**湘教版初中数学七年级上册第一章《有理数》单元测试卷**

考试范围：第一章；考试时间：120分钟；总分：120分

学校:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_姓名：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_班级：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_考号：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

第**I**卷（选择题）

一、选择题（本大题共**12**小题，共**36**分。在每小题列出的选项中，选出符合题目的一项）

1. 在，  ，，中正数有           (    )

A.  个 B.  个 C.  个 D.  个

1. 在，，，，，，，，这些数中，有理数有个，自然数有个，分数有个，则的值为  (    )

A. B. C. D.

1. 如图，数轴上点，，分别表示，，，则数轴上表示的点应落在(    )

|  |
| --- |
|  |

A. 点的左边 B. 线段上 C. 线段上 D. 点的右边

1. 正六边形在数轴上的位置如图，点、对应的数分别为和，若正六边形绕着顶点顺时针方向在数轴上连续翻转，翻转次后，点所对应的数为，则连续翻转次后，数轴上这个数所对应的点是

|  |
| --- |
|  |

A. 点 B. 点 C. 点 D. 点

1. 下列不等式中，正确的个数是(    )  
   ，，．，．

A. 个 B. 个 C. 个 D. 个

1. 从，，，四个数中任取两个不同的数记作，构成一个数组其中，，且将与视为同一个数组，若满足：对于任意的和，，都有，则的最大值(    )

A. B. C. D.

1. 如图，数轴上五个点分别表示连续的五个整数，且，则下列说法：  
   点表示的数字是；；；。  
   正确的有(    )

|  |
| --- |
|  |

A. B. C. D.

1. 有，两种卡片各张，卡片正、反两面分别写着和，卡片正、反两面分别写着和，甲、乙两人从中各拿走张卡片并摆放在桌上，发现各自的张卡片向上一面的数字和相等：两人各自将所有卡片另一面朝上，则甲的张卡片数字和减小了，乙的张卡片数字和增加了，则甲拿取卡片的数量为(    )

A. 张 B. 张 C. 张 D. 张

1. 对于一个自然数，如果能找到正整数，，使得，就称为“好数”，例如：，则是一个“好数”，在，，，这四个数中，“好数”的个数为．(    )

A. B. C. D.

1. 正整数、满足，则等于(    )

A. 或 B. C. D.

1. 某公园划船项目收费标准如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 船型 | 两人船限乘两人 | 四人船限乘四人 | 六人船限乘六人 | 八人船限乘八人 |
| 每船租金元小时 |  |  |  |  |

某班名同学一起去该公园划船，若每人划船的时间均为小时，则租船的总费用最低为元．(    )

A. B. C. D.

1. 下列结论：  
   互为相反数的两个数的商为；  
   在数轴上与表示数的点相距个单位长度的点对应的数是或；  
   当，则；  
   带有负号的数一定是负数．  
   其中正确的结论有(    )

A. 个 B. 个 C. 个 D. 个

第**II**卷（非选择题）

二、填空题（本大题共**4**小题，共**12**分）

1. 有两组数，第一组：，第二组：，，，从这两组数中各取一个数，将它们相乘，那么所有这样的乘积的总和是\_\_\_\_\_\_．
2. 如果是最大的负整数，是最小的正整数，那么的值为\_\_\_\_\_\_
3. 点在数轴上，点所对应的数用表示，且点到原点的距离等于，则的值为\_\_\_\_\_\_．
4. 已知，，、在数轴上对应的点分别为、，则、两点间的距离等于          ．

三、解答题（本大题共**9**小题，共**72**分。解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

1. 小虫从某点出发在一直线上来回爬行，假定向右爬行的路程记为正，向左爬行的路程记为负，爬过的路程依次为单位：：  
   ，，，，，，．  
   问：请说明小虫最后的具体位置？  
   小虫离开出发点最远是多少厘米？  
   在爬行过程中，如果每爬行奖励三粒芝麻，则小虫共可得到多少粒芝麻？
2. 某检修小组从地出发，在东西向的马路上检修线路，如果规定向东行驶为正，向西行驶为负，一天中七次行驶记录如表．单位：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第四次 | 第五次 | 第六次 | 第七次 |
|  |  |  |  |  |  |  |

填空：在第\_\_\_\_\_\_次记录时距地最远？  
求收工时距地多远？  
若每耗油升，问共耗油多少升？

|  |
| --- |
|  |

1. 某股民上星期六买进某公司股票股，每股元，下表为本周内每日该股票的涨跌情况：单位：元

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 星期 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 六 |
| 每股涨跌 |  |  |  |  |  |  |

星期三收盘时每股是多少元？  
本周内最高价是每股多少元？最低价是每股多少元？  
已知该股民买进股票时付了的手续费，卖出时需付成交额的手续费和的交易税，如果他一直观望到星期六才将股票全部卖出，请算算他本周的收益如何？

1. 对于一个数，我们用表示小于的最大整数，例如：．  
   填空：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_；  
   若，都是整数，且和互为相反数，求的值；  
   若，求的取值范围．

1. 结合数轴与绝对值的知识回答下列问题：  
     
     
   数轴上表示和的两点之间的距离为：\_\_\_\_\_\_，表示和两点之间的距离为：\_\_\_\_\_\_，一般地，数轴上表示数和数的两点之间的距离等于\_\_\_\_\_\_，如果表示数和的两点之间的距离是，那么\_\_\_\_\_\_．  
   结合数轴观察当时，的取值范围是\_\_\_\_\_\_．  
   结合数轴观察的最小值是\_\_\_\_\_\_，此时取得最小值时的整数是\_\_\_\_\_\_．  
   若数轴上表示数的点位于与之间，求的值．  
   思考：是否有最小值或最大值？若有，并求之．
2. 已知有理数、、在数轴上对应的点如图所示，且表示数的点、数的点与原点的距离相等．  
   用“”“”“”填空：  
   \_\_\_\_\_\_ ，\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_，\_\_\_\_\_\_；  
   化简：．

|  |
| --- |
|  |

1. 如图，点、在数轴上分别表示有理数、，、两点之间的距离表示为，在数轴上、两点之间的距离利用数形结合思想回答下列问题：  
   

数轴上表示和两点之间的距离是\_\_\_\_\_，数轴上表示和的两点之间的距离是\_\_\_\_\_；

数轴上表示和的两点之间的距离表示为\_\_\_\_\_；

请写出的几何意义，并求出当时的值；

请画出数轴求的最小值，并直接写出此时可取哪些整数值．

1. 已知、满足．  
   求的值；  
   先化简，再求值：．
2. 如图，半径为个单位长度的圆形纸片上有一点与数轴上的原点重合．提示：圆的周长，取值为  
   把圆形纸片沿数轴向左滚动周，点到达数轴上点的位置，则点表示的数是\_\_\_\_\_\_；  
   圆形纸片在数轴上向右滚动的周数记为正数，圆形纸片在数轴上向左滚动的周数记为负数，依次运动周数记录如下：，，，，，当圆形纸片结束运动时，点运动的路程共是多少？此时点所表示的数是多少？

|  |
| --- |
|  |

**答案和解析**

1.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查了正数和负数，先化简再判断正数和负数，注意负数的偶次幂是正数，负数的奇次幂是负数．根据相反数、负数的立方根是负数，可化简各数，根据正数大于零，可得答案．  
【解答】  
解：，，，，  
故是正数，  
故选：．

2.【答案】

【解析】解：根据题意，，，  
所以．  
故选*A*．  
除外都是有理数，所以；自然数有和，所以；分数有，，，所以；代入计算就可以了．  
本题考查有理数、自然数和分数的概念，掌握数学概念并熟练应用它们是学好数学的关键，也是解本题的关键．

3.【答案】

【解析】解：由数轴得：，  
解得：，  
，  
，  
点在点的左侧，  
   
   
，  
，  
，  
，  
，  
点在点的右侧，  
点在线段上，  
故选：．  
利用数轴列出不等式求出的取值范围，得到，点在点的左侧，通过作差法比较与的大小得到，点在点的右侧，从而得到点在线段上．  
本题考查了数轴，通过作差法比较与的大小是解题的关键．

4.【答案】

【解析】

【分析】  
本题主要考查数轴，确定出点的变化规律是解题的关键．  
由题意可知转一周后，、、、、、分别对应的点为、、、、、，可知其次一循环，由此可确定出数轴上这个数所对应的点．  
【解答】  
解：当正六边形在转动第一周的过程中，、、、、、分别对应的点为、、、、、，  
次一循环，  
，  
数轴上这个数所对应的点是点．  
故选：．

5.【答案】

【解析】解：，，．，，  
正确的个数是个，  
故选*A*．  
根据正数都大于，负数都小于，正数大于一切负数，两个负数比较大小，其绝对值大的反而小，依此即可求解．  
本题考查了对有理数的大小比较法则的应用，能熟记法则内容是解此题的关键，注意：正数都大于，负数都小于，正数大于一切负数，两个负数比较大小，其绝对值大的反而小．

6.【答案】

【解析】解：，，，，，，  
共有个不同的值．  
又对于任意的和，，都有，  
的最大值为．  
故选：．  
找出的值，结合对于任意的和，，都有，即可得出的最大值．  
本题考查了规律型：数字的变化类，找出共有几个不同的值是解题的关键．

7.【答案】

【解析】解：表示连续的五个整数，且，  
，  
于是正确，而不正确，  
故选：。  
由表示连续的五个整数，且，由他们在数轴上的位置可知，，然后进行判断即可。  
考查数轴表示数的意义，理解相反数、绝对值的意义和性质，是正确解答的前提。

8.【答案】

【解析】解：甲、乙正面朝上的数字之和相等，反面朝上的数字之和甲减小，乙增加，  
甲乙两面的数字之和为，  
甲一面朝上的数字之和为，  
甲朝上的可能是，，，或者，，，，  
则甲朝下的可能是，，，或者，，，，  
综上可知，甲拿取卡片的数量为张．  
故选：．  
根据所有卡片的数字之和为，来确定满足条件的甲朝上的数字可能的情况，即可判断甲拿取了的张数．  
本题考查了有理数的运算，通过将进行拆分来进行分配是解题的关键．

9.【答案】

【解析】

【分析】  
此题主要考查了有理数的混合运算解答此题的关键是要明确：如果是合数，则是“好数”根据题意，由，可得，所以，因此如果是合数，则是“好数”，据此判断即可．  
【解答】  
解：由题可知，  
，  
是好数；  
，  
是好数；  
，是一个质数，  
不是好数；  
，  
是好数．  
综上可得，在，，，这四个数中，“好数”有个：、、．  
故选*C*．

10.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查了整数的乘法，本题中根据或分类讨论是解题的关键．易得、均为整数，分类讨论即可求得、的值即可解题．  
【解答】

解：、是正整数，且最小的正整数为，  
是整数且最小整数为，是整数且最小的整数为  
，或，  
存在两种情况：，，解得：，，；  
，解得：；  
或，  
故选：．

11.【答案】

【解析】

【分析】  
此题主要考查了有理数的运算，用分类讨论的思想解决问题是解本题的关键．分四类情况，分别计算即可得出结论．  
【解答】  
解：共有人，  
当租两人船时，  
艘，  
每小时元，  
租船费用为元，  
当租四人船时，  
余人，  
要租艘四人船和艘两人船，  
四人船每小时元，  
租船费用为元，  
当租六人船时，  
艘，  
每小时元，  
租船费用为元，  
当租八人船时，  
余人，  
要租艘八人船和艘两人船，  
人船每小时元，  
租船费用元  
当租艘四人船，艘人船，艘人船，元，  
租船费用为元，  
而，  
当租艘四人船，艘人船，艘人船费用最低是元，  
故选*B*．

12.【答案】

【解析】

【分析】  
本题考查了有理数的除法、相反数的定义、数轴上两点间的距离、绝对值的性质、正数及负数，掌握好基本概念及运算法则是解题关键．  
【解答】  
解：互为相反数的两个数的商为除外，故此选项错误；  
在数轴上与表示数的点相距个单位长度的点对应的数是，则，则或，故此选项正确；  
当一个数的绝对值为其相反数时，这个数为非正数，即，故此选项错误；  
号只有放在正数前时，才是负数，带“”号的数不一定是负数，它有可能是正数．  
故选*A*．

13.【答案】

【解析】解：  
．  
故答案为：．  
根据题意列出算式，再逆运用乘法分配律进行计算即可得解．  
本题考查了有理数的乘法，有理数的加法，逆运用乘法分配律计算更加简便．

14.【答案】

【解析】解：是最大的负整数，是最小的正整数，  
，，  
．  
故答案为：．  
直接利用有理数的加减运算法则计算得出答案．  
此题主要考查了有理数的加减运算，正确掌握运算法则是解题关键．

15.【答案】或

【解析】解：由题意得：，  
，  
或，  
故答案为：或．  
根据绝对值的定义：绝对值代表到原点的距离，而点到原点的距离等于，所以，即得答案．  
本题考查了绝对值的定义，由题意列方程是解题的关键．

16.【答案】 或或

【解析】 ，或，

解得或

，，

分为四种情况：

当，时，、两点间的距离是

当，时，、两点间的距离是

当，时，、两点间的距离是

当，时，、两点间的距离是．

则、两点间的距离等于或或．

17.【答案】解：，  
则小虫最后的具体位置为出发点；  
  
根据记录，小虫离开出发点的距离分别为、、、、、、，  
所以，小虫离开出发点的最远为．  
  
爬行距离，  
则小虫共可得到粒芝麻．

【解析】把爬行记录相加，然后根据正负数的意义解答；  
分别求出各记录时与出发点的距离，然后判断即可；  
求出所有爬行记录的绝对值的和，继而可得答案．  
此题主要考查了正负数的意义，解题关键是理解“正”和“负”的相对性，明确什么是一对具有相反意义的量，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．

18.【答案】五

【解析】解：第一次距地千米；  
第二次：千米；  
第三次：千米；  
第四次：千米；  
第五次：千米；  
第六次：千米；  
第七次：千米．  
所以距地最远的是第五次；  
  
，  
收工时距地是；  
  
升．  
答：共耗油升．  
故答案为：五．  
分别计算出每次检修后所处位置即可求解；  
计算出最后一次所处位置即可；  
将各数的绝对值相加可得路程，再将路程乘以每千米耗油量．  
本题主要考查正数和负数，掌握正数和负数的实际意义是解题的关键．

19.【答案】解：元，  
答：星期三收盘时每股是元；  
周一元，  
周二元，  
周三元，  
周四元，  
周五元，  
周六元．  
答：本周内最高价是每股元；最低价是每股元；  
元．  
答：本周赚元．

【解析】根据有理数的加法，可得答案；  
有理数的加法，有理数的大小比较，可得答案；  
根据卖出的交易额减去买进的交易额减去手续费，交易税，可得答案．  
本题考查了正数和负数，利用有理数的加法运算是解题关键，注意卖出的交易额减去买进的交易额减去手续费、交易税等于收益．

20.【答案】解：；；  ；  
，都是整数，  
，  
而和互为相反数，  
，即，  
因此，  
答：代数式的值为；  
当原点在大数的右侧时，有，此时，，  
当原点在小数的左侧时，有，此时，，  
故的取值范围为或．

【解析】

【分析】  
本题考查绝对值、相反数的意义，理解的意义是正确解答的关键．  
根据表示的意义，进行计算即可；  
根据，都是整数，且和互为相反数，得到，进而求值即可；  
分原点在表示数的点的右侧和在表示数的左侧两种情况进行解答．  
【解答】  
解：根据表示的意义得，，  
故答案为：，，；  
见答案  
见答案

21.【答案】解：数轴上表示和的两点之间的距离为：，  
表示和两点之间的距离为：，  
一般地，数轴上表示数和数的两点之间的距离等于，  
如果表示数和的两点之间的距离是，那么或；  
故答案为：；；；或；  
当时，的取值范围是；  
故答案为：；  
的最小值是，此时取得最小值时的整数是，，，，；  
故答案为：；，，，，；  
的点位于与之间，  
，  
表示到与的距离的和，  
；  
表示到与的距离的和，  
，  
有最小值．

【解析】本题考查了数轴上两点间的距离公式，解题的关键是熟练掌握数轴上两点间的距离是两个数差的绝对值．  
可直接计算即可；  
结合数轴观察即可；  
结合数轴观察即可；  
结合数轴观察即可；  
结合数轴观察可得，有最小值，为．

22.【答案】

【解析】解：由图可知，，，  
，，，．  
故答案为：，，，；  
  
由知，，，，  
原式．  
根据各点在数轴上的位置判断出，的符号及绝对值的大小即可；  
根据中的结论去绝对值符号，合并同类项即可．  
本题考查的是有理数的大小比较，熟知数轴上右边的数总比左边的大的特点是解答此题的关键．

23.【答案】解：；  
表示与之间的距离，  
，  
或；  
由数轴可知，当时，取得最小值，  
最小值是：，  
此时，可取的整数值是：，，，，，，，．  
即的最小值是，此时可取的整数值是：，，，，，，，．

【解析】本题考查有理数的绝对值的意义和数轴上两点之间的距离，需熟练掌握相关知识．  
根据题意，可以解答本题；  
由题意可以得到，数轴上表示和的两点之间的距离；  
先写出的几何意义，再去绝对值符号，进行化简，即可解答本题；  
利用分类讨论的数学思想解答本题．  
【解答】  
解：由题意可得，数轴上表示和两点之间的距离是：，数轴上表示和的两点之间的距离是：，故答案为：，；  
由题意可得，数轴上表示和的两点之间的距离是：，故答案为：；  
见答案；  
见答案．

24.【答案】解：，  
，，  
，，  
，  
，  
，  
；  
  
，  
当，时，原式．

【解析】根据绝对值和偶次方的非负性求出，，再根据完全平方公式进行求出；  
先算乘法，再合并同类项，最后整体代入求出即可．  
本题考查了绝对值，偶次方，乘法公式的应用，也考查了整式的混合运算和求值的应用，能正确运用整式的运算法则进行计算和化简是解此题的关键．

25.【答案】

【解析】解：，  
点表示的数是，  
故答案为：；  
，  
，  
当圆片结束运动时，点运动的路程共有，  
，  
，  
此时点所表示的数是．  
答：当圆片结束运动时，点运动的路共是，此时点所表示的数是．  
利用圆的半径以及滚动周数即可得出滚动距离；  
利用绝对值得性质以及有理数的加减运算得出移动距离和表示的数即可．  
此题主要考查了有理数的混合运算，数轴的应用以及绝对值得性质和圆的周长公式应用，利用数轴得出对应数是解题关键．