1.2　有理数及其大小比较

C:\Users\Administrator\Desktop\1726290042770.png1.2.1　有理数的概念

1*.*下列各数中,是正整数的是(A)*.*

A.3

B.2.1

C.0

D.*-*2

2*.*有下列各数:1*.*4,*-*,5*.*1,8*.*2,12,*-*56,对其判断正确的是 (C)*.*

A.有理数有5个

B.-是负数,不是有理数

C.负有理数有2个

D.正整数有4个

3*.*将下列各数填入相应的集合内:

*-*12, *-*,18,*-*0*.*,0,3,0*.*63,π,92,*-*7*.*

(1)正有理数集合:{18,3,0*.*63,92,…};

(2)正整数集合:{18,92,…};

(3)负有理数集合:{*-*12,*-*,*-*0*.*,*-*7,…}*.*

4*.*有一次同学聚会,小王的座位号与下列各数中的负有理数的个数相等;小李的座位号与下列各数中的正整数的个数相等*.*

6,*-*7,0,*-*200,*+*4,*-*3*.*,*-*0*.*68,*+*67,*-*,*-*10%,999,*-*24*.*

(1)小王、小李坐的各是第几号位置?

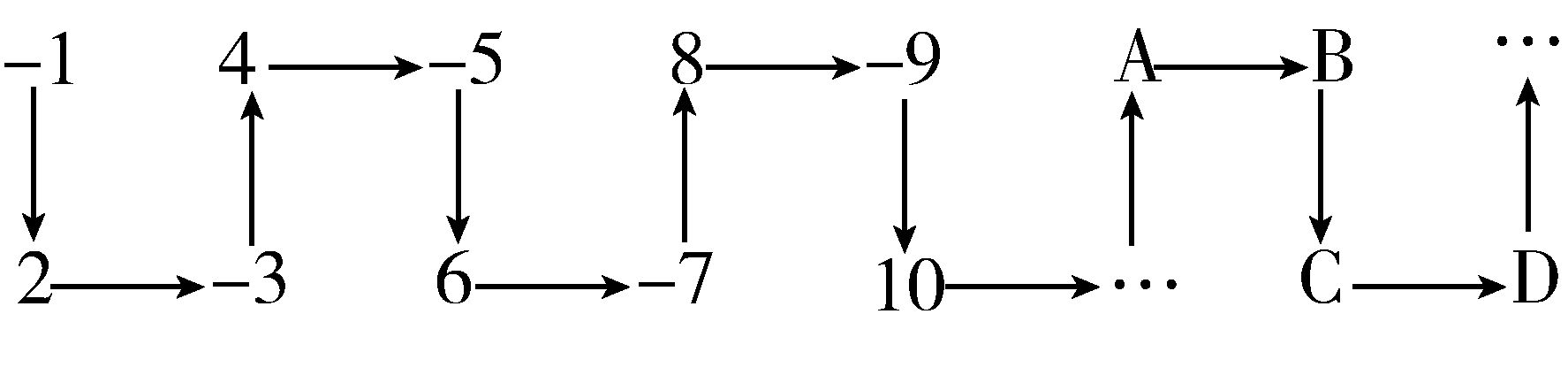
(2)若这次同学聚会的人数是小王的座位号的2倍与小李的座位号的4倍的和,

则这次聚会到了多少名同学?

解:(1)在这个数组中,负有理数有*-*7,*-*200,*-*3*.*,*-*0*.*68,*-*,*-*10%,*-*24,共7个,所以小王坐的是第7号位置;正整数有6,*+*67,999,共3个,所以小李坐的是第3号位置*.*

(2)7*×*2*+*3*×*4*=*26(名)*.*所以这次聚会到了26名同学*.*

5*.*如图,将一串数按下列规律排列,回答下列问题:



(1)在A处的数是　　　　;(填“正有理数”“负有理数”或“0”)

(2)负有理数排在A,B,C,D中的什么位置?

(3)第2 024个数是正有理数还是负有理数?排在A,B,C,D中的什么位置?

解:(1)正有理数

(2)负有理数排在B和D的位置*.*

(3)观察可知,奇数为负,偶数为正,所以第2 024个数是正有理数*.*从头开始把4个数字看成一组,2 024*÷*4*=*506,所以第2 024 个数排在A的位置*.*

C:\Users\Administrator\Desktop\1726290042770.png

1.2.2　数轴

1*.*下列说法中,正确的是(D)*.*

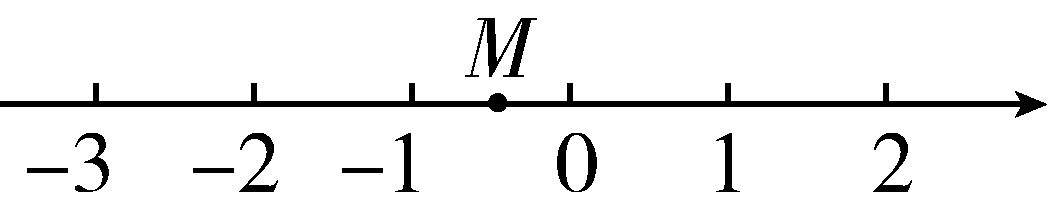
A.数轴上的点可以表示两个不同的有理数

B.数轴上两个不同的点可以表示同一个有理数

C.太小的有理数不能在数轴上表示出来

D.在数轴正半轴上,距离原点1*.*5个单位长度的点表示1*.*5

2*.*如图,数轴上点*M*表示的数是(C)*.*



A.1.5

B.-1.5

C.-0.5

D.0*.*5

3*.*一个动点*A*在数轴(规定向右为正方向)上左右移动*.*开始时,点*A*距离原点3个单位长度,且位于原点左侧*.*若点*A*先向右移动4个单位长度,再向左移动1个单位长度,则此时点*A*所在的位置表示的数是(C)*.*

A.*-*8

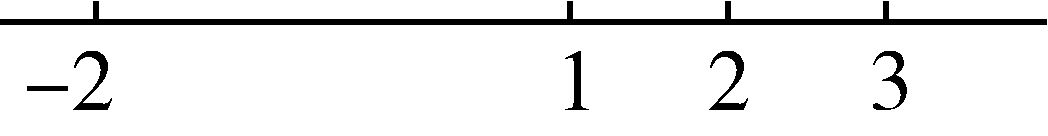
B.*-*6

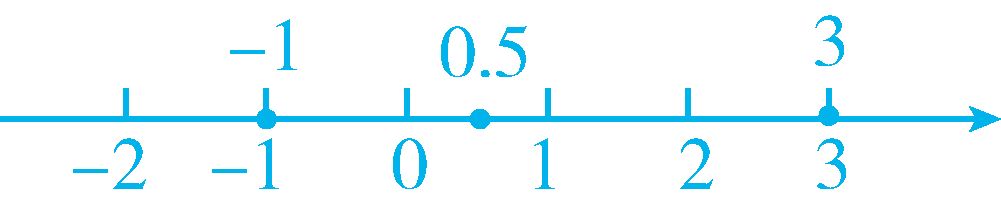
C.0

D.6

4*.*数轴上表示3的点在数轴的 正 半轴上,与原点的距离是 3 个单位长度;表示*-*5的点在数轴的 负 半轴上,与原点的距离是 5 个单位长度*.*

5*.*请把下面不完整的数轴画完整,并在数轴上标出下列各数:*-*1,0*.*5,3*.*



答案：

6*.*找规律*.*

(1)借助数轴,回答下列问题:

①从*-*1到1有3个整数,分别是;

②从*-*2到2有5个整数,分别是;

③从*-*3到3有7个整数,分别是

;

④从*-*100到100有个整数*.*

⑤从*-n*到*n*有个整数(*n*为正整数)*.*

(2)根据以上规律,知从*-*3*.*9到3*.*9有个整数,从*-*10*.*1到10*.*1有个整数*.*

(3)在单位长度是1 cm的数轴上任意画一条长度为1 000 cm的线段*AB*,线段*AB* 盖住的整数点最多有多少个?

解:(1)①-1,0,1　②-2,-1,0,1,2　③-3,-2,-1,0,1,2,3　④ 201　⑤(2*n+*1)

(2)721

(3)当1 000 cm的线段的两个端点都是整数点时,线段能盖住的整数点为1 001个;当1 000 cm的线段的一个端点不是整数点时,另一个端点也不是整数点,此时线段能盖住的整数点为1 000 个*.*所以1 000 cm长的线段最多能盖住的整数点有1 001个*.*

C:\Users\Administrator\Desktop\1726290042770.png1.2.3　相反数

1*.-*0*.*5的相反数是(A)*.*

A.0.5

B.±0.5

C.-0.5

D.5

2*.*下列说法中,正确的是(D)*.*

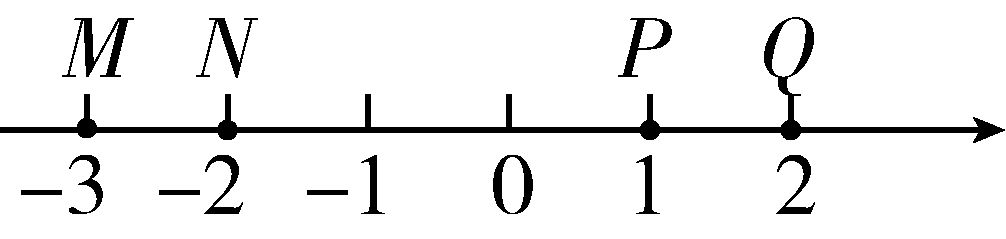
A.0没有相反数

B.符号只要相反一定互为相反数

C.-3是相反数

D.一个数和它的相反数可能相等

3*.*点*M*,*N*,*P*,*Q*在数轴上的位置如图所示,其中表示互为相反数的两个点是(D)*.*



A.*M*和*N*

B.*M*和*P*

C.*N*和*P*

D.*N*和*Q*

4*.*下列各数:*+*(*-*1),*-*(*-*4),*-**-*,*-**+*,其中正数有(B)*.*

A.1个

B.2个

C.3个

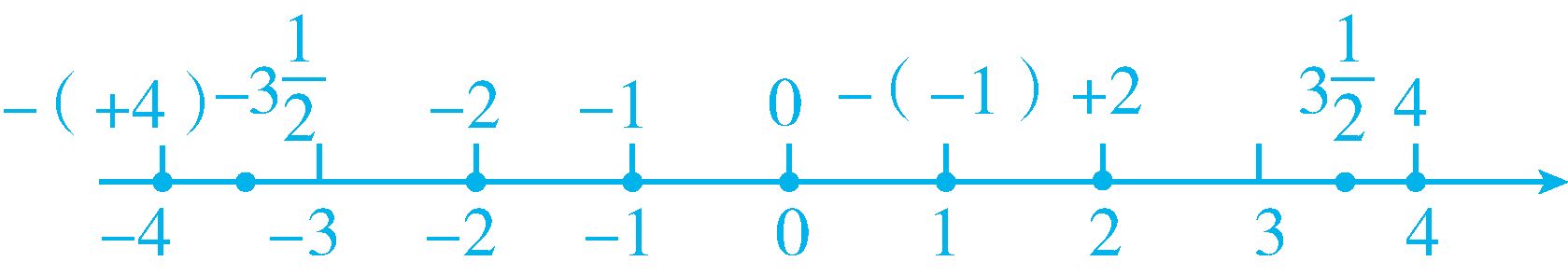
D.4个

5*.*(1)写出下列各数的相反数,并将这些数连同它们的相反数在数轴上表示出来*.*

*+*2,0,*-*(*-*1),*-*3,*-*(*+*4)*.*

(2)说明上面各数及其相反数对应的点在数轴上的位置特点*.*

解:(1)*+*2的相反数是*-*2,0的相反数是0,*-*(*-*1)的相反数是*-*1,*-*3的相反数是3,*-*(*+*4)的相反数是4*.*在数轴上表示如下图*.*



(2)通过观察(1)中的数轴上的各点的位置关系,可以发现原数与其相反数对应的点到原点的距离相等*.*

C:\Users\Administrator\Desktop\1726290042770.png1.2.4　绝对值

1*.-*13的绝对值是(B)*.*

A.±13

B.13

C.-13

D.*-*

2*.*下列各组数中,相等的一组是(C)*.*

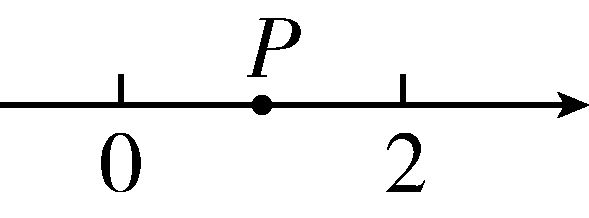
A.*-*(*-*1)与*-*

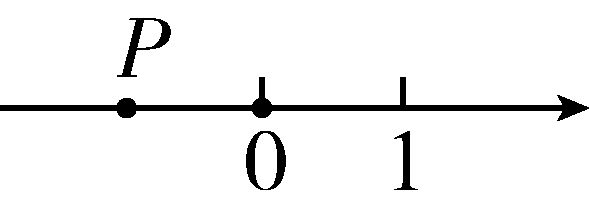
B.*-*9与9

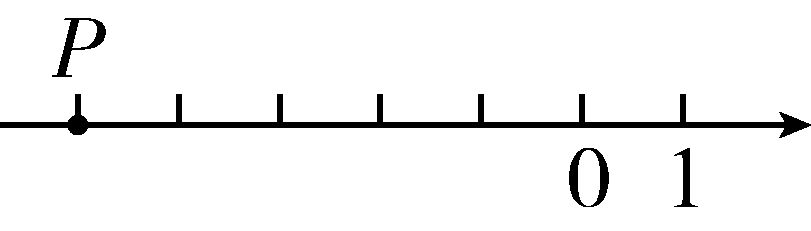
C.*-*与*-*(*+*4)

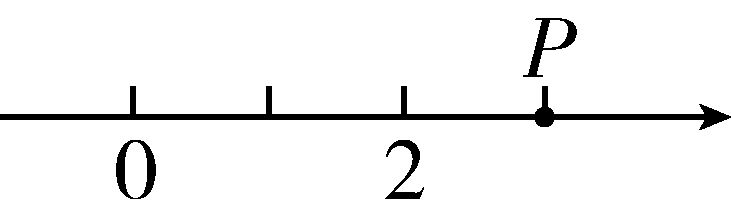
D.与*-**+*

3*.*已知点*P*表示的数的绝对值为5,则点*P* 的位置可能是(C)*.*

A 

B 

C 

D

4*.*某食品厂检测了4袋糖果的质量,其中超过标准质量的克数记为正数,不足标准质量的克数记为负数,最接近标准质量的是(D)*.*

A.甲袋:*+*7 g

B.乙袋:*+*5 g

C.丙袋:*-*6 g

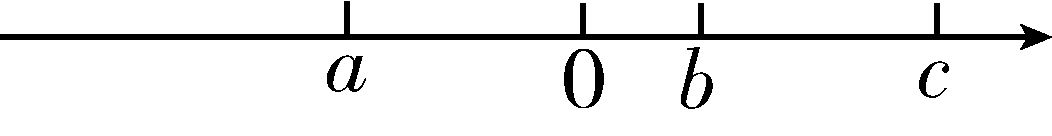
D.丁袋:*-*3 g

5*.*若*=*9,则*a*的值是 *±*9 *.*

6*.*如图,在数轴上有四个点*M*,*N*,*P*,*Q*,已知有理数*m*,*n*,*p*,*q*在数轴上对应的点分别为*M*,*N*,*P*,*Q*,若点*N*和点*Q*到原点的距离相等,则*m*,*n*,*p*,*q*四个数中,绝对值最大的是 *p* *.*



7*.*已知*a*,*b*,*c*为有理数,且它们对应的点在数轴上的位置如图所示*.*



(1)试判断*a*,*b*,*c*的正负性*.*

(2)在数轴上表示出*a*,*b*,*c*的相反数*.*

(3)根据数轴化简:

①=　　　　;

②=　　　　;

③=　　　　;

④=　　　　;

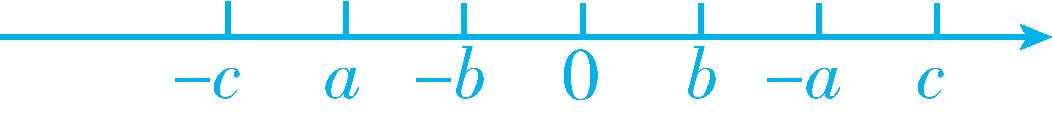
⑤=　　　　;

⑥=　　　　.

(4)若*=*5,*=*2*.*5,*=*7*.*5,求*a*,*b*,*c*的值*.*

解:(1)由题图可知,代表数*a*的点在原点的左侧,代表数*b*,*c*的点在原点的右侧,所以*a*为负数,*b*,*c*为正数*.*

(2)*a*,*b*,*c*的相反数*-a*,*-b*,*-c*在数轴上的位置如图所示*.*



(3)①*-a*②*b*③*c*④*-a*⑤*b*⑥*c*

(4)由*=*5,*=*2*.*5,*=*7*.*5可知,*a=±*5,*b=±*2*.*5,*c=±*7*.*5*.*

又*a<*0,*b>*0,*c>*0,

所以*a=-*5,*b=*2*.*5,*c=*7*.*5*.*

C:\Users\Administrator\Desktop\1726290042770.png1.2.5　有理数的大小比较

1*.*在*-*4,2,*-*1,3这四个数中,比*-*2小的数是(A)*.*

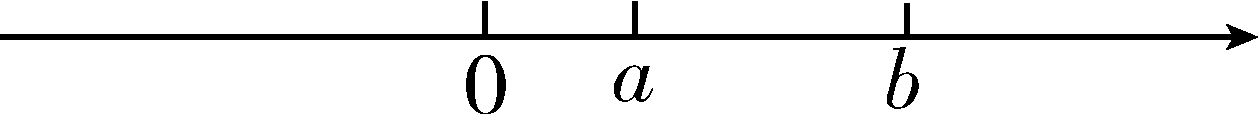
A.-4

B.2

C.-1

D.3

2*.a*,*b*是有理数,它们在数轴上的位置如图所示,把*a*,*-a*,*b*,*-b*按照从小到大的顺序排列,正确的是(A)*.*



A.*-b<-a<a<b*

B.*-a<-b<a<b*

C.*-b<a<-a<b*

D.*-b<b<-a<a*

3*.*下列说法正确的是(B)*.*

A.没有最大的正数,却有最大的负数

B.在原点左边离原点越远的点,表示的数越小

C.0大于一切非负数

D.数轴上离原点越远的点,表示的数越大

4*.*下列有理数的大小关系的判断正确的是(A)*.*

A.-->--

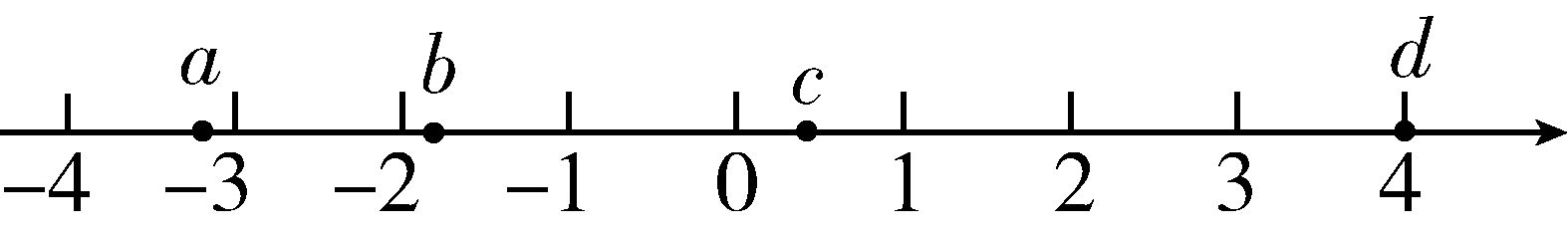
B.0>

C.<

D.*-*1*>-*0*.*01

5*.*小华的爸爸给他出了一道题:

表示有理数*a*,*b*,*c*,*d*的点在数轴上的位置如图所示*.*



请根据图中的信息写出六个不同的结论*.*

下面是小华对该题的解答:

解:①四个数中最小的是*a*;

②*b>-*2;

③*b*,*c*互为相反数;

④*>*;

⑤*-a>-b*;

⑥*<c.*

小华写出的结论中正确的个数为(B)*.*

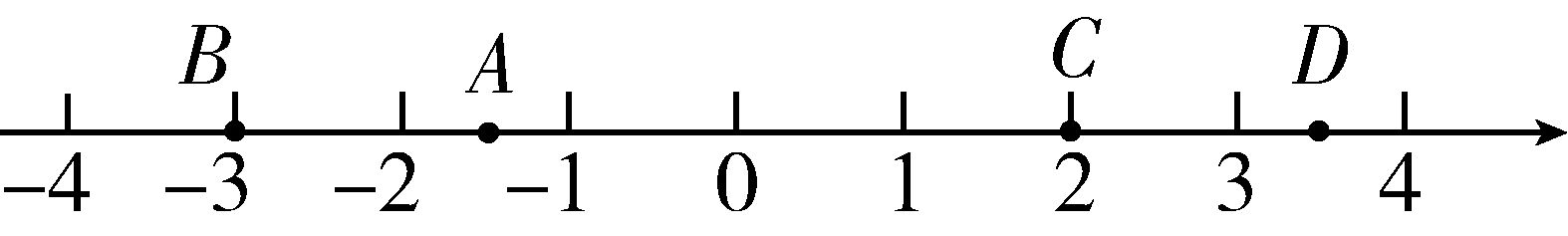
A.3

B.4

C.5

D.6

6*.*如图所示,数轴上的点*A*,*B*,*C*,*D*表示的数分别为*-*1*.*5,*-*3,2,3*.*5*.*



(1)将点*A*,*B*,*C*,*D*表示的数按从小到大的顺序用“*<*”号连接起来;

(2)若单位长度不变,将原点改为点*C*,点*A*,*B*,*C*,*D*所表示的数分别为多少?将这些数按从小到大的顺序用“*<*”号连接起来;

(3)改变原点位置后,点*A*,*B*,*C*,*D*所表示的数的大小顺序改变了吗?这说明了什么性质?

解:(1)*-*3*<-*1*.*5*<*2*<*3*.*5*.*

(2)点*A*,*B*,*C*,*D*表示的数分别为*-*3*.*5,*-*5,0,1*.*5,用“*<*”号连接这些数,应为*-*5*<-*3*.*5*<*0*<*1*.*5*.*

(3)没有改变,说明数轴上表示的数,右边的数总比左边的数大*.*