



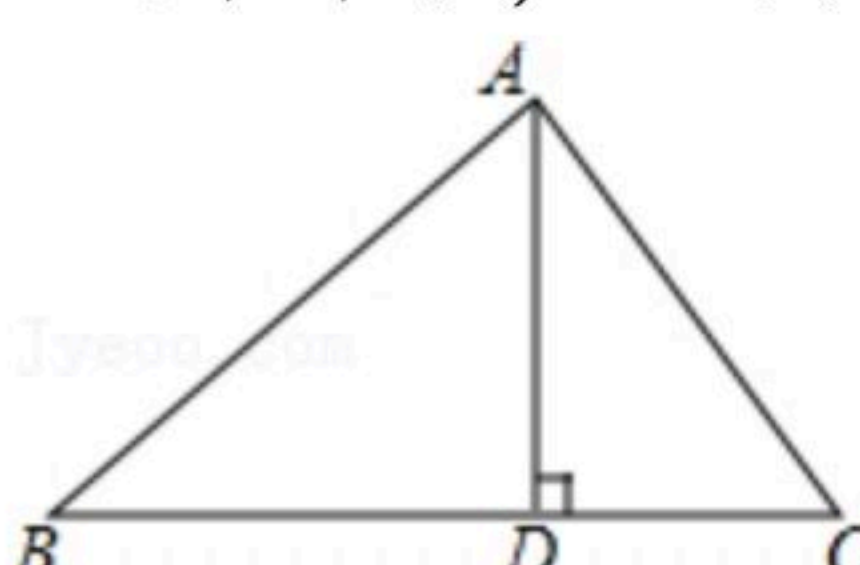
扫码查看解析

2020-2021学年天津市河西区七年级(下)期末试卷

数学

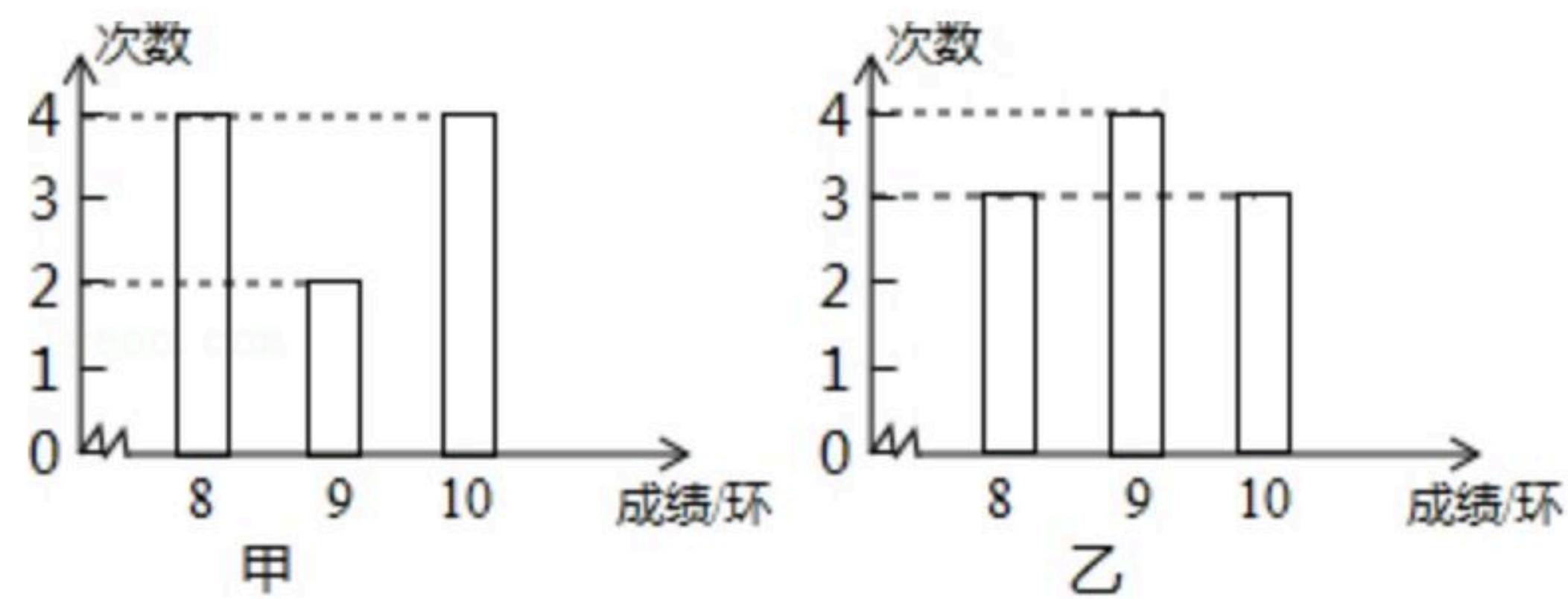
注：满分为100分。

一、选择题：本大题共10小题，每小题3分，共30分，在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的

1. 在平面直角坐标系中，点(5, -2)所在的象限为()
A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
2. 下列各数中，是不等式 $x+3>6$ 的解的是()
A. 4 B. 3 C. 1 D. -2
3. 下列调查中，最适合采用全面调查的是()
A. 了解一批电脑的使用寿命
B. 了解某鱼塘中鱼的数量
C. 了解电视栏目《朗读者》的收视率
D. 了解某校七年一班学生对国家“一带一路”战略的知晓率
4. 估计 $\sqrt{15}$ 的值在()
A. 3和4之间 B. 4和5之间 C. 5和6之间 D. 6和7之间
5. 在平面直角坐标系中，把点 $P(-3, 2)$ 向左平移 $\sqrt{3}$ 个单位长度，所得到的对应点 P' 的坐标为()
A. $(-3, 2-\sqrt{3})$ B. $(-3, 2+\sqrt{3})$
C. $(-3-\sqrt{3}, 2)$ D. $(-3+\sqrt{3}, 2)$
6. 如图所示，三角形 ABC 中， $\angle BAC=90^\circ$ ，过点 A 画 $AD\perp BC$ ，则下列说法不正确的是()

A. 线段 AD 是点 A 与直线 BC 上各点连接的所有线段中最短的
B. 线段 AB 是点 B 到直线 AD 的垂线段
C. 点 A 到直线 BC 的距离是线段 AD 的长
D. 点 C 到直线 AB 的距离是线段 AC 的长
7. 下面是甲、乙两人10次射击成绩(环数)的条形统计图，则下列说法正确的是()



扫码查看解析



- A. 甲、乙两人的成绩一样稳定 B. 乙比甲的成绩稳定
C. 甲比乙的成绩稳定 D. 无法确定谁的成绩更稳定

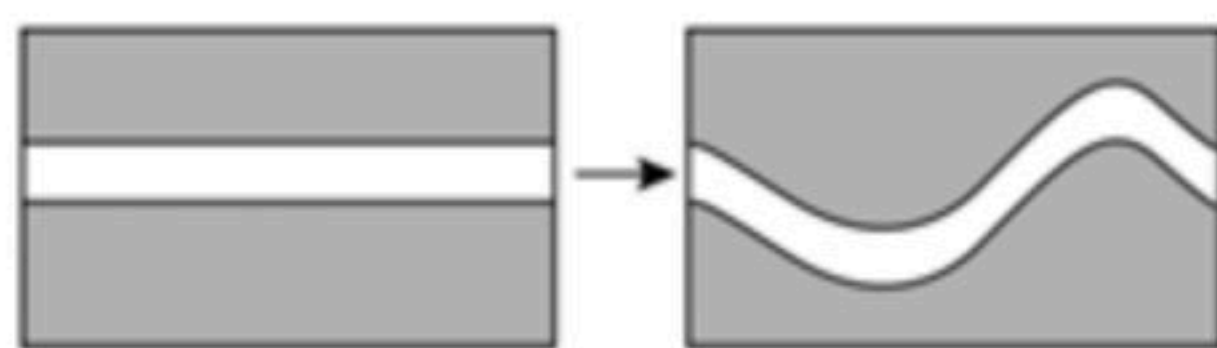
8. 已知实数 a, b , 且 $a > b$, 则下列结论错误的是()

- A. $a-6 > b-6$ B. $3+a > 3+b$ C. $-4a > -4b$ D. $\frac{a}{3} > \frac{b}{3}$

9. 我国古代数学著作《孙子算经》中有“鸡兔同笼”问题：“今有鸡兔同笼，上有三十五头，下有九十四足，问鸡兔各几何”。通过计算，鸡和兔的数量分别为()

- A. 23和12 B. 12和23 C. 24和12 D. 12和24

10. 如图，在一块长方形草地上原有一条等宽的笔直小路，现在要把这条小路改为同样宽度的等宽弯曲小路(小路曲线的上下垂直距离与原来路的宽度相等)，则下列结论正确的有()



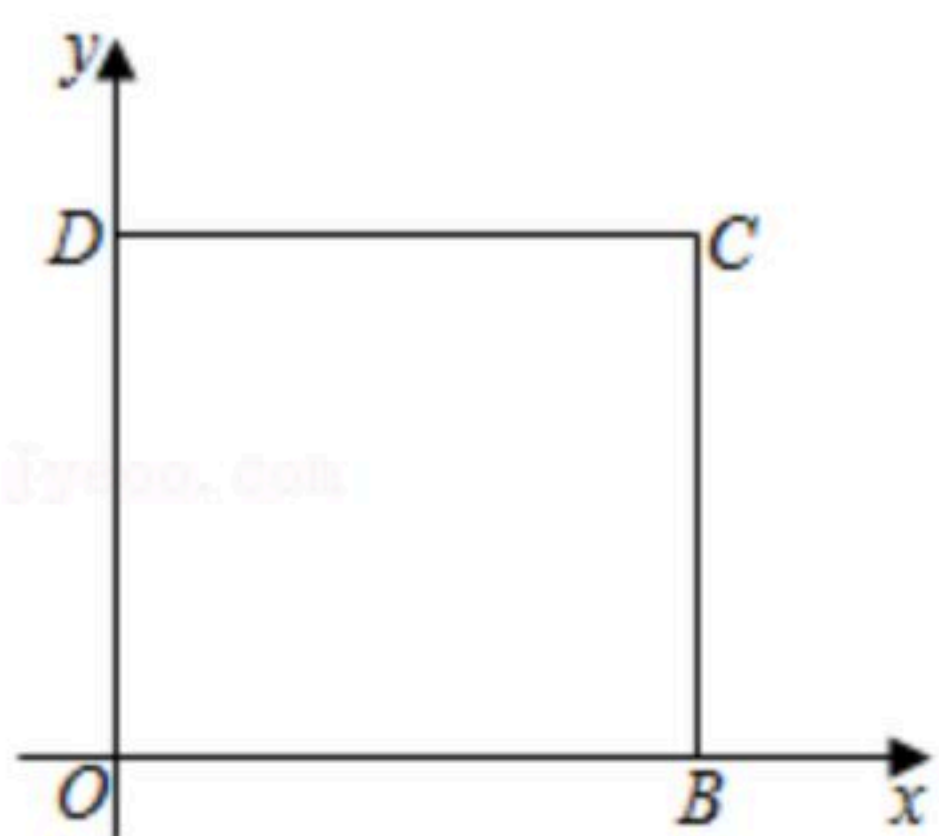
- A. 改造后小路的长度不变 B. 改造后小路的长度变小
C. 改造后草地部分的面积变小 D. 改造后草地部分的面积不变

二、填空题:本大题共6小题,每小题3分,共18分,请将答案直接填在题中横线上.

11. 若 $2a+1$ 表示负数, 则 a 需要满足的条件为 _____ .

12. 写出一个解为 $\begin{cases} x=2 \\ y=-1 \end{cases}$ 的二元一次方程组是 _____ .

13. 如图, 四边形 $OBCD$ 是正方形, O, D 两点的坐标分别是 $(0, 0), (0, 5)$, 点 C 在第一象限, 则点 C 的坐标是 _____ .



14. 某公司欲招聘一名公关人员, 对甲、乙、丙、丁四位候选人进行了面试和笔试, 他们的成绩如表所示:



扫码查看解析

候选人		甲	乙	丙	丁
测试成绩 (百分制)	面试	86	92	90	83
	笔试	90	83	83	92

如果公司认为，作为公关人员面试的成绩应该比笔试的成绩更重要，并分别赋予它们6和4的权。根据四人各自的平均成绩，公司将录取_____。

15. 商店为了对某种商品促销，将定价为3元的商品以下列方式优惠销售：若购买不超过5件，按原价付款；若一次性购买5件以上，超过部分打八折。如果用39元钱，最多可以购买该商品的件数是_____。

16. 我国数学家华罗庚在一次出国访问途中，看到飞机上邻座的乘客阅读的杂志上有一道智力题：求59319的立方根，华罗庚脱口说出答案39，邻座的乘客忙问计算的奥妙。

(1)下面是探究59319的过程，请补充完整：

①由 $10^3=1000$ ， $100^3=1000000$ ，可以确定 $\sqrt[3]{59319}$ 是两位数；

②由59319的个位上的数是9，可以确定59319的个位上的数是9；

③如果划去59319后面的三位319得到数59，而 $3^3=27$ ， $4^3=64$ ，可以确定 $\sqrt[3]{59319}$ 的十位上的数是_____，由此求得 $\sqrt[3]{59319}=39$ 。

(2)已知103823也是一个整数的立方，请你用类似的方法求 $\sqrt[3]{103823}=_____$ 。

三、解答题：本大题共7小题，共52分。解答应写出文字说明、演算步骤或证明过程。

17. 解方程组
$$\begin{cases} x+2y=-1 \\ 3x-2y=9 \end{cases}$$

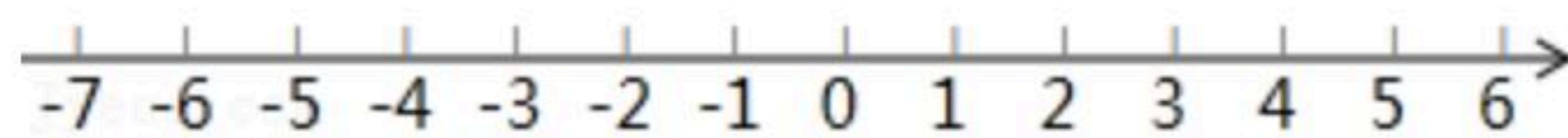
18. 解不等式组
$$\begin{cases} -x+3 \geq 6 \text{ ①} \\ -2x-1 \leq 9 \text{ ②} \end{cases}$$

请结合题意填空，完成本题的解答。

(1)解不等式①，得_____；

(2)解不等式②，得_____；

(3)把不等式①和②的解集在数轴上表示出来；

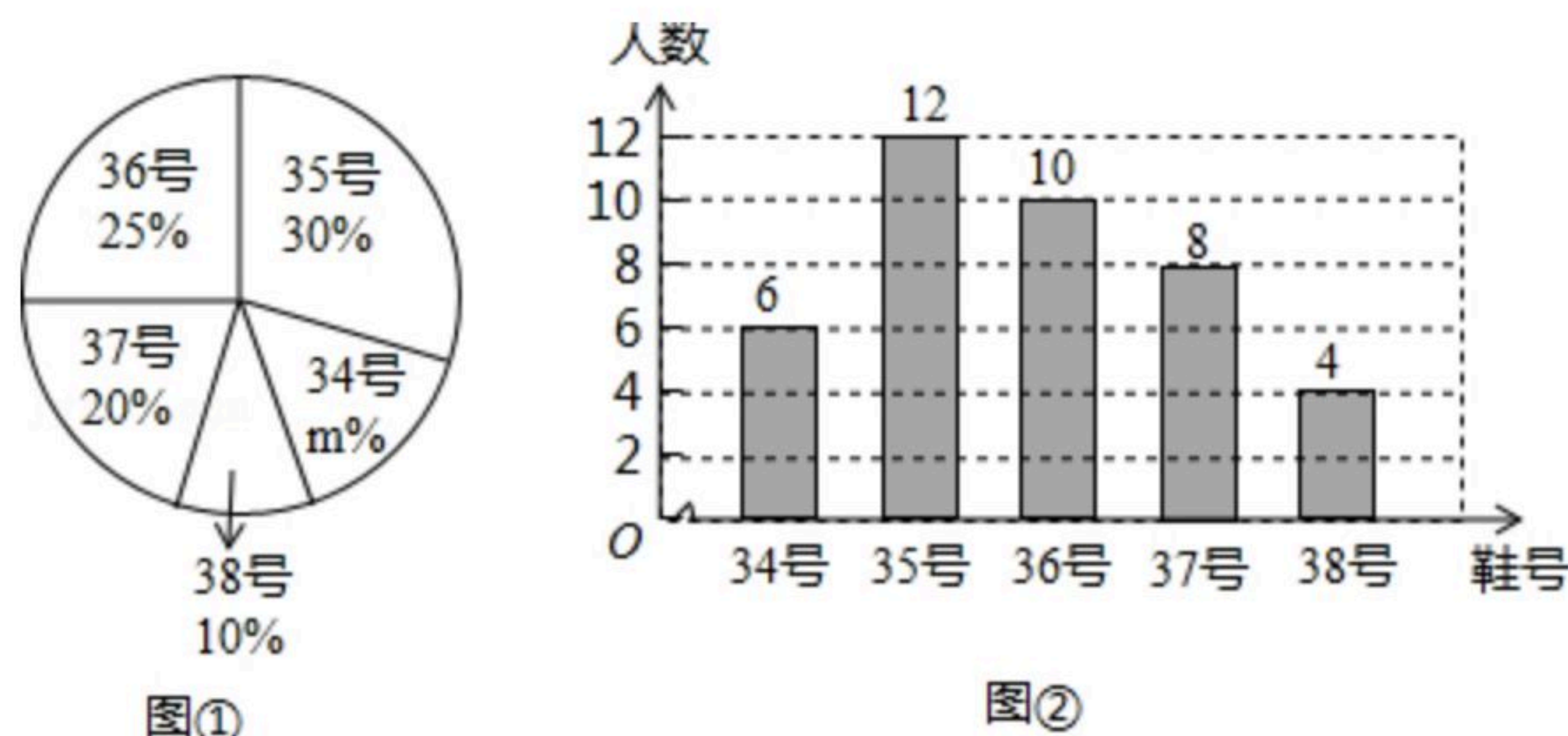


(4)原不等式组的解集为_____。

19. 为了推动阳光体育运动的广泛开展，引导学生走向操场，走进大自然，走到阳光下，积极参加体育锻炼，学校准备购买一批运动鞋供学生借用，现从各年级随机抽取了部分学生的鞋号，绘制了统计图①和图②，请根据相关信息，解答下列问题：



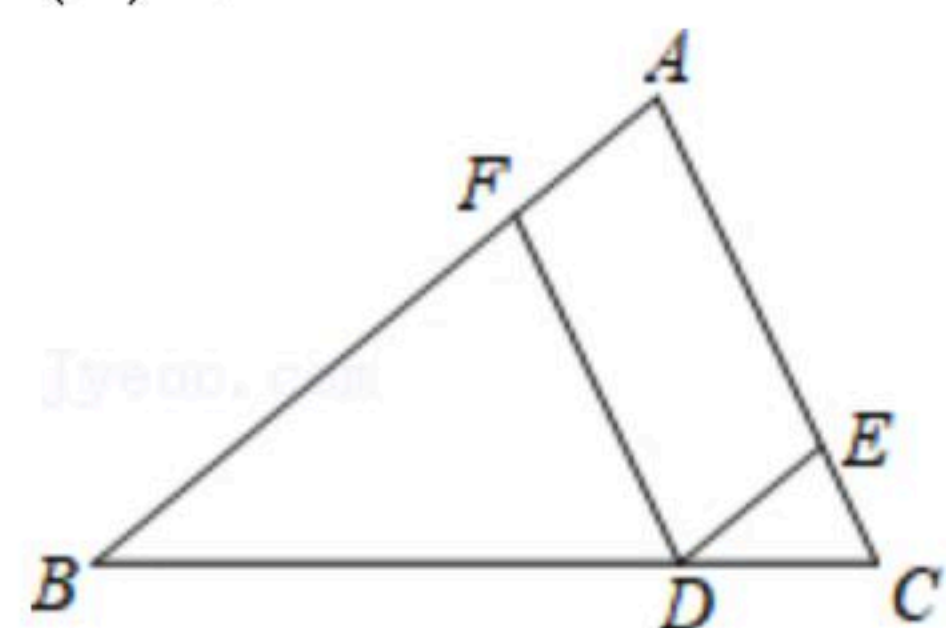
扫码查看解析



- 图①
- 图②
- (1) 本次接受随机抽样调查的学生人数为 _____，图①中 m 的值为 _____；
- (2) 求本次调查获取的样本数据的众数和中位数；
- (3) 根据样本数据，若学校计划购买200双运动鞋，建议购买35号运动鞋多少双？

20. 如图，点 D, E, F 分别是三角形 ABC 的边 BC, CA, AB 上的点， $DE \parallel BA, DF \parallel CA$.

- (1) 当 $\angle A = 70^\circ$ 时，求 $\angle DEC$ 的度数；
- (2) 求证： $\angle A = \angle EDF$.



21. 某工厂计划招聘 A, B 两个工种的工人共120人， A, B 两个工种的工人月工资分别为3200元和4000元，若该工厂每月支付工人的工资为440000元，那么 A, B 两个工种的工人各招聘多少人？设招聘 A 工种的工人 x 人，招聘 B 工种的工人 y 人.

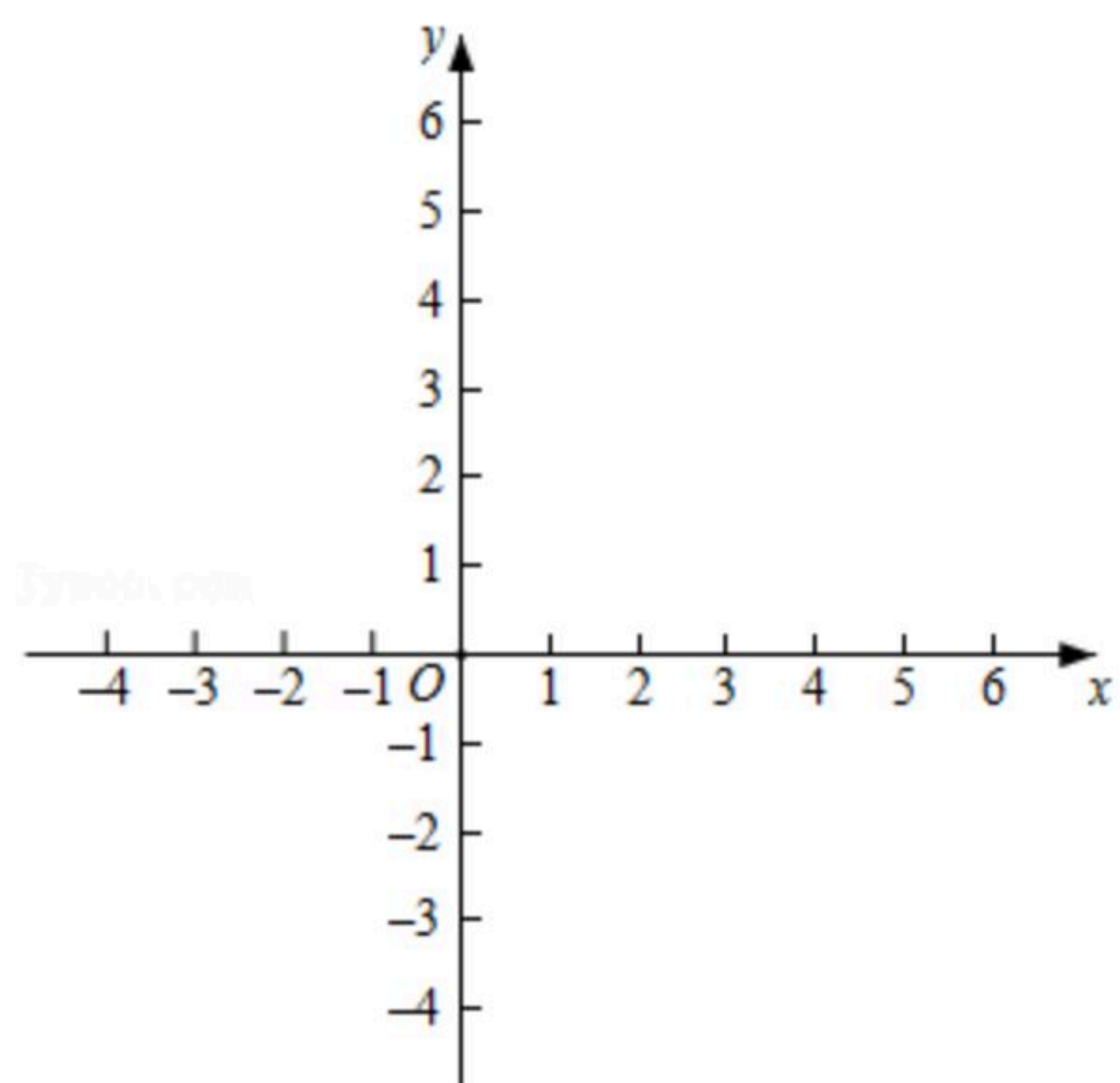
- (1) 根据题意填空：根据题意，列方程组得 _____.
- (2) 完成对本题的解答：

22. 在平面直角坐标系 xOy 中有 A, B, C, D 四点，其中 $A(-4, 4), B(4, 4), C(-2, -1), D(2, -1)$.

- (1) 在图中描出 A, B, C, D 四点，再连接 AB, CD ；
- (2) 直接写出线段 AB 与线段 CD 的位置关系；
- (3) 若 AB 与 y 轴交于点 M, CD 与 y 轴交于点 N ，在线段 MN 上是否存在一点 P ，使得三角形 ABP 与三角形 CDP 的面积相等，若存在，求点 P 的坐标；若不存在，请说明理由.



扫码查看解析

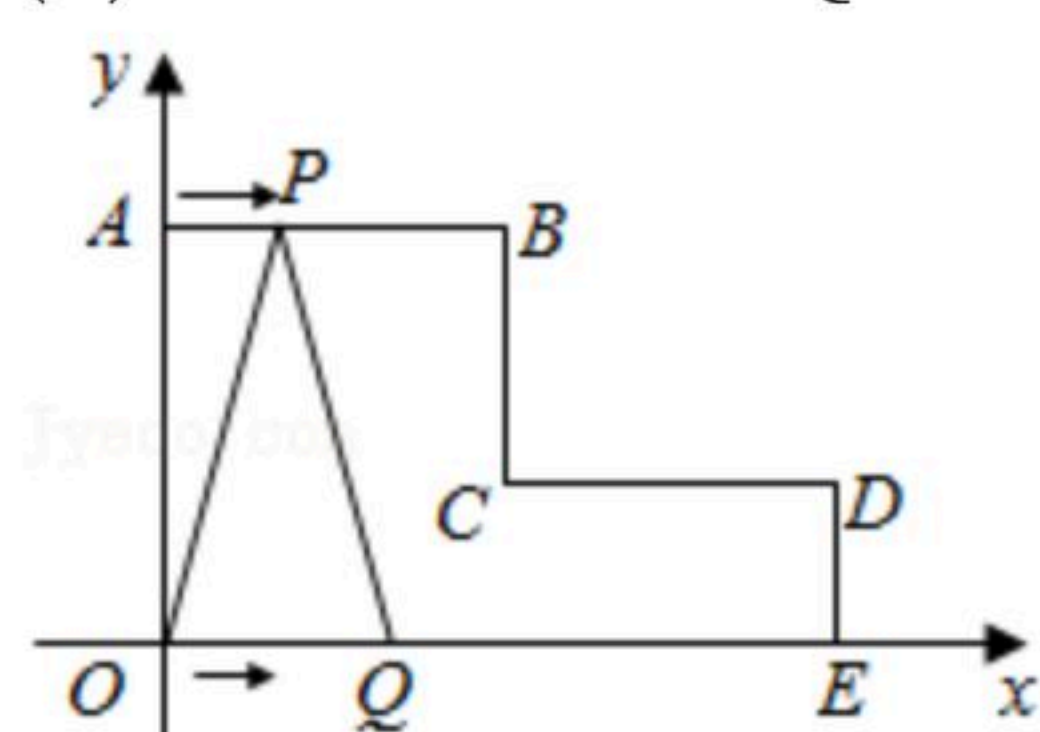


23. 如图，在平面直角坐标系中， $AB \parallel CD \parallel x$ 轴， $BC \parallel DE \parallel y$ 轴，且 $AB=CD=4$ ， $OA=5$ ， $DE=2$ ，动点 P 从点 A 出发，以每秒1个单位长度的速度，沿 ABC 路线向点 C 运动；动点 Q 从点 O 出发，以每秒2个单位长度的速度，沿 OED 路线向点 D 运动，若 P ， Q 两点同时出发，其中一点到达终点时，运动停止。

(1)直接写出 B ， C ， D 三个点的坐标；

(2)设两点运动的时间为 t 秒，用含 t 的式子表示运动过程中三角形 OPQ 的面积；

(3)当三角形 OPQ 的面积的范围小于16时，求运动的时间 t 的范围。





扫码查看解析