**MÔN : TOÁN 9**

 **Năm học 2019 - 2020**

1. **Lý thuyết**
* **Đại số :**
1. Trả lời 5 câu hỏi ôn tập chương I và thuộc 9 công thức biến đổi căn thức SGK trang 19
2. Học thuộc phần tóm tắt các kiến thức cần nhớ chương II SGK trang 60
* **Hình học :**
1. Học thuộc phần tóm tắt các kiến thức cần nhớ chương I SGK trang 92
2. Học thuộc phần tóm tắt các kiến thức cần nhớ chương II SGK trang 60
3. **Bài tập tự luận**

**Bài 1 :** Cho biểu thức : A = $\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+1}$ với *x*$\geq $0

1. Tính A khi *x* = 6 - 4$\sqrt{2}$
2. Tính A khi *x* là nghiệm của phương trình $\sqrt{2x^{2}-3x-5}=x-1$
3. Tìm giá trị của x để A = $\frac{1}{6}$ 4) Tìm giá trị của x để $\left|A\right|=A$
4. Tìm giá trị của x để A2 + A $\leq $ 0 6) So sánh A với 1
5. So sánh A với biểu thức N = $\frac{\sqrt{x}-3}{2\sqrt{x}}$ 8) Tìm x$\in $Z để $\frac{2}{A}\in Z$
6. Tìm x để A $\in $ Z
7. Tìm giá trị nhỏ nhất của P = A$\left(x-\sqrt{x}-2\right)$
8. Tìm giá trị nhỏ nhất của R = $\frac{\sqrt{x}}{A}$
9. Tìm giá trị nhỏ nhất của Q = $\frac{A}{-x+3\sqrt{x}-2}(0\leq x<4$)
10. Tìm giá trị lớn nhất của B = 2 - A
11. Tìm giá trị lớn nhất của C = $\frac{A}{\sqrt{x}-7}$
12. Tìm x thỏa mãn $A\left(\sqrt{x}+1\right)-\left(2\sqrt{6}-1\right)\sqrt{x}=2x-2\sqrt{x-5}+1$
13. Tìm m để phương trình A = m có nghiệm

**Bài 2** : Cho biểu thức : A = $\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}+\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-3}+\frac{3-11\sqrt{x}}{9-x},B=\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+1}với x\geq 0,x\ne 9$

1. Tính giá trị của B tại *x* = $\frac{2}{\sqrt{2}-1}-\frac{2}{\sqrt{2}+1}$ b. Rút gọn A
2. Tìm số nguyên x để P = A.B là số nguyên

**Bài 3 :** Cho biểu thức M = $\frac{2\sqrt{x}-9}{x-5\sqrt{x}+6}-\frac{\sqrt{x}+.}{\sqrt{x}-2}-\frac{2\sqrt{x}+1}{3-\sqrt{x}}$

1. Rút gọn M b. Tính giá trị của M khi *x* = 11 - 6$\sqrt{2}$
2. Tìm các giá trị thực của x để M = 2 d. Tìm các giá trị thực của x để M<1
3. Tìm các giá trị nguyên của x để M nguyên

**Bài 4**: Cho biểu thức : A = $\frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}-9}-\frac{x+9\sqrt{x}}{x-9}$ và B = $\frac{x+5\sqrt{x}}{x-25}$ với *x*$\geq $0;*x*$\ne $9 và *x*$\ne 25$

a. Rút gọn các biểu thức A và B b. Đặt P = $\frac{A}{B}$ . Hãy so sánh P với 1

c. Tìm giá trị nhỏ nhất của P.

**Bài 5:** Cho biểu thức : P = $\frac{2\sqrt{x}}{x-9}-\frac{2}{\sqrt{x}+3}$ và Q = $\frac{6}{3-\sqrt{x}}$ Với *x*$\geq $0;*x*$\ne $9

a. Rút gọn P b. Tìm x để A = $\frac{2\sqrt{x}+1}{2}$ với A = $\frac{Q}{P} $c. So sánh A và A2

**Bài 6**: Cho đường thẳng d : y=(3 – 2m)x – 2m – 5 (m là tham số)

a. Với giá trị nào của m thì đường thẳng d cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -3

b. Tìm m để đường thẳng d song song với đường thẳng y = 2015 – x

c. Tìm điểm cố định mà đường thẳng d luôn luôn đi qua với mọi m

d. Tìm phương trình đường thẳng d biết đồ thị đi qua I(2:2) và có hệ số góc bằng -2

**Bài 7 :** Cho hàm số bậc nhất y=(1-2m)x - 1 có đồ thị là (d)

a. Tìm m để đồ thị hàm số trên song song với đồ thị hàm số y= 2x + 3

b. Vẽ đồ thị hàm số với m vừa tìm được ở câu a.

c. Tìm m để (d) và đường thẳng y=-3x + 1 cắt nhau tại một điểm có hoành độ bằng 1

d\*. Tìm m để khoảng cách từ gốc tọa độ đến đường thẳng (d) là lớn nhất

**Bài 8** : Cho các đường thẳng (d1) : y = 4mx - (m+5) với m0; (d2) : y = (3m + 1)x + (m - 9)

a. Với giá trị nào của m thì (d1)//(d2)

b. Với giá trị nào của m thì (d1) cắt (d2). Tìm tọa độ giao điểm khi m=2

c. Chứng minh rằng khi m thay đổi thì đường thẳng (d) luôn đi qua điểm cố định A; (d2) đi qua điểm cố định B

**Bài 9**: Cho hàm số y = ax + b

a. Xác định hàm số biết đồ thị hàm số song song với y = 2x + 3

b. Vẽ đồ thị hàm số vừa xác định rồi tính độ lớn góc $α$ tạo bởi đường thẳng trên và tia Ox.

c. Tìm toạ độ giao điểm của đường thẳng trên với đường thẳng y = -4x + 3

d. Tìm giá trị của m để đường thẳng trên song song với đường thẳng y = (2m - 3)x + 2

**Bài 10 :** Cho hàm số y = (m - 1)x + 2 (m $\ne $1) (1)

a. Tìm điều kiện của m để hàm số (1) đồng biến trên R

b. Tìm m biết đồ thị hàm số (1) là đường thẳng có hệ số góc bằng 2

c. Tìm m biết đồ thị hàm số (1) đi qua điểm A(2;-1)

d. Tìm m biết đồ thị hàm số(1)cắt hai trục toạ độ tạo thành tam giác có diện tích bằng 4

**Bài 11:** Cho hàm số bậc nhất y = (m-2)x + 2m - 5 có đồ thị là đường thẳng d

1. Tìm m để d cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 3
2. Vẽ đồ thị với m tìm được ở câu a
3. Tìm m biết đường thẳng d vuông góc với d1 : 2x - y + 3 = 0
4. Chứng tỏ rằng đương thẳng d luôn đi qua một điểm cố định.
5. Tìm m để khoảng cách từ M(2;0) đến d là lớn nhất

**Bài 12 :** Cho ba đường thẳng d1 : y=3x; d2 ; y=$\frac{1}{3}$ x ; và d3 : y= -x + 4

1. Vẽ d1;d2;d3 trên cung mặt phẳng tọa độ
2. Gọi A,B lần lượt là giao điểm của d1 và d2. Tìm tọa độ của A và B
3. Chứng minh tam giác OAB cân. d. Tính diện tích tam giác OAB

**Bài 13 :** Cho đường tròn tâm O bán kính R, đương kính AB. Qua điểm A kẻ tiếp tuyến Ax với (O). Trên Ax lấy điểm C sao cho AC>R. Từ điểm C kẻ tiếp tuyến CM với đường tròn (O) (M là tiếp điểm)

1. Chứng minh bốn điểm A,C,O,M cùng thuộc một đường tròn.
2. Chứng minh MB//OC
3. Gọi K là giao điểm thứ hai của BC với đường tròn O. Chứng minh rằng BC.BK=4R2
4. Chứng minh : $\hat{CMK}=\hat{MBC}$

**Bài 14 :** Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB, tiếp tuyến Bx. Qua C trên nửa đường tròn kẻ tiếp tuyến với nửa đường tròn cắt Bx ở M, tia AC cắt Bx ở N.

1. Chứng minh rằng : 4 điểm O,C,M,B cùng thuộc một đường tròn
2. Chứng minh OM $⊥$ BC
3. Chứng minh M là trung điểm BN
4. Kẻ CH$⊥AB$, AM cắt CH ở I. Chứng minh I là trung điểm CH
5. Chứng minh : AC.NA = NO2 - $\frac{AB^{2}}{4}$
6. Khi C di động trên (O) thì trọng tâm G của tam giác BOC thuộc đường tròn cố định nào ?

**Bài 15 :** Cho đường tròn (O;5cm), đường kính AB. Gọi E là một điểm trên AB sao cho BE= 2cm. Qua trung điểm H của AE vẽ dây cung CD $⊥AB$

1. Tứ giác ACED là hình gì ? Vì sao ?
2. Gọi I là giao điểm của DE với BC.Chứng minh I thuộc đường tròn (O’) đường kính EB
3. Chứng minh HI là tiếp tuyến của đường tròn (O’)
4. Tính độ dài đoạn HI

**Bài 16** : Cho hai đường tròn (O) và (O’) tiếp xúc ngoài ở A. Tiếp tuyến chung ngoài của hai đường tròn, tiếp xúc với đường tròn O ở M, tiếp xúc với đường tròn O’ ở N. Qua A kẻ đường thẳng vuông góc với OO’ cắt MN ở I

1. Chứng minh AMN vuông
2. $△$IOO’ là tam giác gì? Vì sao?
3. Chứng minh rằng đường thẳng MN tiếp xúc với đường tròn đường kính OO’
4. Cho biết OA=8cm, OA’= 4,5cm. Tính độ dài MN

**Bài 17:**  Cho đường tròn đường kính AB. Dây CD không qua O, vuông góc với AB tại H. Dây CA cắt đường tròn đường kính AH tại E và đường tròn đường kính BH cắt dây CB tại F. Chứng minh rằng :

1. Tứ giác CEHF là hình chữ nhật
2. EF là tiếp tuyến chung của các đường tròn đường kính AH và đường kính BH
3. Tiếp tuyến tại A cắt đường thẳng BC tại M, gọi I là tâm hình chữ nhật CEHF, BI cắt AM ở N. Chứng mình rằng : N là trung điểm của AM.

**Bài 18**: Cho đường tròn tâm O bán kính 3cm. Từ một điểm A cách O là 5 cm vẽ hai tiếp tuyến AB và AC với đường tròn (B,C là tiếp điểm)

1. Chứng minh AO vuông góc với BC
2. Kẻ đường kính BD. Chứng minh rằng : DC//OA
3. Tính chu vi tam giác ABC
4. Qua O kẻ đường thẳng vuông góc với BD,đường thẳng này cắt tia DC tại E. Đường thẳng AE và OC cắt nhau ở I, đường thẳng OE và AC cắt nhau tại G. Chứng minh IG là trung trực của đoạn thẳng OA.

**Bài 19 :** Cho đường tròn tâm O đường kính AB và một điểm C trên đường tròn. Từ O kẻ một đường tròn song song với dây AC, đường thẳng này cắt tiếp tuyến tại B ở D.

1. Chứng minh rằng OD là tia phân giác của BOC
2. Chứng minh CD là tiếp tuyến của đường tròn.
3. Qua D kẻ cát tuyến DMN với đường tròn (N nằm giữa D và M). Chứng minh : DB2=DM.DN
4. Dây CM cắt đường kính AB tại I. Chứng minh rằng IC.IM=IA.IB

**Bài 20:** : Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AB. Gọi Ã,By là các tia vuông góc với AB (Ax, By và nửa đường tròn cùng thuộc một nửa mặt phẳng bờ AB). Qua điểm M thuộc nửa đường tròn (M khác A và B) kẻ tiếp tuyến với nửa đường tròn, nó cắt Ax tại C và cắt By tại D.

1. Chứng minh CD = AC + BD và $\hat{COD}=90^{0}$
2. AD cắt BC tại N. Chứng minh MN//BD
3. Tích AC.BD không đổi khi điểm M di chuyển trên nửa đường tròn
4. Gọi H là trung điểm của AM. Chứng minh O,H,C thẳng hàng

**Bài 21:** Cho nửa đường tròn (O,R), đường kính AB, M là một điểm thuộc nửa đường tròn (O). Đường cao MH. Tiếp tuyến tại M của (O) cắt tiếp tuyến tại A ở E, cắt tiếp tuyến tại B ở F. OE cắt AM tại P, EB cắt MH tại K, OF cắt MB tại Q.

1. TÍnh MH,HA,HB theo R thi góc ABM = 300
2. Tứ giác <POQ là hình gì ? Vì sao ?
3. Xác định vị trí của M trên nửa đường tròn (O) để diện tích tam giác EOF nhỏ nhất. Tính giá trị nhỏ nhát của R.
4. CMR : P,K,Q thẳng hàng

**Bài 22 :**  Cho đường tròn (O,R), đường kính AB. Qua A và B vẽ lần lượt hai tiếp tuyến (d) và (d’) với đường tròn (O). Một đường thẳng qua O cắt đường thẳng (d) ở M và đường thẳng (d’) ở P. Từ O vẽ một tia vuông góc với MP và cắt đường thẳng (d’) ở N.

1. Chứng minh OM = OP và tam giác NMP cân.
2. Hạ OI vuông góc với MN. Chứng minh OI = R và MN là tiếp tuyến của đường tròn (O)
3. Chứng minh AM.BN = R2
4. Tìm vị trí của M để diện tích tứ giác AMBN là nhỏ nhất

**Bài 23 :** Cho đường tròn tâm O đường kính AB = 2R. Vẽ hai tiếp tuyến Ã, By với đường tròn(O), (A,B là tiếp điểm). Trên (O) lấy điểm C bất kì, tiếp tuyến tại C với (O) cắt tía Ax,By lần lượt tại E,F.

1. Chứng minh : AE + BF = EF
2. Chứng minh tam giác OEF là tam giác vuông
3. Đường thẳng BC cắt tia Ax ở D, chứng minh E là trung điểm của AD.
4. Gọi M là giao điểm của OE và AC, N là giao điểm của OF và BC, H là hình chiếu của C trên AB. Chứng tỏ khi C di động trên đường tròn tâm O thì đường tròn ngoại tiếp tam giác MHN luôn đi qua một điểm cố định.