**华东师大版八年级上册第11章《数的开方》训练卷**

**一、选择题（本大题共12个小题，每小题4分，共48分.以下每小题都给出了***A、B、C*、*D***四个选项，其中只有一个是符合题目要求的。）**

**1、**下列各数：，，，，1.414，，3.14，0.212112111211112…（相邻两个2之间依次多一个1），其中无理数有（　*C*　）

*A*、1个 *B*、2个 *C*、3个 *D*、4个

**2、**下列写法正确的是（　*C*　）

*A*、 *B*、 *C*、 *D*、

**3、**下列说法正确的是（　*A*　）

*A*、0的平方根是0 *B*、1的平方根是1

*C*、的平方根是 *D*、0.1的算术平方根是0.01

**4、**的值（　*A*　）

*A*、9 *B*、 *C*、3 *D*、

**5、**若，则（　*A*　）

*A*、1 *B*、 *C*、0 *D*、2022

**6、**如图将三个大小不同的正方形如图放置，顶点处两两相接，若正方形*A*的面积为16，*C*的面积为9，则*B*的边长为（　*D*）

*A*

*B*

*C*

*A*、25  *B*、12 *C*、7 *D*、5

**7、**有一个数值转换器，原理如下：

输入

取算术平方根

是无理数

输出

是有理数

当输入的时，输出的*y*等于（　*C*　）

*A*、  *B*、 *C*、 *D*、

**8、**将边长分别为1和2的长方形如图剪开，拼成一个与长方形面积相等的正方形，则该正方形的边长是（　*A*　）

1

2

*A*、  *B*、2 *C*、1.5 *D*、1

**9、**一个正数*a*的平方根是与，则*a*的值是（　*D*　）

*A*、 *B*、7 *C*、 *D*、49

**10、**已知，那么的值为（　*A*　）

*A*、 *B*、1 *C*、 *D*、

**11、**对于实数*a*，如果，那么下面结论中正确的是（　*D*　）

*A*、 *B*、 *C*、 *D*、

**12、**下列说法中：①3的平方根是；②是9的一个平方根；③的平方根是；④0.01的算术平方根是0.1；⑤；⑥﹣8的立方根是2；其中正确的有（　*C*　）

*A*、1个 *B*、2个  *C*、3个 *D*、4个

**二、填空题（本大题共4个小题，每小题4分，共16分）**

**13、**的平方根是 　 　，的算术平方根是 　 　；**【答案】**；

**14、**有一列数按如下规律排列：，，，，，，…，则第2022个数是 　 　；

**【答案】**

**15、**设的整数部分为*m*，的整数部分为*n*，则；**【答案】**6

**16、**一个数值转换器，如图所示：

输入*x*

取算术平方根

是无理数

输出*y*

是有理数

①当输入的*x*为2时，输出的*y*值是 　 　；**【答案】**

②当输出的*y*值为时，请写出两个满足条件的*x*的值为 　 　和 　 . **【答案】** 3；9．

**三、解答题（本大题6个小题，共56分。解答应写出必要的文字说明或演算步骤。）**

**17、（本小题满分10分）计算：**

（1） （2）

**【解答】**（1）解原式

（2）解原式

**【点评】**本题考查了实数的运算，准确熟练地化简各式是解题的关键。

**18、（本小题满分8分）**求下列各式中的*x*；

（1） （2）

**【解答】**解：（1）移项得，

合并同类项得，

由平方根的定义得，

即或；

（2）移项得，

两边都除以3得，

由立方根的定义得，

即

**【点评】**本题考查平方根，理解平方根的定义，掌握等式的性质是正确解答的前提。

**19、（本小题满分10分）**

已知的平方根是，的算术平方根是6，求的平方根。

**【解答】**解：根据题意，得，

解得，

∴

∴的平方根是

**【点评】**本题考查了算术平方根和平方根的定义，能够熟记概念并列式求出*a*、*b*的值是解题的关键。如果一个数的平方等于*a*，这个数就叫做*a*的平方根，也叫做*a*的二次方根。

**20、（本小题满分8分）**

已知：和是*a*的两个不同的平方根，是*a*的立方根。

（1）求*x*，*y*，*a*的值；

（2）求的平方根。

**【解答】**解：（1）∵和是*a*的两个不同的平方根

∴

解得：

所以，

又∵是*a*的立方根

∴

∴

即，，；

（2）由（1）知：

所以 

所以，

即：的平方根为．

**【点评】**本题考查了立方根，平方根，算术平方根的定义，是基础题，熟记概念是解题的关键，要注意准确计算。

**21、（本小题满分8分）**

观察下列各式：

；；

（1）请你根据上面三个等式提供的信息，猜想：；

（2）请你按照上面每个等式反映的规律，写出用*n*（*n*为正整）表示的等式，并验证；

（3）利用上述规律计算

**【解答】**解：（1）；

故答案为：；

（2）

验证：等式左边

等式右边．

（3）

**【点评】**本题主要考查了二次根式的性质，解题的关键是正确理解题中给出的规律。

**22、（本小题满分12分）**

若一个含根号的式子可以写成的平方（其中*a*，*b*，*m*，*n*都是整数，*x*是正整数），即，则称为“完美根式”， 为的“完美平方根”。例如：因为，所以是“完美根式”， 是的“完美平方根”。

（1）已知是的“完美平方根”，求*a*的值；

（2）若是的“完美平方根”，用含*m*，*n*的式子分别表示*a*，*b*.

**【解答】**解：（1）∵是的完美平方根

∴

∴

∴；

（2）∵是的完美平方根

∴

∴

∴，

**【点评】**本题考查了新定义，理解定义，能将所求问题转化为完全平方公式问题是解题的关键。