**第四章 实数 单元测试卷**



一、选择题（本大题共**10**小题，共**30**分。在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项）

1. 的平方根是(    )

A. B. C. D.

1. 实数的平方根是(    )



A. B. C. D.

1. 实数，，在数轴上的对应点的位置如图所示，下列结论中正确的是(    )

|  |
| --- |
|  |

A. B. C. D.

1. 下列说法正确的是(    )

A. 的算术平方根是 B. 是的算术平方根  
C. 是的算术平方根 D. 是的算术平方根

1. 下列等式成立的是(    )



A. B.   
C. D.

1. 已知，那么在中，最大的数是(    )



A. B. C. D.

1. 下列说法中，正确的有(    )



只有正数才有平方根；一定有立方根；没有意义；；只有正数才有立方根．

A. 个 B. 个 C. 个 D. 个

1. 下列说法：的平方根是任何数的平方都是非负数，因而任何数的平方根也是非负数任何一个非负数的平方根都不大于这个数平方根等于本身的数是其中正确的是(    )



A. B. C. D.

1. 已知等腰三角形的两边长分別为、，且、满足，则此等腰三角形的周长为(    )

A. 或 B. 或 C. 或 D. 或

1. 若，，则的值是(    )



A. B. 或 C. 或 D. 或

二、填空题（本大题共**8**小题，共**24**分）

1. 的立方根为          ．
2. 写出一个比大且比小的无理数：          ．
3. 写出一个大于且小于的无理数          ．
4. 计算：          ；          ；          ．
5. 若一个数的算术平方根是，则这个数的立方根是          ．
6. 若，则的立方根是          ．
7. 已知，则          ．
8. 已知，则的立方根是          ．

三、解答题（本大题共**8**小题，共**66**分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

1. 用四舍五入法按要求对下列各数取近似值，其中用科学记数法表示：

精确到千分位

精确到

精确到

精确到．

1. 某种液体每升含有个有害细菌，某种杀菌剂滴可杀死个此种有害细菌现要将升这种液体中的有害细菌杀死，要用这种杀菌剂多少滴
2. 某种球形冰淇淋是用塑料纸包装的，有装和装两种规格已知其包装成本的立方与质量的平方成正比．

如果装冰淇淋的包装成本为元，求装冰淇淋的包装成本是多少元结果精确到元．

如果装冰淇淋的售价为元，装冰淇淋的售价为元两种规格中，买哪种比较合算？

1. 如图，有一块正方形铁皮，从四个顶点处分别剪掉一个面积为的正方形后，所剩部分正好围成一个无盖的长方体容器，量得该容器的体积是，求原正方形铁皮的边长．

|  |
| --- |
|  |

1. 国际比赛要求足球场地的长在到范围内，宽在到范围内某地建设了一个长方形的足球场，其长是宽的倍，面积是，这个足球场能用于国际比赛吗请说明理由．
2. 已知一个正数的平方根分别是和．

求这个正数．

求的平方根．

1. 已知，试求关于的不等式的非正整数解．
2. 已知：一个正数的两个平方根分别是与，的立方根为其本身求：

，的值

的算术平方根．

**答案和解析**

1.【答案】

【解析】

【分析】  
本题主要考查了算术平方根，平方根的定义．注意一个正数有两个平方根，它们互为相反数；的平方根是；负数没有平方根．  
先根据算术平方根的定义求出，再根据平方根的定义即可求解．  
【解答】  
解：，的平方根是．  
故选：．

2.【答案】

【解析】略

3.【答案】

【解析】

解：、左边的数总小于右边的数，故不正确；  
*B*、绝对值就是离开原点的距离，所以是正确的；  
*C*、异号两数相加，取绝对值较大数的符号，故不正确；  
*D*、不妨取，，，故不正确．  
故选*B*．  
【分析】  
*A*、由图知，，故不符合题意；  
*B*、绝对值就是与原点的距离，所以符合题意；  
*C*、两数的和，取绝对值较大数的符号，取的符号，所以不符合题意；  
*D*、举例子验证即可．  
本题考查有理数的大小比较，关键是看在数轴上的位置．利用数轴来比较大小．

4.【答案】

【解析】

【分析】  
本题主要考查的是算术平方根的定义，熟练掌握算术平方根的定义是解题的关键．依据算术平方根的性质求解即可．  
【解答】  
解：的算术平方根是，故*A*正确；  
是的算术平方根，故*BCD*错误．  
故选*A*．

5.【答案】

【解析】 选项*A*的结果为，选项*B*的结果为，选项*C*的结果为，选项*D*的等式成立，故选*D*．

6.【答案】

【解析】略

7.【答案】

【解析】略

8.【答案】

【解析】略

9.【答案】

【解析】解：，  
解得  
当为底时，三角形的三边长为，，，则周长为；  
当为底时，三角形的三边长为，，，则周长为；  
综上所述此等腰三角形的周长为或．  
故选：．  
先根据非负数的性质求出，的值，再分两种情况确定第三边的长，从而得出三角形的周长．

10.【答案】

【解析】

【分析】  
本题主要考查的是立方根、平方根的定义，掌握立方根、平方根的性质是解题的关键．  
先依据平方根和立方根的性质求得、的值，然后代入计算即可．  
【解答】  
解：，，  
，．  
当，时，；  
当，时，．  
故选*B*．

11.【答案】

【解析】解：因为，所以的立方根是．

12.【答案】答案不唯一

【解析】略

13.【答案】

【解析】解：大于且小于的无理数是，答案不唯一．  
故答案为：．  
由于所求无理数大于且小于，两数平方得大于小于，所以可选其中的任意一个数开平方即可．  
此题主要考查了无理数的估算，现实生活中经常需要估算，估算应是我们具备的数学能力，“夹逼法”是估算的一般方法，也是常用方法．

14.【答案】

【解析】；；．

15.【答案】

【解析】

【分析】  
本题主要考查算术平方根、立方根，熟练掌握算术平方根、立方根是解决本题的关键．  
先根据算术平方根求出这个数、再根据立方根解决此题．  
【解答】  
解：一个数的算术平方根是，  
这个数为，  
这个数的立方根为．  
故答案为：．

16.【答案】

【解析】解：因为，所以，解得，  
则，的立方根是．

17.【答案】

【解析】解：，  
．  
，  
．  
，  
，．  
．  
故答案为：．  
利用平方根和立方根的意义求得，的值，将，的值代入利用算术平方根的意义计算即可．  
本题主要考查了平方根，立方根，算术平方根的意义，根据题意正确确定字母的取值是解题的关键．

18.【答案】或

【解析】解：，  
且，  
，或，，  
当，时，，  
当，时，，  
的立方根是或，  
故答案为：或．  
根据非负数的性质求出、的值，再代入求出的值，最后求其立方根即可．  
本题考查非负数的性质，立方根，掌握算术平方根、绝对值的非负性是解决问题的前提，理解立方根的定义是正确解答的关键．

19.【答案】解：；

；

；

．

【解析】见答案

20.【答案】解：滴  
答：要用这种杀菌剂滴．

【解析】本题考查的是同底数幂的除法．  
利用题中给出的条件先求出升这种液体中的有害细菌，再除以杀菌剂滴可杀死的个数，即可求出答案．

21.【答案】装冰淇淋的包装成本约是元．

买装的比较合算．

【解析】见答案．

22.【答案】解：从四个顶点处分别剪掉一个面积为的正方形，  
剪掉的正方形边长为，  
设原来正方形的边长为，  
由题意可得：，  
，  
，  
解得：或不合题意，舍去，  
原来正方形的边长为．

【解析】本题考查平方根的实际应用，理解平方根的概念并掌握求一个长方体容积的方法准确列方程求解是解题关键．  
设原来正方形的边长为，然后根据长方体体积公式列方程计算．

23.【答案】解：这个足球场能用于国际比赛．  
理由：设足球场的宽为，则足球场的长为．  
根据题意，得，即，．  
因为足球场的宽，所以，所以．  
因为，，  
所以这个足球场能用于国际比赛．

【解析】见答案

24.【答案】解：一个正数的平方根分别是和，  
，  
，  
即，  
这个正数为；  
，  
，  
的平方根是．

【解析】本题考查了平方根以及算术平方根，能根据题意得出关于的方程是解此题的关键，注意：一个正数有两个平方根，它们互为相反数．  
根据一个正数有两个平方根，它们互为相反数得出，求出，即可得出答案；  
由可得的值，进而求出，然后利用平方根求解即可．

25.【答案】解：因为，，且，  
所以解得  
把，代入不等式中，得，解得，  
故不等式的非正整数解是，，．

【解析】由“”可求出，的值，把，的值代入关于的不等式可确定不等式的解集，进而求得此不等式的非正整数解．

26.【答案】解：由题意可知，，解得．

的立方根为其本身，

或或，

或或．

当，时，的算术平方根为

当，时，的算术平方根为

当，时，的算术平方根为．

综上所述，的算术平方根是或或．

【解析】见答案