

**人教版数学七年级上册《第1章 有理数》单元测试3**

一 、单选题（本大题共10小题，共30分）

1.（3分）的相反数是

A. B. C. D.

2.（3分）比较实数，，，的大小，其中最小的实数为

A. B. C. D.

3.（3分）国家体育场“鸟巢”建筑面积达25.8万 ，将数据25.8万用科学记数法表示为（ )

A. 0.258×106 B. 25.8×104  
C. 2.58×105 D. 2.58×106

4.（3分）我国古代著作《九章算术》在世界数学史上首次正式引入负数，若气温升高时，气温变化记作，则气温下降时，气温变化记作

A. B. C. D.

5.（3分）绝对值大于而小于的整数有

A. ， B. ， C. ， D. ，，

6.（3分）若，且，则

A. 或 B. 或 C. 或 D. 或

（3分） 

7.若实数，，满足，，且，比较，，，，的大小，下列选项正确的是  
A. B.   
C. D.

8.（3分）某工程预算花费约为元，实际花费约为元，预算花费是实际花费的倍，用科学记数法表示正确的是

A. B. C. D.

9.（3分）计算的结果等于

A. B. C. D.

10.（3分）等于

A. B. C. D.

二 、填空题（本大题共6小题，共18分）

11.（3分）的倒数为 \_\_\_\_\_\_；的相反数是 \_\_\_\_\_\_；的绝对值是 \_\_\_\_\_\_.

12.（3分）潜水艇上浮记为正，下潜记为负，若潜水艇原来在距水面米深处，后来两次活动记录的情况分别是米，米，那么现在潜水艇在距水面\_\_米深处．

13.（3分）写出一个大于的有理数：\_\_\_\_\_\_写出一个即可

14.（3分）精确到 \_\_\_\_\_\_位．

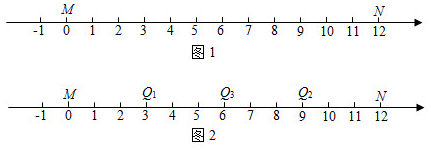
15.（3分）定义一种新运算：，则\_\_\_\_\_\_ .

16.（3分）已知，则\_\_\_\_\_\_．

三 、解答题（本大题共7小题，共56分）

17.（8分）根据材料，完成相应计算    
算一算：\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_；\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_；    
猜一猜：\_\_\_\_\_\_；    
用一用：你能用简便方法计算下面两条式子的值吗？请写出计算过程．    
①    
②

18.（8分）计算：(1)   
(2)

19.（8分）小刚运用本学期的知识，设计了一个数学探究活动．如图，数轴上的点，所表示的数分別为，将一枚棋子放置在点处，让这枚棋子沿数轴在线段上往复运动即棋子从点出发沿数轴向右运动，当运动到点处，随即沿数轴向左运动，当运动到点处，随即沿数轴向右运动，如此反复并且规定棋子按照如下的步骤运动：第步，从点开始运动个单位长度至点处；第步，从点继续运动个单位长度至点处；第步，从点继续运动个单位长度至点处．   
例如：当时，点，，，的位置如图所示．   
   
解决如下问题：   
如果，那么线段\_\_\_\_\_\_；   
如果，且点表示的数为，那么\_\_\_\_\_\_；   
如果，且线段，那么请你求出的值．

20.（8分）将，，，，在数轴上表示出来，并用“”号把它们连接起来．

21.（8分）分别用，，，表示有理数，是最小的正整数，是最大的负整数，是绝对值最小的有理数，是数轴上到原点距离为的点表示的数，求的倒数．

22.（8分）在某次抗洪抢险中，解放军的救生艇从地出发，沿东西方向的河流抢救灾民，最后到达地，救生艇的航行路程记录如下单位：千米：，，，，，，约定向东航行为正   
求地在地的什么方向，距离地多远？   
救灾过程中，救生艇离出发地最远处有多远？   
若救生艇每千米耗油升，救生艇当天救灾过程中共消耗多少升油？

23.（8分）已知点，在数轴上分别表示，。

填写下表：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| ，两点的距离 |  |  |  |  |  |  |

若，两点的距离为 ，则与，有何数量关系？

在数轴上存在整数点，使它到和的距离之和为，请直接写出所有符合条件的整数为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

**答案和解析**

1.【答案】B;

【解析】解：的相反数是，   
故选：   
根据相反数的定义进行判断即可．   
此题主要考查相反数，掌握相反数的定义是正确解答的前提．

2.【答案】B;

【解析】解：，   
其中最小的实数为，   
故选：   
根据正数负数，负数绝对值大的反而小，进行比较即可．   
此题主要考查了实数大小的比较，解答该题的关键是掌握正数负数，负数绝对值大的反而小．

3.【答案】C;

【解析】略

4.【答案】B;

【解析】解：若气温升高时，气温变化记作，那么气温下降时，气温变化记作   
故选：   
在一对具有相反意义的量中，先规定其中一个为正，则另一个就用负表示．   
此题主要考查了理解“正”和“负”的相对性，确定一对具有相反意义的量，比较简单．

5.【答案】C;

【解析】解：绝对值大于而小于的整数有，，   
故选：   
首先确定绝对值为，的数，从而可得答案．   
此题主要考查了有理数的比较大小和绝对值，关键是掌握绝对值等于一个正数的数有两个．

6.【答案】B;

【解析】解：，且，   
，，中负数有个，正数有个或个都是负数，   
①当，，中负数有个，正数有个时，   
则；   
②当，，中个都是负数时，   
则   
故或   
故选：   
根据已知等式，利用绝对值的性质判断出、、中负数有个，正数有个或个都是负数，再利用绝对值的性质化简计算即可．   
此题主要考查了有理数的乘法，绝对值的性质、分类讨论的思想方法．能不重不漏的分类是解答该题的关键．

7.【答案】D;

【解析】分析   
解题时，先把实数，，表示在数轴上，然后求出和的和的符号，即可得出结论．   
详解   
解：实数，，满足，，且，   
它们在数轴上的位置如图，   
   
，，   
．   
故选D．   
点评   
该题考查了实数大小的比较，涉及到绝对值的概念，数轴的概念，有理数加法的运算法则，解题关键是结合数轴和有理数加法的法则进行比较．

8.【答案】A;

【解析】解：预算花费约为元，实际花费约为元，   
预算花费约是实际花费的倍数是：   
故选：   
直接利用整式的除法运算法则结合科学记数法求出答案．   
此题主要考查了科学记数法与有效数字，整式的除法运算，正确掌握运算法则是解题关键．

9.【答案】B;

【解析】解：   
故选：   
直接利用有理数的加法运算法则计算得出答案．   
此题主要考查了有理数的加法，正确掌握有理数的加法运算法则是解题关键．

10.【答案】A;

【解析】解：   
故选：   
表示的平方的相反数，的平方等于，所以结果是   
此题主要考查有理数乘方的运算，本题要注意两种不同的写法表示的平方的相反数，表示的次方，初学者容易出错，认为两种写法表示同一种含义．

11.【答案】  -3  3;

【解析】解：的倒数为；的相反数是；的绝对值是   
故答案为：，，   
根据倒数是乘积为的两个数，相反数是和为的两个数，绝对值是这个数到原点的距离作答即可．   
此题主要考查了相反数、倒数、绝对值的定义，解决本题的关键是熟记相反数、倒数、绝对值的定义．

12.【答案】;

【解析】

该题考查的是有理数的加减法有关知识，根据题意列出代数式然后再进行计算即可解答．

解：由题意可得：

米．

故答案为．

13.【答案】;

【解析】解：写出一个大于的有理数，这个有理数可以是   
故答案为：答案不唯一   
有理数大小比较的法则：①负数；②两个负数比较大小，绝对值大的其值反而小．   
此题主要考查了有理数大小比较，掌握有理数大小比较方法是解答本题的关键．

14.【答案】万;

【解析】解：，则原数精确到万位．   
故答案为：万．   
根据近似数的精确度求解．   
此题主要考查了近似数和有效数字：经过四舍五入得到的数为近似数；从一个数的左边第一个不是的数字起到末位数字止，所有的数字都是这个数的有效数字．近似数与精确数的接近程度，可以用精确度表示．一般有，精确到哪一位，保留几个有效数字等说法．

15.【答案】;

【解析】解：，   
   
故答案为：   
根据，可以求得所求式子的值．   
此题主要考查有理数的混合运算，解答本题的关键是明确题意，利用新定义解答．

16.【答案】;

【解析】解：由题意得：，，    
解得：，，    
则，    
故答案为：．   
根据绝对值具有非负性可得，，解出、的值，进而可得答案．   
此题主要考查了绝对值，解答该题的关键是掌握绝对值具有非负性．

17.【答案】解：，，，；   
   
①   
   
   
   
；   
②   
   
   
．;

【解析】   
   
该题考查了有理数的混合运算等知识点，能根据已知算式得出规律是解此题的关键．   
直接利用有理数的运算法则计算即可；根据已知算式得出；利用的猜想规律代入计算即可得出答案．   
   
解：，；，，   
故答案为，，，；   
，   
故答案为；   
见答案．

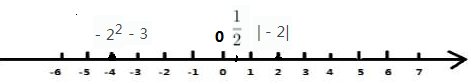
18.【答案】(1)原式＝(−−+)×(-24)   
＝－×(-24)－×(-24)＋×(-24)   
＝3＋8-54   
＝-43   
(2)原式＝-1-×３×(-8-4)   
＝-1-×3×(-12)   
＝-1+18   
＝17;

【解析】略

19.【答案】4 或;

【解析】解：当时，表示的数为，   
，表示的数为，   
，所表示的数为，   
，   
故答案为：．   
当未到点返回前，有，解得：，   
当点到达返回再到表示的位置，，解得：，   
故答案为：或；   
当未到点，有，解得：；   
当到达点返回且在的右侧时，有，解得：；   
当到达点返回且在的左侧时，有，解得：；   
答：的值为或或．   
分别求出、、所表示的数，进而求出的长；   
分两种情况进行解答，当未到点返回前，当点到达返回再到表示的位置，分别列方程解答即可；   
分三种情况，当未到点前，当到达点返回且在的右侧，当到达点返回且在的左侧，分别列方程解答即可．   
考查数轴表示数的意义，一元一次方程的应用等知识，分类讨论是本题的特点和难点．

20.【答案】解：如图所示：



由数轴可知：．;

【解析】

这道题主要考查了在数轴上表示数，以及有理数的比较大小，关键是掌握数轴上的数右边的数总比左边的数大．首先在数轴上表示各数，再根据数轴上的数右边的数总比左边的数大，用“”把它们连接起来．

21.【答案】解：因为最小的正整数是，最大的负整数是，绝对值最小的有理数是，   
数轴上到原点距离为的点表示的数是，   
所以，，，．   
当时，   
   
，   
所以的倒数是；   
当时，   
   
，   
所以的倒数是．;

【解析】   
根据关于、、、的叙述，先确定、、、的具体数值，计算代数式的值，最后求出其倒数．   
该题考查了有理数、绝对值、倒数的相关知识及有理数的混合运算，题目综合性较强．解决本题的关键是确定、、、的值．注意：最小的正整数是，没有最小的正数；最大的负整数是，没有最大的负数；绝对值最小的有理数是，绝对值是它本身的数是正数和；倒数是它本身的数是．

22.【答案】解：（1）5+（-8）+（-3）+4（-5）+1+11=5，   
答：B地在A地的东方，距离A地5千米．   
（2）5+（-8）=-3，|-3|=3；   
-3+（-3）=-6，|-6|=6；   
-6+4=-2，|-2|=2；   
-2+（-5）=-7，|-7|=7；   
-7+1=-6，|-6|=6；   
-6+11=5，|5|=5．   
∵2＜3＜5＜6＜7，   
∴救生艇离出发地A最远处有7千米远．   
（3）|5|+|-8|+|-3|+|4|+|-5|+|1|+|11|=37（千米），   
37×0.6=22.2（升）．   
答：救生艇当天救灾过程中共消耗22.2升油．;

【解析】   
根据有理数的加法，可得和，再根据向东为正，和的符号，可判定方向；   
根据有理数的加法，可得每次的距离，再根据有理数的大小比较，可得最远；   
求各数的绝对值值和，再乘以即可．   
此题主要考查了正数和负数以及有理数的混合运算，解答本题的关键是正负数在题目中的实际意义．

23.【答案】

解：；；；；；；

； 存在，符合条件的整数为或 ．;

【解析】

这道题主要考查两点间的距离及数轴．

根据、所表示的数在数轴上表示出其具体位置即可得到、两点的距离； 根据中所得到的数据，可得到； 根据题意画出数轴即可得到答案．