



## 数学试卷

2019 年 11 月

学校 \_\_\_\_\_ 班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

考生须知

1. 本试卷共 4 页, 24 个小题, 满分为 100 分, 考试时间为 120 分钟。
2. 在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、姓名。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上, 在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上, 选择题、作图题用 2B 铅笔作答, 其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束, 将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题(本题共 8 个小题, 每小题 3 分, 共 24 分) 每题均有四个选项, 符合题意的选项只有一个。

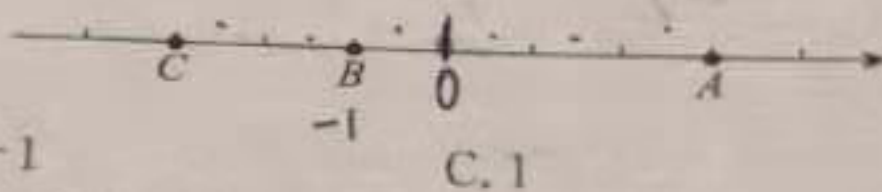
1. 下列四个数中, 比 -2 大但比 1 小的数是

- A. 0      B. 3      C. -2      D. -3

2. 下列各数中是负数的是

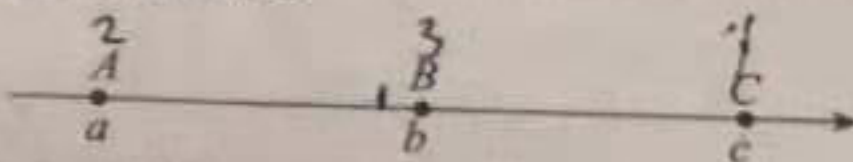
- A.  $|-3|$        B. -3      C.  $-(-3)$       D.  $\frac{1}{3}$

3. 如图, 数轴的单位长度为 1, 如果点 A 和点 C 表示的有理数互为相反数, 那么点 B 表示的有理数是



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

4. 如图, 数轴上 A, B, C 三点表示的数分别为  $a, b, c$ , 且  $AB=BC$ . 如果  $|b| < |a| < |c|$ , 那么关于原点 O 的位置, 下列说法正确的是



- A. 在 B, C 之间更靠近 B      B. 在 B, C 之间更靠近 C  
 C. 在 A, B 之间更靠近 B      D. 在 A, B 之间更靠近 A

5. 算式  $(-2)^1 \times (-2)^2 \times (-2)^3 \times (-2)^4 \times (-2)^5$  可表示为

- A.  $(-2) \times 5$       B.  $-2^5$        C.  $(-2)^5$       D. 以上都不正确

6. 如果某同学家电冰箱冷藏室的设定温度为  $6^\circ\text{C}$ , 且冷冻室的设定温度比冷藏室的温度低  $22^\circ\text{C}$ , 那么该同学家电冰箱冷冻室的设定温度为

- A.  $28^\circ\text{C}$       B.  $-28^\circ\text{C}$       C.  $16^\circ\text{C}$        D.  $-16^\circ\text{C}$

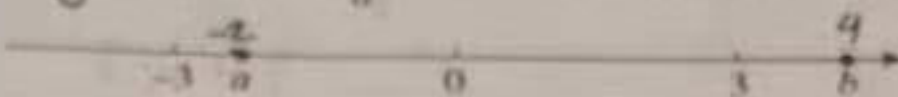


7. 如果一个有理数的绝对值比它的相反数大, 那么这个有理数是

- A. 正数      B. 负数      C. 负数和零      D. 正数和零

8. 点 A, B 在数轴上的位置如图所示, 其对应的有理数分别是 a 和 b. 对于下列四个结论:

①  $b-a > 0$ ; ②  $|a| < |b|$ ; ③  $a+b > 0$ ; ④  $\frac{b}{a} > 0$ . 其中正确的是



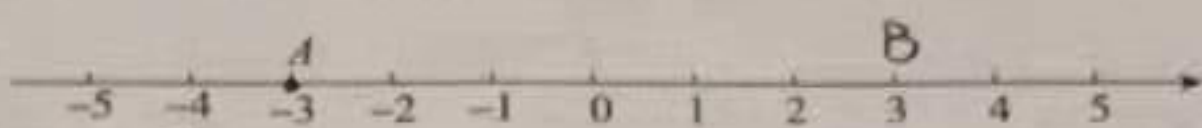
- A. ①②③④      B. ①③④      C. ①③④      D. ②③④

二、填空题(本题共 8 个小题, 每小题 2 分, 共 16 分)

9. 庆祝中华人民共和国成立 70 周年阅兵式于 2019 年 10 月 1 日上午在北京天安门广场隆重举行. 这次阅兵编 59 个方(梯)队和联合军乐团, 总规模约 1.5 万人, 各型飞机 160 余架, 装备 580 台(套), 是近几次阅兵中规模最大的一次. 将 1.5 万人用科学记数法表示为

人.

10. 如图, 数轴上点 A 关于原点对称的点为点 B, 那么点 B 表示的有理数的绝对值是



11. 比较大小:  $-\frac{5}{7}$   $-\frac{5}{7}$   $-\frac{3}{4}$  (选填“>”、“<”或“=”).

12. 计算:  $1 - \frac{1}{7} \times (-7)$  的结果是

13. 对于一对有理数 a, b, 如果  $a \neq b$  且  $a+b=0$ , 那么这对有理数可以是  $a=$  ,  $b=$  .

14. 在数轴上, 点 A 表示的数是一 3, 从点 A 出发, 沿数轴移动 5 个单位长度到达点 B, 那么点 B 表示的数为

15. 观察以下等式:

第 1 个等式:  $\frac{1}{1} + \frac{0}{2} + \frac{1}{1} \times \frac{0}{2} = 1$ , 第 2 个等式:  $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = 1$ ,

第 3 个等式:  $\frac{1}{3} + \frac{2}{4} + \frac{1}{3} \times \frac{2}{4} = 1$ , 第 4 个等式:  $\frac{1}{4} + \frac{3}{5} + \frac{1}{4} \times \frac{3}{5} = 1$ ,

第 5 个等式:  $\frac{1}{5} + \frac{4}{6} + \frac{1}{5} \times \frac{4}{6} = 1$ ,

.....

按照以上规律, 写出第 7 个等式:

16. 有理数 a 在数轴上的位置如图.



用“>”或“<”填空:  $-\frac{1}{a}$  0,  $-a+1$  0.



三、解答题(本题共 80 分,第 17 题 12 分,第 18 题 4 分,第 19 题 16 分,第 20—23 题每题 6 分,第 24 题 8 分)解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程.

17. (12 分)在横线上直接写出下列算式的运算结果:

(1)  $(+3) + (-8) =$  \_\_\_\_\_, (2)  $0 - (-6) =$  \_\_\_\_\_,

(3)  $(-\frac{1}{4}) \times (-\frac{8}{9}) =$  \_\_\_\_\_, (4)  $-3 - |-4| =$  \_\_\_\_\_,

(5)  $\frac{5}{2} + (-\frac{9}{4}) =$  \_\_\_\_\_, (6)  $-3^2 + (-2)^2 =$  \_\_\_\_\_.

18. (4 分)在横线上填写每步运算的依据:

解:  $(-6) + (-15) + (+6)$

$= (-6) + (+6) + (-15)$  (\_\_\_\_\_)

$= [(-6) + (+6)] + (-15)$  (\_\_\_\_\_)

$= 0 + (-15)$  (\_\_\_\_\_)

$= -15$  (\_\_\_\_\_)

19. (16 分)计算: (1)  $(-10) - (-3) + (-5) - (+7)$ ;

(2)  $\frac{1}{3} - (\frac{6}{7} - \frac{8}{3}) - \frac{1}{7}$ ;

(3)  $-18 - 4^2 \div (-8) - (-3)^2 \times \frac{1}{9}$ ;

(4)  $(-5) \times (-\frac{16}{5}) + (-7) \times \frac{16}{5} - 12 \times (-\frac{16}{5})$ .

20. (5 分)科技改变世界,快递分拣机器人从微博火到了朋友圈,据介绍,这些机器人不仅可以自动规划最优路线,将包裹准确地放入相应的格口,还会感应避让障碍物,自动归队取包裹,没电的时候还会自己找充电桩充电.每台分拣机器人一小时可以分拣 1.8 万件包裹,大大提高了分拣效率.某分拣仓库计划平均每天分拣 20 万件包裹,但实际每天的分拣量与计划相比会有出入,下表是该仓库 10 月份第三周分拣包裹的情况(超过计划量记为正,未达到计划量记为负):

星期	一	二	三	四	五	六	日
分拣情况(单位:万件)	+6	-3	-4	+5	-1	+7	-8

(1)该仓库本周内分拣包裹数量最多的一天是星期\_\_\_\_\_,最少的一天是星期\_\_\_\_\_,最多的一天比最少的一天多分拣了\_\_\_\_\_万件包裹;

(2)该仓库本周实际分拣包裹一共多少万件?

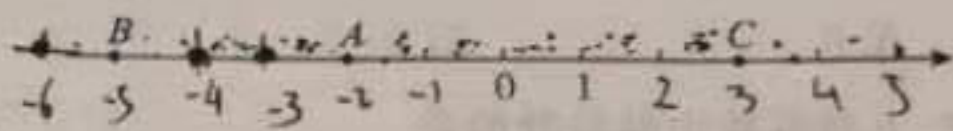
21. (5分) 小华同学早晨跑步, 他从自己家出发, 先向东跑了 2 km 到达小盛家, 又继续向东跑了 1.5 km 到达小昌家, 然后又向西跑到学校. 如果小华跑步的速度是均匀的, 且到达小盛家用了 8 分钟, 整个跑步过程共用时 32 分钟. 以小华家为原点, 向东为正方向, 用 1 个单位长度表示 1 km, 建立数轴.

- (1) 依题意画出数轴, 分别用点 A 表示出小盛家, 用点 B 表示出小昌家; 昌家
- (2) 在数轴上, 用点 C 表示出学校的位置;
- (3) 求小盛家与学校之间的距离.



22. (5分) 如图, 在数轴上有三个点 A, B, C, 完成下列问题:

- (1) 将点 B 向右移动 6 个单位长度到点 D, 在数轴上表示出点 D;
- (2) 在数轴上找到点 E, 使点 E 到 B, C 两点的距离相等, 并在数轴上标出点 E 表示的数;
- (3) 在数轴上有一点 F, 满足点 F 到点 A 与点 F 到点 C 的距离和是 9, 那么点 F 表示的数是 \_\_\_\_\_.



23. (5分) 我们新定义一种运算, 用符号“ $\oplus$ ”表示, 当  $x \leq y$  时,  $x \oplus y = x^2$ ; 当  $x > y$  时,  $x \oplus y = y$ . 求算式  $(-4) \oplus [(-2) \oplus (-4)] - [(-5) \oplus (-4)]$  的值.

24. (8分) 给出如下定义: 如果两个不相等的有理数  $a, b$  满足等式  $a - b = ab$ , 那么称  $a, b$  是“关联有理数对”, 记作  $(a, b)$ . 如: 因为  $3 - \frac{3}{4} = \frac{12}{4} - \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$ ,  $3 \times \frac{3}{4} = \frac{9}{4}$ , 所以数对  $(3, \frac{3}{4})$  是“关联有理数对”.

- (1) 在数对 ①  $(1, \frac{1}{2})$ , ②  $(-1, 0)$ , ③  $(\frac{5}{2}, \frac{5}{7})$  中, 是“关联有理数对”的是是 \_\_\_\_\_ (只填序号);
- (2) 若  $(m, n)$  是“关联有理数对”, 则  $(n, m)$  \_\_\_\_\_ “关联有理数对”,  $(-n, -m)$  \_\_\_\_\_ “关联有理数对” (填“是”或“不是”);
- (3) 如果两个有理数是一对“关联有理数对”, 其中一个有理数是 5, 求另一个有理数.