**第一章二次根式培优检测卷**

**一、单选题**

1．计算 的结果是（　　）

A． B． C． D．

2．已知  是正整数，则实数n的最大值为（　　）

A．12 B．11 C．8 D．3

3．如果最简根式 与 是同类二次根式，那么使 有意义的x的取值范围是（　　）

A．x≤10 B．x≥10

C．x＜10 D．x＞10

4．已知a= ，b= ，则a与b的关系是(　　)

A．相等 B．互为相反数 C．互为倒数 D．平方值相等

5．已知x为实数，化简 的结果为（　　）

A． B． C． D．

6．如果 是二次根式，那么 x 应适合的条件是（　　）

A．x ≥3 B．x ≤3 C．x ＞3 D．x ＜3

7．若等腰三角形的两边长分别为 和 ，则这个三角形的周长为（　　）

A． B． 或 C． D．

8．若 ，则 的值为： （　　）

A．0 B．1 C．-1 D．2

9．设等式 在实数范围内成立，其中a、x、y是两两不同的实数，则 的值是（　　）

A．3 B． C．2 D．

10．“分母有理化”是我们常用的一种化简的方法，如： ，除此之外，我们也可以用平方之后再开方的方式来化简一些有特点的无理数，如：对于 ，设x= ，易知 > ，故x>0，由x2= = =2，解得x= ，即 。根据以上方法，化简 后的结果为（　　）

A．5+3 B．5+ C．5- D．5-3

**二、填空题**

11．化简 ＝

12．化简 　 　.

13．若实数 ，则代数式 的值为　 　.

14．已知， ，当x分别取1，2，3，…，2021时，所对应的y值的总和是　 　.

15．已知实数a满足|2014-a|+ =a，那么a-20142+1的值是　 　 ．

16．若实数a，b，c满足关系式 ，则c的平方根为　 　.

17．观察下列等式：

① ；

②

③

…

参照上面等式计算方法计算：

　 　.

18．如果（x﹣ ）（y﹣ ）=2008，求3x2﹣2y2+3x﹣3y﹣2007=　 　．

19．已知 为有理数， 分别表示 的整数部分和小数部分，且 ，则 　 　.

20．若实数x，y，m满足等式 ，则m+4的算术平方根为 　 　．

**三、计算题**

21．先化简，再求值： ，其中x＝1，y＝2．

22．已知：x＝ ，y＝ ，求 的值．

**四、综合题**

23．设a= ，b=2，c= ．

（1）当a有意义时，求x的取值范围；

（2）若a，b，c为直角三角形ABC的三边长，试求x的值．

24．解答题．

（1）已知 ， 的整数部分为 ，小数部分为 ，求 的值．

（2）已知 ， ，求 的值．

25．王老师让同学们根据二次根式的相关内容编写一道题，以下是王老师选出的两道题和她自己编写的一道题.先阅读，再回答问题.

（1）小青编的题，观察下列等式：

直接写出以下算式的结果：

　 　； （n为正整数）＝　 　；

（2）小明编的题，由二次根式的乘法可知：

， ，

再根据平方根的定义可得

， ，

直接写出以下算式的结果：

　 　， 　 　， 　 　：

（3）王老师编的题，根据你的发现，完成以下计算：

26．阅读下列解题过程：

例：若代数式 ，求a的取值.

解：原式＝|a﹣2|+|a﹣4|，

当a＜2时，原式＝（2﹣a）+（4﹣a）＝6﹣2a＝2，解得a＝2（舍去）；

当2≤a＜4时，原式＝（a﹣2）+（4﹣a）＝2，等式恒成立；

当a≥4时，原式＝（a﹣2）+（a﹣4）＝2a﹣6＝2，解得a＝4；

所以，a的取值范围是2≤a≤4.

上述解题过程主要运用了分类讨论的方法，请你根据上述理解，解答下列问题：

（1）当3≤a≤7时，化简： ＝　 　；

（2）请直接写出满足 ＝5的a的取值范围　 　；

（3）若 ＝6，求a的取值.

27．阅读下列材料，然后回答问题，在进行二次根式的化简与运算时，我们有时会碰上如如 一样的式子，其实我们还可以将其进一步化简：

＝ ＝ （1）

以上这种化简的步骤叫做分母有理化.

还可以用以下方法化简：

＝ （2）

（1）请参照（1）（2）的方法用两种方法化简：

方法一： ＝

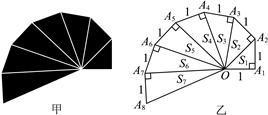
方法二： ＝

（2）直接写出化简结果： ＝　 　 ＝

（3）计算： + + +…+ +

28．甲是第七届国际数学教育大会的会徽，会徽的主体图案是由图乙中的一连串直角三角形演化而成的，其中OA1＝A1A2＝A2A3＝…＝A7A8＝1.

细心观察图形，认真分析下列各式，然后解答问题：



（ ）2＋1＝2，S1＝ ；（ ）2＋1＝3，S2＝ ；（ ）2＋1＝4，S3＝ ；….

（1）请用含有n（n是正整数）的等式表示上述变化规律，并计算出OA10的长；

（2）求出 的值.

**答案解析**

1．【答案】B

2．【答案】B

3．【答案】A

4．【答案】C

5．【答案】C

6．【答案】C

7．【答案】B

8．【答案】A

9．【答案】B

10．【答案】D

11．【答案】

12．【答案】 .

13．【答案】3

14．【答案】2027

15．【答案】2016

16．【答案】

17．【答案】

18．【答案】1

19．【答案】2.5

20．【答案】3

21．【答案】解：

=

=

=

=

=

=

=

= ；

将 代入得：原式= ．

22．【答案】解：x＝5＋2 ，y＝5－2 ，xy＝1，x＋y＝10，x－y＝4 ，原式＝ ＝

23．【答案】（1）解：8- x≥0，∴x≤8

（2）解：若a是斜边，则有()2=22 +()2，

8-x=10，解得x=-2．

若a为直角边，则有( )2+22=( )2，

∴8-x+4=6，解得x=6．

∵x都满足x≤8，∴x的值为-2或6．

24．【答案】（1）解： ，

，

，

的整数部分是 ，小数部分是 ，

， ，

（2）解： ， ，

，

．

25．【答案】（1）； （n为正整数）

（2）；；

（3）解：

26．【答案】（1）4

（2）1≤a≤6

（3）解：原式＝|a+1|+|a﹣3|，

当a＜﹣1时，原式＝﹣（a+1）+（3﹣a）＝2﹣2a＝6，解得a＝﹣2；

当﹣1≤a＜3时，原式＝（a+1）+（3﹣a）＝4，等式不成立；

当a≥3时，原式＝（a+1）+（a﹣3）＝2a﹣2＝6，解得a＝4；

所以，a的值为﹣2或4.

27．【答案】（1）；

（2）；

（3）解： + + +…+ +

28．【答案】（1）解：∵OA1=1= ，OA1＝A1A2＝A2A3＝…＝A7A8＝1，

∴OA22= =1+1=2，

∴OA2= ， ，

∵OA32= =（ ）2＋1＝3，

∴ ， ，

∵OA42= =（ ）2＋1＝4，

∴OA4=2， ，

，

∴ ， ，

∴OA102= =10，

∴OA10= ，

∴含有n（n是正整数）的等式表示上述变化规律为： ，OA10的长为 ；

（2）解：由（1）知： ，

∴ ， ， ， ， ，

∴ = = .