**第1章综合素质评价**

一、选择题(每题4分，共40分)

1．【安徽中考】下列各数中，比－2小的数是(　　)

A．－3 B．－1 C．0 D．2

2．如果存入200元记作＋200元，那么取出100元记作(　　)

A．＋200元 B．－200元 C．＋100元 D．－100元

3．在－(－2)，|－1|，－|0|，－22，(－3)2，－(－4)5中，正数有(　　)

A．4个 B．3个 C．2个 D．1个

4．下列结论中正确的是(　　)

A．一个有理数不是正数就是负数

B．|*a*|一定是正数

C．如果两个数的和是正数，那么这两个数一定是正数

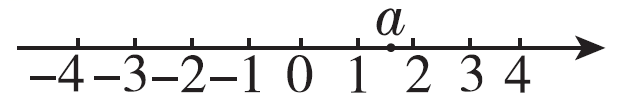
D．如果两个数的差是正数，那么被减数一定大于减数

5．北京市成功举办了2022年冬奥会，据统计，某日北京冬奥网站的访问人次为3 197 408，用四舍五入法精确到万位的近似值是(　　)

A．3.19×106 B．3.2×106

C．3.20×106 D．3×106

6．有理数*a*在数轴上的对应点的位置如图所示，若有理数*b*满足－*a*＜*b*＜*a*，则*b*的值可以是(　　)



A．2 B．－1 C．－2 D．－3

7．已知*n*是自然数，计算的值为(　　)

A．－1 B．0

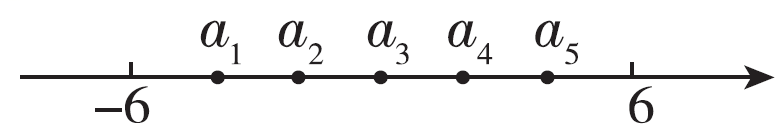
C．0或－1 D．0或1

8．【原创题】如果*x*是不等于零的有理数，那么化简的结果是(　　)

A．0或3 B．0或－1

C．1或－3 D．－1或3

9．如图，将数轴上－6与6所对应的点之间的线段六等分，这五个等分点所表示的数依次为*a*1，*a*2，*a*3，*a*4，*a*5，则下列结论正确的是(　　)



A．*a*1＞0 B．|*a*1|＝|*a*4|

C．*a*1＋*a*2＋*a*3＋*a*4＋*a*5＝0 D．*a*2＋*a*5＜0

10．为了求1＋2＋22＋23＋…＋22 022的值，可令*S*＝1＋2＋22＋23＋…＋22 022，则2*S*＝2＋22＋23＋…＋22 023，所以2*S*－*S*＝22 023－1，所以1＋2＋22＋23＋…＋22 022＝22 023－1.仿照上面的推理，计算1＋5＋52＋53＋…＋52 023的值是(　　)

A．52 023－1 B．52 024－1 C． D．

二、填空题(每题5分，共20分)

11．－5的倒数是\_\_\_\_\_\_，相反数等于5的数是\_\_\_\_\_\_．

12．若*a*与*b*互为相反数，*c*与*d*互为倒数，|*e*|＝2，则－*cd*＋＋*e*的值是\_\_\_\_\_\_\_\_．

13．已知数轴上有*A*，*B*两点，*A*，*B*两点之间的距离为2，点*A*与原点之间的距离为4，那么点*B*表示的数是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．

14．若三个互不相等的有理数既可分别表示为1，*a*＋*b*，*a*的形式，又可分别表示为0，，*b*的形式，则*a*2 022＋*b*2 023＝\_\_\_\_\_\_\_\_．

三、解答题(共90分)

15．(8分)把下列各数分别填入相应的括号内：

0.618，－3.14，－4，－，，6%，0，32.

(1)正整数：{ }

(2)正分数：{ }

(3)负分数：{ }

(4)非负数：{ }

16．(8分)计算：

(1)【2022·合肥庐阳期末】－12＋3×(－2)3－(－6)÷；

(2)÷.

17．(8分)在数轴上表示下列各数，并用“＜”连接．

－3.5，，－1，－|－4|，0，2.5，－14.

18．(8分)已知|*a*－1|＝5，(*b*＋2)2＝9，且*ab*＜0，求*a*＋*b*的相反数．

19．(10分)一天上午，一辆出租车从*A*车站出发在一条笔直的公路上来回接送旅客，行驶的路程情况如下(向*A*车站右侧方向行驶为正，单位： *km)*：

－9，＋5，＋7，－1，＋7，＋2，－5，－11，＋11，－5.

(1)这辆出租车在第几次接送旅客后距离*A*车站最近？此时在*A*车站的哪一侧？

(2)如果这辆出租车每行驶100 km的耗油量大约为10 L，那么按照这种接送旅客的进度，加满一箱油(63 L)大约可以运营几天？

20．(10分)【合肥期末改编】设*a*，*x*，*y*为有理数，定义新运算*a*※*x*＝*a*×∣*x*∣.

例如：2※3＝2×∣3∣＝6，4※(*a*＋1)＝4×∣*a*＋1∣.

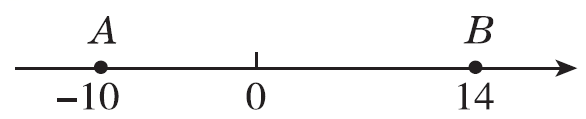
(1)直接写出计算结果：7※0＝\_\_\_\_\_\_\_\_，(－1)※(－10)＝\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)如果*a*＞0，那么*a*※(*x*＋*y*)＝*a*※*x*＋*a*※*y*是否一定成立？请说明理由．

21．(12分)如图，*A*，*B*两点在数轴上，点*A*表示的数为－10，点*B*表示的数为14.

(1)求*A*，*B*两点间的距离；

(2)甲、乙分别从*A*，*B*两点同时出发，相向运动，甲的速度是1个单位长度/秒，乙的速度是2个单位长度/秒，求相遇点*C*表示的数．



22．(12分)观察下列等式：

＝1－，＝－，＝－，

将以上三个等式等号两边分别相加，得

＋＋＝1－＋－＋－＝1－＝.

(1)猜想并写出：＝\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)计算：＋＋＋…＋.

23．(14分)我们知道，任意一个正整数*x*都可以进行这样的分解：*x*＝*m*×*n*(*m*，*n*是正整数，且*m*≤*n*)．在*x*的所有这种分解中，如果*m*，*n*两因数之差的绝对值最小，我们就称*m*×*n*是*x*的最佳分解，并规定：*f*(*x*)＝.

例如：18可以分解成1×18，2×9或3×6，因为18－1>9－2>6－3，所以3×6是18的最佳分解，所以*f*(18)＝＝.

(1)填空：*f*(6)＝\_\_\_\_\_\_\_\_，*f*(9)＝\_\_\_\_\_\_\_\_；

(2)一个两位正整数*t*(*t*＝10*a*＋*b*，1≤*a*≤*b*≤9，*a*，*b*为正整数)，交换其个位上的数字与十位上的数字得到的新数减去原数所得的差为54，求出所有的两位正整数*t*，并求*f*(*t*)的最大值．

**答案**

一、1．A　2．D　3．A　4．D　5．C　6．B

7．C　点拨：当*n*为奇数时，*n*＋1为偶数，

则＝＝0；

当*n*为偶数时，*n*＋1为奇数，

则＝＝－1.

故的值为0或－1.

8．D　9．C

10．C 　点拨：令*S*＝1＋5＋52＋53＋…＋52 023，

则5*S*＝5＋52＋53＋…＋52 024，

所以5*S*－*S*＝52 024－1，

所以4*S*＝52 024－1，

所以*S*＝，

即1＋5＋52＋53＋…＋52 023＝.

二、11．－；－5

12．0或－4

13．－6或－2或2或6　点拨：因为点*A*与原点之间的距离为4，

所以点*A*表示的数是4或－4.

当点*A*表示的数是4时，

因为*A*，*B*两点之间的距离是2，

所以点*B*表示的数是2或6；

当点*A*表示的数是－4时，

因为*A*，*B*两点之间的距离是2，

所以点*B*表示的数是－2或－6.

综上所述，点*B*表示的数是－6或－2或2或6.

14．2

三、15．解：(1)正整数：{ 32 }

(2)正分数：

(3)负分数：

(4)非负数：

16．解：(1)原式＝－1＋3×(－8)－(－6)÷

＝－1＋(－24)－(－6)×9

＝－1＋(－24)＋54

＝29.

(2)原式＝－×

＝－

＝－

＝.

17．解：在数轴上表示略．

－|－4|<－3.5<－1<－14<0<<2.5.

18．解：因为|*a*－1|＝5，

所以*a*＝6或*a*＝－4.

因为(*b*＋2)2＝9，

所以*b*＝1或*b*＝－5.

因为*ab*<0，

所以*a*，*b*异号，

即*a*＝6，*b*＝－5或者*a*＝－4，*b*＝1.

当*a*＝6，*b*＝－5时，*a*＋*b*＝6＋(－5)＝1；

当*a*＝－4，*b*＝1时，*a*＋*b*＝－4＋1＝－3.

故*a*＋*b*的相反数为－1或3.

19．解：(1)这辆出租车在第10次接送旅客后距离*A*车站最近，此时在*A*车站的右侧．

(2)因为|－9|＋|＋5|＋|＋7|＋|－1|＋|＋7|＋|＋2|＋|－5|＋|－11|＋|＋11|＋

|－5|＝63(km)，

所以每半天的耗油量为×63＝6.3(L)．

63÷6.3÷2＝5(天)．

答：加满一箱油(63 L)大约可以运营5天．

20．解：(1) 0; －10

(2)不一定成立．理由如下：

因为*a*>0，

所以假设*a*＝1，*x*＝2，*y*＝－1.

所以*a*※(*x*＋*y*)＝*a*×|*x*＋*y*|＝1×|2＋(－1)|＝1，

*a*※*x*＋*a*※*y*＝*a*×|*x*|＋*a*×|*y*|＝1×|2|＋1×|－1|＝3.

因为1与3不相等，

所以不一定成立．

21．解：(1)*A*，*B*两点间的距离为14－(－10)＝24.

(2)设经过*t*秒，甲、乙相遇，

根据题意，得*t*＋2*t*＝24，

解得*t*＝8，

所以相遇点*C*表示的数为－10＋8＝－2.

22．解：(1)－

(2)＋＋＋…＋

＝＋＋＋…＋

＝1－＋－＋－＋…＋－

＝1－

＝.

23．解：(1)；1

(2)设交换*t*的个位上的数字与十位上的数字得到的新数为*t*′，则*t*′＝10*b*＋*a*，

根据题意，得*t*′－*t*＝(10*b*＋*a*)－(10*a*＋*b*)＝9(*b*－*a*)＝54，

所以*b*＝*a*＋6.

因为1≤*a*≤*b*≤9，*a*，*b*为正整数，

所以易知满足条件的*t*为17，28，39.

由题意可知*f*(17)＝，*f*(28)＝，*f*(39)＝，

因为>>，

所以*f*(*t*)的最大值为.