

PHÒNG GD&ĐT QUẬN BA ĐÌNH

KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN TOÁN 9

ĐỀ CHÍNH THỨC

Năm học: 2018 – 2019

Ngày thi: 13/12/2018

(Đề thi gồm 01 trang)

Câu 1 (2,0 điểm)

a) Rút gọn biểu thức: $A = \frac{3+2\sqrt{3}}{\sqrt{3}} - \frac{2}{\sqrt{3}-1}$

b) Giải phương trình: $\sqrt{4x-8} - \frac{1}{5}\sqrt{25x-50} = 3\sqrt{x-2} - 1$

Câu 2 (2,0 điểm) Cho hai biểu thức

$$A = \frac{2\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-1} \text{ và } B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-1} + \frac{3}{\sqrt{x}+1} - \frac{6\sqrt{x}-4}{x-1}, \text{ với } x \geq 0; x \neq 1$$

- Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 25$
- Rút gọn biểu thức B
- Đặt $P = A.B$. Tìm giá trị nguyên của x để $P < 1$

Câu 3 (2,0 điểm). Cho hàm số $y = (2 - m)x + m + 1$ (với là tham số và m khác 2) có đồ thị là đường thẳng (d).

- Tìm m để đồ thị hàm số đi qua điểm A(-1;5); vẽ đồ thị hàm số với giá trị của m vừa tìm được
- Tìm m để đường thẳng (d) cắt đường thẳng $y = 3x - 1$ tại điểm có hoành độ bằng 2, tìm tọa độ giao điểm.

Câu 4 (3,5 điểm). Cho đường tròn (O;R) và một điểm A sao cho $OA = 2R$, vẽ các tiếp tuyến AB, AC với (O;R), B và C là các tiếp điểm. Vẽ đường kính BOD.

- Chứng minh 4 điểm A, B, O, C cùng thuộc một đường tròn
- Chứng minh rằng: $DC \parallel OA$
- Đường trung trực của BD cắt AC và CD lần lượt tại S và E. Chứng minh rằng OCEA là hình thang cân.

d) Gọi I là giao điểm của đoạn OA và (O), K là giao điểm của tia SI và AB.

Tính theo R diện tích tứ giác AKOS

Câu 5 (0,5 điểm). Giải phương trình: $4\sqrt{x+1} = x^2 - 5x + 14$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - QUẬN BẮC TỪ LIÊM
NĂM HỌC: 2018 – 2019
MÔN: TOÁN 9
Thời gian làm bài: 90 phút

Bài 1. (2 điểm): Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}}$ với $x > 0$

- 1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 16$
- 2) Rút gọn biểu thức $P = A \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{x}+2} + \frac{1}{\sqrt{x}-2} \right)$ với $x > 0; x \neq 4$
- 3) Tìm các giá trị của x để $P > \frac{1}{3}$

Bài 2. (2 điểm):

- 1) Thực hiện phép tính: $\sqrt{50} - 3\sqrt{8} + \sqrt{32}$
- 2) Giải các phương trình sau:
 - a) $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 1$
 - b) $\sqrt{x^2 - 3x} - \sqrt{x - 3} = 0$

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

- 1) Vẽ đường thẳng (d) khi $m = 2$
- 2) Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng $y = 2x + 1$
- 3) Tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng được vẽ ở câu 1

Bài 4. (3,5 điểm): Cho điểm E thuộc nửa đường tròn tâm O, đường kính MN. Kẻ tiếp tuyến tại N của nửa đường tròn tâm O, tiếp tuyến này cắt đường thẳng ME tại D.

- 1) Chứng minh rằng: $\triangle MEN$ vuông tại E. Từ đó chứng minh $DE \cdot DM = DN^2$

- 2) Từ O kẻ OI vuông góc với ME ($I \in ME$).
Chứng minh rằng: 4 điểm O; I; D; N cùng thuộc một đường tròn.
- 3) Vẽ đường tròn đường kính OD, cắt nửa đường tròn tâm O tại điểm thứ hai là A. Chứng minh rằng: DA là tiếp tuyến của nửa đường tròn tâm O.
- 4) Chứng minh rằng: $\widehat{DEA} = \widehat{DAM}$

Bài 5. (0,5 điểm): Cho x, y là các số dương và $\frac{1}{x} + \frac{4}{y} = 1$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + y$

KIỂM TRA HỌC KỲ I - QUẬN CẦU GIẤY

Năm học 2018 – 2019

Môn: Toán – lớp 9

Ngày: 12/12/2018

Câu 1 (2,5 điểm)

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

- a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = \frac{1}{4}$
- b) Rút gọn biểu thức B
- c) Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức $P = \frac{A}{B}$

Câu 2 (3 điểm) Cho hàm số $y = mx + 1$ (1) (với m là tham số, $m \neq 0$)

- a) Tìm m để đồ thị hàm số (1) đi qua điểm $M(-1; -1)$. Với m vừa tìm được, vẽ đồ thị hàm số (1) trên mặt phẳng tọa độ Oxy
- b) Tìm m để đồ thị hàm số (1) song song với đường thẳng (d): $y = (m^2 - 2)x + 2m + 3$.
- c) Tìm m để khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đồ thị hàm số (1) bằng $\frac{2}{\sqrt{5}}$

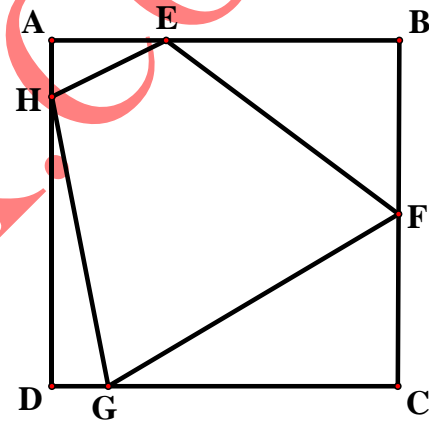
Câu 3 (4,0 điểm)

Cho đường tròn $(O; R)$ cố định. Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O) kẻ hai tiếp tuyến MA, MB (A, B là các tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OM và AB .

- Chứng minh OM vuông góc với AB và $OH \cdot OM = R^2$
- Từ M kẻ cát tuyến MNP với đường tròn (N nằm giữa M và P), gọi I là trung điểm của NP (I khác O). Chứng minh 4 điểm A, M, O, I cùng thuộc một đường tròn và tìm tâm của đường tròn đó
- Qua N kẻ tiếp tuyến với đường tròn (O) , cắt MA và MB theo thứ tự ở C và D . Biết $MA = 5\text{cm}$, tính chu vi tam giác MCD .
- Qua O kẻ đường thẳng d vuông góc với OM , cắt tia MA và MB lần lượt tại E và F . Xác định vị trí của M để diện tích tam giác MEF nhỏ nhất.

Câu 4 (0,5 điểm).

Cho một mảnh giấy hình vuông $ABCD$ cạnh 6cm . Gọi E, F lần lượt là hai điểm nằm trên cạnh AB và BC sao cho $AE = 2\text{cm}$, $BF = 3\text{cm}$. Bạn Nam muốn cắt một hình thang $EFGH$ (như hình bên) sao cho hình thang đó có diện tích nhỏ nhất. Xác định vị trí của H trên cạnh AD , để bạn Nam có thể thực hiện mong muốn của mình?



**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN ĐÔNG ĐÀ**

20 **ĐỀ CHÍNH THỨC**

**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
NĂM HỌC 2018-2019
MÔN: TOÁN 9**

Ngày kiểm tra: 08 tháng 12 năm

Thời gian làm bài: 90 phút
(Đề kiểm tra gồm 01 trang)

Bài I (2,0 điểm)

1) Tính giá trị của biểu thức $M = \sqrt{(1-\sqrt{3})^2} - 3\sqrt{12} + \frac{\sqrt{33}}{\sqrt{11}} + 1$

2) Giải phương trình: $\sqrt{9x-9} - 1 = \sqrt{x-1}$

Bài II (2,0 điểm)

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

1) Tính giá trị của A khi $x = 25$

2) Rút gọn biểu thức B

3) Cho $P = \frac{A}{B}$. Tìm giá trị nhỏ nhất của P.

Bài III (2,0 điểm)

Cho hàm số bậc nhất $y = (m-1)x - 4$ (d) ($m \neq 1$)

1) Vẽ đồ thị hàm số khi $m = 2$

2) Tìm m để (d) song song với đồ thị hàm số $y = -3x + 2$

3) Tìm m để (d) cắt đồ thị hàm số $y = x - 7$ (d_2) tại một điểm nằm ở bên trái trục tung.

Bài IV (3,5 điểm)

Cho đường tròn (O;R) đường kính AB. Vẽ tiếp tuyến Bx của (O). Trên cùng một nửa mặt phẳng bờ AB có chứa Bx, lấy điểm M thuộc (O) (M khác A và B) sao cho $MA > MB$. Tia AM cắt Bx tại C. Từ C kẻ tiếp tuyến thứ hai CD với (O) (D là tiếp điểm).

1) Chứng minh $OC \perp BD$

2) Chứng minh bốn điểm O, B, C, D cùng thuộc một đường tròn

3) Chứng minh $\widehat{CMD} = \widehat{CDA}$

4) Kẻ MH vuông góc với AB tại H. Tìm vị trí của M để chu vi tam giác OMH đạt giá trị lớn nhất.

Bài V (0,5 điểm) Cho x, y, z là các số dương thay đổi thỏa mãn: $xy + yz + zx = 5$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $T = 3x^2 + 3y^2 + z^2$

**PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN HÀ ĐÔNG**

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I

Năm học 2018 – 2019

Môn: Toán 9

Thời gian làm bài: 90 phút

ĐỀ CHÍNH THỨC

Bài 1 (2,0 điểm). Tìm x biết:

1) $3\sqrt{x} + 4\sqrt{x} - 5\sqrt{x} = 10$

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

Bài 2 (2,5 điểm) Cho hai biểu thức

$$A = \frac{2\sqrt{x}}{3+\sqrt{x}} \text{ và } B = \left(\frac{15-\sqrt{x}}{x-25} + \frac{2}{\sqrt{x}+5} \right) : \frac{\sqrt{x}+3}{\sqrt{x}-5} \text{ với } x \geq 0; x \neq 25$$

1) Tính giá trị của A khi $x = 9$

2) Rút gọn B

3) Đặt $P = A + B$. Tìm giá trị x nguyên để P nhận giá trị nguyên

Bài 3 (1,5 điểm)

Cho hàm số bậc nhất $y = (m - 2)x + 2 - m$ với m là tham số, có đồ thị là đường thẳng d.

1) Vẽ đường thẳng d trên mặt phẳng tọa độ Oxy với $m = 3$

2) Cho hai đường thẳng $d_1: y = x + 2$ và $d_2: y = 4 - 3x$. Tìm m để ba đường thẳng d, d_1 , d_2 đồng quy.

Bài 4 (3,5 điểm)

Cho đường tròn (O) và điểm M nằm ngoài đường tròn. Qua M kẻ các tiếp tuyến MA, MB tới đường tròn (O) với A, B là các tiếp điểm.

1) Chứng minh bốn điểm A, B, M, O cùng thuộc một đường tròn.

2) Kẻ đường kính AC của đường tròn (O). Chứng minh $OM \parallel CB$

- 3) Vẽ BK vuông góc với AC tại K. Chứng minh: $CK \cdot OM = OB \cdot CB$
- 4) Tiếp tuyến tại C của đường tròn (O) cắt AB tại D. Chứng minh OD vuông góc với CM.

Bài 5 (0,5 điểm). Với các số thực x, y thỏa mãn $x + y \leq 1$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right) \sqrt{1 + x^2 y^2}$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I QUẬN HAI BÀ TRUNG
NĂM HỌC 2018 – 2019
MÔN TOÁN LỚP 9
Ngày kiểm tra: 12/12/2018

Bài 1 (2,0 điểm)

1. Thực hiện phép tính:

a) $2\sqrt{75} - 8\sqrt{27} + 4\sqrt{48}$

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

2. Giải phương trình: $x - 2\sqrt{x-3} = 3$

Bài 2 (2,0 điểm) Cho 2 biểu thức: $A = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2}$ và $B = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-3} + \frac{\sqrt{x}-8}{x-5\sqrt{x}+6}$
 (với $x \geq 0$; $x \neq 4$; $x \neq 9$)

- a) Tính giá trị biểu thức A khi $x = \frac{1}{4}$
- b) Rút gọn biểu thức B
- c) Tìm tất cả các giá trị nguyên của x để $B < A$

Bài 3 (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = (m + 1)x + 3$ (với $m \neq -1$) có đồ thị là đường thẳng (d)

- a) Vẽ đồ thị hàm số khi $m = 2$
- b) Tìm m để đường thẳng (d) song song với đường thẳng $y = -2x + 1$
- c) Tìm m để đường thẳng (d) cắt hai trục tọa độ Ox, Oy tạo thành một tam giác có diện tích bằng 9.

Bài 4 (3,5 điểm) Cho đường tròn (O;R) đường kính AB. Điểm C thuộc đường tròn sao cho $AC > CB$; C khác A và B. Kẻ CH vuông góc với AB tại H; kẻ OI vuông góc với AC tại I.

- Chứng minh 4 điểm C, H, O, I cùng thuộc một đường tròn.
- Kẻ tiếp tuyến Ax của đường tròn (O;R), tia OI cắt Ax tại M, chứng minh $OI \cdot OM = R^2$. Tính độ dài đoạn OI biết $OM = 2R$ và $R = 6\text{cm}$.
- Gọi giao điểm của BM với CH là K. Chứng minh tam giác AMO đồng dạng với tam giác HCB và $KC = KH$.
- Giả sử (O;R) cố định, điểm C thay đổi trên đường tròn nhưng vẫn thỏa mãn điều kiện của đề bài. Xác định vị trí của C để chu vi tam giác OHC đạt giá trị lớn nhất? Tìm giá trị lớn nhất đó theo R.

Bài 5 (0,5 điểm) Cho các số thực $x, y, z > 0$ và $x + 2y + 3z \geq 20$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = x + y + z + \frac{3}{x} + \frac{9}{2y} + \frac{4}{z}$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I - QUẬN HOÀN KIẾM

Năm học: 2018 – 2019

Môn: Toán – Lớp 9

Ngày kiểm tra: 14/12/2018

Câu I (1,5 điểm)

- Tính giá trị của biểu thức $P = \sqrt{125} + \sqrt{20} - \sqrt{180}$
- Tìm giá trị x thực, biết $\sqrt{x-1} + \sqrt{9x-9} - \sqrt{4x-4} = 4$

Câu II (2,0 điểm) Cho các biểu thức:

$$A = \frac{x-4}{\sqrt{x}-2} \text{ và } B = \frac{2}{\sqrt{x}-2} + \frac{3}{\sqrt{x}+2} - \frac{x-5\sqrt{x}+2}{4-x} \text{ với } x \geq 0; x \neq 4$$

- Tính giá trị của A khi $x = 49$
- Rút gọn B
- Với $x > 4$, tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $P = A \cdot B$

Câu III (2,5 điểm) Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng (d): $y = 2x - 4$

- 1) Xác định tọa độ các giao điểm A và B của (d) với hai trục Ox và Oy. Vẽ (d) trong mặt phẳng tọa độ Oxy
- 2) Tính chu vi và diện tích tam giác OAB
- 3) Tìm m để đường thẳng $(d_m): y = (m^2 - 2)x + 2m - 2m^2$ song song với (d)

Câu IV (3,5 điểm) Cho điểm M nằm ngoài đường tròn $(O;R)$. Gọi MA, MB là hai tiếp tuyến với đường tròn (O) (A và B là hai tiếp điểm). Kẻ đường kính AD của đường tròn (O) . Gọi H là giao điểm của OM và AB, I là trung điểm của đoạn thẳng BD

- 1) Chứng minh tứ giác OHBI là hình chữ nhật
- 2) Cho biết OI cắt MB tại K, chứng minh KD là tiếp tuyến của (O)
- 3) Giả sử $OM = 2R$, tính chu vi tam giác AKD theo R.
- 4) Đường thẳng qua O và vuông góc với MD cắt tia AB tại Q. Chứng minh K là trung điểm của DQ

Câu V (0,5 điểm) Cho a, b, c là các số thực không âm và thỏa mãn $a + b + c = 3$. Tìm giá trị lớn nhất của biểu thức:

$$K = \sqrt{12a + (b-c)^2} + \sqrt{12b + (a-c)^2} + \sqrt{12c + (a-b)^2}$$

PHÒNG GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
QUẬN LONG BIÊN

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I
MÔN TOÁN 9
Năm học: 2018 – 2019

Câu 1 (1,5 điểm) Thực hiện phép tính:

$$a) 6\sqrt{27} - 2\sqrt{75} - \frac{1}{2}\sqrt{300} \quad b) \frac{7}{\sqrt{10}-\sqrt{3}} - \frac{5\sqrt{2}-2\sqrt{5}}{\sqrt{5}-\sqrt{2}} - \frac{6}{\sqrt{3}} \quad c) \sqrt{\frac{\sqrt{5}}{8\sqrt{5}+3\sqrt{35}}} \cdot (3\sqrt{2} + \sqrt{14})$$

Câu 2 (2,5 điểm)

Cho biểu thức $A = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} + \frac{3-11\sqrt{x}}{9-x}$; $B = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+1}$ (với $x \geq 0$; $x \neq 9$)

- Tính giá trị biểu thức B tại $x = 36$
- Rút gọn A
- Tìm số nguyên x để tích $P = A.B$ là số nguyên

Câu 3 (1,5 điểm) Cho các hàm số: $y = x + 3$ (d_1) và $y = -x - 1$ (d_2)

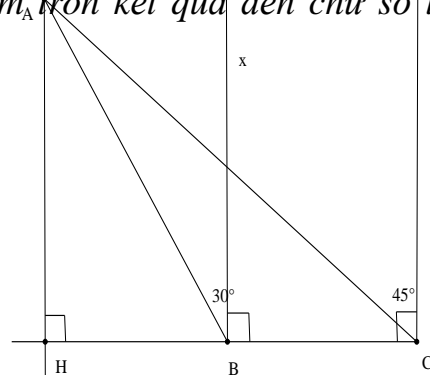
- Vẽ đồ thị (d_1) và (d_2) trên cùng hệ trục tọa độ Oxy
- Viết phương trình đường thẳng (d) biết (d) có hệ số góc là 5 và đi qua giao điểm A của đồ thị (d_1) và (d_2)

Câu 4 (3,5 điểm) Cho đường tròn (O;R) đường kính AB. Vẽ hai tiếp tuyến Ax, By với (O). Trên đường tròn (O) lấy điểm M sao cho $MA > MB$. Tiếp tuyến tại M của (O) cắt Ax tại C và cắt By tại D.

- Chứng minh: $CD = AC + BD$
- Chứng minh: $\widehat{COD} = 90^\circ$ và tính tích $AC.BD$ theo R
- Đường thẳng BC cắt (O) tại F. Gọi T là trung điểm của BF, vẽ tia OT cắt By tại E. Chứng minh: EF là tiếp tuyến của đường tròn (O)
- Qua điểm M vẽ đường thẳng song song với AC và cắt BC tại N. Trên đoạn thẳng AC lấy điểm K sao cho $AK = \frac{3}{4} AC$. Trên đoạn thẳng BD lấy điểm I sao cho $BI = \frac{1}{4} BD$. Chứng minh 3 điểm K, N, I thẳng hàng.

Câu 5 (1 điểm) **Chụp ảnh với Flycam**

Flycam là viết tắt của từ Fly Camera – Thiết bị dùng cho quay phim chụp ảnh trên không. Đây là một loại thiết bị bay không người lái có lắp camera hay máy ảnh để quay phim hoặc chụp ảnh từ trên cao. Một chiếc Flycam đang ở vị trí A cách chiếc cầu BC (theo phương thẳng đứng) một khoảng $AH = 120m$. Biết góc tạo bởi AB, AC với các phương vuông góc với mặt cầu tại B, C thứ tự là $\widehat{ABx} = 30^\circ$; $\widehat{ACy} = 45^\circ$ (hình vẽ). tính chiều dài BC của cây cầu. (Làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ hai).



ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - HUYỆN ĐAN PHƯỢNG**NĂM HỌC 2018 – 2019****MÔN: TOÁN 9****Thời gian: 90 phút****Câu 1 (1,5 điểm).** Rút gọn các biểu thức sau:

a) $\sqrt{1,6} \cdot \sqrt{250} + \sqrt{19,6} : \sqrt{4,9}$

b) $2\sqrt{27} + \sqrt{(1-\sqrt{3})^2} - 7\sqrt{3}$

c) $2\sqrt[3]{24} - 5\sqrt[3]{81} + 4\sqrt[3]{192}$

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

a) Rút gọn biểu thức A

b) Tìm x để $A(\sqrt{x}+2) = x$ c) Tìm m để phương trình $A(\sqrt{x}+2) = m$ có nghiệm**Câu 3 (2,0 điểm).** Cho hàm số $y = x - 2$ có đồ thị là đường thẳng (d)

a) Vẽ đồ thị hàm số đã cho

b) Gọi A, B lần lượt là giao điểm của (d) với Ox, Oy. Tính diện tích tam giác OAB (đơn vị đo trên các trục tọa độ là centimet (cm))

c) Tìm giá trị của m để đường thẳng (d) và đường thẳng (d₁): $y = -2x + m^2 - 3$ cắt nhau tại một điểm trên trục tung**Câu 4 (4,0 điểm)** Cho đường tròn (O), đường kính AB. Lấy điểm C thuộc đường tròn (O) (C khác A và B). Tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) cắt BC tại M.a) Chứng minh $\triangle ABC$ vuông và $BA^2 = BC \cdot BM$

b) Gọi K là trung điểm của MA. Chứng minh: KC là tiếp tuyến của đường tròn (O).

c) KC là tiếp tuyến tại B của đường tròn (O) tại D. Chứng minh $\triangle KOD$ vuông.

d) Xác định tâm của đường tròn nội tiếp tam giác BCD.

Câu 5 (0,5 điểm) Cho các số thực dương a, b thỏa mãn: $ab > 2018a + 2019b$ Chứng minh bất đẳng thức: $a + b > (\sqrt{2018} + \sqrt{2019})^2$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I - HUYỆN ĐÔNG ANH
NĂM HỌC 2018 – 2019
Môn: TOÁN - LỚP 9

Bài 1. (1,0 điểm)

Thực hiện các phép tính:

a) $(\sqrt{20} - 2\sqrt{45} + \sqrt{5}) \cdot \sqrt{5}$

b) $\frac{2}{\sqrt{10}-3} + \frac{2}{\sqrt{10}+3}$

Bài 2. (2,0 điểm)

Giải các phương trình:

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

b) $\sqrt{25x+25} + 3\sqrt{x+1} - \frac{1}{2}\sqrt{4x+4} = 42$

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

- Tìm điều kiện xác định và rút gọn P
- Tìm các giá trị của x để $P < 0$
- Tìm m để x thỏa mãn: $P \cdot \sqrt{x} = m - \sqrt{x}$

Bài 4. (1,0 điểm)Cho hàm số $y = 2x + 3$ có đồ thị là (d) và hàm số $y = -0,5x - 2$ có đồ thị là (d').

- Vẽ (d) và (d') trên cùng một mặt phẳng tọa độ
- Xác định tọa độ giao điểm của hai đồ thị bằng phương pháp đại số

Bài 5. (3,5 điểm)

Cho nửa đường tròn (O), đường kính AB và điểm C thuộc nửa đường tròn đó. Từ C kẻ CH vuông góc với AB (H ∈ AB). Gọi M là hình chiếu của H trên AC, N là hình chiếu của H trên BC.

- Chứng minh tứ giác HMCN là hình chữ nhật
- Chứng minh MN là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BH
- Chứng minh MN vuông góc với CO
- Xác định vị trí của điểm C trên nửa đường tròn đường kính AB để đoạn thẳng MN có độ dài lớn nhất?

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – HUYỆN GIA LÂM

Năm học: 2018 – 2019

Môn: Toán – Lớp 9

Ngày kiểm tra: 14/12/2018

Bài 1 (2 điểm)

Câu 1: Rút gọn biểu thức:

a) $7\sqrt{2} + \sqrt{8} - \sqrt{32}$

b) $2\sqrt{5} - \sqrt{9 - 4\sqrt{5}}$

Câu 2. Giải phương trình và hệ phương trình:

a) $\sqrt{4x+20} - 3\sqrt{5+x} + 7\sqrt{9x+45} = 20$

b)
$$\begin{cases} 5x - y = 7 \\ 3x + y = 9 \end{cases}$$

Bài 2 (2 điểm)

Cho hai biểu thức $M = \frac{6}{\sqrt{a}}$ và $N = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-1} + \frac{2\sqrt{a}}{1-a}$ với $a > 0; a \neq 1$

- 1) Tính giá trị của M khi $a = 9$
- 2) Chứng minh $N = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}+1}$
- 3) Tìm các giá trị nguyên của a để biểu thức $A = M.N$ có giá trị là số nguyên

Bài 3 (2 điểm)

Cho hàm số $y = x + 1$ có đồ thị là (d) và hàm số $y = -x + 1$ có đồ thị là (d')

- 1) Vẽ (d) và (d') trên cùng một mặt phẳng tọa độ
- 2) Đường thẳng (d) cắt đường thẳng (d') tại C. Hai đường thẳng (d) và (d') cắt trục Ox theo thứ tự tại A và B. Tìm tọa độ các điểm A, B, C
- 3) Tính chu vi và diện tích tam giác ABC

Bài 4 (3,5 điểm) Cho đường tròn tâm O có đường kính $AB = 2R$. Kẻ hai tiếp tuyến Ax, By của nửa đường tròn tâm (O) tại A và B (Ax, By và nửa đường tròn thuộc cùng một nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng AB). Qua điểm M thuộc nửa đường tròn (M khác A và B; cung AM nhỏ hơn cung BM), kẻ tiếp tuyến với nửa đường tròn, cắt tia Ax và By theo thứ tự tại C và D.

- 1) Chứng minh tam giác COD vuông tại O
- 2) Chứng minh $AC.BD = R^2$
- 3) Biết $R = 2\text{cm}$, $OD = 4\text{cm}$. Tính các cạnh của tam giác MBD.
- 4) Kẻ $MH \perp AB$ ($H \in AB$). Chứng minh rằng BC đi qua trung điểm của đoạn MH.

Bài 5 (0,5 điểm) Tìm các số x, y, z thỏa mãn $x + y + z + 8 = 2\sqrt{x-1} + 4\sqrt{y-2} + 6\sqrt{z-3}$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – HUYỆN PHÚC THỌ

Năm học: 2018 – 2019

Môn: Toán lớp 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Câu 1. (2 điểm)

Cho các biểu thức $M = \left(\frac{x+3}{x-9} + \frac{1}{\sqrt{x}+3} \right)$ và $N = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}-3}$ với $x > 0$; $x \neq 9$

- a) Tính giá trị của biểu thức N khi $x = 4$
- b) Rút gọn biểu thức $B = M : N$
- c) Chứng minh $B > \frac{1}{3}$

Câu 2. (2 điểm)

Giải phương trình

a) $\sqrt{4x^2 + 4x + 1} = 6$

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

Câu 3. (2 điểm)Cho đường thẳng $y = (k + 1)x + k$ (d)

a) Tìm giá trị của k để đường thẳng (d) đi qua điểm A(1;2)

b) Tìm giá trị của k để đường thẳng (d) song song với đường thẳng $y = 2x + 3$

c) Tìm điểm cố định mà (d) luôn đi qua với mọi k

Câu 4 (3,5 điểm)

Cho AC là đường kính của đường tròn tâm (O; R). Trên tiếp tuyến tại A của (O; R), lấy điểm I sao cho IA lớn hơn R. Từ I vẽ tiếp tuyến thứ 2 với (O; R) với tiếp điểm là B.

a) Chứng minh: $BC \parallel OI$

b) Chứng minh rằng tứ giác AOHI là hình chữ nhật

c) Tia OB cắt IH tại K. Chứng minh tam giác IOK cân

d) Khi $AI = 2.R$, tính diện tích tam giác ABC.**Câu 5 (0,5 điểm)**Cho a, b, c là các số dương thỏa mãn điều kiện $a + b + c = 1$

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức $A = \frac{(1+a)(1+b)(1+c)}{(1-a)(1-b)(1-c)}$

PHÒNG GD&ĐT QUỐC OAI**ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I****Năm học 2018 – 2019**

MÔN: TOÁN 9**Bài 1** (1,5 điểm) Tìm x biết:

- a) $2\sqrt{x} = 6$
 b) $\sqrt{x^2 - 4} - \sqrt{x - 2} = 0$

Bài 2 (2 điểm) Cho biểu thức:

$$P = \left(\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}} - \frac{1}{1-\sqrt{x}} - \frac{2\sqrt{x}}{x-1} \right) \cdot \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x+2}} \quad (x \geq 0; x \neq 1)$$

- a) Rút gọn P
 b) Tính các giá trị của x để $P < 0$
 c) Tìm giá trị nhỏ nhất của P

Bài 3 (2 điểm) Cho hàm số bậc nhất $y = (k - 1)x + k$ (1)

- a) Vẽ đồ thị hàm số với $k = 2$
 b) Tìm k để đồ thị hàm số song song với đường thẳng (d): $y = (k - k^2)x - 3$
 c) Chứng minh rằng với mọi giá trị của k, các đường thẳng xác định bởi (1) luôn đi qua một điểm cố định. Hãy xác định tọa độ điểm đó.

Bài 4 (4 điểm)

Cho đường tròn (O; 3cm). Vẽ đường kính AB, lấy điểm M trên AB sao cho $AM = 2\text{cm}$. Qua M vẽ dây CD vuông góc với AB.

- a) Tính độ dài đoạn AC
 b) Gọi E là điểm đối xứng với A qua điểm M. Tứ giác ACED là hình gì? Vì sao?
 c) Vẽ đường tròn tâm O' đường kính EB cắt BC tại K. Tính EK và chứng minh ba điểm D, E, K thẳng hàng
 d) Chứng minh MK là tiếp tuyến của đường tròn (O')

Bài 5 (0,5 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A. Đường tròn nội tiếp tam giác ABC tiếp xúc với BC tại D. Chứng minh rằng $S_{ABC} = BD \cdot DC$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I – HUYỆN SÓC SƠN**NĂM HỌC 2018 – 2019****MÔN: TOÁN LỚP 9****Ngày thi: 11/12/2018****Câu 1 (2 điểm).** Thực hiện phép tính

a) $2\sqrt{48} + 4\sqrt{27} + \sqrt{75} + \sqrt{12}$

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

Câu 2 (2,5 điểm). Cho hai biểu thức

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

a) Tính giá trị của biểu thức B khi $x = 16$ b) Rút gọn biểu thức $P = A \cdot B$ c) Tìm giá trị của x để $P = \frac{3}{2}$ **Câu 3 (2 điểm).** Cho hàm số $y = (2m - 1)x + 3$ (1) với m là tham số, $m \neq \frac{1}{2}$

a) Xác định m để hàm số (1) nghịch biến trên R.

b) Xác định m để đồ thị hàm số (1) đi qua điểm M(1; 4)

c) Vẽ đồ thị hàm số (1) khi $m = 1$ **Câu 4 (3 điểm).** Cho tam giác ABC vuông tại B, đường cao BH ($H \in AC$)Biết $AB = 9\text{cm}$, $AC = 15\text{cm}$.

a) Tính độ dài đoạn BC, BH

b) Vẽ đường tròn (A; AB), tia BH cắt đường tròn (A; AB) tại D. Chứng minh AC là tia phân giác của góc BAD.

c) Chứng minh CD là tiếp tuyến của đường tròn (A; AB)

Câu 5 (0,5 điểm). Giải phương trình

$$x^2 - 4x - 2\sqrt{2x-5} + 5 = 0$$

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I – HUYỆN THANH TRÌ

NĂM HỌC 2018 – 2019

MÔN: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút

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

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

b) $B = \sqrt{(5-\sqrt{3})^2} - \sqrt{(2-\sqrt{3})^2}$

c) $C = \frac{1}{\sqrt{2}-\sqrt{3}} + \frac{\sqrt{2}}{2+\sqrt{6}}$

Câu 2. (2,0 điểm) Cho hai biểu thức:

$$A = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}+5} \text{ và } B = \frac{x-3\sqrt{x}}{x-25} + \frac{1}{\sqrt{x}+5} + \frac{1}{5-\sqrt{x}} \text{ với } x \geq 0, x \neq 25$$

1. Tính giá trị của A tại $x = 49$

2. Chứng minh $B = A$

3. Tìm x để $A(\sqrt{x}+5) = x - 5\sqrt{x} + 7$

Câu 3. (2,0 điểm) Cho hàm số $y = mx + 5$ (d) (với m là tham số khác 0)

a. Vẽ đồ thị hàm số (d) khi $m = 2$

b. Tìm m để (d) cắt đường thẳng $y = -3x + (m + 1)$ tại 1 điểm trên trục tung

c. Tìm m để (d) tạo với Ox một góc bằng 60°

Câu 4. (3,5 điểm)

Cho đường tròn $(O; R)$ và một điểm H cố định nằm ngoài đường tròn. Qua H kẻ đường thẳng d vuông góc với đoạn thẳng OH . Từ 1 điểm S trên đường thẳng d kẻ hai tiếp tuyến SA, SB với đường tròn (O) (A, B là hai tiếp điểm). Gọi M, N lần lượt là giao điểm của đoạn thẳng SO với đoạn thẳng AB và đường tròn $(O; R)$.

- Chứng minh bốn điểm S, A, O, B cùng nằm trên 1 đường tròn
- Chứng minh: $OM \cdot OS = R^2$
- Chứng minh N là tâm đường tròn nội tiếp tam giác SAB
- Khi S di chuyển trên đường thẳng d thì điểm M di chuyển trên đường nào?

Câu 5 (0,5 điểm) Cho x, y, z là các số dương. Chứng minh rằng:

$$\frac{x}{x+y} + \frac{y}{y+z} + \frac{z}{z+x} > 1$$

PHÒNG GD & ĐT THƯỜNG TÍN
ĐỀ KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2018 – 2019
Môn: Toán – Lớp 9

Câu 1. (2,5 điểm)

Cho biểu thức $P = \left(\frac{3\sqrt{x}}{\sqrt{x+5}} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x-5}} + \frac{3x-5\sqrt{x}}{25-x} \right) : \left(2 - \frac{2\sqrt{x+9}}{\sqrt{x+5}} \right)$

- Rút gọn biểu thức P
- Tính giá trị của biểu thức P khi $x = 27 - 10\sqrt{2}$
- Tìm x để $|P| = -P$

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

- $3\sqrt{x-2} + 5 = 14$
- $\sqrt{x^2 - 4x + 4} = 1 - 2x$

Câu 3. (2,0 điểm)

Cho hàm số $y = (m^2 + 1)x + 2m - 1$ có đồ thị là đường thẳng d_m .

- Với m biết đường thẳng d_m cắt trục tung tại điểm có tung độ là -3

- 2) Với giá trị m tìm được ở câu trên, hãy vẽ đồ thị hàm số. Khi đó hãy tính khoảng cách từ gốc tọa độ đến đồ thị hàm số.
- 3) Tìm m biết đường thẳng d_m song song với đường thẳng $y = 2x + 1$

Câu 4. (3,5 điểm)

Cho tam giác ABC có $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$, $BC = 5\text{cm}$, kẻ AH vuông góc với BC ($H \in BC$). Vẽ đường tròn (O) đi qua điểm A và tiếp xúc với cạnh BC tại điểm B , đường tròn (I) đi qua điểm A và tiếp xúc với cạnh BC tại điểm C .

- 1) Tính độ dài của AH .
- 2) Chứng minh rằng: Các đường tròn (O) và (I) tiếp xúc ngoài với nhau tại A .
- 3) Gọi M là trung điểm của BC . Chứng minh rằng: Tam giác IMO vuông và OI là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BC .

Câu 5. (0,5 điểm)

Tìm giá trị lớn nhất, nhỏ nhất của biểu thức: $Q = \frac{x^2 - x + 1}{x^2 + x + 1}$