**ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP GIỮA HKI MÔN TOÁN LỚP 9**

**Năm học 2023-2024**

**A. Lý thuyết**

**I) Đại số:**

1. Khái niệm căn bậc hai và căn bậc ba.
2. Liên hệ giữa phép nhân, phép chia và phép khai phương.
3. Hằng đẳng thức .
4. Các phép biến đổi đơn giản căn thức bậc hai. Rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai.

**II. Hình học.**

1. Các hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông..
2. Tỉ số lượng giác của góc nhọn.
3. Các hệ thức về góc và cạnh trong tam giác vuông.

**B. Bài tập:** Các bài tập trong sách giáo khoa Toán 9. Chú ý các dạng bài tập:

**I) Đại số**:

1. Tìm điều kiện để biểu thức chứa căn có nghĩa.
2. Vận dụng các phép biến đổi đơn giản căn thức bậc hai để rút gọn biểu thức chứa căn thức bậc hai.
3. Giải phương trình có chứa căn thức bậc hai.
4. So sánh các biểu thức số có chứa căn bậc hai, căn bậc ba.

**II. Hình học.**

1. Các bài tập tính toán về cạnh, đường cao, góc trong tam giác vuông.
2. Các bài tập liên quan đến tỉ số lượng giác của góc nhọn.

\* **Bài tập:**

**➀ *Tìm điều kiện xác định:*** Với giá trị nào của x thì các biểu thức sau đây xác định:

1)  2)  3)  4) 

5)  6)  7)  8) 

**➁ *Rút gọn biểu thức***

***Bài 1***

 1)  2)  3) 

4)  5)  6) 

 7)  8)  9) 

10)  11)  12) 

 13)  14) 

 15)  16) 

 17)  18) 

 19)  20) 

 21)  22) 

 23) 

***Bài 2***

1) 2) 3) 4) -  5) +  6)

**➂ *Giải phương trình:***

1. Giải các phương trình sau:

1)  2)  3)  4) 

5)  6)  7)  8) 

9)  10)  11)  12) 

1. Giải các phương trình sau:
2.  b)  c) 

**Bài 3** : Giải các phương trình sau





c) ; e) ;

d)  ; f) 

1. Giải các phương trình sau:

 a) b)  c) 

 d)  e)  f) 

**\*BÀI TÂP TỔNG HỢP**

**Bài 1** Cho biểu thức : A =  với ( x >0 và x ≠ 1)

a) Rút gọn biểu thức A; b) Tính giá trị của biểu thức A tại .

**Bài 2**. Cho biểu thức : P =  ( Với a  0 ; a  4 )

a) Rút gọn biểu thức P; b)Tìm giá trị của a sao cho P = a + 1.

**Bài 3:**Cho biểu thức A =

a)Đặt điều kiện để biểu thức A có nghĩa; b)Rút gọn biểu thức A;

c)Với giá trị nào của x thì A< -1.

**Bài 4**: Cho biểu thức : B = 

a) Tìm TXĐ rồi rút gọn biểu thức B; b) Tính giá trị của B với x =3;

c) Tìm giá trị của x để .

**Bài 5:** Cho biểu thức : P = 

a) Tìm TXĐ; b) Rút gọn P; c) Tìm x để P = 2.

 **Bài 6:** Cho biểu thức: Q = (

a) Tìm TXĐ rồi rút gọn Q; b) Tìm a để Q dương;

c) Tính giá trị của biểu thức biết a = 9- 4.

**Bài 7 :** Cho biểu thức : K = 

a) Tìm x để K có nghĩa; b) Rút gọn K; c) Tìm x khi K= ;

d) Tìm giá trị lớn nhất của K.

**Bài 8** : Cho biểu thức: G=

a)Xác định x để G tồn tại; b)Rút gọn biểu thức G;

c)Tính giá trị của G khi x = 0,16; d)Tìm gía trị lớn nhất của G;

e)Tìm x ∈ Z để G nhận giá trị nguyên;

f)Chứng minh rằng : Nếu 0 < x < 1 thì M nhận giá trị dương;

g)Tìm x để G nhận giá trị âm;

**Bài 9 :** Cho biểu thức: P=  Với x ≥ 0 ; x ≠ 1

a)Rút gọn biểu thức trên; b)Chứng minh rằng P > 0 với mọi x≥ 0 và x ≠ 1.

**Bài 10 :** cho biểu thức Q=

a)Tìm a dể Q tồn tại; b)Chứng minh rằng Q không phụ thuộc vào giá trị của a.

**Bài 11**: Cho biểu thức :

A=

a)Rút gọn A b)Tìm các số nguyên dương x để y = 625 và A < 0,2

**Bài 12:** Xét biểu thức: P= (Với a ≥0 ; a ≠ 16)

1)Rút gọn P; 2)Tìm a để P =-3; 3)Tìm các số tự nhiên a để P là số nguyên tố.

**Bài 13:** Cho biểu thức 

1. Tìm điều kiện xác định của A; b) Rút gọn A ;

c) Tìm x để  ; d) Tìm giá trị nhỏ nhất của A

**Bài 14:**.Cho biểu thức  ( a > 0 ; a ≠ 1 và a ≠ 4)

 a, Rút gọn biểu thức Q.

 b, Tìm a để Q > 0

**Bài 15:**.Cho biểu thức 

 a)Tìm điều kiện xác định của A; b) Rút gọn A ;

c) Tìm x để  ; d) Tìm giá trị nhỏ nhất của A

**Bài 16:**.Cho biểu thức , (với -1<x<1)

a) Rút gọn biểu thức Q.

b) Tính giá trị của biểu thức Q khi x=

c) Tìm x để Q = 2.

**\*BÀI TẬP HÌNH**

**Bài 1**. Cho ABC vuông tại A, đường cao AH.

 a) Biết AH = 12cm, CH = 5cm. Tính AC, AB, BC, BH.

 b) Biết AB = 30cm, AH = 24cm. Tính AC, CH, BC, BH.

 c) Biết AC = 20cm, CH = 16cm. Tính AB, AH, BC, BH.

 d) Biết AB = 6cm, BC = 10cm. Tính AC, AH, BH, CH.

 e) Biết BH = 9cm, CH = 16cm. Tính AC, AB, BC, AH.

**Bài 2.** Cho tam giác ABC vuông tại A có , BC = 20cm.

a) Tính AB, AC b) Kẻ đường cao AH của tam giác. Tính AH, HB, HC.

**Bài 3.** Giải tam giác ABC vuông tại A, biết:

1. AB = 6cm, b) AB = 10cm, c) BC = 20cm,

d) BC = 82cm,  e) BC = 32cm, AC = 20cm

f) AB = 18cm, AC = 21cm

**Bài 4**. Không sử dụng máy tính, hãy sắp xếp các tỉ số lượng giác sau theo thứ tự tăng dần:

sin 650; cos 750; sin 700; cos 180; sin 790

 **Bài 5**. Cho tam giác ABC có AB= 6cm, AC= 4,5cm, BC= 7,5cm.

 a. Chứng minh tam giác ABC vuông*.*

 b. Tính góc B, góc C, và đường cao AH.

**Bài 6**: Dựng góc  trong các trường hợp sau:



**Bài 7**: Cho tam giác ABC có AB = 5; BC = 12; AC = 13

 a) CMR tam giác ABC vuông

 b) Tìm tỉ số lượng giác của góc A và góc C

**Bài 8**: Cho tam giác ABC cân tại A; AB = AC = 17; BC = 16. Tính đường cao AH và góc A, góc B của tam giác ABC

 **Bài 9:** Một tam giác vuông có cạnh huyền là 5 và đường cao ứng với cạnh huyền là 2. Hãy tính cạnh nhỏ nhất của tam giác vuông này.

**Bài 10:** Cho một tam giác vuông. Biết tỉ số hai cạnh góc vuông là 3 : 4 và cạnh huyền là 125 cm. Tính độ dài các cạnh góc vuông và hình chiếu của các cạnh góc vuông lên cạnh huyền.

**Bài 11:** Cho hình thang cân ABCD (AB // CD và AB < CD), BC = 15cm. Đường cao

BH = 12cm, DH = 16cm.

 a) Chứng minh: DB BC. b)Tính diện tích hình thang ABCD.

 c)Tính   (làm tròn đến độ).

**Bài 12:** ChoABC có AC = 3cm, AB = 4cm, BC = 5cm

a)Chứng minh: ABC vuông. Tính   và .

b) Phân giác của cắt BC tại D. Tính BD, CD.

c) Từ D kẻ DE và DF lần lượt vuông góc với AB, AC. Tứ giác AEDF là hình gì ? Tính chu vi của tứ giác AEDF ?

**Bài 13:** Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = 6(cm), BC = 10(cm), đường cao AH.

 a) Giải tam giác vuông ABC *( Số đo góc làm tròn đến độ)*

 b) Kẻ HK vuông góc với AC tại K. Chứng tỏ rằng: 

 c)Chứng minh rằng: 

**Bài 14:** Cho  vuông tại  biết  Kẻ phân giác  của   a)Tính độ dài cạnh  số đo các góc  và 

 b)Tính độ dài hai đoạn thẳng  và  c) Tính diện tích 

-------------- Hết -------------------