**霍邱县2022—2023学年度第二学期期中考试**

**七年级数学试卷**

**一、选择题（本大题共有10小题，每小题4分，共计40分）**

1.3的算术平方根是（ ）

A.9 B. C. D.

2.若，则下列不等式不一定成立的是（ ）

A. B.

C. D.

3.下列计算正确的是（ ）

A. B.

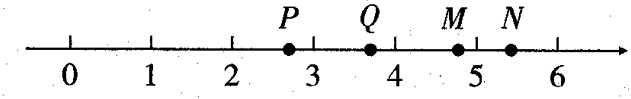
C. D.

4.语句“的与的差不超过3”可以表示为（ ）

A. B.

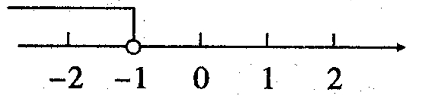
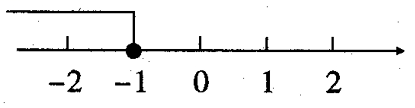
C. D.

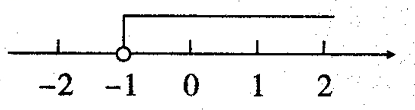
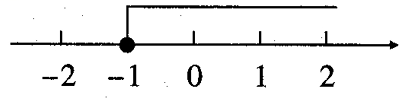
5.如图，在数轴上表示的点可能是（ ）



A.点 B.点 C.点 D.点

6.已知不等式，其解集在数轴上表示正确的是（ ）

A. B.

C. D.

7.在实数3.14159，，1.010010001，，，中，无理数有（ ）

A.1个 B.2个 C.3个 D.4个

8.下列说法错误的是（ ）

A.中的可以是正数、负数、零

B.中的不可能是负数

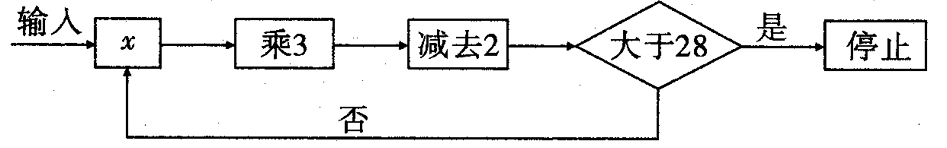
C．实数的平方根一定有两个，它们互为相反数

D．实数的立方根只有一个

9.若，，为正整数，则的最大值与最小值的差为（ ）

A.25 B.24 C.74 D.8

10.如图，按下面的程序进行运算，规定：程序运行到“判断结果是否大于28”为一次运算，若运算进行了2次才停止，则的取值范围是（ ）



A. B. C. D.

**二、填空题（本题共有4小题，每小题5分，共计20分）**

11.的相反数是\_\_\_\_\_\_．

12.清代诗人袁枚的一首诗《苔》中写到：“白日不到处，青春恰自来．苔花如米小，也学牡丹开”，若苔花的花粉直径约为0.0000084米，用科学记数法表示为\_\_\_\_\_\_米．

13.不等式组的整数解为\_\_\_\_\_\_．

14.一只蚂蚁从点沿数轴正方向爬了2个单位长度到达点，点表示，设点所表示的数为．

（1）\_\_\_\_\_\_；（2）化简\_\_\_\_\_\_．

**三、解答题（本大题共有9小题，共计90分）**

15.（本题满分8分）计算：

（1） （2）

16.（本题满分8分）解不等式和不等式组：

（1） （2）

17.（本题满分8分）先化简，再求值：，其中，．

18.（本题满分8分）某地气象资料表明，当地雷雨持续的时间可以用公式来估计，其中是雷雨区域的直径，如果雷雨区域的直径为，那么这场雷雨大约能持续多长时间？

19.（本题满分10分）已知一个正数的两个不相等的平方根是与．

（1）求和的值；

（2）利用平方根的定义，求关于的方程的解．

20.（本题满分10分）根据等式和不等式的基本性质，我们可以得到比较两数大小的方法：若，则；若，则；若，则.反之也成立．这种比较大小的方法称为“作差法比较大小”．请运用这种方法尝试解决下面的问题：

（1）比较与的大小；

（2）若，比较、的大小．

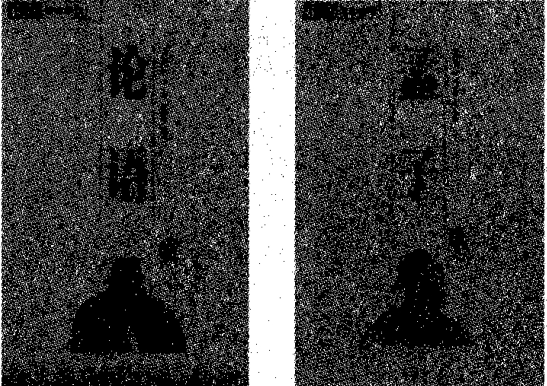
21.（本题满分12分）如果，那么我们规定，例如：因为，所以．

（1）根据上述规定，填空：

\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_；

（2）记，，．试说明：．

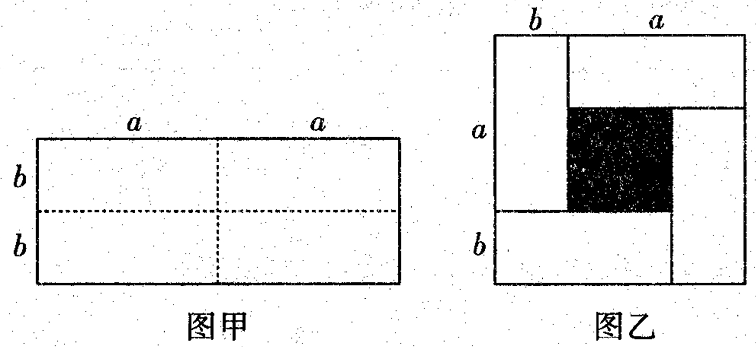
22.（本题满分12分）利用方程（组）或不等式（组）解决问题：“四书五经”是《大学》、《中庸》、《论语》、《孟子》（四书）及《诗经》、《尚书》、《易经》、《礼记》、《春秋》（五经）的总称，是一部被中国人读了几千年的教科书，包含了中国古代的政治理想和治国之道，是我们了解中国古代社会的一把钥题．已知购买3本《论语》和2本《孟子》共需要170元，购买5本《论语》和3本《孟子》共需要275元．



（1）求《论语》和《孟子》这两种书的单价各是多少元？

（2）学校为了丰富学生的课余生活，举行“书香阅读”活动，根据需要，学校决定购进《论语》和《孟子》两种书共50本，其中《论语》不少于38本．正逢书店“优惠促销”：《论语》的单价打8折，《孟子》单价优惠4元．如果此次学校买书的总费用不超过1500元，则有几种购买方案？

23.（本题满分14分）已知图甲是一个长为，宽为的长方形，沿图甲中虚线用剪刀将图甲均匀分成四个小长方形，然后按图乙的形状拼成一个正方形．



（1）请你用两种不同的方法表示图乙中阴影部分的面积．

①\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ②\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（2）观察图乙，并结合（1）中的结论，用等式写出三个整式，，之间的数量关系：

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

（3）根据（2）中的数量关系，解决如下问题：

①当，时，求的值．

②已知，，求的值．

**七年级数学参考答案**

**一、选择题（本大题共有10小题，每小题4分，共计40分）**

1．C 2．D 3．A 4．B 5．B 6．D 7．B 8．C 9．A 10．A

**二、填空题（本题共4小题，每小题5分，满分20分）**

11. 12. 13. 14.（1）（2）2

**三．解答题（本题共9小题，满分90分）**

15.（1）解：．

（2）解：．

16.解：（1）

去括号得，，移项得，，合并同类项得，，

系数化为1得，，所以原不等式的解集是．

（2）

解不等式①得，，解不等式②得，，所以原不等式组的解集是．

17.解：



当，时，原式．

18.解：因为，所以．将代入得：．

所以那么这场雷雨大约能持续．

19.解：（1）因为一个正数的两个不相等的平方根是与，所以，

所以，所以，所以；

（2）解：将代入方程，得：，所以，所以．

20.解：（1），

所以；

（2）因为，所以，所以．

21.（1）3，0，

（2）解：由题意，得：，，，

因为，所以．

22.解：（1）设购买《论语》的单价是元，则购买《孟子》的单价是元，

依题意得：解得：，

答：购买《论语》的单价40元，《孟子》的单价是25元．

（2）设购买《论语》本，则购买《孟子》本，

依题意得：，解得：．

因为，所以，

又因为为正整数，所以可以为38，39，40，所以共有3种购买方案．

23.（1）①②

（2）

（3）解：①因为，

所以，所以，

②，，

因为，

所以，所以．

（若学生结果写成也算正确）