**第一章 有理数**



**【满分：120】**

**一、选择题：（本大题共10小题，每小题4分，共40分，给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的）**

1.的相反数是( )

A. B. C.6 D.-6

2.一个有理数和它的相反数之积一定为( )

A.正数 B.非正数 C.负数 D.非负数

3.下列说法中，正确的是( )

A.正有理数和负有理数统称有理数 B.一个有理数不是整数就是分数

C.零不是自然数，但它是有理数 D.正分数、零、负分数统称分数

4.如图，数轴上被墨水遮盖的数可能为( )  


A.-1 B.-1.5 C.-3 D.-4.2

5.数*a*，*b*在数轴上的位置如图所示，则是( )



A.正数 B.零 C.负数 D.上述情况都有可能

6.计算的结果是( )

A.54 B.27 C. D.0

7.将，，按从小到大的顺序排列是( )

A. B.

C. D.

8.点*A*，*B*在数轴上的位置如图所示，其表示的数分别是*a*和*b*.对于以下结论：甲：；乙：；丙：；丁：.其中正确的是( )



A.甲，乙 B.丙，丁 C.甲，丙 D.乙，丁

9.下列各式计算正确的是( )

A. B.

C. D.

10.的所有可能的值有(   )

A.1个         B.2个         C.3个         D.4个

**二、填空题（每小题4分，共20分）**

11.若规定表示不大于*a*的最大整数，例如：，，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

12.比较大小：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（填“=”“>”或“<”）.

13.若*a*与*b*互为相反数，*c*与*d*互为倒数，则\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

14.有理数*a*、*b*在数轴上的位置如图所示，化简：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.



15.计算：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**三、解答题（本大题共6小题，共计60分，解答题应写出演算步骤或证明过程）**

16.（8分）在某市一条东西走向的路上，有实验中学、法院、农业银行、工商银行4个地方，已知农业银行在法院东500米，实验中学在法院西400米，工商银行在法院东1300米.若将马路近似地看成一条直线，以法院为原点，向东方向为正方向，用1个单位长度表示100米.



（1）在数轴上表示出4个地方的位置；

（2）计算工商银行与实验中学之间的距离.

17.（8分）将下列各数填在相应的集合里.

-3.8，-20％，4.3，，，0，，.

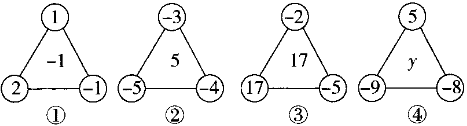
整数集合：{ …}；

分数集合：{ …}；

正数集合：{ …}；

负数集合：{ …}.

18.（10分）观察图，解答问题.



（1）按下表已填写的形式将表格补充完整：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 图① | 图② | 图③ |
| 三个角上三个数的积 |  |  |  |
| 三个角上三个数的和 |  |  |  |
| 积与和的商 |  |  |  |

（2）请用你发现的规律求出图④中的数*y*.

19.（10分）某检修小组乘一辆检修车沿铁路检修，规定向东走为正，向西走为负，小组的出发地记为0，某天检修完毕时，行走记录(单位：千米)如下：

，，，，，，，，，，.

(1)问收工时，检修小组距出发地有多远？在东侧还是西侧？

(2)若检修车每千米耗油2.8升，求从出发到收工共耗油多少升？

20.（12分）比较下列各组数的大小.

（1）和；

（2）和；

（3）和.

21.（12分）计算下列各题：

（1）；

（2）.

**答案以及解析**

1.答案：B

解析：求一个数的相反数的方法就是在这个数的前边添加“-”号.

2.答案：B

解析：零和它的相反数之积为零，除零外，其他有理数和它的相反数之积为负数.故选B.

3.答案：B

解析：正有理数、零、负有理数统称有理数，故A错误；整数和分数统称有理数，故B正确；零是自然数，也是有理数，故C错误；正分数、负分数统称分数，故D错误.故选B.

4.答案：C

解析：由数轴上墨迹的位置可知，该数大于-4，且小于-2，只有选项C符合题意，故选C.

5.答案：A

解析：由题中数轴知，，且，则，，所以.

6.答案：C

解析：原式.

7.答案：C

解析：先确定幂的正负，若结果都为负数，则根据“两个负数，绝对值大的反而小”比较大小.

8.答案：C

解析：解法一：根据点*A*，*B*在数轴上的位置，可假设，，则，，故结论甲正确，结论乙不正确；，，则，故结论丙正确；，故结论丁不正确.

解法二：由题意知，，，，，.

故选C.

9.答案：C

解析：A.左边，右边，左边≠右边，不符合题意；B.左边，右边，左边≠右边，不符合题意；C.左边，右边，左边=右边，符合题意；D.左边，左边≠右边，不符合题意.故选C.

10.答案：C

解析：已知的取值可分四种情况:①当时,原式;②当时,原式;③当时,原式;④当时,原式,故选 C．

11.答案：-4

解析：由题意可得，，，，，所以原式.

12.答案：<

解析：因为，，，所以.

13.答案：-6

解析：因为*a*与*b*互为相反数，*c*与*d*互为倒数，所以，，所以.

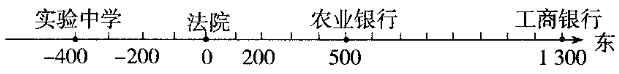
14.答案：

解析：由题中数轴知，，，，，原式.

15.答案：

解析：原式.

16.答案：（1）位置如图所示：



（2）（米）.

答：工商银行与实验中学之间的距离是1700米.

17.答案：整数集合：{，0，，…}；

分数集合：{-3.8，-20%，4.3，，，…}；

正数集合：{4.3，，，…}；

负数集合：{-3.8，-20%，，，…}.

18.答案：（1）题图②：.

题图③：，

，

.

（2）题图④：，

，

.

19.答案：(1)收工时，检修小组距出发地有30千米，在东侧；  
(2)共耗油151.2升.

解析：(1)由题意





(千米)

答：收工时，检修小组距出发地有30千米，在出发地东侧；

(2)由题意得

  
(千米)，

(升)，

答：若检修车每千米耗油2.8升，则从出发到收工共耗油151.2升.

20.答案：（1），，，所以.

（2），，，所以.

（3），，，所以.

21.答案：（1）

.

（2）



.