

# 2021~2022 学年第一学期学情调研问卷 (一)

## 七年级数学

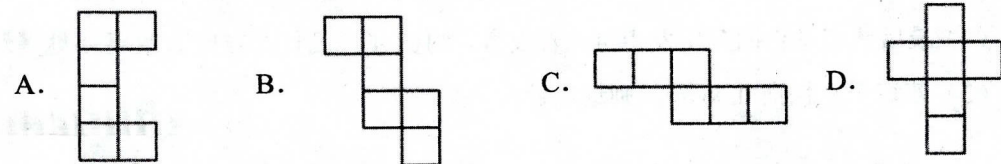
(时间 120 分钟 满分 120 分)

一、选择题(共 12 小题, 每小题 3 分, 在每小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求)

1.  $|-2021| = ( )$

- A. 2021      B. -2021      C.  $\frac{1}{2021}$       D.  $-\frac{1}{2021}$

2. 下列平面图形中不能围成正方体的是 ( )



3. “让所有人远离饥饿”是杂交水稻之父袁隆平毕生的追求. 如今, 全世界有一亿五千万公顷的稻田, 其中七千五百万稻田是杂交稻. 每年可为全世界多养活五亿人. 其中数据“七千五百万”用科学记数法表示为 ( )

- A.  $0.75 \times 10^8$       B.  $7.5 \times 10^8$       C.  $7.5 \times 10^7$       D.  $75 \times 10^6$

4. 下列语句, 正确的是 ( )

- A. 在所有连结两点的线中, 线段最短;  
B. 线段  $AB$  就是点  $A$  与点  $B$  之间的距离;  
C. 如果两个数的绝对值相等, 那么这两个数相等;  
D. 正整数与负整数统称为整数.

5. 巴黎与北京的时差为-7 时 (正数表示同一时刻巴黎比北京时间早的时间 (时)), 如果北京时间是 9 月 2 日 14: 00, 那么巴黎时间是 ( )

- A. 9 月 2 日 21:00      B. 9 月 2 日 7:00      C. 9 月 1 日 7:00      D. 9 月 2 日 5:00

6. 下列各式正确的是 ( )

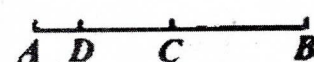
- A.  $-2 > +1$       B.  $-3 > 0$   
C.  $-(-0.3) > -\frac{1}{3}$       D.  $-\frac{5}{14} > -\frac{3}{7}$

7. 下列运算正确的是 ( )

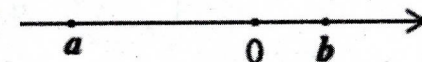
- A.  $-\frac{5}{7} + \frac{2}{7} = -(\frac{5}{7} + \frac{2}{7}) = -1$       B.  $-7 - 2 \times 5 = -9 \times 5 = -45$   
C.  $-(\frac{1}{3})^2 = -\frac{1}{9}$       D.  $3 \div \frac{5}{4} \times \frac{4}{5} = 3 \div 1 = 3$

8. 如图所示,  $AB = 12$ ,  $C$  为线段  $AB$  的中点, 点  $D$  在线段  $AC$  上, 且  $AD = \frac{1}{3}CB$ , 则  $BD$  的长度为 ( )

- A. 4      B. 6      C. 8      D. 10



第 8 题图



第 9 题图

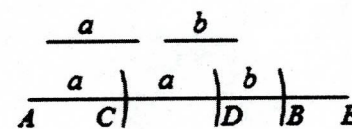
9. 有理数  $a$ ,  $b$  在数轴上的位置如图所示, 那么下列式子成立的是 ( )

- A.  $a + b > 0$       B.  $ab < 0$   
C.  $a > b$       D.  $a - b > 0$

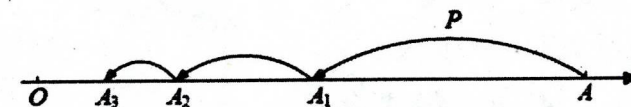
10. 已知: 线段  $a$ ,  $b$ , 求作: 线段  $AB$ , 使  $AB = 2a + b$ , 小明给出了四个步骤 (如图):

- ①作一条射线  $AE$ ; ②则线段  $AB = 2a + b$ ; ③在射线  $AE$  上截取线段  $AC = a$ , 再在射线  $CE$  上截取线段  $CD = a$ ; ④在射线  $DE$  上截取线段  $DB = b$ ; 你认为正确的顺序是 ( )

- A. ②①③④      B. ①③④②      C. ①④③②      D. ④①③②



第 10 题图



第 12 题图

11. 点  $C$  是线段  $AB$  上一点,  $D$  为线段  $BC$  的中点, 且  $AB = 12\text{cm}$ ,  $BD = 5\text{cm}$ . 若点  $E$  在直线  $AB$  上, 且  $AE = 3\text{cm}$ , 则  $DE$  的长为 ( )

- A. 4cm      B. 10cm      C. 3cm 或 10cm      D. 4cm 或 10cm

12. 如图, 数轴上  $O$ ,  $A$  两点的距离为 1, 一动点  $P$  从点  $A$  出发, 按以下规律跳动: 第 1 次跳动到  $AO$  的中点  $A_1$  处, 第 2 次从  $A_1$  点跳动到  $A_1O$  的中点  $A_2$  处, 第 3 次从  $A_2$  点跳动到  $A_2O$  的中点  $A_3$  处, 按照这样的规律继续跳动到点  $A_4$ ,  $A_5$ ,  $A_6$ , ... 处, 问经过这样 2021 次跳动后的点  $A_{2021}$  与点  $O$  的距离是 ( )

- A.  $\frac{1}{2^{2021}}$       B.  $1 - \frac{1}{2^{2021}}$       C.  $\frac{1}{2^{2020}}$       D.  $1 - \frac{1}{2^{2020}}$



二、填空题(本题共5个小题,每小题3分,共15分,只要求写出最后结果)

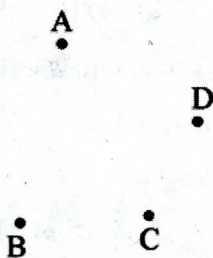
13. 某地一天的最高气温是 $12^{\circ}\text{C}$ ,最低气温是 $-2^{\circ}\text{C}$ ,则该地这天的温差是\_\_\_\_\_ $^{\circ}\text{C}$ .
14. 比 $-4.5$ 大的负整数有\_\_\_\_\_.
15. 在数 $-5, -4, -1, 2, 3, 6$ 中任取两个数相乘,所得的积中最大的是\_\_\_\_\_.
16. 经过同一平面内任意三点中的两点可以画出\_\_\_\_\_条直线.
17. 如果 $\left|a+\frac{1}{2}\right|+(b-2)^2=0$ ,则 $(a\times b)^{2020}=\underline{\hspace{2cm}}$ .

三、解答题(本大题共8小题,共69分.解答要写出必要的文字说明、证明过程或演算步骤.)

18. (本题满分6分)作图题:

(1)如图,平面上四点 $A, B, C, D$ ,

- ①画直线 $AD$ ;  
②画射线 $BC$ ,与直线 $AD$ 相交于点 $O$ ;  
③连接 $AC, BD$ 相交于点 $F$ .



19. (本题满分8分)

把下列有理数填入相应的数集内:

$-3.5, -20\%, \frac{3}{4}, 0, -\frac{2}{3}, 1.07, -2\frac{5}{12}, 10, -19$

- (1) 正数集合 { \_\_\_\_\_ }  
(2) 负分数集合 { \_\_\_\_\_ }  
(3) 整数集合 { \_\_\_\_\_ }  
(4) 非负整数集合 { \_\_\_\_\_ }

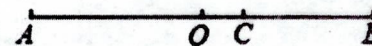
20. (本题满分15分,每小题3分)计算:

- (1)  $(-2) + (+30) - (-15) - (+27)$ ; (2)  $-\frac{1}{4} - \frac{1}{8} + \frac{1}{4} - \frac{3}{4}$ ;  
(3)  $(-36) \times \left(-\frac{5}{4} + \frac{4}{3} - \frac{1}{12}\right)$ ; (4)  $\left(-\frac{22}{7}\right) \div \frac{11}{12} \times \left(-\frac{21}{4}\right)$ ;  
(5)  $-3^2 + (1 - \frac{4}{7}) \times [(-4)^2 - 2]$ .

21. (本题满分7分)把下列各数在数轴上表示出来,并按从小到大的顺序用“ $<$ ”连接起来.

$1.5, 0, -3\frac{1}{2}, -(-2), -|-3|$

22. (本题满分6分)线段 $AB=14\text{cm}$ ,  $C$ 是线段 $AB$ 上一点,且 $AC=9\text{cm}$ ,  $O$ 为 $AB$ 中点,求线段 $OC$ 的长度.



第22题图

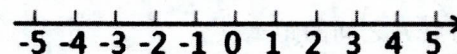
23. (本题满分7分)若 $|x|=6$ ,  $y^2=4$ ,且 $x<y$ ,求 $y-x$ 的值.

24. (本题满分8分)为保障国庆正常供电,某检修小组乘汽车自 $A$ 地出发,检修东西走向的供电线路.规定向东记为正,向西记为负.该小组检修中行驶情况记录如下(单位:千米): $+12, -4, +3, -2, -10, +16, -2, +10, +8, -7$ .

- (1)在 $A$ 地东面5千米处有个加油站,该检修小组经过加油站\_\_\_\_\_次;  
(2)最后他们是否回到出发点 $A$ ?若没有,则在 $A$ 地的什么方向?距离 $A$ 地多远?  
(3)若每千米耗油 $0.06$ 升,则这次检修共耗油多少升?

25. (本题满分12分)数轴是一个非常重要的数学工具,它使数和数轴上的点建立起一一对应的关系,揭示了数与点之间的内在联系,它是“数形结合”的基础.

(阅读)  $|3-1|$ 表示3与1的差的绝对值,也可理解为3与1两数在数轴上所对应的两点之间的距离; $|3+1|$ 可以看做 $|3-(-1)|$ ,表示3与 $-1$ 的差的绝对值,也可理解为3与 $-1$ 两数在数轴上所对应的两点之间的距离.



(探索)(1)数轴上表示4和 $-2$ 的两点之间的距离是\_\_\_\_\_ (写出最后结果),表示 $a$ 与 $b$ 两数的点之间的距离为\_\_\_\_\_.

(2)①若 $|x-(-1)|=3$ ,则 $x$ 可以看做数轴上到 $-1$ 表示的点的距离为3的点所表示的数,可以得 $x=\underline{\hspace{2cm}}$ .

再试一试,若 $|x-3|=2$ ,那么 $x=\underline{\hspace{2cm}}$ .

②若使 $x$ 所表示的点到表示3和 $-2$ 的点的距离之和为5,符合条件的 $x$ 有\_\_\_\_\_个,符合条件的整数 $x$ 分别为\_\_\_\_\_.

③ $|x+2|+|x-3|$ 的最小值为\_\_\_\_\_.

(拓展)(3)若 $|x+2|+|x-3|=7$ ,  $x=\underline{\hspace{2cm}}$ .