b) Diện tích của tam giác ADE

3) Chứng minh $BC.BD.CE = AH^3$

Câu 5 (0.5 điểm). Cho các số dương x, y thỏa mãn $x + y \leq \frac{4}{3}$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $S = x + y + \frac{3}{4x} + \frac{3}{4y}$

Câu 1. (1,5 điểm)

1) Tính giá trị của các biểu thức:

$$a) A = (4 + \sqrt{3})\sqrt{19 - 8\sqrt{3}}.$$

$$b) B = \frac{3}{4 + \sqrt{13}} + \frac{\sqrt{52}}{2} - 3.$$

2) Rút gọn biểu thức sau: $C = \sqrt{x + 2\sqrt{x-1}} + \sqrt{x - 2\sqrt{x-1}}$ với $x \geq 2$.

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

$$a) \sqrt{9x-27} + \sqrt{x-3} = 16.$$

$$b) \sqrt{(2x-7)(x-2)} - \sqrt{x-2} = 0.$$

Câu 3. (2,5 điểm) Cho biểu thức $P = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}}$ và $Q = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x+4}} + \frac{9\sqrt{x}-4}{x-16} - \frac{4\sqrt{x}-x}{\sqrt{x}-4}$ với $x > 0, x \neq 16$.

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

b) Rút gọn biểu thức Q.

c) Cho $M = P \cdot Q$. Tìm các giá trị của x để $M \geq 0$.

Câu 4. (3,5 điểm) Cho đường tròn (O) , đường kính $AB = 2R$. Gọi M là trung điểm của OB, đường thẳng d luôn đi qua M cắt (O) tại C và D. Gọi H là trung điểm của CD.

a) Chứng minh H thuộc đường tròn đường kính OM.

b) Giả sử $CD = R\sqrt{3}$, tính độ dài OH theo R và số đo góc COD.

c) Gọi I là trực tâm của tam giác ACD. Chứng minh H là trung điểm của BI.

d) Cho đường thẳng d thay đổi và luôn đi qua M. Chứng minh điểm I luôn nằm trên một đường tròn cố định.

Câu 5. (0,5 điểm) Cho x, y, z là các số thực không âm thỏa mãn $x + y + z = 3$.

Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $N = \sqrt{x+y} + \sqrt{y+z} + \sqrt{z+x}$.

.....**Hết**.....

Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm!

PHÒNG GD&ĐT Q. THANH XUÂN

ĐỀ KIỂM TRA KSDN MÔN: TOÁN LỚP 9

Trường THCS Thanh Xuân

NĂM HỌC 2019 – 2020

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

THỜI GIAN: 70 PHÚT

ĐỀ SỐ 25

Bài 1. (2 điểm) Tính giá trị biểu thức:

$$A = (15\sqrt{200} - 4\sqrt{450} + 2\sqrt{50}) : \sqrt{10} - 10\sqrt{20}$$

$$B = \sqrt{(5-3\sqrt{2})^2} + \sqrt{(\sqrt{11}-3\sqrt{2})^2} + \frac{11}{\sqrt{11}}$$

Bài 2. (1 điểm) Rút gọn biểu thức $A = \frac{u-v}{\sqrt{u}+\sqrt{v}} - \frac{\sqrt{u^3}+\sqrt{v^3}}{u-v}$ với $u \geq 0; v \geq 0; u \neq v$.**Bài 3.** (3 điểm) Tìm x biết:

$$a) (2\sqrt{x}+3)(2\sqrt{x}-1) = \sqrt{x}(-3+4\sqrt{x})$$

$$b) \frac{1}{5}\sqrt{25x+50} - 5\sqrt{x+2} + \sqrt{9x+18} + 9 = 0$$

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

Bài 4. (3,5 điểm)

1. Cho hình thang ABCD có $A = D = 90^\circ$; $AB < CD$. Hai đường chéo AC và BD vuông góc với nhau tại O.

a) Cho $AB = 9\text{cm}$; $AD = 12\text{cm}$. Hãy:

- Tính tỉ số lượng giác các góc nhọn và cạnh BD của tam giác ABD
- Tính độ dài các đoạn thẳng OA, OD, AC.
- Kẻ BH vuông góc CD tại H, tính diện tích tam giác DOH.

b) Chứng minh: $BH^2 = AB \cdot CD$.

2. Tính $Q = \sin^2 10^\circ + \sin^2 20^\circ + \sin^2 30^\circ + \dots + \sin^2 70^\circ + \sin^2 80^\circ$

Bài 5. (0,5 điểm)Cho $2016 < x < 2017$. Tìm GTNN của

$$S = \frac{1}{(x-2016)^2} + \frac{1}{(2017-x)^2} + \frac{1}{(x-2016)(2017-x)}$$

-----Hết-----

Bài 1. (2 điểm) Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2} - \frac{\sqrt{x}+4}{x-4} \text{ và } B = \frac{3-\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} \text{ với } x \geq 0; x \neq 4$$

- Tính giá trị của B khi $x=9$.
- Rút gọn biểu thức $S = A:(B+1)$
- Tìm x nguyên để S nguyên.

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

Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích bằng 192m^2 . Biết rằng chiều dài hơn chiều rộng 4m. Tính chu vi của mảnh vườn.

Bài 3. (2 điểm)

- Rút gọn biểu thức sau: $A = (\sin \alpha + \cos \alpha)^2 + (\cos \alpha - \sin \alpha)^2$
- Một cột đèn có bóng chiếu trên mặt đất dài 7,5m, các tia sáng mặt trời chiếu qua đỉnh cột đèn tạo với mặt đất một góc xấp xỉ bằng 42° . Tính chiều cao của cột đèn. (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Bài 4: Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH, hạ $HE \perp AB$, $HF \perp AC$.

- Chứng minh rằng AEHF là hình chữ nhật
- Chứng minh $AE \cdot AB = AF \cdot AC$
- Chứng minh $\Delta AEF \sim \Delta ACB$
- Cho $AB = \sqrt{12}$ cm, $HC = 4$ cm. Tính AC, BC.

Bài 5: (0,5 điểm) Tính $A = \sqrt[3]{20+14\sqrt{2}} + \sqrt[3]{20-14\sqrt{2}}$

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 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 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 $x \geq 0, x \neq 1$)

- Rút gọn A
- Tính A khi $x = 5 + 2\sqrt{3}$
- Tìm x để $|A| \leq 1$

Bài 4. (3 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.

- Cho biết $AB = 3cm, AC = 4cm$. Tính độ dài các đoạn HB, HC, AH;
- Chứng minh: $AE.EB + AF.FC = AH^2$;
- Chứng minh: $BE = BC.\cos^3 B$.

Bài 5. (1 điểm) Cho các số $x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0$ 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 $P = x^2 + 2y^2 + 5z^2$

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ

QUẬN HÀ ĐÔNG

I

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Năm học 2018 – 2019

ĐỀ SỐ 28

Môn toán 9.

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

$$a) A = \sqrt{(3 - \sqrt{5})^2} + \sqrt{(\sqrt{5} + 13)^2} \quad b) B = \left(2\sqrt{45} - \frac{3}{2}\sqrt{20} + \frac{\sqrt{75}}{\sqrt{15}} \right) : \frac{\sqrt{10}}{3}$$

Bài 2. (2 điểm) Giải các phương trình sau.

$$a) \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-5}} = 2 \quad b) \sqrt[3]{x^2 - 1} = 2$$

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

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

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KỲ 1

QUẬN HÀ ĐÔNG

Năm học 2019 – 2020

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Môn: TOÁN 9

ĐỀ SỐ 29

Thời gian làm bài: 60 phút

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

a) $A = \left(\frac{1}{3-\sqrt{5}} - \frac{1}{3+\sqrt{5}} \right) : \sqrt{5}$

b) $B = \sqrt{48} + \sqrt{5\frac{1}{3}} + 2\sqrt{75} - 5\sqrt{1\frac{1}{3}}$

Câu 2. (2,5 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{1-x} + \sqrt{4-4x} - 12 = 0$

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

Câu 3. (2,0 điểm)

Cho biểu thức $A = \frac{2x+1}{x\sqrt{x-1}} - \frac{1}{\sqrt{x-1}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}+3}{x+\sqrt{x}+1}$ ($x \geq 0; x \neq 1$)

a) Tính giá trị của B khi $x = 16$

b) Đặt $P = A : B$. Rút gọn biểu thức P .

c) Tìm x để $P < \frac{1}{2}$

Câu 4. (3,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A . Từ trung điểm E của cạnh AC kẻ EF vuông góc với BC tại F .

a) Cho $BC = 20\text{cm}$, $\sin C = 0,6$. Giải tam giác ABC .

b) Chứng minh rằng $AC^2 = 2CF \cdot CB$.

c) Chứng minh $AF = BE \cdot \cos C$.

Câu 5. (0,5 điểm) Giải phương trình sau $\sqrt[3]{x-2} + \sqrt{x+1} = 3$.

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KHẢO SÁT MÔN TOÁN

HUYỆN ĐAN PHƯỢNG

Năm học: 2019 – 2020

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Thời gian làm bài: 60 phút

ĐỀ SỐ 30

Bài 1 (2 điểm) Tính

a) $A = \sqrt{3}(\sqrt{12} - \sqrt{27} + 5) - \sqrt{75}$.

b) $B = 2\sqrt{45} + \sqrt{(1-\sqrt{5})^2} - \frac{8}{\sqrt{5}+1}$.

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

$$a) \frac{1}{2}\sqrt{x-2} - \sqrt{4x-8} + \sqrt{9x-18} - 5 = 0 \quad b) \sqrt{x^2 - 4x + 4} = 2x - 1$$

Bài 3 (2 điểm).

Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-2}}$ và $B = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x-3}} - \frac{x+9\sqrt{x}}{x-9}$ với $x > 0, x \neq 4, x \neq 9$.

- Tính giá trị của biểu thức A khi $x=100$.
- Rút gọn biểu thức B .
- Tìm giá trị nguyên x để biểu thức $M = A:B$ có giá trị nguyên.

Bài 4: (4 điểm) Cho ΔABC vuông tại A , ($AB < AC$), đường cao AH . Gọi D và E lần lượt là chân các đường vuông góc kẻ từ H xuống AB và AC .

- Cho $BH = 4cm, CH = 9cm$. Tính AH, DE .
- Chứng minh $AD \cdot AB = AE \cdot AC$
- Đường phân giác của BAH cắt BC tại K . Gọi I là trung điểm của AK . Chứng minh tam giác AKC cân và $CI \perp AK$.
- Dựng $IM \perp BC$ tại M . Chứng minh $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AK^2} + \frac{1}{4CI^2}$

**TRƯỜNG THCS CẦU DIỄN
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 31**

**ĐỀ KIỂM TRA THÁNG 9 – NĂM HỌC 2019 – 2020.
MÔN : TOÁN 9.
Thời gian làm bài: 90 phút.**

Bài 1 (2 điểm). Thực hiện phép tính

- $2\sqrt{3} + \sqrt{48} - \sqrt{75} - \sqrt{243}$
- $\sqrt{20} + \sqrt{(2-\sqrt{5})^2}$
- $(\sqrt{24} + \sqrt{48} - \sqrt{6}) \cdot \sqrt{6} - 12\sqrt{2}$
- $\sqrt{19+8\sqrt{3}} - \sqrt{28-6\sqrt{3}} + \sqrt{12}$.

Bài 2 (2 điểm). Tìm x , biết:

- $\sqrt{x-3} = 5$
- $\sqrt{x-4} + \frac{1}{5}\sqrt{9x-36} = 12 - \sqrt{4x-16}$
- $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 2x - 3$.

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

- a) Tìm điều kiện xác định của biểu thức P
- b) Tính giá trị của biểu thức P tại $x = 9; x = 4$
- c) Tìm các giá trị của x để $|P| > P$
- d) Tìm giá trị nguyên của x để \sqrt{P} có giá trị lớn nhất.

Bài 4 (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A . Đường cao $AH, AB > AC$.

- a) Giả sử $AB = 8cm, AC = 6cm$. Tính AH .
- b) Chứng minh $\frac{AB^2}{BH} = \frac{AC^2}{CH}$
- c) Vẽ tia phân giác AD của BAH (D thuộc BC). Chứng minh ΔACD cân và $DH \cdot DC = BD \cdot HC$.
- d) Gọi F là trung điểm của AB , G là giao của hai đường thẳng FD và AH . Chứng minh $CG \parallel AD$.

Bài 5: (1 điểm) Cho các số x, y, z dương thỏa mãn $\frac{1}{1+x} + \frac{1}{1+y} + \frac{1}{1+z} \geq 2$.

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = xyz$.

Trường THCS Minh Khai
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 32

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
Năm học: 2018 - 2019
Môn: TOÁN 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2 điểm) Tính giá trị của các biểu thức sau:

- a) $(\sqrt{80} - \sqrt{125} + \sqrt{20}) : \sqrt{5}$
- b) $\sqrt{(1+\sqrt{3})^2} - \frac{2}{9}\sqrt{27} - \sqrt{\frac{1}{3}}$
- c) $\sqrt{7-2\sqrt{10}} - \frac{2}{2-\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{5}-5}{\sqrt{5}-1}$

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

- a) $\sqrt{x+3} = 4$
- b) $\sqrt{72-36x} - \sqrt{18-9x} - \sqrt{8-4x} = 16 - \sqrt{2-x}$
- c) $2 + \sqrt{2x-1} = x$

Bài 3. (2 điểm) Cho hai biểu thức $M = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} - \frac{x+8\sqrt{x}+3}{x-9}$ và $N = \frac{\sqrt{x}-5}{\sqrt{x}+3}$

- a) Tính giá trị của N khi $x = 16$
- b) Rút gọn M

c) Tìm x sao cho $|P| > P$ với $P = M : N$

Bài 4. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Biết $AB = 9cm$, $AC = 12cm$.

a) Tính độ dài các đoạn thẳng AH , HB , HC .

b) Từ H kẻ $HE \perp AB$ ($E \in AB$). Chứng minh rằng $HB \cdot HC = AE \cdot AB$

c) Tia phân giác của BAC cắt BC tại D . Tính độ dài các đoạn thẳng DB , DC .

d) Từ H kẻ $HF \perp AC$ ($F \in AC$). Chứng minh: $\tan^3 C = \frac{EB}{FC}$

Bài 5. (0,5 điểm) Cho ba số dương x, y, z và $x + y + z = 1$. Chứng minh

$$\sqrt{x+2y} + \sqrt{y+2z} + \sqrt{z+2x} \leq 3$$

.....Hết.....

Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm!

Trường THCS Minh Khai
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 33

KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
Năm học: 2019 – 2020
Môn: Toán lớp 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2 điểm). Tính giá trị của các biểu thức sau :

a) $3\sqrt{20} + \sqrt{45} + \frac{1}{2}\sqrt{80} - \frac{3}{2}\sqrt{5}$ b) $\sqrt{27} - 6\sqrt{\frac{1}{3}} + \frac{\sqrt{3}-3}{\sqrt{3}}$ c) $\frac{3}{\sqrt{5}+\sqrt{2}} - \sqrt{6-2\sqrt{5}} + 3\sqrt{2}$

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

a) $4\sqrt{x+5} = 16$

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

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

Bài 3: (2 điểm) Cho hai biểu thức

$A = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2}$ và $B = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-3} + \frac{\sqrt{x}-8}{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}-3)}$ với $x \geq 0; x \neq 4; x \neq 9$.

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 25$.

b) Rút gọn biểu thức B .

c) Tìm tất cả các giá trị nguyên của x để $B < A$

Bài 4: (3,5 điểm) Cho ΔABC cân tại A , ($A < 90^\circ$), đường cao AH , kẻ $HK \perp AC$, ($K \in AC$).

a) Biết $AH = 20cm$, $AC = 25cm$. Tính HC, HK, C .

b) Qua B kẻ đường thẳng song song AH, đường thẳng này cắt AC tại điểm E. Kẻ

$$BD \perp AC, (D \in AC). \text{ Chứng minh } BH^2 = \frac{CD \cdot CE}{4}$$

c) Gọi O là giao điểm BD và AH. Chứng minh $\frac{BO}{DO} = \frac{AE}{AD}$

d) Kẻ $KF \perp BC, (F \in BC)$. Chứng minh $CF = AC \cdot \sin^3 E$

Bài 5: (0,5 điểm) Cho $a, b, c > 0$. Chứng minh rằng $\frac{a^3}{b} + \frac{b^3}{c} + \frac{c^3}{a} \geq ab + bc + ac$

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ THI KHẢO SÁT GIỮA HỌC KÌ I LỚP 9

TRƯỜNG THCS MỄ TRÌ

NĂM HỌC 2019 – 2020

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

MÔN: TOÁN

ĐỀ SỐ 34

Thời gian: 90 phút (Đề thi gồm 1 trang)

Bài 1 (2 điểm). Cho hai biểu thức: $A = \frac{4}{\sqrt{x+3}} + \frac{2x - \sqrt{x} - 13}{x-9} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-3}}$ và $B = \frac{\sqrt{x+5}}{\sqrt{x-3}}$

Với $x \neq 9, x \geq 0$.

a) Tính giá trị của biểu thức B khi $x = 64$.

b) Rút gọn biểu thức $P = A : B$

c) Tìm giá trị của x để $\sqrt{P} < \frac{1}{3}$

Bài 2 (2,5 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình

1. Một chiếc thang dài 3m. Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng bằng bao nhiêu để nó tạo được với mặt đất một góc “an toàn” 65° (tức là đảm bảo thang không bị đổ khi sử dụng).

2. Một xí nghiệp sản xuất 75 sản phẩm trong một số ngày dự định. Trong thực tế, mỗi ngày xí nghiệp làm vượt mức 5 sản phẩm, vì vậy không những họ đã làm được 80 sản phẩm, mà còn hoàn thành sớm hơn kế hoạch một ngày. Hỏi theo kế hoạch mỗi ngày xí nghiệp đó sản xuất bao nhiêu sản phẩm.

Bài 3 (2 điểm)

1. Thực hiện phép tính

a) $\frac{5 + \sqrt{5}}{\sqrt{5} + 1} - \frac{\sqrt{10} - \sqrt{5}}{\sqrt{2} - 1}$

b) $(\sqrt{2} + \sqrt{3})\sqrt{5 - 2\sqrt{6}}$

2. Giải phương trình

a) $\sqrt{25x + 25} = \sqrt{16x + 16} + 5$

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

Bài 4 (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại B có đường cao BH

1) Biết AH = 4cm, HC = 9cm. Tính độ dài các đoạn BH, AB, BC.

2) Gọi M là trung điểm của BC. Kẻ BK vuông góc với AM ($K \in AM$)

a) Chứng minh 4 điểm A, H, K, B thuộc cùng một đường tròn.

b) Chứng minh: $\Delta AKC \sim \Delta AHM$

3) Chứng minh $AB + BC \leq \sqrt{2}AC$

Bài 5 (0,5 điểm). Cho $x, y, z > 0$ thỏa mãn $x + y + z = 2$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{x^2}{y+z} + \frac{y^2}{z+x} + \frac{z^2}{x+y}$

.....**Hết**.....

TRƯỜNG THCS NAM TỪ LIÊM

Ngày kiểm tra: .../10/2019

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ SỐ 35

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

NĂM HỌC 2019 – 2020

MÔN: TOÁN LỚP 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. Tính

a) $\sqrt{5} \cdot (\sqrt{20} - 3) + \sqrt{45}$.

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. Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-3}$ và $B = \frac{3a+3}{a-9} - \frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}+3} + \frac{\sqrt{a}}{3-\sqrt{a}}$.

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 $P = \frac{B}{A}$. 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. Giải các phương trình sau

a) $9 \cdot \sqrt{\frac{4x-8}{9}} - 5 \cdot \sqrt{\frac{16x-32}{25}} + 18 \sqrt{\frac{25x^2-100}{81}} = 15\sqrt{x^2-4}$.

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. 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.

- Biết $BH = 3$ cm, $AH = 4$ cm. Tính AE và \hat{B} (làm tròn đến độ).
- Chứng minh rằng $AB^2 + HC^2 = AC^2 + HB^2$
- Nếu $AH^2 = BH \cdot HC$ thì tứ giác AEHF là hình gì? Lấy I là trung điểm của BC, AI cắt EF tại M. Chứng minh rằng tam giác AME vuông.
- Chứng minh rằng $S_{ABC} = \frac{S_{AEF}}{\sin^2 C \cdot \sin^2 B}$.

Bài 5. Cho $x, y, z > 0$ và $x + y + z = 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = 4x^2 + 6y^2 + 3z^2$.

THCS MAI ĐỘNG
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 36

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:

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

- Tính giá trị của biểu thức B khi $x = 25$
- Rút gọn biểu thức A
- Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = A \cdot B$

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)

- Tìm m để đồ thị hàm số (d) đi qua $A(-1;2)$
- Với giá trị của m tìm được ở câu 1), hãy vẽ đồ thị hàm số (d)
- 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.

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

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

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

TRƯỜNG THCS NAM TỪ LIÊM

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: Toán lớp 9

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Năm học: 2019 – 2020

ĐỀ SỐ 37

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1: (1,5 điểm) Tính:

a) $\sqrt{5} \cdot (\sqrt{20} - 3) + \sqrt{45}$

b) $\sqrt{\frac{5+2\sqrt{6}}{5-2\sqrt{6}}} - \sqrt{\frac{5-2\sqrt{6}}{5+2\sqrt{6}}} + \sqrt{15-6\sqrt{6}}$

c) $\sqrt{5-\sqrt{21}} \cdot \left(\frac{14}{\sqrt{14}} + \frac{\sqrt{30}+\sqrt{12}}{\sqrt{2}+\sqrt{5}} \right)$

Bài 2 (2,5 điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-3}$ và $B = \frac{3a+3}{a-9} - \frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}+3} + \frac{\sqrt{a}}{3-\sqrt{a}}$

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) Tính $P = \frac{A}{B}$. Tìm a để $P > \frac{1}{3}$

d) Tìm a nguyên để $Q = \frac{5P\sqrt{a}}{3}$ nhận giá trị nguyên

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

a) $9 \cdot \sqrt{\frac{4x-8}{9}} - 5 \cdot \sqrt{\frac{16x-32}{25}} + 18 \cdot \sqrt{\frac{25x^2-100}{81}} = 15\sqrt{x^2-4}$.

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 $\triangle ABC$ nhọn, ($AC > AB$). Vẽ đường cao AH . Gọi E, F theo thứ tự là hình chiếu của H lên AB, AC .

a) Biết $BH = 3\text{cm}, AH = 4\text{cm}$. Tính AE và góc B (làm tròn đến độ)

b) Chứng minh rằng $AC^2 + BH^2 = HC^2 + AB^2$.

c) Nếu $AH^2 = HB \cdot HC$ thì tứ giác $AEHF$ là hình gì? Lấy I là trung điểm BC , AI cắt EF tại M . Chứng minh rằng $\triangle AME$ vuông.

d) Chứng minh rằng $S_{\Delta ABC} = \frac{S_{\Delta AEF}}{\sin^2 C \cdot \sin^2 B}$

Bài 5 (0,5 điểm) Cho $x, y, z > 0$ và $x + y + z = 3$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$A = 4x^2 + 6y^2 + 3z^2.$$

TRƯỜNG THCS MỸ ĐÌNH 1

ĐỀ CHÍNH THỨC

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ SỐ 38

KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2018 – 2019

Môn: Toán lớp 9

Thời gian làm bài: 90 phút

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (1 điểm).

Viết lại chữ cái đúng 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 thức

- 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 $AB = 2cm; AC = 4cm$. Độ dài đường cao AH là:

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

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

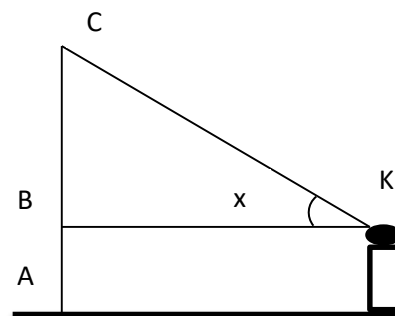
Bài 2. (2 điểm)

Cho 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 $A = P.Q$ có giá trị nhỏ nhất.

Bài 3. (1 điểm). Từ đài kiểm sát không lưu K, kỹ thuật viên đang quan sát 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 12 mét.



Bài 4. (3,5 điểm). Cho tam giác ABC có cạnh $AB = 12cm, AC = 16cm, BC = 20cm$. 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 rằng $AE.AB = AC^2 - MC^2$
- Chứng minh $AE.AB = MB.MC = EM.AC$

Bài 5 (0,5 điểm)

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

TRƯỜNG THCS ĐÔNG LA
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 39

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG
 Năm học: 2019-2020
 Môn: Toán 9
 Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1 (2 điểm). Cho các biểu thức

$$A = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} + \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-3}} + \frac{3-11\sqrt{x}}{9-x} \quad \text{và} \quad B = \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{x+1}} \quad \text{với} \quad x \geq 0, x \neq 9$$

- Tính giá trị của biểu thức B khi $x = 36$.
- Rút gọn biểu thức A.
- Tìm giá trị của x nguyên để $P = A.B$ nhận giá trị nguyên.

Bài 2 (2 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình

Một tam giác vuông có cạnh góc vuông này hơn cạnh góc vuông kia $1m$ và cạnh huyền dài $5m$. Tính chu vi tam giác vuông đó.

Bài 3 (2 điểm).

1) Giải phương trình:

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

b) $\sqrt{x-5} + \sqrt{4x-20} - \frac{1}{5}\sqrt{9x-45} = 3$

2) Cho a, b là hai số dương khác nhau và thỏa mãn $a - b = \sqrt{1 - b^2} - \sqrt{1 - a^2}$.

Chứng minh rằng $a^2 + b^2 = 1$

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

a) Cho biết $BH = 4\text{cm}$; $CH = 2\text{cm}$. Tính AB ; AC

b) Vẽ HD vuông góc với AB tại D ; HE vuông góc với AC tại E .

Chứng minh rằng: $BD = BC \cdot \cos^3 B$; $DE^3 = BD \cdot CE \cdot BC$

Bài 5: (1 điểm) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $Q = 2x + \sqrt{1 - 4x - x^2}$

TRƯỜNG LƯƠNG THẾ VINH- HÀ NỘI

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO ĐẦU NĂM

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Năm học: 2018-2019

ĐỀ SỐ 40

Môn: TOÁN 9

Thời gian: 90 phút

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

a) $3\sqrt{8} + \sqrt{(1-\sqrt{2})^2} - \sqrt{72}$

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

c) $\sqrt{19+8\sqrt{3}} - \sqrt{28-6\sqrt{3}} + \sqrt{12}$

Bài 2: (2 điểm) Giải phương trình:

a) $\sqrt{x-3} - 2\sqrt{x^2-9} = 0$

b) $\sqrt{x-4} - \frac{1}{5}\sqrt{9x-36} = 12 - \sqrt{4x-16}$

Bài 3: (2,5 điểm) $P = \left(\frac{4\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2} - \frac{8x}{x-4} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-1}{x-2\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x}} \right)$ với $x > 0, x \neq 4; 9$

a) Rút gọn biểu thức P .

b) Tính giá trị biểu thức P với $x = \frac{1}{4}$.

c) Tìm x để $P = -2$.

Bài 4: (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Biết $AB = 6\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$.

a) Tính AC, AH .

b) Tính $B; C$ (Làm tròn đơn vị đo góc đến độ, phút)

c) Gọi E, F lần lượt là hình chiếu của H lên AB, AC .

Chứng minh rằng: $AE \cdot BE + AF \cdot FC = BH \cdot HC$

d) Chứng minh rằng $\frac{EB}{FC} = \left(\frac{AB}{AC}\right)^3$

Bài 5: (0,5 điểm) Giải phương trình $\sqrt{x-7} + \sqrt{9-x} = x^2 - 16x + 66$ (*)

.....HẾT.....



KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HK1

Năm học: 2019 -2020

Môn: Toán 9

Thời gian: 90 phút

TRƯỜNG THCS & THPT LƯƠNG THẾ VINH

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ SỐ 41

Bài 1: Cho $C = \left(\frac{x+2\sqrt{x}}{x+4\sqrt{x}+4} + \frac{2x}{4-x} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-1}{x-2\sqrt{x}} - \frac{2\sqrt{x}+2}{x+\sqrt{x}} \right)$, ($x > 0; x \neq 4; x \neq 9$).

a) Rút gọn C.

b) Tính giá trị biểu thức C tại $x = \sqrt{\sqrt{3} - \sqrt{4 - 2\sqrt{3}}}$.

c) Tìm x nguyên để $\frac{2C}{\sqrt{x}}$ nhận giá trị nguyên.

d) Tìm x thỏa mãn $(2\sqrt{2} + C)\sqrt{x} - 3C = 3x - 2\sqrt{x-1} + 2$

Bài 2: Cho hàm số $y = (2m-1)x + 1$ (d)

a) Tìm m để hàm số đồng biến.

b) Tìm m để đường thẳng (d) đi qua A(2;3).

c) Tìm m để đường thẳng (d) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 1. Với m tìm được hãy vẽ đồ thị hàm số.

d) Tìm m để đường thẳng (d) cắt hai trục tọa độ tạo thành một tam giác có diện tích bằng 2.

Bài 3: Cho ΔABC cân tại A. Vẽ đường tròn (O) đường kính BC cố định cắt AB, AC lần lượt tại E, D. DB cắt CE tại I.

a) Chứng minh rằng: 4 điểm A, E, I, D cùng thuộc một đường tròn.

b) Cho $BC = 10\text{cm}$, $\cos ABC = \frac{3}{5}$. Tính BE, EC sau đó tính giá trị biểu thức $A = \frac{2\cos B - 3\sin B}{1 + \tan B}$.

c) Chứng minh tứ giác BEDC là hình thang cân.

d) Gọi M là hình chiếu của E lên BC . H, K lần lượt là hình chiếu của M lên EB, EC . Chứng

minh rằng khi A di chuyển ngoài đường tròn (O) thì tích $\frac{ME^3}{MH.MK}$ không thay đổi.

Bài 4: Tìm các giá trị x, y, z thỏa mãn $\sqrt{x-2000} + \sqrt{y-2001} + \sqrt{z-2002} = \frac{1}{2}(x+y+z) - 3000$

**TRƯỜNG THCS & THPT
LƯƠNG THẾ VINH
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 42**

**ĐỀ THI KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM
Môn: Toán 9; Năm học: 2019 – 2020
Thời gian làm bài: 90 phút**

Bài 1 (3,5 đ) Tính:

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

b. $\left(\frac{2}{\sqrt{3}-1} + \frac{3}{\sqrt{3}-2} + \frac{15}{3-\sqrt{3}}\right) \cdot \frac{1}{\sqrt{3}+5}$

c. $\left(1 - \frac{5+\sqrt{5}}{\sqrt{6+2\sqrt{5}}}\right) \cdot \left(\frac{5-\sqrt{5}}{\sqrt{6-2\sqrt{5}}} + 1\right)$

d. $\sqrt{6+3\sqrt{3}} - \sqrt{14-3\sqrt{3}} - 2\sqrt{2}$

Bài 2. (2,5đ) Giải phương trình:

a. $\sqrt{x-5} + \sqrt{16x-80} - \sqrt{9x-45} = 10$

b. $\sqrt{x+4\sqrt{x-4}} = 2$

c. $\sqrt{x+\sqrt{6x-9}} + \sqrt{x-\sqrt{6x-9}} = \sqrt{6}$

Bài 3 (3,5đ) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH (H thuộc BC).

- Giả sử $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Tính AH, BH, CH.
- Gọi K, M lần lượt là hình chiếu của H trên AB, AC. Cm: $AK.AB = AM.AC$
- Qua K vẽ đường thẳng vuông góc với KM, cắt BC tại E. Qua M vẽ đường thẳng vuông góc với KM, cắt BC tại F. Chứng minh: E, F lần lượt là trung điểm BH và CH.
- Chứng minh: $BC.AK.AM = AH^3$.

Bài 4 (0,5đ): Tìm các số thực x, y, z thỏa mãn:

$$x + y + z + 8 = 2\sqrt{x-1} + 4\sqrt{y-2} + 6\sqrt{z-3}$$

TRƯỜNG LIÊN CẤP THCS, TIỂU HỌC

ĐỀ THI GIỮA KÌ MÔN TOÁN LỚP 9

NGÔI SAO HÀ NỘI

ĐỀ CHÍNH THỨC

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

(Thời gian làm bài: 60 phút)

ĐỀ SỐ 43

Bài 1 (3,5 điểm): Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x-3}} - \frac{3x+9}{x-9}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 9$.

a) Rút gọn A.

b) Tìm x để $A = \frac{1}{3}$.

c) Tìm $x \in \mathbb{Z}$ để A nhận các giá trị nguyên.

d) Hãy so sánh A và \sqrt{A} .

Bài 2 (2,5 điểm): Cho ba đường thẳng

$$d_1: y = x + 2; \quad d_2: y = 2x + 1; \quad d_3: y = (m^2 + 1)x + m.$$

a) Tìm giá trị của m để $d_2 // d_3$.

b) Tìm m để ba đường thẳng $d_1; d_2; d_3$ cắt nhau tại một điểm.

Bài 3 (3,5 điểm): Cho đường tròn tâm O đường kính BC . Lấy điểm $A \in (O)$ không trùng với B và C . Vẽ $AH \perp BC$. Vẽ đường tròn tâm I đường kính BH , vẽ đường tròn tâm K đường kính CH . Đoạn AB cắt I tại E đường kính CH . Đoạn AC cắt (K) tại F .

a) Xác định vị trí tương đối của (I) và (K) .

b) Chứng minh: $AEHF$ là hình chữ nhật.

c) Chứng minh EF là tiếp tuyến chung của (I) và (K) .

d) Đường thẳng EF cắt (O) tại hai điểm M và N . Chứng minh tam giác AMN là tam giác cân.

Bài 4 (0,5 điểm): Cho $x; y$ là các số dương thỏa mãn $x + y = 1$. Hãy tính giá trị nhỏ nhất của

$$S = xy + \frac{1}{xy}.$$

-----HẾT-----

Chúc các con làm bài tốt !

TRƯỜNG THCS NGÔ SĨ LIÊN
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 44

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SỐ 1
MÔN TOÁN – LỚP 9
Năm học: 2018-2019
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1 (2 điểm) Tính:

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

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

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

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 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: $P = x + y + x\sqrt{1-y^2} + y\sqrt{1-x^2}$?

TRƯỜNG THCS NGÔ SỸ LIÊN

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG SỐ 1

Năm học: 2019 – 2020

Môn: Toán lớp 9

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Ngày thi: 17/10/2019

ĐỀ SỐ 45

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1: (1,5 điểm) Tính:

d) $A = \frac{1}{2}\sqrt{48} - 2\sqrt{75} + \sqrt{27}$

b) $B = \frac{5}{\sqrt{7}-\sqrt{2}} - \frac{7+\sqrt{7}}{\sqrt{7}+1} - \sqrt{3-2\sqrt{2}}$

Bài 2 (1,5 điểm). Tìm x, biết:

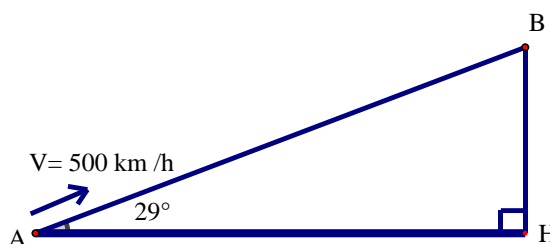
a) $\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2} = \frac{2}{5}$

b) $\sqrt{1-6x+9x^2} - 4x = 1$

Bài 3 (3,0 điểm). Cho: $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} + \frac{2\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-3} - \frac{2x-\sqrt{x}-3}{x-9}$ và $B = \frac{x+7}{\sqrt{x}}$ (với $x > 0; x \neq 9$).

- a) Tính giá trị của B khi $x = 25$. b) Chứng minh $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-3}}$.
- c) Tìm x để $A < \frac{1}{2}$. d) Đặt $S = \frac{1}{A} + B$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức S .

Bài 4: (1,0 điểm) Một chiếc máy bay bay lên với vận tốc 500km/h. Đường bay lên tạo với phương nằm ngang một góc 29° . Hỏi sau 1,2 phút máy bay được bao nhiêu kilômét và khi đó máy bay cách mặt đất bao nhiêu kilômét theo phương thẳng đứng?



Bài 5: (3 điểm) Cho hình bình hành $ABCD$ có $A > 90^\circ$ và $AB > AD$. Kẻ $AH \perp DC$ tại H . Gọi M, N lần lượt là hình chiếu vuông góc của H trên AD và AC .

- a) Chứng minh $AM \cdot AD = AN \cdot AC$
- b) Kéo dài MH cắt BC tại Q , tia AH cắt BC tại I . Chứng minh rằng:

$$\text{i) } \frac{1}{HQ^2} = \frac{1}{HI^2} + \frac{1}{HC^2} \qquad \text{ii) } QH = \frac{IC}{\cot HIQ + \cot ABC}$$

- c) Chứng minh $NM = AH \cdot \sin DAC$

TRƯỜNG THCS LÊ NGỌC HÂN
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 46

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I
Năm học: 2019-2020
Môn: Toán 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1: (2 điểm)

- Tính: $2\sqrt{98} - 3\sqrt{18} + \frac{1}{2}\sqrt{32}$.
- Giải phương trình: $9 = \sqrt{1-6x+9x^2}$.
- Một tòa nhà có chiều cao $h(m)$. Khi tia nắng tạo với mặt đất một góc 55° thì bóng của tòa nhà trên mặt đất dài $15m$. Tính chiều cao h của tòa nhà. (Làm tròn đến m)

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

- Rút gọn biểu thức A .
- Tìm x để $A\sqrt{x} = 25$.

3) Chứng minh $A > 4$.

Bài 3: (2 điểm) Cho hàm số $y = mx + m - 2$ (1) tham số $m \neq 0$.

1) Xác định m biết đồ thị hàm số (1) đi qua điểm $M(-2;3)$.

2) Tìm m để đường thẳng (d) có phương trình (1) song song với đường thẳng (d') : $y = -3x + 2$.

3) Chứng minh rằng khi m thay đổi thì đường thẳng $y = mx + m - 2$ luôn đi qua một điểm cố định. Tìm điểm cố định đó.

Bài 4: (3,5 điểm) Cho nửa đường tròn (O) , đường kính $AB = 2R$, điểm C thuộc nửa đường tròn. Kẻ phân giác BI của góc ABC (I thuộc đường tròn (O)), gọi E là giao điểm của AI và BC .

1) Chứng minh tam giác ABE là tam giác cân.

2) Gọi K là giao điểm của AC và BI . Chứng minh $EK \perp AB$.

3) Chứng minh $AK.AC + BK.BI = 4R^2$.

4) Khi điểm C di chuyển trên nửa đường tròn thì điểm E di chuyển trên đường nào?

Bài 5: (0,5 điểm) Cho a, b là các số dương thỏa mãn $a + b = 1$. Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức

$$P = \left(a + \frac{1}{b}\right)^2 + \left(b + \frac{1}{a}\right)^2$$

_____Hết_____

PHÒNG GD&ĐT QUẬN BẮC TỪ LIÊM ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ I
TRƯỜNG THCS -THPT NEWTON NĂM HỌC: 2018- 2019
LỚP TOÁN THẦY THÀNH Thời gian làm bài: 120 phút
ĐỀ SỐ 47

Bài 1 (2,0 điểm) Rút gọn các biểu thức

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

2) $B = \frac{35}{\sqrt{6}+1} - \frac{6}{\sqrt{6}-2}$

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

Bài 2 (2,0 điểm) Giải phương trình

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

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

Cho ΔABC vuông tại A , vẽ đường cao AH . Biết $BC = 25\text{ cm}$, $AB = 15\text{ cm}$.

- 1) Tính $BH, AH, \angle C$ (số đo góc làm tròn đến độ)
- 2) Gọi M là trung điểm cạnh BC . Tính diện tích tam giác AHM .
- 3) 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 : $BD.BK = BH.BC$

4) Chứng minh $S_{BHD} = \frac{9S_{\Delta BKC}}{25} \cdot \cos^2 \angle ABD$

Bài 5 (0,5 điểm) Giải phương trình : $x^2 - 5x + 36 = 8\sqrt{3x+4}$

----Hết----

UBND QUẬN TÂY HỒ
TRƯỜNG THCS CHU VĂN AN
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 49

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LỚP 9 – LẦN 1

Năm học 2018 – 2019

Môn thi: **TOÁN**

Ngày thi: *30/09/2018*

Thời gian làm bài: *90 phút*

Câu 1 (2,0 điểm). Thực hiện phép tính:

a) $(\sqrt{24} - \sqrt{48} - \sqrt{6}) \cdot \sqrt{6} + 12 \cdot \sqrt{2}$

b) $\left(\frac{1}{5} - \frac{16}{5} + 5\right) : \sqrt{20}$

c) $\sqrt{21+3\sqrt{48}} - \sqrt{21-3\sqrt{48}}$

Câu 2 (2,0 điểm). Cho biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{3}{\sqrt{x}+1} - \frac{6\sqrt{x}-4}{x-1}; (x \geq 0; x \neq 1)$

- a) Rút gọn biểu thức A .
- b) Tính giá trị của biểu thức khi $x = 7 - 2\sqrt{6}$
- c) Tìm giá trị nhỏ nhất của A .

Câu 3 (2,0 điểm). Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{6x-2} = 4$

b) $\frac{1}{3}\sqrt{x-2} - \frac{2}{3}\sqrt{9x-18} + 6\sqrt{\frac{x-2}{81}} = -4$

c) $\sqrt{9x^2+12x+4} = 4x$

d) $\sqrt{x-2\sqrt{x-1}} = \sqrt{x-1}$

Câu 4 (3,5 điểm). Cho tam giác ABD , $AB = 6\text{ cm}$; $AD = 8\text{ cm}$; $BD = 10\text{ cm}$, đường cao AM .

- a) Chứng tỏ tam giác ABD là tam giác vuông. Tính $MA; MB$.
- b) Qua B kẻ tia $Bx // AD$; tia Bx cắt tia AM ở C . Chứng minh $AM.AC = BM.BD$.

c) Kẻ CE vuông góc với AD ($E \in AD$); CE cắt BD tại I . Chứng tỏ $BM^2 = MI \cdot MD$.

d) Chứng minh rằng: tỉ số diện tích của $\triangle AME$ và tam giác $\triangle ADC$ bằng $\frac{9}{25}$.

Câu 5 (0,5 điểm). Cho các số dương a, b, c thỏa mãn: $ab + bc + ca = 1$

Chứng minh rằng:
$$\frac{1}{ab} + \frac{1}{bc} + \frac{1}{ca} \geq 3 + \sqrt{\frac{(a+b)(a+c)}{a^2}} + \sqrt{\frac{(b+c)(b+a)}{b^2}} + \sqrt{\frac{(c+a)(c+b)}{c^2}}$$

-----Hết-----

Giáo viên coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên học sinh:

Lớp:

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

QUẬN TÂY HỒ

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ SỐ 50

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KỲ I

Năm học: 2019 – 2020

MÔN TOÁN LỚP 9

(Thời gian làm bài: 90 phút)

Câu 1. (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $5\sqrt{12} - \sqrt{27} - 2\sqrt{75} + \sqrt{48}$

b) $\frac{2}{\sqrt{13} - \sqrt{11}} + \frac{5}{4 + \sqrt{11}} - \sqrt{52}$

c) $\sqrt{6 + 2\sqrt{5}} + \sqrt{9 - 4\sqrt{5}} - \sqrt{20}$

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

a) $3\sqrt{x} = \sqrt{16x} - 5$

b) $\sqrt{4x-8} - \sqrt{9x-18} + 4\sqrt{\frac{x-2}{25}} = -3$

c) $x - \sqrt{5x+4} = 2$

Câu 3. (2,0 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+1}; B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{\sqrt{x}-4}{1-x}$ ($x \geq 0, x \neq 1$)

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 25$

b) Rút gọn biểu thức B.

c) Tìm x để $A : B < \frac{1}{2}$

Câu 4. (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH , $AB = 6\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$

a) Giải tam giác vuông ABC . (kết quả làm tròn đến phút)

b) Kẻ tia phân giác góc A cắt BC tại E . Tính BE ; AE .

c) Gọi M, N theo thứ tự là hình chiếu của E trên AB và AC . Tính diện tích tứ giác

$AMEN$

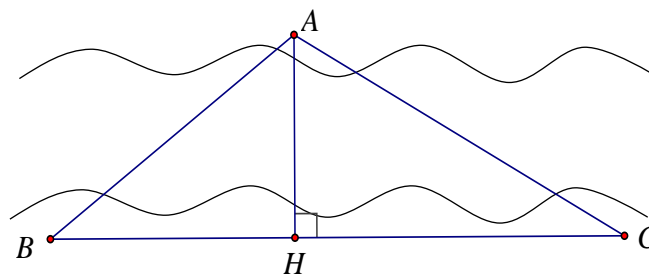
Câu 5. (1,0 điểm)

a) Giải bài toán sau: (Kết quả làm tròn đến số thập phân thứ hai)

Đề đo chiều rộng của một khúc sông AH , người ta chọn hai vị trí B, C cùng một bờ.

Biết $BC = 60$ m, $ACB = 38^\circ, ABC = 30^\circ$.

Hãy tính chiều rộng AH của khúc sông đó.



b) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \sqrt{(x-2019)^2} + \sqrt{(x-2020)^2}$

TRƯỜNG THCS HOÀNG HOA THÁM

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

NĂM HỌC 2017-2018

MÔN: TOÁN - LỚP 9

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Thời gian: 90 phút

ĐỀ SỐ 51

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

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

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 $AB = 12$ cm, $BC = 20$ cm. 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

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

UBND QUẬN BA ĐÌNH
TRƯỜNG THCS HOÀNG HOA THÁM
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 52

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN 9
NĂM HỌC 2019 – 2020
Thời gian làm bài : 90 phút

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

a. $\sqrt{8} - 2\sqrt{18} + \frac{\sqrt{22}}{\sqrt{11}} + 1$

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

Bài 2 : (1,0 điểm) : Với $x \geq 0$, phân tích các biểu thức sau thành nhân tử :

$A = x - 3\sqrt{x}$

$B = x - \sqrt{x} - 6$

Bài 3 : (1,5 điểm) : Giải phương trình :

a. $\sqrt{x+5} - 3 = 0$

b. $\sqrt{4x-8} - \frac{1}{5}\sqrt{25x-50} = 3\sqrt{x-2} - 1$

Bài 4 : (2,0 điểm) :

Cho hai biểu thức $A = \frac{3}{\sqrt{x}-2} - \frac{2\sqrt{x}+7}{x-4}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1}$ với $x \geq 0; x \neq 1; x \neq 4$

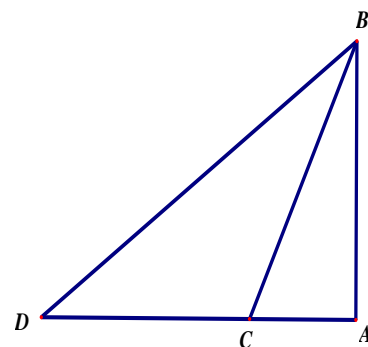
a. Tính giá trị của biểu thức B khi $x = 25$

b. Rút gọn biểu thức A

c. Đặt $P = A \cdot B$. Tìm tất cả các giá trị của x để $\frac{1}{P} < \sqrt{x} - 8$

Bài 5 : (3,5 điểm) :

1. Người ta cần lắp đặt một thiết bị chiếu sáng B trên tường của một căn phòng . Thiết bị này có góc chiếu sáng $DBC = 20^\circ$ và cần đặt cao hơn mặt đất $2,5m$. Người ta đặt thiết bị này sát tường và căn chỉnh sao cho trên mặt đất dải ánh sáng bắt đầu từ vị trí cách tường $1,5m$. Xác định độ dài vùng chiếu sáng DC trên mặt đất ($AC = 1,5m; AB = 2,5m$)



2. Cho hình vuông ABCD . M là một điểm tùy ý trên cạnh BC . AM cắt DC kéo dài tại J . Qua A vẽ đường thẳng vuông góc với AM cắt CD kéo dài tại F .

a. Cho $FD = 3cm; DJ = 5cm$. Tính AD, AF .

b. Chứng minh : $AM^2 = FD.FJ$

c. Chứng minh : Khi M di động trên cạnh BC thì biểu thức : $\frac{AM.AJ}{FJ}$ có giá trị không phụ

thuộc vào vị trí điểm M .

(kết quả về góc làm tròn đến độ, về cạnh làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

Bài 6 : (0,5 điểm) : Giải phương trình : $x^2 + 2x - 21 = \sqrt{(x^2 - 15)(2x - 7)} + \sqrt{x^2 - 15} + \sqrt{2x - 7}$

**PHÒNG GD&ĐT CẦU GIẤY
TRƯỜNG THCS YÊN HÒA
LỚP TOÁN THẦY THÀNH**

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

Thời gian: 90 phút

ĐỀ SỐ 53

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 $C = 30^\circ$, 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: $\frac{x}{\sqrt{a}} + \frac{\sqrt{b}}{y} \geq 2$

TRƯỜNG THCS YÊN HÒA
NĂM HỌC 2019 – 2020
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 54

KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ I
Môn: TOÁN 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1 (2 điểm) Rút gọn các biểu thức:

$$A = 3\sqrt{8} + 2\sqrt{50} - 4\sqrt{\frac{1}{2}} + 0,1\sqrt{200}$$

$$B = 5\sqrt{a} - 2b\sqrt{a^3} + a\sqrt{4ab^2} - 2\sqrt{25a} \text{ với } a \geq 0, b \geq 0$$

Bài 2 (2 điểm) Giải phương trình

$$a) 5\sqrt{3x} + \sqrt{27x} - 9\sqrt{12x} + 5 = 0$$

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

Bài 3 (2 điểm) Với $x \geq 0; x \neq 9$, cho hai biểu thức:

$$A = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{2x-3\sqrt{x}+1}{9-x} \text{ và } B = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+3}$$

$$a) \text{ Tính giá trị biểu thức B tại } x = \frac{4}{25}$$

b) Rút gọn biểu thức A.

$$c) \text{ Xét biểu thức } P = A : B. \text{ Tìm x để } P < \frac{1}{3}.$$

Bài 4 (3.5 điểm)

4.1) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB > AC$, đường cao AD .

a) Biết $BC = 20\text{cm}, AC = 12\text{cm}$, hãy tính độ dài đoạn thẳng AD và số đo góc ACB (số đo góc làm tròn đến phút).

b) Kẻ $DE \perp AB (E \in AB)$. Gọi H và K lần lượt là hình chiếu của E trên AD, BD . Chứng minh rằng $DH \cdot DA = DK \cdot DB$

$$c) \text{ Chứng minh rằng } \tan^3 B = \frac{AH}{KB}$$

4.2) Cột cờ Lũng Cú (thuộc tỉnh Hà Giang) cao 30m. Tại một thời điểm người ta đo được bóng của cột cờ là 50m. Hỏi tại thời điểm đó, tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc khoảng bao nhiêu độ?

Bài 5 (0,5 điểm) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x^2 - x\sqrt{y} + x + y - \sqrt{y} + 1$

.....Hết.....

TRƯỜNG THCS TÔ HOÀNG

ĐỀ CHÍNH THỨC

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ SỐ 55

KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2018 – 2019

Môn: Toán lớp 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1: (3,0 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}}$ và $B = \frac{\sqrt{x+3}}{\sqrt{x+1}} + \frac{2}{\sqrt{x-3}} - \frac{7\sqrt{x}-13}{x-2\sqrt{x}-3}$ với $x \geq 0, x \neq 9$.

- Tính giá trị của biểu thức A khi $x = \frac{1}{4}$.
- Rút gọn biểu thức B .
- Tìm x để $A:B < 1$.
- Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $M = A + B$.

Bài 2: (2,5 điểm) Giải các phương trình sau

- $\sqrt{x+3} + \frac{1}{2}\sqrt{9x+27} = 10$
- $\sqrt{x^2 - 6x + 9} = 4$
- $\sqrt{x^2 - x - 6} - 2\sqrt{x-3} + \sqrt{x+2} - 2 = 0$
- $x - 4\sqrt{x-1} = 6$

Bài 3: (4,0 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH , biết $AB = 6\text{cm}, BH = 3\text{cm}$.

- Tính AH, BC và ABC ?
- Tia phân giác của ABC cắt AH tại D , cắt AC tại K . Hãy tính $\frac{AK}{BK}$ và $\frac{DH}{BD}$?

Từ đó suy ra $AK \cdot BD = DH \cdot BK$.

- Gọi E là hình chiếu của K trên BC . Chứng minh $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{EC^2} + \frac{1}{AC^2}$.

Bài 4: (0,5 điểm) Cho 3 số thực dương a, b, c .

Chứng minh bất đẳng thức sau $\frac{a^2}{2b+c} + \frac{b^2}{2c+a} + \frac{c^2}{2a+b} \geq \frac{a+b+c}{3}$

Trường THCS NGUYỄN PHONG SẮC

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ SỐ 56

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG

MÔN TOÁN – LỚP 9

Thời gian làm bài : 120 phút

Bài 1: Thực hiện tính

a) $\sqrt{24} - \sqrt{96} + 12\sqrt{6}$

$$b) \left(\sqrt{\frac{1}{5}} - \sqrt{\frac{16}{5}} + \sqrt{5} \right) : \sqrt{20}$$

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

Bài 2: Giải phương trình

$$a) \sqrt{4(1-3x)} + \sqrt{9(1-3x)} = 10$$

$$b) (\sqrt{x}+1)(2\sqrt{x}-3) - 2x = -4$$

$$c) \sqrt{2x+1} - x - 1 = 0$$

Bài 3: Cho $M = \left(\frac{4\sqrt{x}}{2+\sqrt{x}} + \frac{8x}{4-x} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-1}{x-2\sqrt{x}} - \frac{2}{\sqrt{x}} \right)$

a) Rút gọn M .

b) Tìm x để $M < 0$.

c) Tìm các giá trị nguyên của x để M nguyên.

Bài 4: Tam giác $\triangle ABC$ vuông tại B , đường cao BH . Biết $AH = 9\text{cm}$; $CH = 16\text{cm}$

a) Tính BH ; AB

b) Hạ $HE \perp BC$ tại E . Chứng minh: $BE \cdot BC = HA \cdot HC$

c) Vẽ trung tuyến BM của $\triangle ABC$. Tính số đo $\angle BMH$.

d) Vẽ tia phân giác BD của $\angle ABC$ ($D \in AC$). Chứng minh: $\frac{1}{AB} + \frac{1}{BC} = \frac{\sqrt{2}}{BD}$

Bài 5. Chứng minh: $\frac{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}}{2 - \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}} < \frac{1}{3}$

PHÒNG GTĐT NAM TỪ LIÊM

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LẦN 2 – TOÁN 9

TRƯỜNG THCS VÀ THPT

Năm học: 2019 – 2020

M.V. LÔMÔN Ô XỐP

Thời gian làm bài: 120 phút

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Đề kiểm tra gồm 01 trang

ĐỀ SỐ 57

Bài 1. (2 điểm) Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{2\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}-2} \text{ và } B = \frac{2\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{x+4\sqrt{x}}{4-x} \text{ Với điều kiện } x \geq 0; x \neq 4.$$

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

c) Rút gọn biểu thức B .

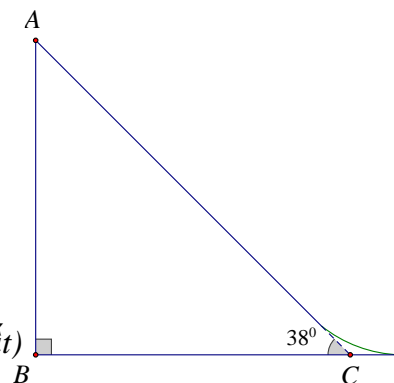
d) Biết $M = B : A$. Tìm các giá trị nguyên của x để M nhận giá trị nguyên.

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

a) $\sqrt{4x+12} - \frac{1}{2}\sqrt{9x+27} = 3$ b) $\sqrt{5x-1} \leq 4$ c) $x^2 + \sqrt{x-32} = 4x - 4$

Bài 3: (2,5 điểm)

a) (0,5 điểm) Hình vẽ bên minh họa một chiếc cầu vượt đặt trên mảnh đất phẳng nằm ngang. Vùng trượt nằm nghiêng tạo với mặt đất một góc an toàn có số đo là 38° . Đoạn thẳng AC hình họa cho chiều dài vùng trượt. Biết điểm A ở độ cao 2,1m so với mặt đất và điểm C nằm trên mặt đất.



Tính chiều dài vùng trượt (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất)

b) (2 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình:

Có một mảnh vườn hình vuông. Người ta dự định đào một cái ao hình vuông trong mảnh vườn đó, độ dài cạnh ao bằng $\frac{1}{3}$ độ dài cạnh mảnh vườn. Khi đó diện tích còn lại để trồng trọt là $288m^2$. Tính chu vi mảnh vườn đó.

Bài 4: (3 điểm) Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH, ($H \in BC$).

a) Cho $BC = 12, BH = 3$. Tính AB và số đo góc ACB.

b) Lấy điểm D nằm giữa hai điểm A và B. Gọi K là hình chiếu của A lên CD. Chứng minh $CK \cdot CD = CH \cdot CB$

c) Chứng minh $AHK = KAD$.

d) Cho $ACB = \alpha$. Các cạnh của tam giác ABC cần có thêm điều kiện gì để biểu thức $S = 3\sin \alpha + 4\cos \alpha$ đạt giá trị lớn nhất.

Bài 5. (0,5 điểm) Cho a, b là các số thực dương thỏa mãn $(a+1)(b+1) = 4$.

Chứng minh rằng: $\frac{a}{\sqrt{a^2+3}} + \frac{b}{\sqrt{b^2+3}} \leq 1$

(Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm)

TRƯỜNG THCS BA ĐÌNH

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I MÔN TOÁN 9

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Năm học: 2018 – 2019

ĐỀ SỐ 58

Thời gian: 90 phút

Bài 1: (2 điểm) Tính

a) $\sqrt{(\sqrt{2}-3)^2} + \frac{5}{\sqrt{2}} - \sqrt{\frac{9}{2}} - \sqrt[3]{125}$

b) $\sin 60^\circ \cdot \cos^2 27^\circ + \cos 30^\circ \cdot \cos^2 63^\circ$

Bài 2: (3 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{8-x}{x-16} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+4}} - \frac{2}{\sqrt{x-4}}$ và $B = \frac{-3}{\sqrt{x-4}}$ với $x \geq 0; x \neq 16$.

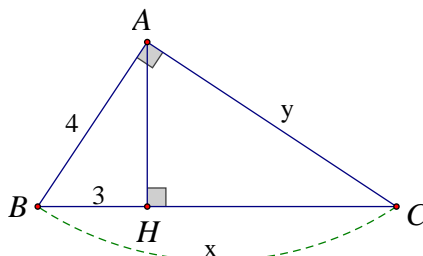
a) Tính giá trị của B biết $x = 3 + 2\sqrt{2}$.

b) Rút gọn $M = A : B$

c) Tìm x để $M = \frac{3}{4}$.

d) Tìm x để M nhận giá trị nguyên.

Bài 3: (1 điểm). Tìm x, y trong hình vẽ.



Bài 4: (3 điểm) Cho hình bình hành ABCD biết $AB = 4\text{cm}, AD = 3\text{cm}, D = 60^\circ$. Kẻ đường cao AH

a) Giải tam giác vuông ADH.

b) Tính góc ABH.

c) Tìm tỉ số diện tích ΔHBC và ΔADH

Bài 5: (1 điểm)

a) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $A = \sqrt{3x-5} + \sqrt{7-3x}$.

b) Giải phương trình: $\sqrt{\frac{6}{3-x}} + \sqrt{\frac{8}{2-x}} = 6$

**PHÒNG GD&ĐT NAM TỪ LIÊM
TRƯỜNG THCS MỸ ĐÌNH 1
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 59**

**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).

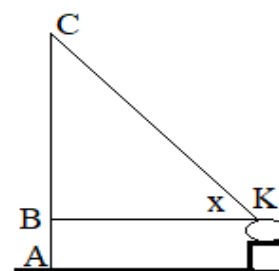
Bài 1 (2 điểm)

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.

- a) Chứng minh tam giác ABC là tam giác vuông.
 b) Tính độ dài AM
 c) Chứng minh $AE \cdot AB = AC^2 - MC^2$
 d) 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: $A = \sqrt{2x^2 + 5x + 2} + 2\sqrt{x + 3} - 2x$

Bài 1: (2 điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{x-9}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} - \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x-3}} + \frac{x+\sqrt{x}+12}{x-9}$ với $x > 0; x \neq 9$

1) Tính giá trị của biểu thức A tại $x = 9$

2) Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+3}$.

3) Với $P = A.B$. Tìm các giá trị của x thỏa mãn: $P \leq 0$

Bài 2: (2 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một xe máy đi từ A đến B cách nhau 90km. Sau 45 phút, oto đuổi theo với vận tốc lớn hơn 20km. Hai đến nơi cùng một lúc. Tính vận tốc mỗi xe.

Bài 4 (3,5 điểm): Cho tam giác ABC, vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH, tia phân giác của $\angle B$ cắt AH tại D, tia phân giác của $\angle C$ cắt BC tại E.

a) Biết $AB = 3$, $AC = 4$. Tính AH, BH

b) Chứng minh $AD.BH = AB.DH$

c) Tam giác ADE là tam giác gì?

d) Chứng minh $\tan BAE - \tan C = \frac{1}{\cos C}$

Bài 1: (1 điểm) Tính giá trị biểu thức:

a) $A = 6\sqrt{12} - 7\sqrt{27} + 2\sqrt{48}$ b) $B = \sqrt{(\sqrt{5}-\sqrt{7})^2} + \sqrt{12+2\sqrt{35}}$

Bài 2: (2 điểm) Cho biểu thức: $A = \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{3x+3}{x-9} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-3} - \frac{1}{2} \right)$ với $x \geq 0; x \neq 9$.

a) Rút gọn A.

b) Tìm x để $A < \frac{1}{2}$

Bài 3: (1,5 điểm) Cho hai hàm số $y = 2x + 3$ có đồ thị là (d) và $y = -x - 3$ có đồ thị là (d') .

a) Tìm tọa độ giao điểm M của (d) và (d') .

b) Viết phương trình đường thẳng đi qua M và song song với đường thẳng $y = -2x + 5$.

Bài 4: (1,5 điểm) Cho hệ phương trình
$$\begin{cases} (m-1)x - y = 2 \\ mx + y = m \end{cases}$$
 (với m là tham số)

a) Giải hệ phương trình với $m = -1$.

b) Tìm m để hệ phương trình có nghiệm duy nhất $(x; y)$ thỏa mãn $x + y > 0$

Bài 5: (3,5 điểm) Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính $AB = 2R$. Trên cùng nửa mặt phẳng bờ AB , vẽ hai tiếp tuyến Ax và By . Lấy M thuộc nửa đường tròn tâm O, ($M \neq A, M \neq B$) kẻ tiếp tuyến thứ ba tại M của đường tròn tâm O cắt hai tiếp tuyến Ax và By tại C và D

a) Chứng minh $AC + BD = CD$ và $AC \cdot BD = R^2$.

b) Chứng minh AB là tiếp tuyến của đường tròn đường kính CD .

c) Gọi CB giao AD tại H . Chứng minh $MH \perp AB$ tại K và chứng minh $MH = MK$.

d) Cho $AC = \frac{R}{2}$. Tính bán kính đường tròn ngoại tiếp $\triangle MDB$.

Bài 6: (0,5 điểm) Giải phương trình $\sqrt{3x^2 - 7x + 3} - \sqrt{3x^2 - 5x - 1} = \sqrt{x^2 - 2} - \sqrt{x^2 - 3x + 4}$

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ I

ĐỀ SỐ 62

MÔN: TOÁN LỚP 9

Năm học: 2019- 2020

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

Phân I: Trắc nghiệm (2 điểm)

Câu 1: Khai phương tích 12.30.40 ta được kết quả?

A. 1200

B. 120

C. 12

D. 240

Câu 2: Điều kiện để biểu thức $\sqrt{\frac{1}{-1+x}}$ có nghĩa là ?

A. $x \geq 1$

B. $x \leq 1$

C. $x > 1$

D. $x < 1$

Câu 3: Kết quả của phép tính $\sqrt{17^2 - 8^2}$ là

A. 15

B. ± 15

C. 225

D. 14

Câu 4: Cho biểu thức $P = a\sqrt{5}$ với $a < 0$. Đưa thừa số vào trong dấu căn ta được P bằng

A. $5\sqrt{a^2}$

B. $-\sqrt{5a}$

C. $\sqrt{5a}$

D. $-\sqrt{5a^2}$

Câu 5: Kết quả rút gọn biểu thức $5a - \sqrt[3]{27a^3}$ là

A. $2a$

B. $8a$

C. $-2a$

D. $-4a$

Câu 6: Cho tam giác vuông có hai cạnh góc vuông là 6 và 8. Chiều cao ứng với cạnh huyền bằng ?

A. 10

B. 48

C. 4,8

D. 0,01

Câu 7: Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = 4, AC = 4$. Khẳng định nào sau đây không đúng ?

- A. $\sin B = \cos C$ B. $\tan B = \frac{4}{3}$ C. $\sin C = \frac{4}{5}$ D. $\sin^2 C + \cos^2 C = 1$

Câu 8: Chiếc thang tạo với mặt đất một góc bằng bao nhiêu độ, nếu độ cao của bức tường mà thang đạt được gấp đôi khoảng cách từ chân tường đến chân thang ?

- A. 45° B. 60° C. $63^\circ 26'$ D. $64^\circ 30'$

Phần II. Tự luận: (8,0 điểm)

Câu 1. (2,0 điểm)

1) Rút gọn biểu thức:

$$A = \frac{\sqrt{99}}{\sqrt{11}} + \frac{\sqrt{28}}{\sqrt{7}} - \sqrt{\sqrt{81}} \qquad B = \frac{5}{\sqrt{7} + \sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2} - 1} - \frac{7 + \sqrt{7}}{\sqrt{7} + 1}$$

2) Giải phương trình: $\sqrt{9x+27} + 5\sqrt{x+3} - \frac{3}{4}\sqrt{16x+48} = 5$

Bài 2. (2 điểm). Cho biểu thức sau : $P = \left(\frac{1}{a-\sqrt{a}} + \frac{1}{a+\sqrt{a}} \right) : \frac{2\sqrt{a}}{\sqrt{a}+1}$ với $a > 0, a \neq 1$

a) Rút gọn biểu thức P

b) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $Q = \frac{1}{P} - 2$

Câu 3: (3 điểm) Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $AB = c, AC = b$.

1) Giải tam giác ABC (góc làm tròn đến độ), với $c = 3cm, b = 4cm$

2) Từ H kẻ HM, HN lần lượt vuông góc với AB, AC tại M, N.

a) Tính tỉ số $\frac{BM}{CN}$ theo b, c

b) Chứng minh $MN^3 = BM \cdot CN \cdot BC$

Câu 4: (1 điểm) Cho các số dương a, b, c thỏa mãn $a + b + c = \sqrt{a} + \sqrt{b} + \sqrt{c} = 2$.

Chứng minh :
$$\frac{\sqrt{a}}{1+a} + \frac{\sqrt{b}}{1+b} + \frac{\sqrt{c}}{1+c} = \frac{2}{\sqrt{(1+a)(1+b)(1+c)}}$$

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ SỐ 63

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I

MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 60 phút.

Bài 1. (4,0 điểm) Thực hiện phép tính

a) $2\sqrt{3} + \sqrt{48} - \sqrt{75} - \sqrt{243}$

b) $\sqrt{(4-2\sqrt{3})^2} + \sqrt{(1-2\sqrt{3})^2}$

c)
$$\frac{3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}}{\sqrt{2} + \sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{6} - 2}$$

d)
$$\frac{\sqrt{7 - 4\sqrt{3}}}{\sqrt{2 - \sqrt{3}}} \cdot \sqrt{2 + \sqrt{3}}$$

Bài 2. (2,5 điểm) Rút gọn biểu thức

a) $A = 2x - 1 - \sqrt{(2x-1)^2}$ với $x < \frac{1}{2}$ (loại bỏ dấu căn và dấu giá trị tuyệt đối)

b) $B = \frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 + 4\sqrt{xy}}{\sqrt{x} + \sqrt{y}} - \frac{x-y}{\sqrt{x} - \sqrt{y}}$ với $x \geq 0; y \geq 0$ và $x \neq y$

Bài 3. (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 5$ cm; $BC = 13$ cm, đường cao AH và trung tuyến AM (H và M thuộc BC).

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

b) Tính góc B, góc C và góc MAH

c) Gọi D và E là hình chiếu của H trên AB và AC (D thuộc AB và E thuộc AC).

Chứng minh rằng:
$$\frac{BD}{CE} = \left(\frac{AB}{AC}\right)^3$$

LỚP TOÁN THẦY THÀNH**ĐỀ SỐ 64****ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I****MÔN: TOÁN 9****Thời gian làm bài: 60 phút.****Bài 1.** (3,0 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $2\sqrt{28} + 2\sqrt{63} - 3\sqrt{175} + \sqrt{112}$

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

Bài 2. (2,5 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{x-4\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}-2} - \frac{x+\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}$

a) Đặt điều kiện để biểu thức A có nghĩa

b) Rút gọn biểu thức A

Bài 3. (0,5 điểm) Chứng minh rằng: $\sqrt{12-3\sqrt{7}} - \sqrt{12+3\sqrt{7}} = -\sqrt{6}$ **Bài 4.** (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông A tại A có $AC = 160$ cm, $AB = 120$ cm. Vẽ đường trung tuyến AM và đường AH. Đường vuông góc với AM vẽ từ B cắt AH ở D, AM ở E và AC ở F.

a) Chứng minh rằng MD vuông góc AB

b) Tính độ dài những đoạn BC, BH, DE, AF

c) Chứng minh: $BE \cdot BF = BH \cdot BC$ **Bài 5.** (0,5 điểm) Trong một tam giác ABC, trung tuyến AM dài bằng cạnh AB.Chứng minh rằng: $\tan B = 3 \tan C$

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

a) $2(x^2 + 3) - 10x - 6 = 0$

b) $\sqrt{x^2 + 5} = 3$

c) $\sqrt{(x-12)^2} = 2x$

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

a) $A = \sqrt{5} + 6\sqrt{\frac{5}{36}} + \sqrt{20} - 2\frac{\sqrt{35}}{\sqrt{28}}$

b) $B = (4\sqrt{x} + 1)^2 - (4\sqrt{x} - 3)(4\sqrt{x} + 3) - 4\sqrt{4x}$ với $x \geq 0$

c) $C = \frac{5}{\sqrt{6} + 1} + \frac{10}{\sqrt{11} - 1} - \sqrt{6}$

d) $P = \left(\frac{\sqrt{x} + 2}{\sqrt{x} - 1} + \frac{\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} + 1} - 1 \right) : \frac{x + 5}{5\sqrt{x} - 5}$ với $x \geq 0; x \neq 1$

Câu 3: (1,0 điểm)

Tìm hai số tự nhiên. Biết rằng nếu lấy số thứ nhất chia cho số thứ hai được thương là 2 dư 1 và tích hai số bằng 210?

Câu 4: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC nhọn ($AB < AC$) có các đường cao BD và CE

a) Biết $AC = 12cm$ và $A = 60^\circ$. Tính AE và CE

b) Tia DE cắt tia CB ở F . Chứng minh tam giác ADE đồng dạng với tam giác ABC và $FE \cdot FD = FB \cdot FC$

c) Qua B kẻ đường thẳng d vuông góc với AB . Qua C kẻ đường thẳng d' vuông góc với AC ; d và d' cắt nhau tại M . Gọi I, K lần lượt là trung điểm của AM, BC .

Chứng minh $IK \perp BC$

Câu 5: (1,0 điểm)

Cho ba số a, b, c dương thỏa mãn $\frac{1}{1+a} + \frac{1}{1+b} + \frac{1}{1+c} = 2$

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = a \cdot b \cdot c$

Bài 1: (2 điểm) Rút gọn biểu thức

$$1) A = \sqrt{20} + \sqrt{(2-\sqrt{5})^2} \quad 2) B = \sqrt{7-4\sqrt{3}} + \frac{1}{2-\sqrt{3}}$$

$$3) C = \left(1 + \frac{1}{\tan^2 55^\circ}\right) \cdot \sin^2 55^\circ - \frac{\sin 70^\circ}{\cos 20^\circ} + \frac{\tan 30^\circ}{\sin 30^\circ}$$

Bài 2: (2 điểm) Cho $A = \frac{x\sqrt{x+1}}{x+2\sqrt{x+1}}$ và $B = \frac{2x+6\sqrt{x+7}}{x\sqrt{x+1}} - \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ với $x \geq 0$

a) Rút gọn A và tính giá trị của A khi $x=4$;

b) Rút gọn $M = A.B$. Tìm x để $M > 2$;

c) Tìm x để M là số nguyên.

Bài 3: (2 điểm)

1) Cho $A = \frac{2\sqrt{x}+5}{\sqrt{x}-1}$. Tìm x nguyên để biểu thức A nhận giá trị nguyên.

2) Cho $B = \frac{2\sqrt{x}}{x+4}$. Tìm GTLN của B .

3) Cho $C = \frac{2\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$. Tìm giá trị nguyên của x để $C < 1$.

4) Cho $D = \frac{2\sqrt{x}+7}{\sqrt{x}-1}$ ($x > 0; x \neq 1$). Tìm số tự nhiên x để D có giá trị lớn nhất? Tìm giá trị lớn nhất

đó của D ?

Bài 4: (3,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Biết $BH = 4\text{cm}, CH = 9\text{cm}$.

a) Tính AB, AC, AH ;

b) Chứng minh rằng: $9 \cdot \sin B + 6 \cdot \cos B - 3 \cdot \tan C = 3\sqrt{13} - 2$.

c) Gọi M, N lần lượt là hình chiếu của H lên AB, AC . Chứng minh rằng $AH^3 = AM \cdot AN \cdot BC$.

d) Chứng minh rằng $\left(\frac{AB}{AC}\right)^3 = \frac{BM}{CN}$.

Bài 5: (0,5 điểm) Cho x, y là các số dương thỏa mãn: $x + y = 3$.

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $P = \frac{5}{x^2 + y^2} + \frac{3}{xy}$.

TRƯỜNG THCS THÀNH CÔNG

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Ngày 18/10/2019

Môn: Toán lớp 9

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Thời gian: 90 phút

ĐỀ SỐ 67

Câu 1. Rút gọn các biểu thức

a) $\sqrt{45} + 3\sqrt{18} - \sqrt{20} - 2\sqrt{32}$

b) $\frac{3-2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} + \frac{6}{3+\sqrt{3}} - \sqrt{4+2\sqrt{3}}$

c) $\frac{1-x\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}}$ với $x \geq 0$ và $x \neq 1$

d) $\sqrt{2x+2\sqrt{x^2-4}} - \sqrt{x-2}$ với $x \geq 2$

Câu 2. Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{9(x-2)} + \sqrt{4(x-2)} = 10$

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

c) $\sqrt{x^2-8x+16} - 6 = 0$

d) $\sqrt[3]{x^2-9x} = -2$

Câu 3: 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 $x \geq 0; x \neq 4$

a) Tính giá trị biểu thức A khi $x=9$ b) Rút gọn biểu thức B c) Tìm x để $B < 1$ d) Tìm giá trị của x để biểu thức $C = \frac{A}{B}$ đạt giá trị nhỏ nhất.

Câu 4: Cho tam giác ABC vuông tại A , biết $AB = 6cm; BC = 10cm$.

a) Tính các cạnh và góc của tam giác ABC .b) Kẻ đường cao AH của tam giác ABC , gọi D và E là chân các đường vuông góc kẻ từ H xuống AB và AC . Tính DE .c) Chứng minh rằng $AD \cdot AB = AE \cdot AC$

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

PHÒNG GD VÀ ĐT QUẬN HOÀNG MAI
TRƯỜNG THCS TÂN MAI
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 68

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
Môn Toán – Lớp 9
Thời gian làm bài: 45 phút
Năm học 2017 - 2018

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 $\sqrt{x^2y}$ 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 (9 điểm)

Chọn chữ cái đứng trước câu trả lời đúng:

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 biểu thức

$$A = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3} + \frac{x+9\sqrt{x}}{9-x} \text{ và } B = \frac{x+5\sqrt{x}}{x-25} \text{ với } x \geq 0, x \neq 9, x \neq 25$$

- 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 không âm x, y và $x + y = 1$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $A = \frac{y}{1+x} + \frac{x}{1+y}$

Phòng GD Tân Yên 2019
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 69

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

I. Phần trắc nghiệm khách quan : (3 điểm)

Viết lại chữ cái đứng trước đáp án mà em cho là đúng nhất

Câu 1. Căn bậc hai của 16 là :

- A. 4 B. ± 4 C. ± 2 D. 8

Câu 2. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{-2(x-1)}$ là

- A. $x \geq 0$ B. $x \leq 1$ C. $x \geq 3$ D. $x \geq 1$

Câu 3. Trong bốn số $3\sqrt{5}; 4\sqrt{3}; 5\sqrt{2}$ và 7 , số lớn nhất là :

- A. $3\sqrt{5}$ B. $4\sqrt{3}$ C. $5\sqrt{2}$ D. 7

Câu 4. Rút gọn biểu thức $\sqrt{\frac{a^3}{a}}$ với $a < 0$, ta được kết quả :

- A. a^2 B. $\pm a$ C. a D. $-a$

Câu 5. Cho ΔABC vuông tại A , có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$. Độ dài đường cao AH là :

- A. 10cm B. $1,4\text{cm}$ C. $2,4\text{cm}$ D. $4,8\text{cm}$

Câu 6. Cho tam giác đều ABC có cạnh 12 cm, đường cao AH . Khi đó AH bằng

- A. $2\sqrt{3}\text{ cm}$ B. $4\sqrt{3}\text{ cm}$ C. $6\sqrt{3}\text{ cm}$ D. 6cm

II. Tự luận . (7điểm)

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

a) $\sqrt{45} - 2\sqrt{20} + \sqrt{(2-\sqrt{5})^2}$ b) $\frac{4}{\sqrt{5}-1} - \sqrt{5}$

Bài 2. (2 điểm)

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

a) Rút gọn P

b) Tìm x để $P > 2$.

2. Giải phương trình sau : $\sqrt{16x-48} - \sqrt{9x-27} = 2\sqrt{3}$

Bài 3. (3 điểm)

Cho ΔABC vuông tại A , đường cao AH , đường trung tuyến AM . Biết $BH = 2\text{cm}$, $HC = 6\text{cm}$

a. Tính AB, AH .

b. Tính $\angle C$ và $\sin \angle AMB$.

c. Gọi E là hình chiếu của H trên AC . Chứng minh : $AE.AC = BM^2 - HM^2$

Bài 4. (0,5 điểm) Cho $x \geq 0$, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \frac{4x^2 + 8x + 13}{6(1+x)}$

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ CHÍNH THỨC

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ SỐ 70

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

NĂM HỌC: 2018 – 2019

MÔN: TOÁN – KHỐI 9

Thời gian: 90 phút

(không kể thời gian giao đề)

Câu 1:(2 điểm) Tìm x để biểu thức sau xác định:

a) $\sqrt{x-3}$

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

Câu 2: (2 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{45}$

a) $\sqrt{12} - \sqrt{27} + \sqrt{3}$

c) $\sqrt{7+2\sqrt{6}} - \sqrt{7-2\sqrt{6}}$

Câu 3:(2 điểm) Giải phương trình:

a) $\sqrt{3x-2} = 6$

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

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

a) Tính BC , góc B , góc C

b) Tính độ dài AM, BM .

c) Chứng minh $AE.AB = AC^2 - MC^2$.

Câu 5: (0, 5 điểm)

a) Với $a, b \geq 0$. Chứng minh: $a + b \geq 2\sqrt{ab}$

b) Áp dụng tính giá trị lớn nhất của biểu thức $S = \sqrt{x-2} + \sqrt{y-3}$, biết $x + y = 6$

Phần 1: Trắc nghiệm (2 điểm)

Hãy viết chữ cái in hoa đứng trước câu trả lời đúng trong các câu sau vào bài làm.

Câu 1: Khai phương tích $36.100.0,25$ ta được kết quả:

- A. 30 B. 90 C. 180 D. 360

Câu 2: Nếu $\sqrt{9x} - \sqrt{4x} = 2$ thì x là:

- A. $\frac{4}{5}$ B. 2 C. 4 D. Một kết quả khác.

Câu 3: Biểu thức $\sqrt{3x-2}$ xác định với các giá trị của x là:

- A. $x \geq -\frac{2}{3}$ B. $x \leq \frac{2}{3}$ C. $x > \frac{2}{3}$ D. $x \geq \frac{2}{3}$

Câu 4: Nếu $\alpha = 25^\circ; \beta = 65^\circ$ thì:

- A. $\sin \alpha = \sin \beta$ B. $\sin \alpha = \cos \beta$ C. $\tan \alpha = \tan \beta$ D. $\cot \alpha = \cot \beta$

Phần II. Phần tự luận (8 điểm)

Câu 5: (2,0 điểm) Thực hiện phép tính:

$$1) \sqrt{81} - \sqrt{80} \cdot \sqrt{0,2} \quad 2) (\sqrt{12} - \sqrt{3})\sqrt{3} - \sqrt{2} \quad 3) \frac{1}{2-\sqrt{3}} - \sqrt{7-4\sqrt{3}}$$

Câu 6: (2 điểm)

Cho biểu thức $M = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+2}} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-2}} + \frac{2\sqrt{x}-4}{x-4}$ (với $x \geq 0; x \neq 4$)

1) Rút gọn biểu thức M .

2) Tìm x để $M = 2$

Câu 7: (0,5 điểm) So sánh 3 và $\sqrt{3}+1$

Câu 8: (3,0 điểm) Cho ΔABC vuông tại A , đường cao AH . Biết $BC = 8cm, BH = 2cm$.

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

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

3) Chứng minh rằng $S_{ABCD} = \frac{1}{4} S_{ABC} \cdot \cos^2 \angle ABD$

Câu 9: (0,5 điểm) Cho hai số thực a, b thay đổi thỏa mãn các điều kiện: $a+b \geq 1$ và $0 < a < 1$. Tìm

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

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ KIỂM TRA CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC KÌ I

ĐỀ SỐ 72

Năm học 2018 – 2019

Môn Toán 9

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

Câu 1 (1 điểm) Tìm điều kiện của x để các căn thức có nghĩa:

a) $\sqrt{x+3}$.

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

Câu 2: (3 điểm) Thực hiện các phép tính sau:

a) $A = 2\sqrt{8} + 5\sqrt{50} - 4\sqrt{72}$.

b) $B = 2\sqrt[3]{8} - \sqrt[3]{27} + \sqrt[3]{64} + 3\sqrt[3]{-125}$.

c) $C = \sqrt{13+4\sqrt{3}} - (2\sqrt{3} - 2018)$.

d) $D = \frac{\sin 35^\circ}{\cos 55^\circ} + \sin^2 25^\circ - (2022 - \cos^2 25^\circ)$.

Câu 3: (2,5 điểm) Cho biểu thức:

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

a) Rút gọn A .

b) Tìm x để $A = \frac{7}{2}$.

c) Tìm GTNN của biểu thức $A + \sqrt{x}$.

Câu 4: (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có đường cao AH chia cạnh huyền BC thành hai đoạn: $BH = 4 \text{ cm}; HC = 6 \text{ cm}$.

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 $AK \perp BM$ ($K \in BM$). Chứng minh: $\Delta BKC \sim \Delta BHM$.

Câu 5: (0,5 điểm) Cho 3 số a, b, c dương thỏa mãn $a+b+c = 2018$. Tìm GTNN của biểu thức:

$$P = \frac{a^2}{2b+c} + \frac{b^2}{2c+a} + \frac{c^2}{2a+b}.$$

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

HUYỆN THANH MIÊN

Năm học: 2018 – 2019

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Môn: Toán lớp 9

ĐỀ SỐ 73

Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Khoanh tròn một chữ cái in hoa trước câu trả lời đúng (từ câu 1 đến câu 8)

Bài 1: Căn bậc hai số học của 9 là

- A. 3 B. ± 3 C. 81 D. ± 81

Bài 2: Biểu thức $\sqrt{\frac{x^2+1}{x}}$ xác định khi và chỉ khi:

- A. $x \geq 0$ B. $x > 0$ C. $x \neq 0$ D. $x \in \mathbb{R}$.

Bài 3: Kết quả rút gọn của biểu thức $\frac{2}{a}\sqrt{\frac{a^2}{4}}$ với $a < 0$ là:

- A. 1 B. -1 C. $\frac{a}{2}$ D. $\frac{a}{2}$

Bài 4: Cho $P = \sqrt{(-16).(-3)}$ phép biến đổi đúng là:

- A. $P = \sqrt{-16}.\sqrt{-3}$ B. $P = -4\sqrt{3}$
C. $P = -4.\sqrt{-3}$ D. $P = \sqrt{16}.\sqrt{3}$

Bài 5: Giá trị của biểu thức $\sqrt{(1-\sqrt{3})^2} - \sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$ là:

- A. -1 B. 1 C. 3 D. $2\sqrt{3} - 3$

Bài 6: Khử mẫu biểu thức lấy căn của $\frac{2}{a}\sqrt{\frac{a}{b}}$ (với $ab > 0$) ta được kết quả:

- A. $\frac{2\sqrt{ab}}{a|b|}$ B. $\frac{2\sqrt{ab}}{|ab|}$ C. $\frac{2\sqrt{ab}}{ab}$ D. $\frac{-2\sqrt{ab}}{ab}$

Bài 7: Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 5$ cm, $AC = 7$ cm. Khẳng định nào không đúng?

- A. $\tan B = \frac{7}{5}$ B. $\cot C = \frac{5}{7}$ C. $C = 54^\circ$ D. $\sin B = \cos C$

Bài 8: Cho $\cos \alpha = \frac{3}{5}$ thì:

- A. $\tan \alpha = \frac{3}{4}$ B. $\tan \alpha = \frac{4}{5}$ C. $\tan \alpha = \frac{4}{3}$ D. $\tan \alpha = \frac{5}{4}$

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 9: (3 điểm)

1. Rút gọn:

a) $\sqrt{8} + 2\sqrt{18} - 2\sqrt{\frac{1}{2}}$; b) $\frac{\sqrt{3} - 2\sqrt{5}}{\sqrt{6} - 2\sqrt{10}}$; c) $\frac{3}{\sqrt{5} + \sqrt{2}} + \frac{1}{3 - 2\sqrt{2}} - \sqrt{5}$

2. Tìm x biết:

a) $2\sqrt{x-1} = 4$ b) $\sqrt{x^2 + 4x + 4} - 2 = 3$

Bài 10: (1,5 điểm) Cho biểu thức $P = \left(\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-3}} + \frac{3x+3}{9-x} \right) : \left(\frac{2\sqrt{x}-2}{\sqrt{x-3}} - 1 \right)$ với $x \geq 0; x \neq 9$

- a) Rút gọn P
- b) Tìm giá trị nhỏ nhất của P.

Bài 11: (2,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Gọi E và F lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC.

- a) Chứng minh $AE \cdot AB = AF \cdot AC$
- b) Kẻ AD là tia phân giác góc BAC ($D \in BC$). Biết $CD = 12$ cm, $BD = 9$ cm. Tính AB và AH.
- c) Chứng minh $HE \cdot HF \cdot BC = AH^3$

Bài 11: (1,0 điểm)

Giải phương trình $\sqrt{2x^2 + 7x + 10} + \sqrt{2x^2 + x + 4} = 3(x+1)$.

**PHÒNG GD&ĐT QUẬN CẦU GIẤY
TRƯỜNG THCS NAM TRUNG YÊN
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 74**

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

- a) Rút gọn M
- b) Tính giá trị của M khi $x = 7 + 4\sqrt{3}$
- c) 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 :

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

Bài 4: (3.5 điểm)

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

- Tính độ dài BH, AB, BC
- Từ H kẻ $HE \perp BC$ ($E \in BC$). Chứng minh $BE \cdot BC = HA \cdot HC$
- Vẽ trung tuyến BM của ΔABC . Tìm số đo $\angle BMH$
- Vẽ phân giác 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 $P = \sqrt{x-1} + \sqrt{3-x}$

UBND HUYỆN NAM SÁCH
TRƯỜNG THCS AN SƠN
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 75

ĐỀ KHẢO SÁT GIỮA KỲ I
NĂM HỌC: 2017 – 2018
Môn thi: Toán 9

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: $y = f(x) = (m+1)x - 2m + 4$ ($m \neq -1$)

- Tìm giá trị của m để hàm số đồng biến trên R
- Khi $m=1$. Tính $f(-1); f(2)$
- 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 $x \neq 4$

- Rút gọn các biểu thức sau
- Tính giá trị của P với $x = \sqrt{48} - 2\sqrt{75} + \sqrt{108} + 2$
- 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 $HE \perp AB$ ($E \in AB$), kẻ $HF \perp AC$ ($F \in AC$)

- Chứng minh rằng: $AE \cdot AB = AF \cdot AC$
- Bốn điểm A, B, H, K cùng thuộc một đường tròn

c) Cho $HAC = 30^\circ$. Tính FC

Câu 5:(1,0 điểm) Cho hai số thực $a; b$ thay đổi thỏa mãn điều kiện $a + b \geq 1$ và $1 > a > 0$

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

**PHÒNG GD & ĐT VŨ BẮC
TRƯỜNG THCS HIỀN KHÁNH
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 76**

**ĐỀ KIỂM TRA TUẦN 8 HỌC KÌ I
NĂM HỌC: 2016 – 2017
Môn: Toán 9
Thời gian làm bài: 90 phút**

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Khoanh tròn vào chữ cái đứng trước câu trả lời đúng.

Câu 1: Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{\frac{-3}{x-2}}$ là?

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

Câu 2: Căn bậc hai của $(a-b)^2$ là ?

- A. $a-b$ B. $b-a$ C. $|a-b|$ D. $a-b$ và $b-a$

Câu 3: Giá trị của biểu thức $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} - \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}$ là ?

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

Câu 4: Biểu thức $\sqrt[3]{-8a^3}$ bằng?

- A. $|-2a|$ B. $2a$ C. $-2a$ D. $-8a$

Câu 5: Giá trị x sao cho $\sqrt{2x+1} = \sqrt{x-2}$ là ?

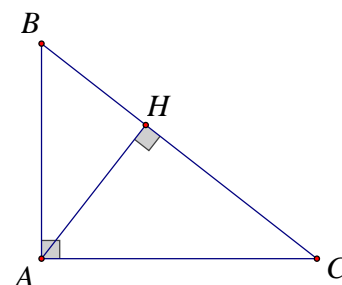
- A. $x = -3$ B. $x = 3$ C. $x = -1$ D. Không có giá trị x thỏa mãn.

Câu 6: Biết $\tan \alpha = \frac{3}{2}$ giá trị biểu thức $\frac{\sin \alpha - \cos \alpha}{\sin \alpha + \cos \alpha}$ bằng ?

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. 5 D. $\frac{5}{2}$

Câu 7: Cho hình vẽ sau, khẳng định nào sai:

- A. $\sin B = \frac{AC}{BC}$ B. $AH^2 = BH \cdot BC$
C. $\sin^2 B + \sin^2 C = 1$ D. $\tan B = \cot C$



Câu 8: Một cột đèn có bóng trên mặt đất dài $7,5m$. Các tia sáng mặt trời tạo với mặt đất một góc 42° . Chiều cao cột đèn là?

A. $\approx 6,1m$

B. $\approx 6,3m$

C. $\approx 6,8m$

D. $\approx 7,5m$

II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Câu 9: (1 điểm) Rút gọn biểu thức:

a) $\frac{\sqrt{15}-\sqrt{5}}{1-\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{5}-2}$

b) $\sqrt{4-2\sqrt{3}} - \frac{2}{9}\sqrt{27} + \sqrt{\frac{4}{3}}$

Câu 10: (1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \left(\frac{x+2}{x-1} + \frac{\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right) \cdot \left(\frac{x\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-1} + \sqrt{x} \right)$ với $x \geq 0; x \neq 1$.

a) Chứng minh rằng $A = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-1}$

b) Tìm x để $A \leq 0$

Câu 11: (1,5 điểm) Giải phương trình :

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

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

Câu 12: (3 điểm) Cho tam giác ABC , ($A > 90^\circ$). Đường cao AH .

a) Chứng minh $\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C}$.

b) Gọi M, N lần lượt là chân đường vuông góc hạ từ H xuống AB, AC .

Chứng minh $AM \cdot AB = AN \cdot AC$.

c) Cho $B = 40^\circ, C = 35^\circ, BC = 10cm$. Tính AH .

Câu 13: (1 điểm) Tìm các số x, y, z biết $x + y + z + 11 = 2\sqrt{x} + 4\sqrt{y-1} + 6\sqrt{z-2}$

TRƯỜNG THCS KIM ĐỒNG

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ SỐ 77

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

Năm học: 2014 – 2015

Môn: Toán lớp 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1: (3 điểm)

1) Tìm điều kiện của x để các biểu thức sau có nghĩa:

a) $\sqrt{x+2}$

b) $\frac{1}{\sqrt{x}-7}$

2) Tính :

a) $\sqrt{45} - \sqrt{20}$

b) $(\sqrt{3}-\sqrt{5})(\sqrt{3}+\sqrt{5})+2$

Bài 2: (2 điểm) Tìm x biết:

a) $\sqrt{25x} = 15$

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

Bài 3: (1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}} + \frac{\sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1}} + \frac{3\sqrt{x+1}}{1-x}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

a) Rút gọn biểu thức A.

b) Tìm các giá trị của x để $A = \frac{1}{2}$

Bài 4: (3 điểm) Cho ΔABC có $AB = 6cm, AC = 4,5cm, BC = 7,5cm$.

a) Chứng minh ΔABC vuông.

b) Tính góc B, C và đường cao AH.

c) Lấy điểm M bất kỳ trên BC. Gọi hình chiếu của M lên AB, AC lần lượt là P, Q. Chứng minh $PQ = AM$. Hỏi M nằm ở vị trí nào thì PQ có độ dài nhỏ nhất.

Bài 5: (0,5 điểm) Chứng minh rằng: $1 + \frac{1}{\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{2500}} < 100$

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KHẢO SÁT GIỮA KÌ 1 LỚP 9

HUYỆN KIM THÀNH

MÔN: TOÁN

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ SỐ 78

Câu 1: (3 điểm)

Cho biểu thức $M = \left(\frac{\sqrt{x}-2}{x-1} - \frac{\sqrt{x}+2}{x+2\sqrt{x}+1} \right) \cdot \frac{(x-1)^2}{2}$ với $x \geq 0, x \neq 1$.

a) Rút gọn biểu thức M.

b) Tính giá trị của biểu thức M với $x = \sqrt{72} - 2\sqrt{2} - \frac{4}{1+\sqrt{2}}$.

c) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức M

Bài 2: (1,5 điểm) Giải các phương trình sau:

a) $\sqrt{4x^2} = 6$ b) $\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{3} = \frac{5}{3}$

Câu 3: (1,5 điểm) Cho hàm số $f(x) = (2-3m)x$

a) Tìm m để hàm số $f(x)$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

b) Tìm m để điểm $A\left(\frac{-2}{5}; 1\right)$ thuộc đồ thị hàm số trên.

Câu 4: (3 điểm) Cho đường tròn tâm O, bán kính R, đường kính AB. Gọi E là trung điểm của bán kính OA. Vẽ tia Ex vuông góc AB, tia Ex cắt (O;R) tại K.

a) Tam giác AKB là tam giác gì?

b) Tính EK theo R .

c) Vẽ đường kính $CD \perp AB$ (D thuộc cùng nửa mặt phẳng bờ AB có chứa điểm K). Chứng minh KC là phân giác góc AKB .

Câu 5: (1 điểm) Cho a, b, c, d là các số dương. Chứng minh rằng:

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{4}{c} + \frac{16}{d} \geq \frac{64}{a+b+c+d}$$

TRƯỜNG THCS NGUYỄN KHUYẾN

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ 1

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Môn: Toán 9

ĐỀ SỐ 79

Năm học: 2015 – 2016

Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (2 điểm)

Chọn và ghi vào bài làm một chữ cái in hoa trước câu trả lời đúng

Câu 1: Biểu thức $\sqrt{2x-8}$ xác định khi:

A. $x > 8$

B. $x < 4$

C. $x \geq 4$

D. $x > 4$

Câu 2: Kết quả khai phương $\sqrt{(2-\sqrt{5})^2}$ là?

A. $-2 + \sqrt{5}$

B. $-2 - \sqrt{5}$

C. $2 - \sqrt{5}$

D. $2 + \sqrt{5}$

Câu 3: Cho hình vẽ. Giá trị $\cos \beta$ bằng?

A. $\frac{12}{5}$

B. $\frac{5}{12}$

C. $\frac{12}{13}$

D. $\frac{5}{13}$

Câu 4: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A , hệ thức nào dưới đây 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)

Bài 1: (2 điểm) Thực hiện phép tính:

1) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{45} - \frac{\sqrt{52}}{\sqrt{13}}$ 2) $\sqrt{8} - \sqrt{32} + \sqrt{72}$ 3) $(\sqrt{7} + 2)(\sqrt{7} - 2 - 1)$

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

1) Rút gọn biểu thức Q .

2) Tính giá trị của Q khi $x = 3 + 2\sqrt{2}$.

3) Tìm x để $Q < 0$

Bài 3: (2,5 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 3\text{cm}, AC = 4\text{cm}$.

1) Giải tam giác vuông ABC .

2) Phân giác góc A cắt cạnh BC tại E . Tính BE, CE

3) Từ E kẻ EM, EN lần lượt vuông góc với AB, AC . Hỏi tứ giác $AMEN$ là hình gì? Tính diện tích tứ giác $AMEN$

Bài 4: (0,5 điểm) Cho $(x + \sqrt{x^2 + 2013})(y + \sqrt{y^2 + 2013}) = 2013$. Tính $A = x + y$

**PHÒNG GD & ĐT SƠN ĐỘNG
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 80**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ 1
NĂM HỌC: 2016 – 2017
Môn: Toán 9
Thời gian làm bài: 90 phút**

Câu 1: (3 điểm)

1. Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{121} - \sqrt{8} \cdot \sqrt{2}$ b) $\sqrt{(2 - \sqrt{5})^2} - \frac{1}{2}\sqrt{20}$

2. Tìm điều kiện của x để biểu thức sau có nghĩa: $\sqrt{-2x + 5}$

Câu 2: (2 điểm)

a) Giải phương trình $\sqrt{9x + 9} + \sqrt{x + 1} = 12$

b) Phân tích đa thức thành nhân tử: $ab + b\sqrt{a} + \sqrt{a} + 1$ với $a \geq 0$

Câu 3: (1,5 điểm) Cho biểu thức $A = \left(\frac{2}{\sqrt{x} - 1} - \frac{\sqrt{x} + 1}{x - \sqrt{x}} \right) \cdot \left(\frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x} + 1} - \frac{2\sqrt{x} - 2}{\sqrt{x} - 1} \right)$ 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 ΔABC có $AB = 15\text{cm}, AC = 20\text{cm}, BC = 25\text{cm}$.

a) Chứng minh ΔABC vuông tại A . Tính độ dài đường cao AH .

b) Đường phân giác của góc A cắt BC tại D . Từ D kẻ DE, DF lần lượt vuông góc với $AB, AC, (E \in AB, F \in AC)$. Tứ giác $AEDF$ là hình gì? Vì sao? Tính diện tích tứ giác $AEDF$.

c) Chứng minh $EF^2 + BC^2 = EC^2 + BF^2$

(Độ dài và diện tích làm tròn đến chữ số thập phân thứ 3, góc làm tròn đến phút)

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.

PHÒNG GIÁO DỤC THUAN THÀNH – BẮC

ĐỀ THI GIỮA HỌC KỲ I

NINH

NĂM HỌC 2018 – 2019

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Môn Toán 9

ĐỀ SỐ 81

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1: (3 điểm) Thực hiện phép tính:

a) $\sqrt{2} + 5\sqrt{8} - 2\sqrt{50}$

b) $4\sqrt{\frac{1}{2}} - \frac{6}{\sqrt{2}} + \frac{2}{\sqrt{2+1}}$

c) $\frac{\sqrt{3+1}}{\sqrt{3-1}} + \frac{\sqrt{3-1}}{\sqrt{3+1}}$

d) $\sqrt{(2-\sqrt{3})^2} + \sqrt{(\sqrt{3}+1)^2}$

e) $(\sqrt{x}-\sqrt{y})(x+y+\sqrt{xy})$

f) $\sqrt{9-4\sqrt{5}} - \sqrt{5}$

Bài 2: (3,5 điểm) Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{a-1}} - \frac{1}{\sqrt{a}} \right) : \left(\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-2} - \frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}-1} \right)$ với $a > 0, a \neq 4, a \neq 1$ 1) Rút gọn P .2) Tìm a để $P = -\frac{1}{3}$.3) Tìm a để P âm.**Bài 3: (3 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: $S_{BHD} = \frac{1}{4} S_{BKC} \cos^2 ABD$ **Bài 4: (0,5 điểm)** Cho biểu thức $P = x^3 + y^3 - 3(x+y) + 1994$. Tính giá trị biểu thức P với:

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

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO TIỀN

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG GIỮA HỌC

HẢI

KỲ I

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

NĂM HỌC 2017 – 2018

ĐỀ SỐ 82

Môn Toán 9

Bài 1: (2,0 điểm)

1. Thực hiện phép tính

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

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

2. Tìm điều kiện của x để các biểu thức sau có nghĩa:**LỚP TOÁN THẦY THÀNH – NGÕ 58 NGUYỄN KHÁNH TOÀN – 0975.705.122**

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 $BC = 8\text{cm}$, $BH = 2\text{cm}$.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: $S_{BHD} = \frac{1}{4} S_{BKC} \cos^2 ABD$

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

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

PHÒNG GD & ĐT VIỆT YÊN**LỚP TOÁN THẦY THÀNH****ĐỀ SỐ 83****ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I****Môn: Toán 9****Năm học: 2014 – 2015****Thời gian làm bài: 90 phút****Câu 1: (2 điểm)** Tính:

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

b) $(\sqrt{28} - 2\sqrt{3} + \sqrt{7}) \cdot \sqrt{7} + \sqrt{84}$

Câu 2: (2 điểm)a) Tìm điều kiện của x để biểu thức sau có nghĩa: $\sqrt{3-2x}$.b) Hàm số $y = 1 - 3x$ đồng biến hay nghịch biến? Vì sao?**Câu 3: (2 điểm)** Cho biểu thức $P = \left(\frac{1}{\sqrt{x}-1} - \frac{1}{\sqrt{x}+1} \right) : \left(\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2} - \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-1} \right)$ a) Rút gọn biểu thức P .

b) Tìm x để $P \leq -1$

Câu 4: (3 điểm) Cho ΔABC cân tại A nội tiếp trong đường tròn (O) . Đường cao AH cắt đường tròn ở D .

a) Chứng minh AD là đường kính của đường tròn (O) .

b) Tính số đo góc ACD .

c) Cho $NC = 24\text{cm}, AC = 20\text{cm}$. Tính đường cao AH và bán kính đường tròn (O) .

Câu 5: (1 điểm) Giải phương trình $x^2 + 4x + 7 = (x+4) \cdot \sqrt{x^2 + 7}$

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

THÀNH PHỐ NINH BÌNH

NĂM HỌC: 2017 – 2018

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

MÔN: TOÁN – KHỐI 9

ĐỀ SỐ 84

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM KHÁCH QUAN: (2 điểm)

Hãy khoanh trong vào chữ cái đứng trước mỗi câu trả lời cho là đúng nhất.

Câu 4: Kết quả khai căn của biểu thức $\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2}$ là:

A. $1-\sqrt{3}$

B. $\sqrt{3}-1$

C. $-1-\sqrt{3}$

D. $1+\sqrt{3}$

Câu 5: Điều kiện xác định của căn thức $\sqrt{12-21x}$ là:

A. $x \geq 12$

B. $x \geq \frac{4}{7}$

C. $x \leq \frac{4}{7}$

D. $x \leq 21$

Câu 6: So sánh 5 với $2\sqrt{6}$ ta có kết luận sau:

A. $5 > 2\sqrt{6}$

B. $5 < 2\sqrt{6}$

C. $5 = 2\sqrt{6}$

D. Không so sánh được.

Câu 7: Kết quả của phép tính $\sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{125}$ là

A. 2

B. -2

C. $\sqrt[3]{98}$

D. $-\sqrt[3]{98}$

Câu 8: Tất cả các giá trị của x để $\sqrt{x} \leq 4$ là:

A. $x \geq 16$

B. $0 \leq x \leq 16$

C. $x < 16$

D. $0 \leq x < 16$

Câu 9: Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 4\text{cm}$, $AC = 3\text{cm}$. Độ dài đường cao tương ứng với cạnh BC bằng:

A. $2,4\text{cm}$

B. 5cm

C. $9,6\text{cm}$

D. $4,8\text{cm}$

Câu 10: Một cái thang dài 4m , đặt dựa vào tường, góc giữa thang và mặt đất là 60° . Khi đó khoảng cách giữa chân thang đến tường bằng:

- A. $2m$ B. $2\sqrt{3}m$ C. $4\sqrt{3}m$ D. $\frac{4}{\sqrt{3}}m$

Câu 11: Đâu là khẳng định sai trong các khẳng định sau:

- A. $\sin 65^\circ = \cos 25^\circ$ B. $\sin 25^\circ < \sin 70^\circ$
 C. $\tan 30^\circ = \cot 30^\circ$ D. $\cos 60^\circ > \cos 70^\circ$

PHẦN II. TỰ LUẬN (8 điểm)

Bài 1: (2,0 điểm) Thực hiện các phép tính:

a) $A = 3\sqrt{2} + 5\sqrt{8} - 2\sqrt{50}$ b) $B = \frac{1}{3+\sqrt{5}} + \frac{1}{3-\sqrt{5}}$

Bài 2: (2,5 điểm) Cho biểu thức: $Q = \left(\frac{\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} \right) + \frac{3-\sqrt{x}}{x-1}$

- a) Tìm điều kiện xác định của Q ?
 b) Rút gọn Q ?
 c) Tìm x để $Q = -1$

Bài 3: (3,0 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$.

- a) Tính số đo góc B , góc C (làm tròn đến độ) và đường cao AH .
 b) Chứng minh rằng: $AB \cdot \cos B + AC \cdot \cos C = BC$.
 c) Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $DC = 2DA$. Vẽ DE vuông góc với BC tại E . Chứng

minh rằng: $\frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2} = \frac{4}{9DE^2}$

Bài 4: (0,5 điểm)

Cho $A = \frac{1}{x-4\sqrt{x-4}+3}$. Tìm giá trị lớn nhất của A , giá trị đó đạt được khi x bằng bao nhiêu?

TRƯỜNG THCS QUANG TRUNG

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG THÁNG 9

Tổ: Toán - Lý

Môn: Toán lớp 9

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Ngày thi: 28/9/2019

ĐỀ SỐ 85

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 B, 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 $A = \frac{x}{5} + \frac{5}{x-5}$.

UBND HUYỆN THANH HÀ
PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 86

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) $A = \sqrt{9a} - \sqrt{16a} - \sqrt{49a}$ với $a \geq 0$ 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 $\sin ACB = \frac{3}{5}$ 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 DBA ($E \in DA$). 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: $NH.NA + MH.MC = KA.KC$

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 VINH TƯỞNG

ĐỀ KSCL HỌC SINH LỚP 9 (LẦN 1)

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

NĂM HỌC 2017 – 2018

ĐỀ SỐ 87

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 $\Delta ABK \sim \Delta CBH$
- b) Chứng minh rằng $\Delta BHK \sim \Delta ADB$

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
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 88 - 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 tới 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 BAC ?

TRƯỜNG THCS VŨ SƠN
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 89

KIỂM TRA GIỮA KÌ I
NĂM HỌC 2014 – 2015
MÔN: TOÁN 9

A. TRẮC NGHIỆM (2,0 ĐIỂM)

Chọn chữ cái trước câu trả lời em cho là đúng rồi viết vào bài làm của mình?

1. Giá trị biểu thức $0,1\sqrt{100} - 50\sqrt{0,04} + 1$ là:
A. -8 **B.** 8 **C.** -12 **D.** Đáp số khác
2. Với giá trị nào của x thì $\sqrt{9-3x}$ có nghĩa?
A. $x=2013$ **B.** $x=3$ **C.** $x=-3$ **D.** Cả B và C
3. Với $x > 0,5$ thì biểu thức $\frac{2}{3}\sqrt{18(2x-1)^2}$ bằng biểu thức nào sau đây?
A. $12x-6$ **B.** $6(2x-1)$ **C.** $2\sqrt{2}(1-2x)$ **D.** $2\sqrt{2}(2x-1)$
4. Phương trình $\sqrt{2x-3} + 3 = \sqrt{8x-12}$ có nghiệm là:
A. $x=3$ **B.** $x=6$ **C.** $x=12$ **D.** $x=18$
5. Cho ΔABC vuông tại A , đường cao AH . Giá trị của AH bằng bao nhiêu khi $HB=9, HC=25$?
A. 15 **B.** 225 **C.** $\sqrt{15}$ **D.** $\frac{9}{25}$
6. Cho ΔABC vuông tại $A, AB=3, AC=4$. Khi đó $\sin B$ bằng:
A. $0,75$ **B.** $0,8$ **C.** $\frac{4}{3}$ **D.** $\frac{5}{4}$
7. Cho ΔMNP vuông tại M , đường cao MI . Khi đó $\tan N$ bằng tỉ số nào sau đây?
A. $\frac{MN}{MP}$ **B.** $\frac{MP}{NP}$ **C.** $\frac{MI}{NI}$ **D.** $\frac{MI}{MN}$
8. Một cây thang dài 4m, đặt dựa vào tường. Góc giữa thang và mặt đất là 60° . Khi đó khoảng cách từ chân thang đến tường bao nhiêu?
A. $\frac{\sqrt{3}}{2}(m)$ **B.** $2\sqrt{3}(m)$ **C.** $2\sqrt{2}(m)$ **D.** $2(m)$

B. TỰ LUẬN (8,0 ĐIỂM)

Bài 1: Cho hai biểu thức $M = (\sqrt{8} - 4\sqrt{2} + \sqrt{40}) \cdot \sqrt{2}$ và $N = \frac{1}{\sqrt{5} + 2}$

- a) Rút gọn M và N
- b) Tính $M + N$

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

- Rút gọn P
- Tìm giá trị của x để $P = 5$

Bài 3: Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . biết $HB = 9\text{cm}, HC = 16\text{cm}$. D là điểm đối xứng của A qua H .

- Tính độ dài AB, AC, HD
- Chứng minh rằng 4 điểm A, B, C, D cùng nằm trên một đường tròn. Tính bán kính của đường tròn đi qua 4 điểm đó.

Bài 4: Giải phương trình $x^2 + 1 = 2\sqrt{2x-1}$

Trường THCS Tân Định
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 90

ĐỀ KIỂM TRA KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG
MÔN TOÁN – LỚP 9
Thời gian làm bài : 120 phút

Bài 1: (2 điểm) Cho hai biểu thức: $A = \frac{x-9}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+3}} - \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-3}} + \frac{x+\sqrt{x}+12}{x-9}$ với $x > 0; x \neq 9$

- Tính giá trị của biểu thức A tại $x = 9$
- Chứng minh $B = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x+3}}$.
- Với $P = A.B$. Tìm các giá trị của x thỏa mãn: $P \leq 0$

Bài 2: (2 điểm) Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Một xe máy đi từ A đến B cách nhau 90km . Sau 45 phút, oto đuổi theo với vận tốc lớn hơn 20km . Hai đến nơi cùng một lúc. Tính vận tốc mỗi xe.

Bài 4 (3,5 điểm): Cho tam giác ABC , vuông tại A ($AB < AC$), đường cao AH , tia phân giác của ABH cắt AH tại D , tia phân giác của HAC cắt BC tại E .

- Biết $AB = 3, AC = 4$. Tính AH, BH
- Chứng minh $AD.BH = AB.DH$
- Tam giác ADE là tam giác gì?
- Chứng minh $\tan BAE - \tan C = \frac{1}{\cos C}$

TRƯỜNG THCS HẢI TRIỀU
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 91
MÃ ĐỀ 121

ÔN TĂNG CƯỜNG MÔN TOÁN - LỚP 9
NĂM HỌC 2019 - 2020
Thời gian : 90 phút
Hs.....Ngày làm đề: ngày ...tháng....năm

Câu 1. Tìm giá trị của x thỏa mãn $-\sqrt{x-10} = 2$

- A.** $x = 8$ **B.** $x = 6$ **C.** $x = 14$ **D.** $x \in \emptyset$

Câu 2. Giá trị của biểu thức $2 - \sqrt{0,1} \cdot \sqrt{0,4}$ bằng :

- A.** 1,8 **B.** 1,6 **C.** 1,92 **D.** 1,96

Câu 3. Kết quả của phép tính $\frac{1}{\sqrt{1}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{24}+\sqrt{25}}$ là :

- A.** 6 **B.** 4 **C.** 26 **D.** 24

Câu 4. Tính $\sqrt{8} \cdot \sqrt{32}$ được kết quả là:

- A.** 8 **B.** 32 **C.** 256 **D.** 16

Câu 5. Cho $A = \sqrt{7-4\sqrt{3}} + \sqrt[3]{(\sqrt{3}+2)^3}$. giá trị của biểu thức A^2 là:

- A.** 16 **B.** 4 **C.** 2 **D.** $\sqrt{2}$

Câu 6. Nếu $\sqrt{162+72\sqrt{2}} = a+b\sqrt{2}$ với a, b là các số nguyên thì khi đó giá trị của $(a-b)$ là:

- A.** 3 **B.** 9 **C.** 12 **D.** 15

Câu 7. Biểu thức nào dưới đây là biểu thức liên hợp của $\sqrt{x}-3$?

- A.** $x-9$ **B.** $\sqrt{x}-3$ **C.** $\sqrt{x}+3$ **D.** $\sqrt{x}+9$

Câu 8. Số nghịch đảo của $\sqrt{2019} + \sqrt{2020}$ là :

- A.** $\frac{1}{\sqrt{2019} + \sqrt{2020}}$ **B.** $\sqrt{2020} - \sqrt{2019}$ **C.** $\sqrt{2019} - \sqrt{2020}$ **D.**

$$\frac{1}{\sqrt{2020} - \sqrt{2019}}$$

Câu 9. Biểu thức $\sqrt{\frac{9}{2019-2020x}}$ có nghĩa khi :

- A.** $x < \frac{2019}{2020}$ **B.** $x \leq \frac{2019}{2020}$ **C.** $x \leq \frac{2020}{2019}$ **D.** $x < \frac{2020}{2019}$

Câu 10. Điều kiện xác định của biểu thức $\sqrt{4x-4-x^2}$ là :

A. $x \geq 2$

B. $x \leq 2$

C. $x = 0$

D. $x = 2$

Câu 11: Cho biểu thức $A = \frac{x^2 + \sqrt{x}}{x - \sqrt{x} + 1} - \frac{2x + \sqrt{x}}{\sqrt{x}} + 1$ đặt $A_{\min} = n$. Tìm giá trị của n

A. $n = 1$

B. $n = 0,25$

C. $n = -0,25$

D. $n = -1$

Câu 12: Cho ba số dương x, y, z thỏa mãn $xy + yz + zx = 2019$ Tính giá trị của biểu thức sau

$$S = x\sqrt{\frac{(2019 + y^2)(2019 + z^2)}{2019 + x^2}} + y\sqrt{\frac{(2019 + z^2)(2019 + x^2)}{2019 + y^2}} + z\sqrt{\frac{(2019 + x^2)(2019 + y^2)}{2019 + z^2}}$$

A. $S = 4038$

B. $S = 2019$

C. $S = 2020$

D. $S =$

4040

Câu 13: Tìm điều kiện của x để $\sqrt{(x-1)^2} = 1-x$ là

A. $x = 1$

B. $x < 1$

C. $x \leq 1$

D. $x \geq 1$

Câu 14: Giá trị của biểu thức $\frac{1}{\sqrt{25}} + \frac{-1}{\sqrt{16}}$ bằng

A. $\frac{1}{20}$

B. 0

C. $\frac{1}{9}$

D. $-\frac{1}{20}$

Câu 15: Căn bậc ba của 216 là

A. ± 6

B. - 6

C. 6

D. 72

Câu 16: Với x là số thực tùy ý căn bậc hai số học của $(x+2)^2$ là

A. $x+2$

B. $-x-2$

C. $\pm(x+2)$

D. $|x+2|$

Câu 17. Cho 3 số thực không âm a; b; c thỏa mãn $a + b + c = 3$. Gọi I là giá trị lớn nhất của biểu thức

$A = \sqrt{3a+1} + \sqrt{3b+1} + \sqrt{3c+1}$ giá trị của I là

A. $\sqrt{10} + 2$

B. 6

C. $\sqrt{10} - 2$

D. Một giá trị khác

Câu 18: Cho biểu thức $A = \frac{15}{\sqrt{x-2} + 3}$ với $x \geq 2$. Tập hợp các số nguyên sao cho biểu thức A đạt giá

trị nguyên có bao nhiêu phần tử

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 19 Thực hiện căn thức ở mẫu của biểu thức $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ được kết quả là

A. $\sqrt{3} + 1$

B. $1 - \sqrt{3}$

C. $\sqrt{3} - 1$

D. $1(1 + \sqrt{3})$

Câu 20: Biểu thức $\sqrt{2x-8}$ có nghĩa khi

A. $x \leq \frac{1}{4}$

B. $x \geq \frac{1}{4}$

C. $x \geq 4$

D. $x \leq 4$

Câu 21: Thực hiện khử mẫu của căn thức $-12\sqrt{\frac{2x}{3}}$ với $x \geq 0$, ta được kết quả là:

- A. $-4\sqrt{2x}$ B. $4\sqrt{6x}$ C. $4\sqrt{2x}$ D. $-4\sqrt{6x}$

Câu 22: Đưa thừa số ra ngoài dấu căn của biểu thức $\sqrt{32x^2y}$ với $x; y \geq 0$.

- A. $16x\sqrt{2y}$ B. $-16x\sqrt{2y}$ C. $4x\sqrt{2y}$ D. $-4x\sqrt{2y}$

Câu 23: Rút gọn biểu thức $M = \frac{a-b}{\sqrt{a}} \sqrt{\frac{ab}{(a-b)^2}}$ với $0 < a < b$, được kết quả là

- A. $M = \sqrt{b}$ B. $M = -\sqrt{b}$ C. $M = -a\sqrt{b}$ D. $M = a\sqrt{b}$

Câu 24: Cho 4 mệnh đề sau:

$$\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} = |1-\sqrt{2}| = \sqrt{2}-1 \quad (1)$$

$$a\sqrt{10} = \sqrt{10a^2}, \forall a \in R \quad (2)$$

$$\frac{\sqrt{2300}}{\sqrt{23}} = \sqrt{\frac{2300}{23}} = \sqrt{100} = 10 \quad (3)$$

$$\sqrt[3]{2020x-2019} \text{ được xác định với mọi giá trị của } x \quad (4)$$

Trong 4 mệnh đề trên mệnh đề nào sai.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

Câu 25: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

- A. $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ B. $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} \quad (a \geq 0; b > 0)$
 C. $\sqrt{a} + \sqrt{b} = \sqrt{a+b} \quad (a, b \geq 0)$ D. $\sqrt{a} + \sqrt{b} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} a = 0 \\ b = 0 \end{cases}$

Câu 26: Với giá trị nào của x thì $\sqrt{5+\sqrt{x}} = 4$?

- A. $x = 4$ B. $x = 11$ C. $x = 16$ D. $x = 121$.

Câu 27: Với giá trị nào của x thì $\sqrt{x+2} - \sqrt{25x+50} = -24$

- A. $x \in \emptyset$ B. $x = 34$ C. $x = 36$ D. $x = 4$

Câu 28. Kết quả rút gọn biểu thức $\sqrt{(2-4x)^2}$ với $x > \frac{1}{2}$ là:

- A. $2-4x$ B. $4x-2$ C. $4x+2$ D. $-4x-2$.

Câu 29. Cho tứ giác $ABCD$ có hai cạnh đối $AD; BC$ bằng nhau và hai đường thẳng $AD; BC$ vuông góc với nhau. Gọi M, N, P, Q thứ tự là trung điểm của AB, BD, DC, CA . Tứ giác $MNPQ$ là hình gì? (Chọn câu trả lời đúng nhất)

- A. Hình như nhật B. Hình thang cân C. Hình thoi D. Hình vuông.

Câu 30. Cho tam giác ABC có $A = 90^\circ; C = 30^\circ$, phân giác AD . Tính tỉ số $\frac{BD}{DC}$

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

Câu 31. Cho $\alpha = 48^\circ; \beta = 42^\circ$. Khẳng định nào sau đây sai ?

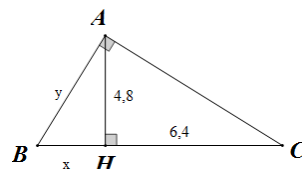
- A. $\sin \alpha = \sin \beta$. B. $\cos \alpha = \sin \beta$. C. $\tan \alpha = \cot \beta$. D. $\tan \alpha \cdot \tan \beta = 1$.

Câu 32. Cho góc nhọn α . Khẳng định nào sau đây sai?

- A. $0 < \sin \alpha < 1$. B. $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$.
 C. $\sin^2 \alpha + \cot^2 \alpha = 1$. D. $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$.

Câu 33. Dựa vào hình vẽ bên, hãy chỉ ra khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

- A. $AC^2 = BC \cdot BH$.
 B. $AB \cdot AC = 2AH \cdot BC$.
 C. $AH^2 = AB \cdot AC$.
 D. $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AB^2} + \frac{1}{AC^2}$.



Câu 34. Trên hình vẽ bên, tính giá trị của $x + y$.

- A. 2,4. B. 4,2. C. 6,9. D. 9,6.

Câu 35. Cho ΔABC nhọn có góc A bằng $56^\circ; AB = 4 \text{ cm}; AC = 5 \text{ cm}$. Diện tích tam giác ΔABC nhận giá trị nào trong các giá trị sau? (Kết quả làm tròn đến 2 chữ số thập phân)

- A. $8,29 \text{ cm}^2$. B. $11,18 \text{ cm}^2$.
 C. $16,58 \text{ cm}^2$. D. $5,59 \text{ cm}^2$.

Câu 36. Cho góc nhọn α , biết $\sin \alpha = 0,6$. Tính số đo góc α (làm tròn đến phút).

- A. $30^\circ 58'$. B. $59^\circ 02'$. C. $36^\circ 52'$. D. $53^\circ 08'$.

Câu 37. Trong các câu sau, câu nào sai ?

- A. $\cot 63^\circ < \cot 11^\circ$. B. $\tan 65^\circ > \tan 40^\circ$. C. $\frac{1}{\sin 65^\circ} < \frac{1}{\cos 35^\circ}$. D. $\frac{1}{\sin 65^\circ} > \frac{1}{\cos 35^\circ}$.

Câu 38. ΔABC vuông ở A , đường cao AH . Gọi E, F thứ tự là hình chiếu của H trên AB và AC , biết $AB = 4; BC = 6$. Tính độ dài đoạn EF .

- A. $\frac{4\sqrt{3}}{5}$. B. $\frac{4\sqrt{5}}{3}$.

C. $2\sqrt{6}$.

D. $6\sqrt{2}$.

Câu 39. $\triangle MNP$ vuông ở M , đường cao MH chia cạnh huyền thành 2 đoạn $NH = 2$; $HP = 8$. Khi đó độ dài đoạn MP là :

A. 4.

B. 16.

C. $4\sqrt{5}$.

D. $16\sqrt{5}$.

Câu 40. Cho tam giác $\triangle ABC$ vuông tại A , phân giác BD . Tỉ số $\frac{AD}{CD}$ bằng tỉ số lượng giác nào trong các tỉ số lượng giác dưới đây?

A. $\sin C$.

B. $\tan B$.

C. $\cos C$.

D. $\cot B$.

Câu 41. Cho $\triangle ABC$ có $AB = 21\text{cm}$; $B = 40^\circ$; $A = 105^\circ$. Độ dài đoạn AC là:

(Làm tròn độ dài cạnh đến chữ số thập phân thứ hai).

A. 53,32cm.

B. 25,33cm.

C. 22,53cm.

D. 23,53cm.

Câu 42. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 5$; $BC = 13$. Khi đó giá trị $\sin B$ bằng:

A. $\frac{12}{13}$.

B. $\frac{13}{12}$.

C. $\frac{5}{13}$.

D. $\frac{5}{12}$.

Câu 43. Giá trị $\sin 39^\circ - \cos 51^\circ$ bằng:

A. $\sin 39^\circ$.

B. $\cos 39^\circ$.

C. 0.

D. 0,25.

Câu 44. Cho góc nhọn α , biết $\cot \alpha = 3,12$. Tính số đo góc α (làm tròn đến phút).

A. $\alpha = 72^\circ 14'$.

B. $\alpha = 17^\circ 46'$.

C. $\alpha = 72^\circ 13'$.

D. $\alpha = 17^\circ 47'$.

Câu 45. Cho biết $\tan 75^\circ = 2 + \sqrt{3}$. Tìm $\sin 15^\circ$ ta được:

A. $\frac{\sqrt{2-\sqrt{3}}}{2}$.

B. $\frac{\sqrt{2+\sqrt{3}}}{2}$.

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

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

Câu 46. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = 5$; $AC = 12$. Khi đó giá trị $\cot C$ bằng:

A. $\frac{12}{13}$.

B. $\frac{12}{5}$.

C. $\frac{5}{13}$.

D. $\frac{5}{12}$.

Câu 47. Cho $\alpha = 60^\circ$. Tính giá trị biểu thức $P = \frac{\cos \alpha + 2\sin^2 \alpha}{\cos^2 \alpha - \sin \alpha}$.

A. $P = 2$.

B. $P = \frac{-8(1+2\sqrt{3})}{11}$.

C. $P = \frac{2}{\sqrt{3}}$.

D. $P = \frac{8(1-2\sqrt{3})}{11}$.

Câu 48. Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau:

A. $\sin 35^\circ = \sin 65^\circ$.

B. $\cos 70^\circ = \sin 70^\circ$.

C. $\tan 32^\circ = \cot 32^\circ$.

D. $\cot 51^\circ = \tan 39^\circ$.

Câu 49. Cho góc nhọn α có $\cos \alpha = \frac{1}{2}$. Giá trị của $\tan \alpha$ là:

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

Câu 50. Cho ΔABC vuông tại A có $AB = 5$ và $B = 25^\circ$. Độ dài $AC; BC$ lần lượt là:

(làm tròn độ dài cạnh đến chữ số thập phân thứ hai)

- A. 5,52 và 2,33. B. 2,33 và 5,53. C. 2,34 và 5,52. D. 2,33 và 5,51.

UBND QUẬN BẮC TỪ LIÊM

TRƯỜNG THCS XUÂN ĐỈNH

Ngày kiểm tra: 15/10/2019

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

ĐỀ SỐ 92

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

NĂM HỌC 2019 – 2020

MÔN: TOÁN LỚP 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2,0 điểm)

Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}$ ($x \geq 0$) và $B = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} - \frac{3}{\sqrt{x}+2} + \frac{12}{4-x}$ với $x > 0; x \neq 4$

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=121$

b) Chứng minh rằng: $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2}$

c) Với $x \in \mathbb{Z}$, tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{1}{A.B}$

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

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

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

c) $x - \sqrt{16 - 3x} = 2$

Bài 3. (2,0 điểm). Giải bài toán bằng cách lập phương trình:

Bộ Nông nghiệp giao cho lâm trường phải trồng một số hecta ta rừng trong một thời gian quy định. Lâm trường dự định mỗi tháng trồng 15ha. Tuy nhiên khi thực hiện, do yếu tố thời tiết (mưa nhiều) nên mỗi tháng lâm trường chỉ trồng được 10ha. Vì vậy, lâm trường hoàn thành công việc chậm hơn dự định 1 tháng và đã trồng giảm 5ha so với dự định. Hỏi theo dự định, lâm trường phải trồng bao nhiêu hecta rừng.

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A , $AB < AC$. Kẻ đường cao AH ($H \in BC$).

1/ Cho $AB=9cm$; $AC=12cm$.

a) Giải tam giác vuông ABC .

b) Kẻ đường thẳng vuông góc với AC tại C và cắt AH tại D . Tính AH, CH, AD .

c) Kẻ BE vuông góc với CD tại E . Tính diện tích $\triangle CHE$.

1/ Chứng minh: $BE^2 = AB \cdot CD$.

Bài 5. (0,5 điểm). Chứng minh đẳng thức sau:

$$\frac{1}{\sqrt{1}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}} + \frac{1}{\sqrt{5}+\sqrt{6}} + \dots + \frac{1}{\sqrt{79}+\sqrt{80}} > 4$$

UBND QUẬN ĐÔNG ĐA
TRƯỜNG THCS BỂ VĂN ĐÀN
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 93

ĐỀ KIỂM TRA THÁNG 10
NĂM HỌC: 2019 – 2020
Môn: Toán lớp 9
Thời gian làm bài: 90 phút

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

1) $\frac{1}{5}\sqrt{50} - 2\sqrt{18} + \sqrt{200} - \frac{1}{9}\sqrt{162}$

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

3) $\sqrt{\frac{2+\sqrt{3}}{2}} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

Bài 2: (2,5 điểm) Cho các biểu thức sau:

$$A = \frac{x-4}{3\sqrt{x+4}} \text{ và } B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x-2}} - \frac{\sqrt{x+2}}{\sqrt{x+3}}, \text{ với } x \geq 0; x \neq 4$$

1) Tính giá trị của A khi $x = 9$.

2) Rút gọn biểu thức $P = A \cdot B$.

3) Tìm giá trị nhỏ nhất của P .

Bài 3: (1 điểm) Giải các phương trình sau:

1) $\sqrt{9x-9} - \sqrt{25x-25} + \sqrt{49x-49} = 10$

2) $\sqrt{4x^2 - 4x + 1} = 9$

3) $5x - 7\sqrt{x} = -2$

Bài 4: (3,5 điểm) Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $AB = 16\text{cm}, AD = 12\text{cm}$. Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với BD tại E , cắt CD tại G và cắt BC tại F .

1) Tính độ dài đoạn BD và AE .

2) Tính số đo góc ABD (làm tròn đến độ) và tính $\tan DAE$.

3) Chứng minh hệ thức $AE \cdot AF = BE \cdot BD$

4) Đường thẳng BG cắt DF tại K . Chứng minh $EK = BF \cdot \sin DBG$

Bài 5: (0,5 điểm) Giải phương trình sau: $x^2 + 14 = 5x + 4\sqrt{x+1}$

Bài 1. (2 điểm) Cho các biểu thức: $A = \frac{x-3}{x+3} + \frac{3x}{x-3} + \frac{4x^2+9}{9-x^2}$; $B = \frac{3}{2x+6}$ với $x \neq \pm 3$

- Tính B khi $x = -1$
- Rút gọn $P = \frac{A}{B}$
- Tìm x nguyên để P nguyên.

Bài 2. (2 điểm) Giải bài toán bằng cách lập phương trình.

Vịnh Hạ Long được biết đến không chỉ là di sản thế giới UNESCO mà còn là 1 trong những kỳ quan thiên nhiên nổi tiếng thế giới. Vịnh Hạ Long thuộc tỉnh Quảng Ninh cách Hà Nội 180 km. Có 2 xe ô tô khởi hành cùng 1 lúc và ngược chiều nhau, sau 1h30p thì 2 xe gặp nhau. Biết vận tốc của xe ô tô đi từ Hà Nội nhanh hơn vận tốc của ô tô đi từ Vịnh Hạ Long là 20 km/h. Tính vận tốc mỗi xe.

Bài 3. (2 điểm)

1. Giải phương trình:

a) $\frac{x-1}{x^2-5x} - \frac{2}{x} = \frac{3}{x-5}$

b) $\sqrt{25x-10x+x^2} = 1$

2. Một bể bơi tiêu chuẩn có chiều dài 50m, chiều rộng 25m và chiều cao 2,3m. Người ta bơm nước vào bể sao cho nước cách mép bể 0,5m. Tính thể tích nước trong bể?

Bài 4. (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Cho BH = 9cm, CH = 25cm. Gọi D và E lần lượt là hình chiếu của H trên AB và AC.

- Tính độ dài AH, AB, AC (làm tròn đến cm)
- Chứng minh: $AD \cdot AB = AE \cdot AC$
- Gọi M là trung điểm BC. Chứng minh AM vuông góc DE.

Bài 5. (0,5 điểm)

Cho a, b, c là các số thực dương tùy ý, chứng minh rằng: $\frac{bc}{a} + \frac{ac}{b} + \frac{ab}{c} \geq a + b + c$

-----Hết-----

Câu I (1 điểm). Thực hiện các phép tính

$$1) \frac{4}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} - \sqrt{12}$$

$$2) \sqrt{\frac{9}{8}} - \sqrt{\frac{49}{2}} + \sqrt{\frac{25}{18}}$$

Câu II (1,5 điểm). Giải các phương trình

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

$$2) \sqrt{x-2} = x-4$$

Câu III (2,5 điểm).

Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-3}$ và $B = \frac{2}{\sqrt{x}+2} - \frac{1}{2-\sqrt{x}} - \frac{2\sqrt{x}}{x-4}$ với $x \geq 0, x \neq 4, x \neq 9$.

1) Tính giá trị biểu thức A khi $x = \frac{1}{4}$.

2) Rút gọn biểu thức B

3) Tìm các giá trị của x để $AB < 0$.

4) Tìm các giá trị nguyên của x để đạt giá trị nguyên.

Câu IV (1 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A, $B = 60^\circ, AB = 3cm$. Tính AC, tan C.

Câu V (3,5 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$). Gọi M là trung điểm của BC. Gọi D, E lần lượt là hình chiếu vuông góc của M trên AB và AC.

1) Chứng minh tứ giác ADME là hình chữ nhật.

2) Kẻ đường cao AH ($H \in BC$). Chứng minh $BH \cdot BC = 4BD^2$.

3) Chứng minh 5 điểm A, D, H, M, E cùng thuộc một đường tròn.

4) Cho $AB = 6cm, AC = 8cm$. Tính bán kính đường tròn đi qua 5 điểm A, D, H, M, E.

Câu VI (0,5 điểm). Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức: $A = \frac{2}{x+2\sqrt{x}+3}$.

Bài 1: (1 điểm) Tìm điều kiện xác định của các biểu thức sau:

$$1) A = -3x + 15 + \sqrt{-2x + 1}$$

$$2) B = \frac{x}{\sqrt{5-2x}} - \frac{1}{2x-8}$$

Bài 2: (1 điểm) Tìm x biết: $\sqrt{x-3} + \sqrt{25x-75} - \frac{1}{3}\sqrt{9x-27} = 30$

Bài 3: (2 điểm) Thu gọn các biểu thức sau:

$$1) A = \sqrt{7-\sqrt{48}} + \sqrt{13+\sqrt{48}}$$

$$2) B = \frac{4\sqrt{6}-2\sqrt{10}}{2\sqrt{2}} + \frac{4}{\sqrt{3}-\sqrt{5}} + 3\sqrt{6-2\sqrt{5}}$$

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

1) Rút gọn P .

2) Tìm x nguyên để $\frac{1}{2} \cdot P$ có giá trị nguyên.

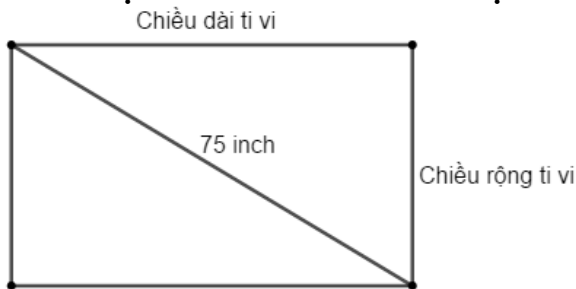
Bài 5: (3 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A ($AB < AC$), có đường cao AH và đường trung tuyến AM. Gọi D là điểm đối xứng của A qua M.

1) Chứng minh rằng: tứ giác ABCD là hình chữ nhật và $CD^2 = BH \cdot BC$.

2) Đường thẳng AH cắt hai đường thẳng BD, CD lần lượt tại T, Q. Gọi P là giao điểm của hai đường thẳng CT và BQ. Chứng minh rằng: $BH \cdot BC = BP \cdot BQ$ và hai tam giác BAP, BQA đồng dạng.

3) Cho $AB = 3 \text{ cm}$, $AC = 4 \text{ cm}$. Tính diện tích tứ giác ABQC.

Bài 6: (1 điểm) Một chiếc tivi hình chữ nhật màn hình phẳng 75 inch (đường chéo tivi dài 75 inch có góc tạo bởi chiều dài và đường chéo là $36^{\circ}52'$). Hỏi chiếc tivi ấy có chiều dài, chiều rộng là bao nhiêu cm. Biết $1 \text{ inch} = 2,54 \text{ cm}$. (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



TRƯỜNG THCS PHAN ĐÌNH GIÓT
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 97

ĐỀ KIỂM TRA ĐỊNH KỲ THÁNG 9
MÔN: TOÁN LỚP 9
NĂM HỌC: 2018-2019
Thời gian: 90 phút

Bài 1: (2 điểm). Tính giá trị biểu thức.

$$A = \sqrt{2}(\sqrt{8} - \sqrt{32} + 3\sqrt{18})$$

$$B = \frac{5(\sqrt{6}-1)}{\sqrt{6}+1} + \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \sqrt{3-2\sqrt{2}}$$

Bài 2: (2 điểm). Giải phương trình

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

b) $\sqrt{16+16x+4x^2} + 4x = 0$

Bài 3: (2,5 điểm). Cho biểu thức: $A = \frac{2\sqrt{x}-9}{x-5\sqrt{x}+6} - \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-2} - \frac{2\sqrt{x}+1}{3-\sqrt{x}}$

a) Chứng minh rằng $A = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3}$

b) Tìm tất cả các giá trị của x để $A < 1$

c) Tìm giá trị nhỏ nhất $B = (x-9).A$

Bài 4: (3,5 điểm). Cho hình chữ nhật $ABCD$ có $(AD < AB)$. Qua C kẻ đường thẳng vuông góc với đường chéo AC tại C , cắt đường thẳng AD, AB lần lượt tại M, N .

a) Chứng minh rằng $AB.AN = AD.AM$

b) Cho $AD = 3\text{ cm}, AB = 4\text{ cm}$. Tính DM ? Tính AMN

c) Chứng minh: $CD.CB = \frac{AC^3}{MN}$

d) Gọi E là trung điểm của MC , kẻ $CH \perp DB$ tại H . Cho EB cắt CH tại K .

Chứng minh: K là trung điểm của CH .

**TRƯỜNG THPT CHUYÊN
HÀ NỘI – AMSTERDAM
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 98**

**ĐỀ KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I
NĂM HỌC: 2007-2008
MÔN: TOÁN – KHỐI 9**

Bài I:

1) Hãy chọn câu trả lời đúng

a) Giá trị của biểu thức $\frac{5-\sqrt{5}}{1-\sqrt{5}}$ bằng

- A.** 5 **B.** $-\sqrt{5}$ **C.** $\sqrt{5}$ **D.** $4\sqrt{5}$

b) $\sqrt{16x} - \sqrt{9x} = 4$ khi x bằng

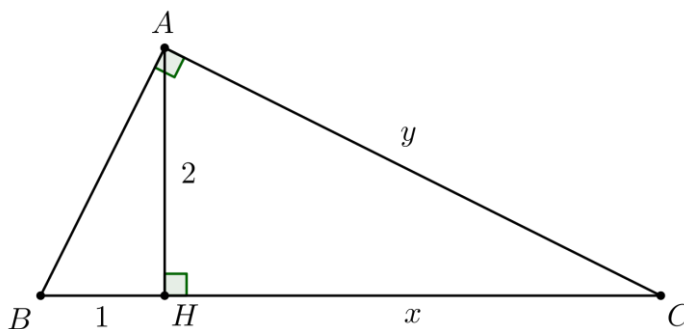
- A.** 1 **B.** 5 **C.** 25 **D.** 4

c) Với $xy \geq 0$, biểu thức $-\frac{1}{2}\sqrt{xy}$ bằng

- A.** $\sqrt{\left(-\frac{1}{2}\right)^2 xy}$ **B.** $-\sqrt{\frac{xy}{4}}$ **C.** $-\sqrt{\frac{xy}{2}}$ **D.** $\sqrt{\frac{xy}{2}}$

2) Cho $\triangle ABC$, kẻ đường cao AH $\angle A = 90^\circ$. Gọi $AC = y, CH = x$. Biết $AH = 2, BH = 1$. Chọn

kết luận đúng trong các kết luận sau



- A.** $x = 4$ và $y = 16$ **B.** $x = 4$ và $y = 2\sqrt{5}$
C. $x = 2$ và $y = 8$ **D.** $x = 2$ và $y = 2\sqrt{2}$

Bài II: Rút gọn các biểu thức sau

a) $\sqrt{28} - 2\sqrt{14} + \sqrt{7} \cdot \sqrt{7} + 7\sqrt{8}$

b) $\left(\frac{1}{3}\sqrt{\frac{1}{3}} - \frac{5}{3}\sqrt{3} + \frac{8}{5}\sqrt{300} \right) : \frac{1}{9}$

Bài III:

1) Tìm x để biểu thức sau có nghĩa

a) $\sqrt{2x+3}$

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

c) $\sqrt{x^2-1}$

2) Rút gọn biểu thức

$$A = \left(\frac{1}{\sqrt{a}-1} - \frac{1}{\sqrt{a}} \right) : \left(\frac{\sqrt{a}+1}{\sqrt{a}-2} - \frac{\sqrt{a}+2}{\sqrt{a}-1} \right) \text{ với } a > 0, a \neq 1, a \neq 4.$$

Bài IV: Cho ΔABC vuông ở A có $AB = 6, AC = 8$, kẻ đường cao $AH \quad H \in BC$. Phân giác của góc BAC cắt BC tại D .

a) Tính $\sin C$, độ dài HB, HD .

b) Chứng minh rằng $\left(\frac{AC}{AB} \right)^3 = \frac{CH^2}{AH \cdot BH}$.

Bài V: Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $y = |x| \sqrt{1-x^2}$.

**TRƯỜNG THPT CHUYÊN
HÀ NỘI - AMSTERDAM
TOÁN – TIN
LỚP TOÁN THẦY THÀNH
ĐỀ SỐ 99**

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

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 ΔABC có $\angle ABC = 60^\circ; \angle BCA = 45^\circ$ 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 ΔABC

b) Tính diện tích ΔBDE

c) Tính AH, AK?

TRƯỜNG THPT CHUYÊN

KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

HÀ NỘI – AMSTERDAM

Năm học: 2019 – 2020

TỔ: TOÁN – TIN HỌC

Môn: Toán lớp 9

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Thời gian làm bài: 45 phút

ĐỀ SỐ 100

Bài 1: (4 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}+10}{\sqrt{x}}$ và $B = \frac{1}{\sqrt{x}+2} - \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-2} + \frac{2x-\sqrt{x}+2}{x-4}$, với $x > 0; x \neq 4$.

- 1) Tính giá trị của A khi $x=16$.
- 2) Rút gọn biểu thức B .
- 3) Tìm tất cả các giá trị của x để biểu thức $P = A.B$ nhận giá trị nguyên.

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

$$1) \sqrt{x^2 - 6x + 9} = 2x + 1 \qquad 2) \sqrt{2x-3} - \sqrt{x+1} = 0 .$$

Bài 3: (3,5 điểm)

Cho ΔABC vuông tại A , ($AB < AC$) đường cao AH . Các đường phân giác của góc BAH và CAH tương ứng cắt cạnh BC tại M, N . Gọi K là trung điểm AM .

- 1) Chứng minh tam giác AMC là tam giác cân.
- 2) Dựng $KI \perp BC$ tại I . Chứng minh rằng $MK^2 = MI.MC$ và $MA^2 = 2MH.MC$.
- 3) Chứng minh $\frac{1}{AH^2} = \frac{1}{AM^2} + \frac{1}{4CK^2}$

Bài 4: (0,5 điểm)**1) (Dành cho lớp 9A)**

Cho a, b, c là các số thực không âm thỏa mãn $a+b+c=3$. Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = a^4 + b^4 + c^4 - 3abc$.

2) (Dành cho lớp 9B, 9C, 9D, 9E)

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

TRƯỜNG THPT CHUYÊN

KIỂM TRA GIỮA HỌC KÌ I

HÀ NỘI – AMSTERDAM

Năm học: 2018 – 2019

TỔ: TOÁN – TIN HỌC

Môn: Toán lớp 9

LỚP TOÁN THẦY THÀNH

Thời gian làm bài: 45 phút

ĐỀ SỐ 101

Bài 1: (4 điểm) Cho hai biểu thức $A = \left(\frac{x+2\sqrt{x}-4}{x\sqrt{x}-8} - \frac{\sqrt{x}+2}{x+2\sqrt{x}+4} \right) : \frac{1}{\sqrt{x}-2}$

a) Tìm điều kiện xác định của A .

2) Rút gọn biểu thức A .

3) Tìm giá trị của x để $A \geq \frac{1}{2\sqrt{x}+1}$.

Bài 2: (1,5 điểm) Giải phương trình sau trên tập hợp số thực:

$$9x^2 + 2\sqrt{x^2 - 4} = 36$$

Bài 3: (4 điểm) Cho ΔABC vuông tại A

a) Cho $\tan ACB = \frac{2}{3}$. Tính giá trị $\sin ACB$.

b) Vẽ đường phân giác trong CK của ΔAHC ($K \in AH$). Biết rằng $AH = 2,4$; $BH = 1,8$. Tính độ dài các đoạn thẳng CH, CK và $\cos HCK$.

Bài 4: (0,5 điểm)

a) (Dành cho lớp 9B, 9C, 9D, 9E)

Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $M = -x + 5\sqrt{x} - \frac{9}{\sqrt{x} + 2019}$ với $x > 0$.

b) (Dành cho lớp 9A)

Cho 3 số thực dương a, b, c thỏa mãn $a + b + c = 2019$

Tính giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$T = \frac{a}{a + \sqrt{2019a + bc}} + \frac{b}{b + \sqrt{2019b + ca}} + \frac{c}{c + \sqrt{2019c + ab}}$$