



扫码查看解析

2021-2022学年北京市昌平区七年级（上）期末试卷

数 学

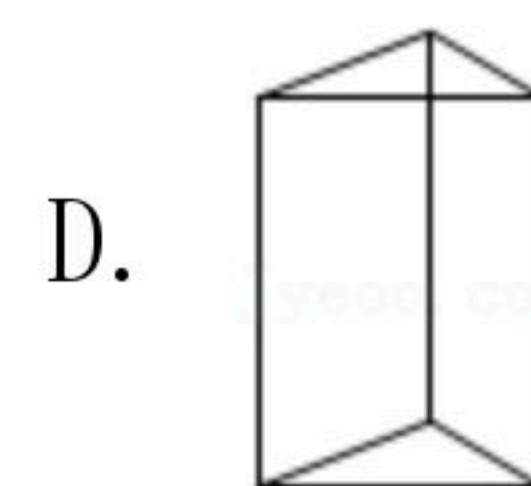
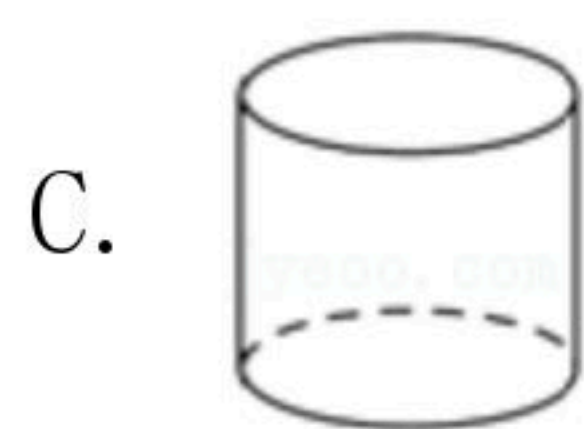
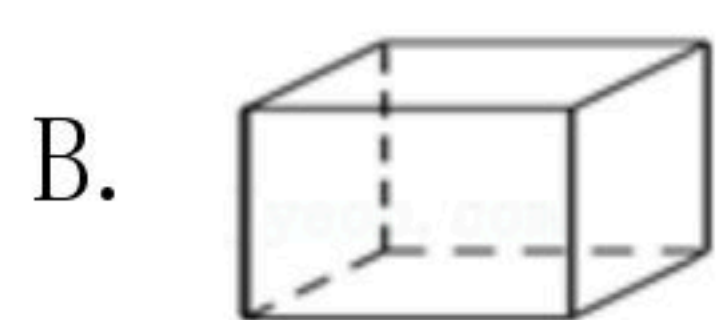
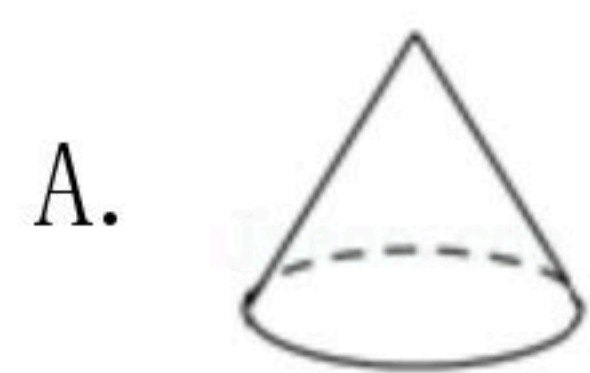
注：满分为100分。

一、选择题（共16分，每题2分）下列各题均有4个选项，其中只有一个是符合题意的。

1. -5的相反数是()

- A. $-\frac{1}{5}$ B. $\frac{1}{5}$ C. 5 D. -5

2. 下列几何体中，是圆锥的为()



3. 国家速滑馆是2022年北京冬奥会北京主赛区标志性场馆，是唯一新建的冰上竞赛场馆。国家速滑馆拥有亚洲最大的全冰面设计，冰面面积达12000平方米。将12000用科学记数法表示应为()

- A. 12×10^3 B. 1.2×10^4 C. 1.2×10^5 D. 0.12×10^5

4. 下表是某地区11月份连续四天最高气温与最低气温情况，这四天温差最大的是()

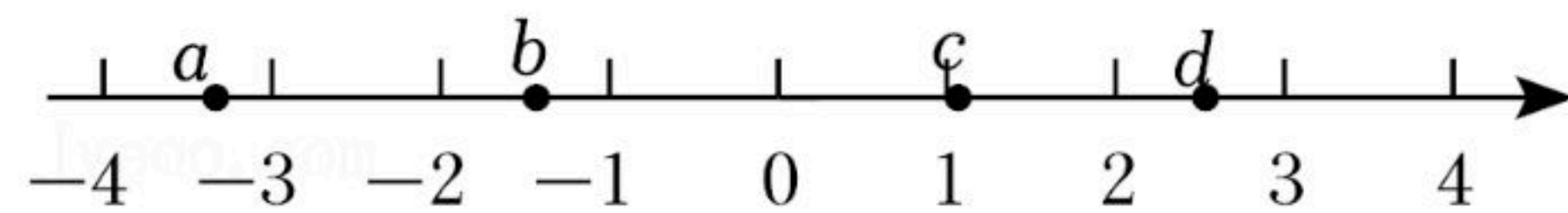
某地区	星期一	星期二	星期三	星期四
最高气温(°C)	8	12	10	9
最低气温(°C)	1	1	-1	-3

- A. 星期一 B. 星期二 C. 星期三 D. 星期四

5. 下列计算正确的是()

- A. $m^2n - 2m^2n = -m^2n$ B. $3x^2y - x^2y = 2$
 C. $2m^3 + 3m^2 = 5m^5$ D. $2m^3 - 3m^2 = -m$

6. 有理数 a, b, c, d 在数轴上的对应点的位置如图所示，则正确的结论是()



- A. $a < -4$ B. $bd > 0$ C. $|b+c| = b+c$ D. $|a| > |b|$

7. 已知关于 x 的方程 $mx + 2 = x$ 的解是 $x = 4$ ，则 m 的值为()

- A. $\frac{1}{2}$ B. 2 C. $\frac{3}{2}$ D. $\frac{2}{3}$



扫码查看解析

8. 用“※”定义一种新运算：对于任何有理数 a 和 b ，规定 $a※b=ab+b^2$ 。如 $1※2=1\times 2+2^2=6$ ，则 $-4※2$ 的值为()
- A. -4 B. 8 C. 4 D. -8

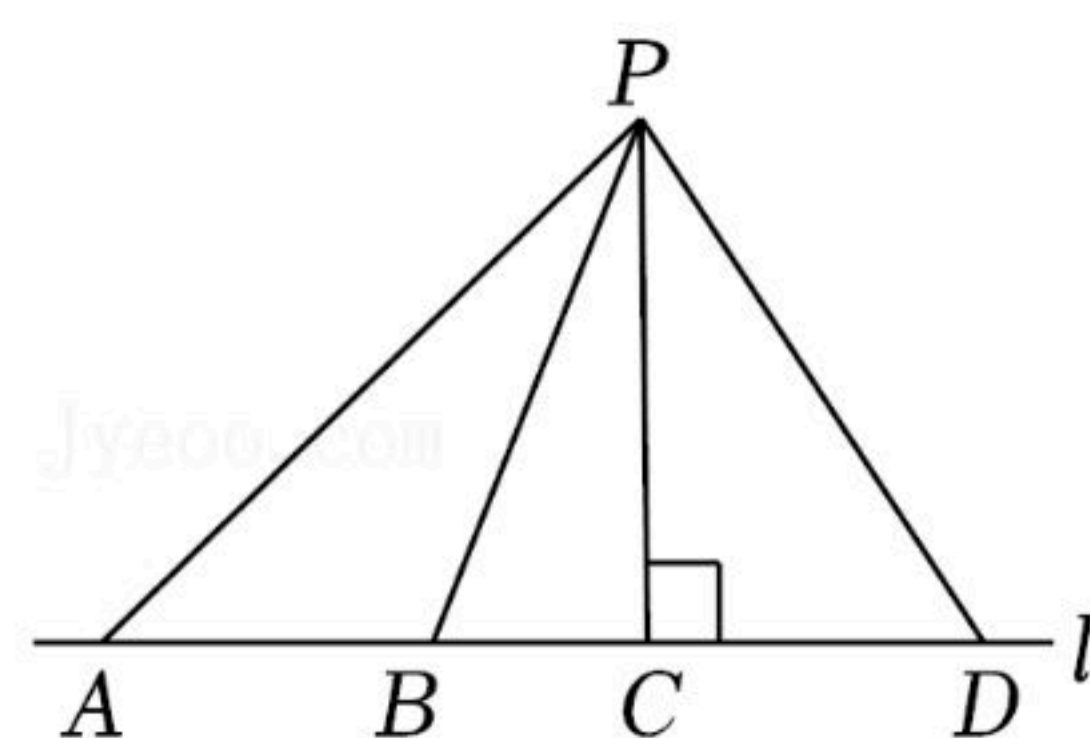
二、填空题 (共16分, 每题2分)

9. 比较大小： -5 _____ -2 (填“<”、“=”或“>”)。

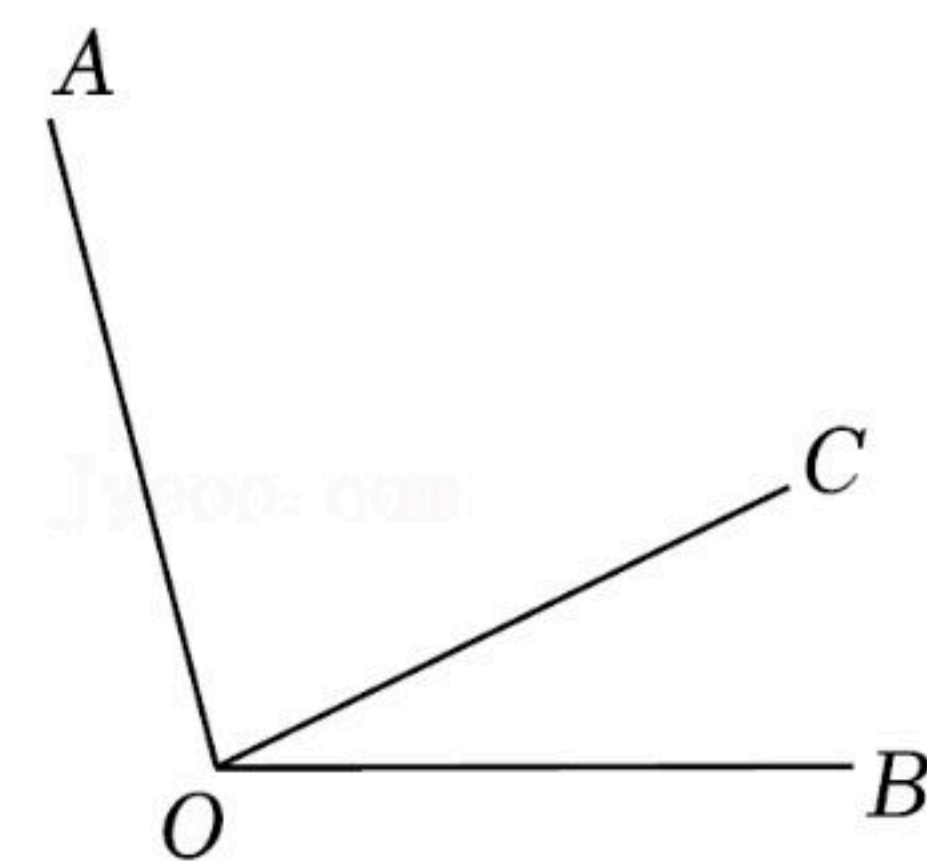
10. 用代数式表示“ x 的2倍与 y 的差”为 _____。

11. 一个单项式满足下列条件：①系数是 $-\frac{1}{3}$ ；②次数是2。请写出一个同时满足上述两个条件的单项式： _____。

12. 如图，点 P 是直线 l 外一点，从点 P 向直线 l 引 PA, PB, PC, PD 几条线段，其中只有线段 PC 与直线 l 垂直。这几条线段中， _____ 的长度最短。



13. 如图， OC 为 $\angle AOB$ 内部的一条射线，若 $\angle AOB=100^\circ$ ， $\angle BOC=25^\circ 36'$ ，则 $\angle AOC$ 的度数为 _____。



14. 我国元朝朱世杰所著的《算学启蒙》中有一个问题：“良马日行240里，驽马日行150里，驽马先行12日，问良马几何追及之”。这道题的意思是：跑得快的马每天走240里，跑得慢的马每天走150里，慢马先行十二天，快马几天可以追上慢马？如果快马和慢马从同一地点出发，沿同一路径行走。我们设快马 x 天可以追上慢马，根据题意可列方程为 _____。

15. 观察下列方程：

$$\frac{x}{4} + \frac{x-1}{2} = 1 \text{ 的解是 } x=2;$$

$$\frac{x}{6} + \frac{x-2}{2} = 1 \text{ 的解是 } x=3;$$

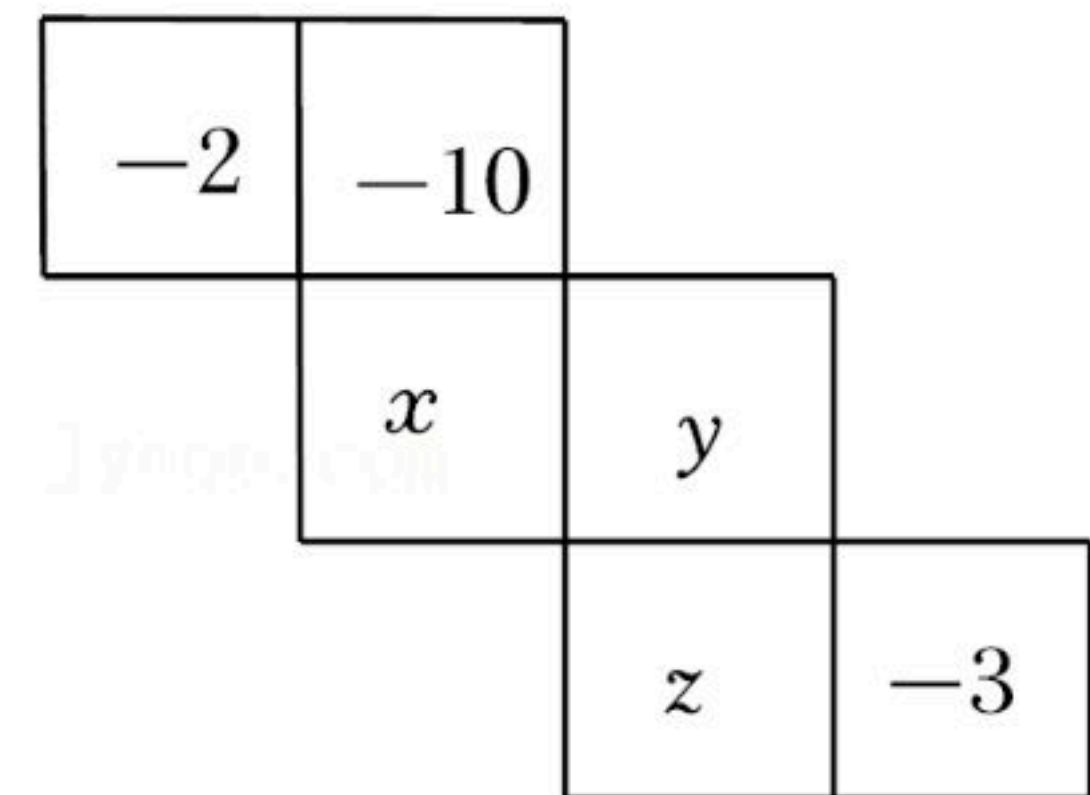
$$\frac{x}{8} + \frac{x-3}{2} = 1 \text{ 的解是 } x=4;$$

根据观察得到的规律，写出解是 $x=5$ 的方程是 _____；写出解是 $x=2022$ 的方程是 _____。



扫码查看解析

16. 如图所示的是一个正方体的平面展开图. 若将平面展开图折叠成正方体后, 相对面上的两个数字之和均为 -5 , 则 $x+y+z$ 的值为



_____.

三、解答题 (本题共68分, 17-22题每小题5分, 23-26题每小题5分, 27、28题每小题5分)

17. 计算: $7 - (-3) + (-5)$

18. 计算: $3 \div (-\frac{1}{2}) \times (-4)$

19. 计算: $(\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{1}{6}) \times (-12)$

20. 计算: $-1^2 + 2 \times (-3)^2 + (-6) \div (-\frac{2}{3})$

21. 解方程: $4x - 7 = 5 - 2x$

22. 解方程: $\frac{2x-5}{2} - 1 = \frac{3x+1}{4}$

23. 先化简, 再求值: $3(x^2 - 2x) - 2(1 - 3x) - 2x^2$, 其中 $x = -3$.

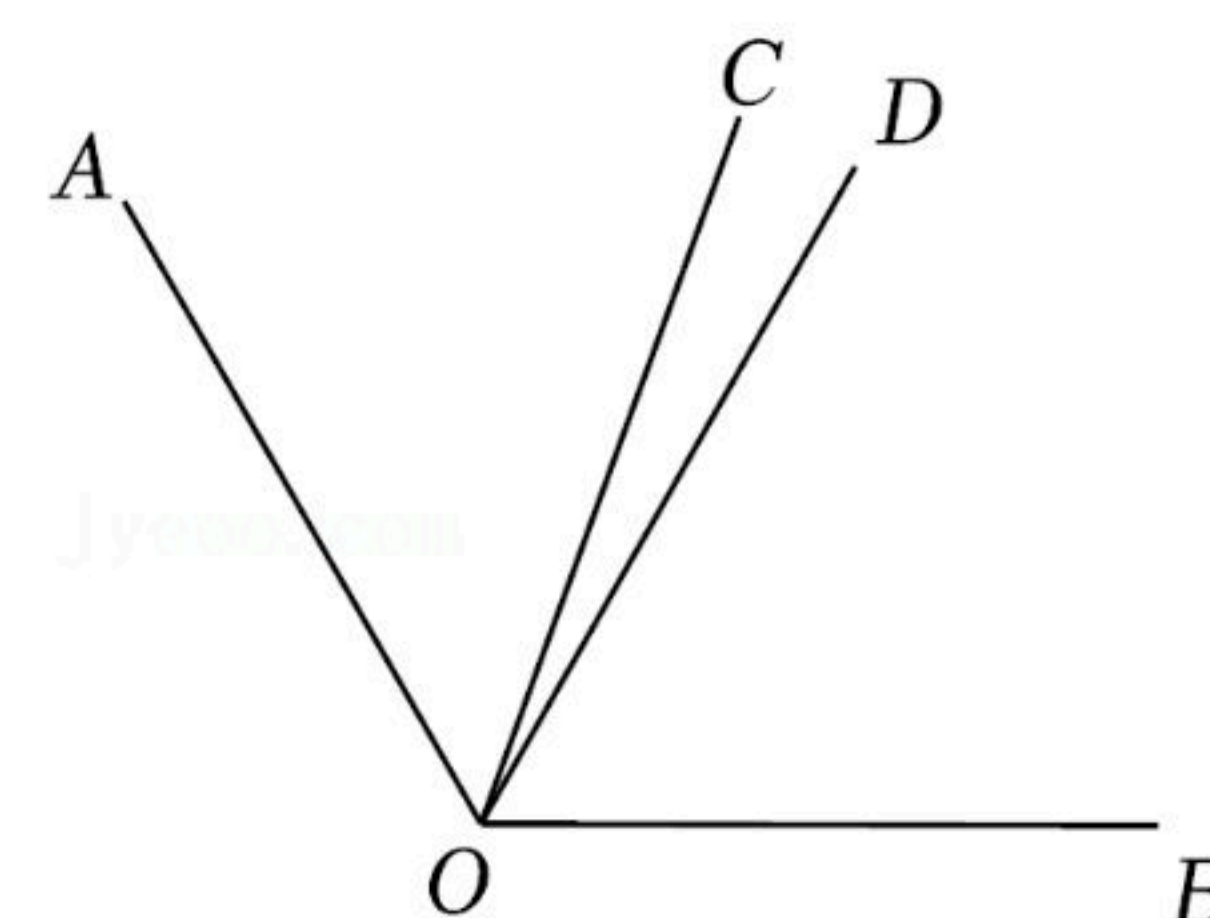
24. 为了响应国家“节能减排, 绿色出行”号召, 昌平区多个地点安放了共享单车, 供行人使用. 已知甲站点安放共享单车79辆, 乙站点安放共享单车50辆. 通过调查发现, 甲站点人流量较大, 共享单车的需求量较高, 因此要对两个站点的共享单车数量进行调整. 为了使甲站点的共享单车数量是乙站点的2倍, 需要从乙站点调配多少辆共享单车到甲站点?



扫码查看解析

25. 补全解题过程.

如图, 已知 $\angle AOC=50^\circ$, $\angle BOC=70^\circ$, OD 平分 $\angle AOB$, 求 $\angle COD$ 的度数.



解: $\because \angle AOC=50^\circ$, $\angle BOC=70^\circ$ (已知).

$\therefore \angle AOB = \angle AOC + \angle BOC =$ _____ $^\circ$.

$\because OD$ 平分 $\angle AOB$ (已知),

$\therefore \angle AOD = \frac{1}{2} \angle AOB =$ _____.

$\therefore \angle COD = \angle AOD - \angle AOC =$ _____.

26. 已知点 C 为线段 AB 上一动点, 点 D, E 分别是线段 AC 和 BC 的中点.



(1) 若线段 $AB=10\text{cm}$, 点 C 恰好是 AB 的中点, 则

线段 $DE =$ _____ cm ;

(2) 如图, 若线段 $AB=10\text{cm}$, $AC=4\text{cm}$, 求线段 DE 的长;

(3) 若线段 AB 的长为 a , 则线段 DE 的长为

_____ (用含 a 的代数式表示).

27. 在数学活动课上, 王老师介绍说有人建议向火星发射如图1的图案. 它叫幻方, 幻方最早源于我国, 古人称之为纵横图. 其中9个格中的点数分别是1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. 每一横行、每一竖列以及两条对角线上的点数的和都相等. 如果火星上有智能生物, 那么他们可以从这种“数学语言”了解到地球上也有智能生物(人).

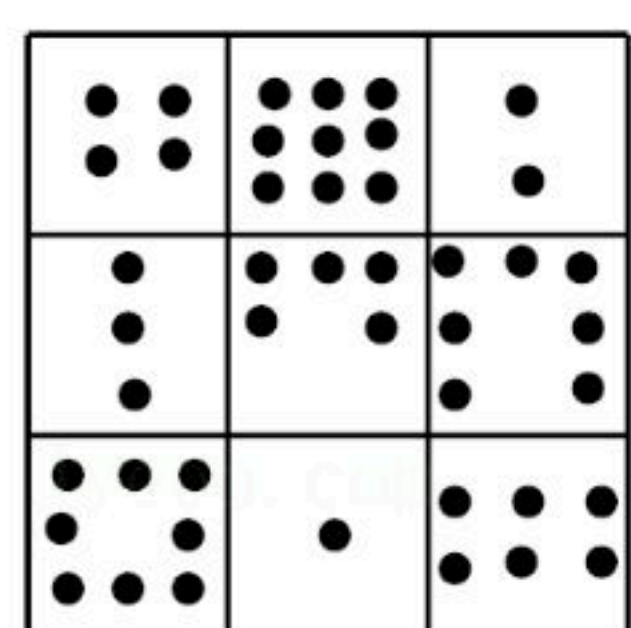


图1

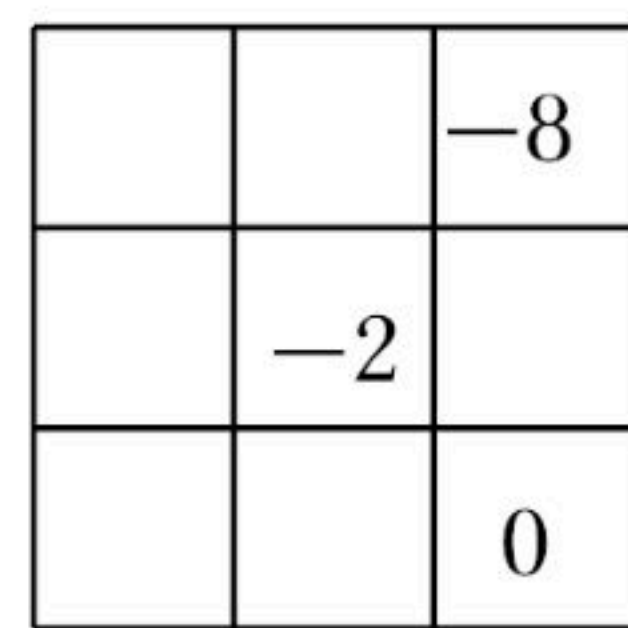


图2

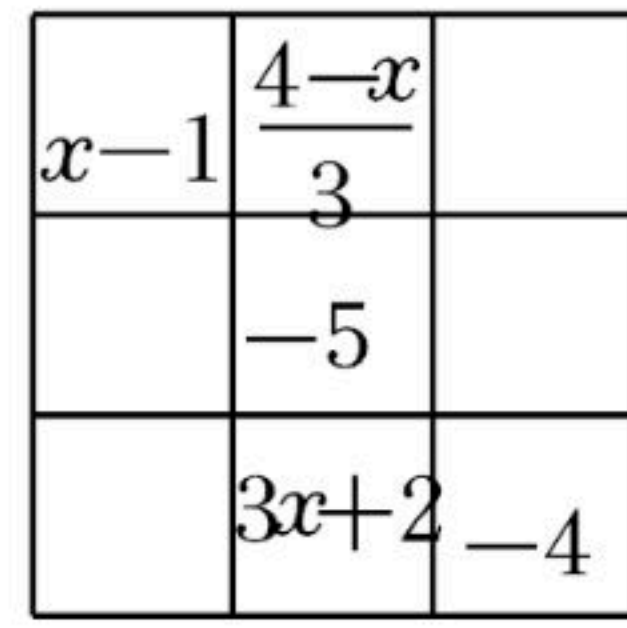


图3

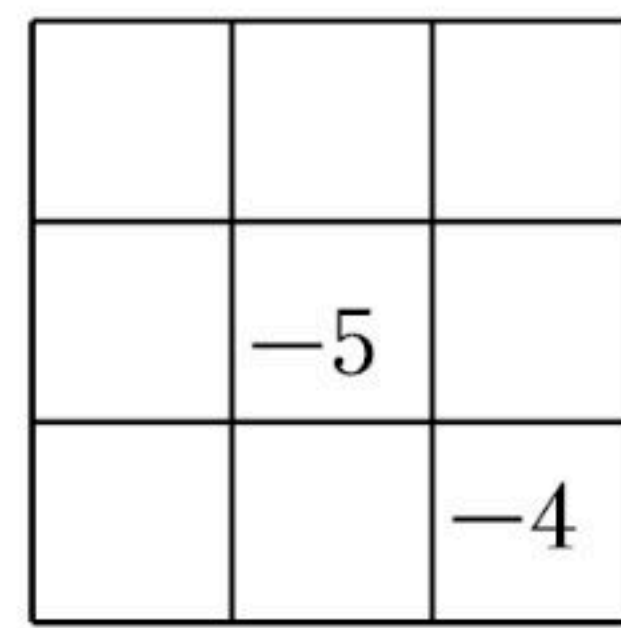


图4

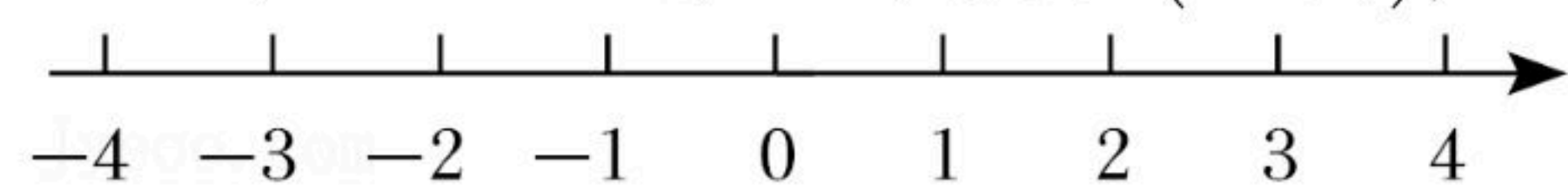
(1) 将 $-10, -8, -6, -4, -2, 0, 2, 4, 6$ 这9个数分别填入图2的幻方的空格中, 使得每一横行、每一竖列以及两条对角线上的数的和都相等. 则这个和是 _____, 并请同学们补全其余的空格.

(2) 在图3的幻方中, 每一横行、每一竖列以及两条对角线上的数的和都相等. 根据所给信息求出 x 的值, 并根据 x 的值补全图4的幻方的空格.



扫码查看解析

28. 已知在纸面上有一个数轴(如图), 折叠纸面.



(1) 若1表示的点与-1表示的点重合, 则-4表示的点与 _____ 表示的点重合;

(2) 若8表示的点与-2表示的点重合, 回答下列问题:

① 12表示的点与 _____ 表示的点重合;

② 数轴上A, B两点间的距离为2022(A在B的左侧), 且A, B两点经折叠后重合, 则A, B两点表示数分别为 _____ ;

③ 在②的条件下, 点C为数轴上的一个动点, 从点O出发, 以2个单位每秒的速度向右运动, 求当时间t为多少秒时, AC之间的距离恰好是BC之间距离的2倍.



扫码查看解析