

2024-2025 学年上海市奉贤区六年级（下）期中数学试卷（五四学制）

一、选择题：（本大题共 6 题，每题 2 分，满分 12 分）

1. 下列说法中，正确的是()
- A. 如果 $a:b=2:3$ ，那么 $a=2$ ， $b=3$
- B. 2, 4, 4, 8 这四个数能组成比例
- C. 一袋苹果重 50% 千克
- D. 百分数都不大于 1
2. 《中华人民共和国国旗法》对国旗的制作有明确规定，中华人民共和国国旗是长方形，长与宽之比为 3:2，下列对于国旗通用尺度（单位：cm）不符合规格的是()
- A. 240×160 B. 186×92 C. 144×96 D. 96×64
3. 下列事件中，发生的可能性最大的是()
- A. 千山鸟飞绝 B. 黄河入海流 C. 鱼戏莲叶间 D. 白发三千丈
4. 为了直观反映小明家一周内各项支出占总支出的百分比，宜选用()
- A. 扇形统计图 B. 条形统计图 C. 折线统计图 D. 统计表
5. 一个圆的直径由 10 厘米增加到 20 厘米，则圆的面积变为原来的()
- A. 2 倍 B. 4 倍 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$
6. “转化”是一种重要的解决问题策略，在我们数学学习中经常会运用到。例如探索圆的面积计算公式时，许多同学会将圆形纸片剪成 16 等份，拼成一个近似的平行四边形（如图①），然后推导出圆的面积计算方法。小亮在研究时，将圆形纸片剪成 16 等份，拼成一个近似的梯形（如图②）。请仔细观察拼成的这个梯形，梯形的上底与下底的和与梯形的高分别是()

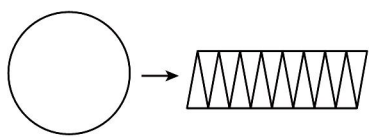


图 ①

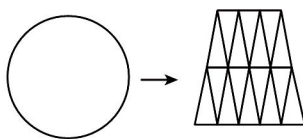


图 ②

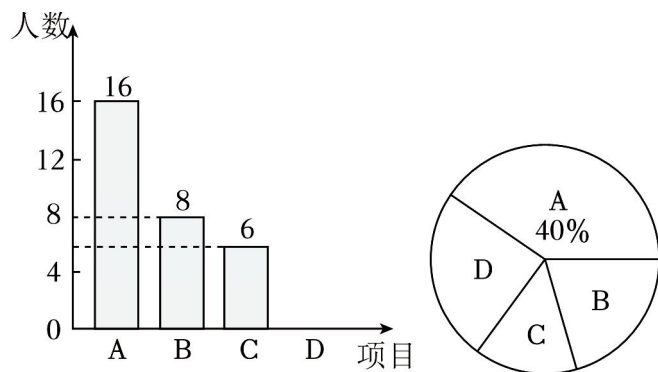
- A. 圆周长，圆的半径 B. 圆周长，圆的直径
- C. 圆周长的一半，圆的半径 D. 圆周长的一半，圆的直径

二、填空题：（本大题共 12 题，每题 2 分，满分 24 分）

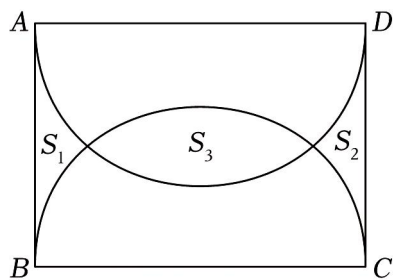
7. 化简比： $0.75:\frac{1}{4} = \underline{\hspace{2cm}}$.

8. 求比值： $18 \text{ 小时}: 2 \text{ 天} = \underline{\hspace{2cm}}$.

9. 如果 2 是 x 和 40% 的比例中项, 则 x 的值是 ____ .
10. 某班有 50 位同学, 一次活动的出勤率是 98%, 那么未出勤的人数为 ____ 人.
11. 连续三次抛掷一枚硬币都是正面朝上, 则第四次抛掷, 结果正面朝上是 ____ 事件 (选填 “不可能”、“必然”、“随机”).
12. 一种零件的实际长度是 1.5mm , 画在图纸上的尺寸是 3cm , 则这张图纸的比例尺是 ____ .
13. 你听说过 “冰山一角” 吗? 海里的冰山露在水面上的只是一小部分, 大部分隐藏在水面下. 如果一座冰山露在水面上的体积约是 60 立方米, 这 “一角” 只占整座冰山的 5%, 那么整座冰山的体积是 ____ 立方米.
14. 一副耳机原价 240 元, 先提价 10%, 然后在提价的基础上打九折, 现在的价格是 ____ 元.
15. 某校在实施全员导师活动中, 对初三 (1) 班学生进行调查问卷, 学生最期待的一项方式是: A 畅谈交流心得; B 外出郊游骑行; C 开展运动比赛; D 互赠书签贺卡. 根据问卷数据绘制统计图如图, 扇形统计图中表示 D 的扇形圆心角的度数为 ____ .



16. 如果圆上一段弧长为 15.7, 它所对的圆心角为 100° , 那么这个圆的半径为 ____ (π 取 3.14).
17. 若一弧长是所在圆周长的 $\frac{2}{5}$, 则它所对的圆心角是 ____ 度.
18. 已知: 如图, 长方形 $ABCD$ 的边长 $AD = 4$, 分别以 AD 、 BC 为直径作弧, 两弧相交, 形成的其中三个部分的面积分别是 S_1 , S_2 , S_3 , 且 $S_1 + S_2 = S_3$, 则 $AB =$ ____ (结果保留 π).



三、计算题 (本大题共 2 题, 19 题共 8 分, 20 题共 10 分, 满分 18 分)

19. 求下列各式中的 x :

(1) $4:0.6 = x:0.9$;

(2) $\frac{6}{x} = \frac{5}{1.2}$.

20. 如果 $a:b = \frac{1}{5}:0.3$, $b:c = \frac{1}{3}:\frac{1}{2}$.

(1) 求 $a:b:c$;

(2) 若 $a+b+c=57$, 求 b 的值.

四、简答题(本大题共 6 题, 满分 46 分)

21. 小红准备制作六人份的果冻, 食谱中说明“一人份果冻需要砂糖 15 克”, 同时也注明“砂糖 10 克可换成糖浆 3 小勺”在制作过程中, 小红在加入了 50 克砂糖后发现砂糖不够了, 不足的砂糖准备按比例换成糖浆, 请问: 需要再加入几小勺糖浆?

22. 某商店进一批衣服, 每件衣服标价 150 元, 打八折出售后还有 20% 的盈利率, 那么每件衣服的进价是多少元?

23. 小明有 10000 元钱, 打算存入银行两年, 有两种储蓄的方法, 一种是存两年期的, 年利率是 1.45%; 另一种是先存一年期的, 年利率是 1.35%, 第一年到定期时把本金和利息取出来合在一起, 再存入一年. 问: 选择哪种办法得到的利息多一些?

24. 第 19 届杭州亚运会会徽如图 1 所示, 名为“潮涌”, 展现了浙江杭州山水城市的自然特质, 也寓意着勇立潮头的精神风貌. 其主体部分可以看成如图 2 的几何图形, 小明测量得 $OB = 2\text{cm}$, $OA = 4\text{cm}$, $\angle BOC = 112^\circ$, 则图 2 中的阴影部分的面积为多少平方厘米? (结果保留 π)



图1

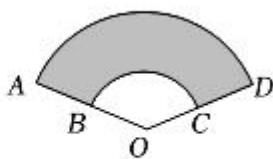


图2

25. 为了解本校六年级 500 名学生的暑期课外阅读情况, 某数学兴趣小组从中随机抽取了 60 名学生进行问卷调查.

(1) 上述调查方式为 _____; (填“全面调查”或“抽查”)

(2) 该数学兴趣小组做了以下工作:

①得出结论, 提出建议;

②分析数据;

③从 500 名学生中随机抽取 60 名学生, 调查他们暑期课外阅读的数量;

④利用统计图表将收集的数据整理和表示.

请对数学小组的工作步骤正确排序: ____ (填序号);

(3) 对调查数据进行整理, 得到下列两幅尚不完整的统计图表, 统计表中的 $a =$ ____, 并补全条形统计图:

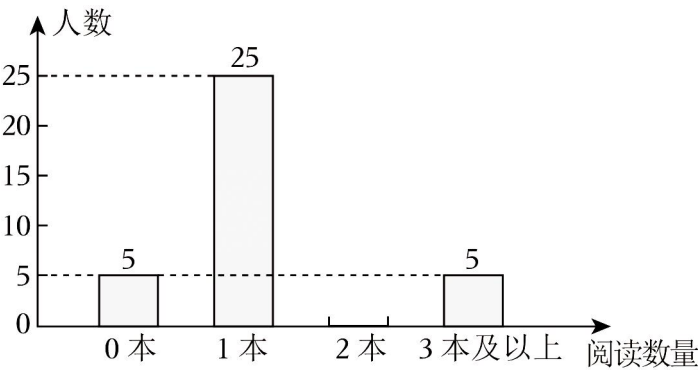
暑期课外阅读情况统计表

阅读数量	人数
0 本	5
1 本	25
2 本	a
3 本及以上	5

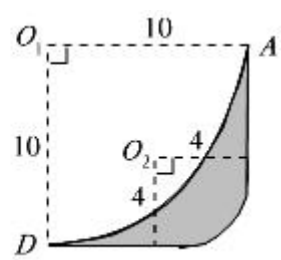
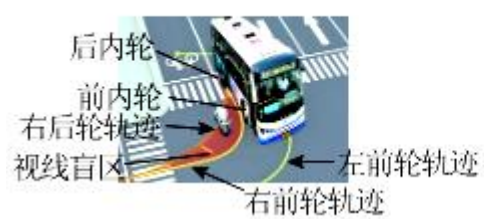
(4) 根据统计表中的数据, 画出扇形统计图;

(5) 请你根据该数学兴趣小组收集到的数据, 估计六年级 500 名学生暑期课外阅读数量达到 2 本及以上的学生人数.

暑期课外阅读情况条形统计图



26. 在车辆行驶过程中, 大型车辆驾驶员会因为存在“视野盲区”——尤其是转弯时因内轮差产生的“死亡弯月”——而造成交通事故, 根据相关数据的统计, 大货车发生的交通事故中, 约 86% 是在转弯时发生的, 内轮差盲区是指车辆在转弯时, 由前内轮与后内轮的转弯半径之差形成的司机无法看到的区域为进一步缓解交叉路口右转弯大型车辆与行人、非机动车冲突, 减少因右转弯盲区导致的交通事故, 奉贤公安交警已在多个路口漆画了“右转危险区”警示带, 如南奉公路南桥路口、金海公路东方美谷大道口. 某个路口“右转危险区”如下面图涂色部分所示 (单位: m). 经过测量内轮转弯半径 $O_1A = O_1D = 10$ 米, 前内轮转弯半径 $O_2B = O_2C = 4$ 米, 圆心角 $\angle DO_1A = \angle CO_2B = 90^\circ$, 请问这个路口“右转危险区”的面积和周长是多少? (保留 π)



参考答案

一、选择题：（本大题共 6 题，每题 2 分，满分 12 分）

1. 下列说法中，正确的是()

- A. 如果 $a:b=2:3$ ，那么 $a=2$ ， $b=3$
- B. 2，4，4，8 这四个数能组成比例
- C. 一袋苹果重 50% 千克
- D. 百分数都不大于 1

解：A、如果 $a:b=2:3$ ，那么 $a=4$ ， $b=6$ 也可以，所以不一定 $a=2$ ， $b=3$ ，原说法错误，不符合题意；

B、 $2:4=4:8$ ，

$\therefore 2, 4, 4, 8$ 这四个数能组成比例，故原说法正确，符合题意；

C、一袋苹果重 50% 千克，说法错误，不符合题意；

D、百分数可以大于 1，故原说法错误，不符合题意。

故选：B。

2. 《中华人民共和国国旗法》对国旗的制作有明确规定. 中华人民共和国国旗是长方形, 长与宽之比为 3:2, 下列对于国旗通用尺度 (单位: cm) 不符合规格的是()

- A. 240×160
- B. 186×92
- C. 144×96
- D. 96×64

解：A. $240:160=3:2$ ，不符合题意；

B. $186:92=93:46 \neq 3:2$ ，符合题意；

C. $144:96=3:2$ ，不符合题意；

D. $96:64=3:2$ ，不符合题意。

故选：B。

3. 下列事件中，发生的可能性最大的是()

- A. 千山鸟飞绝
- B. 黄河入海流
- C. 鱼戏莲叶间
- D. 白发三千丈

解：A、D 是不可能事件，B 是必然事件，C 是随机事件，

$\therefore B$ 发生可能性最大。

故选：B。

4. 为了直观反映小明家一周内各项支出占总支出的百分比，宜选用()

- A. 扇形统计图
- B. 条形统计图
- C. 折线统计图
- D. 统计表

解：为了直观反映小明家一周内各项支出占总支出的百分比，宜选用扇形统计图。

故选：A。

5. 一个圆的直径由 10 厘米增加到 20 厘米，则圆的面积变为原来的()

- A. 2 倍 B. 4 倍 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{4}$

解：原来的面积为： $S = \pi(\frac{10}{2})^2 = 25\pi(cm^2)$ ，

现在圆的面积为： $S = \pi(\frac{20}{2})^2 = 100\pi(cm^2)$ ，

$$100\pi \div 25\pi = 4.$$

即圆的面积变为原来的 4 倍。

故选：B。

6. “转化”是一种重要的解决问题策略，在我们数学学习中经常会运用到。例如探索圆的面积计算公式时，许多同学会将圆形纸片剪成 16 等份，拼成一个近似的平行四边形（如图①），然后推导出圆的面积计算方法。小亮在研究时，将圆形纸片剪成 16 等份，拼成一个近似的梯形（如图②）。请仔细观察拼成的这个梯形，梯形的上底与下底的和与梯形的高分别是()

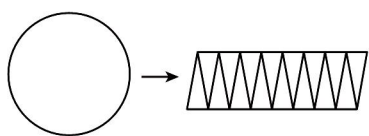


图 ①

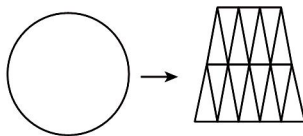


图 ②

- A. 圆周长，圆的半径 B. 圆周长，圆的直径
C. 圆周长的一半，圆的半径 D. 圆周长的一半，圆的直径

解：拼成的这个梯形，梯形的上底与下底的和 = 圆周长的一半；

拼成的这个梯形，梯形的高 = 圆的直径。

故选：D。

二、填空题：（本大题共 12 题，每题 2 分，满分 24 分）

7. 化简比： $0.75:\frac{1}{4} = \underline{3:1}$ 。

解： $0.75:\frac{1}{4} = \frac{3}{4}:\frac{1}{4} = 3:1$ 。

故答案为：3:1。

8. 求比值：18 小时：2 天 = $\underline{3:8}$ 。

解：18 小时：2 天 = 18 小时：48 小时 = 3:8。

故答案为：3:8。

9. 如果 2 是 x 和 40% 的比例中项，则 x 的值是 $\underline{10}$ 。

解：∵2是 x 和40%的比例中项， $\therefore 2^2 = 40\%x$ ，

解得 $x = 10$ ，

故答案为：10.

10. 某班有50位同学，一次活动的出勤率是98%，那么未出勤的人数为 1 人.

解： $50 \times (1 - 98\%) = 1$ （人），

故答案为：1.

11. 连续三次抛掷一枚硬币都是正面朝上，则第四次抛掷，结果正面朝上是 随机 事件（选填“不可能”、“必然”、“随机”）.

解：连续三次抛掷一枚硬币都是正面朝上，则第四次抛掷，结果正面朝上是随机事件，

故答案为：随机.

12. 一种零件的实际长度是 $1.5mm$ ，画在图纸上的尺寸是 $3cm$ ，则这张图纸的比例尺是 20:1 .

解：因为 $3cm = 30mm$ ，

所以这张图纸的比例尺 $= 30:1.5 = 20:1$.

故答案为：20:1 .

13. 你听说过“冰山一角”吗？海里的冰山露在水面上的只是一小部分，大部分隐藏在水面下．如果一座冰山露在水面上的体积约是60立方米，这“一角”只占整座冰山的5%，那么整座冰山的体积是 1200 立方米.

解： $60 \div 5\% = 1200$ （立方米），

则整座冰山的体积是1200立方米.

故答案为：1200.

14. 一副耳机原价240元，先提价10%，然后在提价的基础上打九折，现在的价格是 237.6 元.

解：根据题意得： $240 \times (1 + 10\%) \times 0.9$

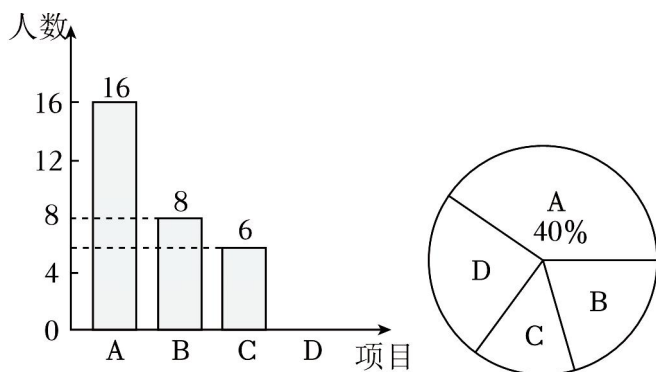
$$= 240 \times 1.1 \times 0.9$$

$$= 237.6 \text{（元）},$$

则现在的价格是237.6元.

故答案为：237.6.

15. 某校在实施全员导师活动中，对初三（1）班学生进行调查问卷，学生最期待的一项方式是： A 畅谈交流心得； B 外出郊游骑行； C 开展运动比赛； D 互赠书签贺卡．根据问卷数据绘制统计图如图，扇形统计图中表示 D 的扇形圆心角的度数为 90° .



解：(1) $16 \div 40\% = 40$ (人)

$$40 - 16 - 8 - 6 = 10 \text{ (人)}$$

$$10 \div 40 = 25\%$$

$$25\% \times 360^\circ = 90^\circ$$

故答案为： 90°

16. 如果圆上一段弧长为 15.7，它所对的圆心角为 100° ，那么这个圆的半径为 9 (π 取 3.14).

解：设这个圆的半径为 r ，

根据题意，得 $\frac{100}{360} \times 2\pi r = 15.7$ ，

解得 $r = 9$ ，

$\therefore$ 这个圆的半径为 9.

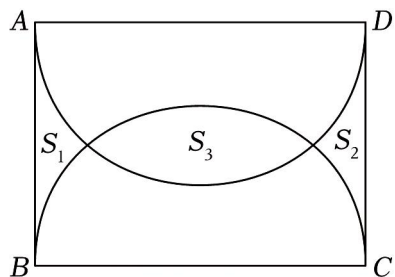
故答案为：9.

17. 若一弧长是所在圆周长的 $\frac{2}{5}$ ，则它所对的圆心角是 144 度.

解： $360^\circ \times \frac{2}{5} = 144^\circ$ ，

故答案为：144.

18. 已知：如图，长方形 $ABCD$ 的边长 $AD = 4$ ，分别以 AD 、 BC 为直径作弧，两弧相交，形成的其中三个部分的面积分别是 S_1 ， S_2 ， S_3 ，且 $S_1 + S_2 = S_3$ ，则 $AB =$ π (结果保留 π).



解：由题意得， $S_{\text{矩形}} = 2S_{\text{半圆}} + S_1 + S_2 - S_3$ ，

$$\therefore S_1 + S_2 = S_3 ,$$

$$\therefore S_{\text{矩形}} = 2S_{\text{半圆}} ,$$

$$\text{即 } AB \cdot AD = 2 \times \frac{1}{2} \pi \times \left(\frac{AD}{2}\right)^2 ,$$

$$\therefore AD = 4 ,$$

$$\therefore 4AB = 4\pi ,$$

$$\text{即 } AB = \pi ,$$

故答案为： π .

三、计算题（本大题共 2 题，19 题共 8 分，20 题共 10 分，满分 18 分）

19. 求下列各式中的 x ：

$$(1) 4:0.6 = x:0.9 ;$$

$$(2) \frac{6}{x} = \frac{5}{1.2} .$$

$$\text{解：}(1) 4:0.6 = x:0.9 ,$$

$$0.6x = 4 \times 0.9 ,$$

$$\text{解得 } x = 6 ;$$

$$(2) \frac{6}{x} = \frac{5}{1.2} ,$$

$$5x = 6 \times 1.2 ,$$

$$\text{解得 } x = 1.44 .$$

$$20. \text{ 如果 } a:b = \frac{1}{5}:0.3, \quad b:c = \frac{1}{3}:\frac{1}{2} .$$

$$(1) \text{ 求 } a:b:c ;$$

$$(2) \text{ 若 } a+b+c=57, \text{ 求 } b \text{ 的值} .$$

$$\text{解：}(1) a:b = \frac{1}{5}:0.3 = 4:6 ,$$

$$b:c = \frac{1}{3}:\frac{1}{2} = 6:9 ,$$

$$\therefore a:b:c = 4:6:9 .$$

$$(2) 57 \times \frac{6}{4+6+9} = 18 .$$

四、简答题（本大题共 6 题，满分 46 分）

21. 小红准备制作六人份的果冻，食谱中说明“一人份果冻需要砂糖 15 克”，同时也注明“砂糖 10 克可换成糖浆 3 小勺”在制作过程中，小红在加入了 50 克砂糖后发现砂糖不够了，不足的砂糖准备按比例换

成糖浆，请问：需要再加入几小勺糖浆？

解：设需要再加入 x 小勺糖浆，

$$50 + \frac{x}{3} \times 10 = 15 \times 6,$$

解得 $x = 12$ ，

答：需要再加入 12 小勺糖浆．

22. 某商店进一批衣服，每件衣服标价 150 元，打八折出售后还有 20% 的盈利率，那么每件衣服的进价是多少元？

解：设每件衣服的进价是 x 元，

根据题意得： $150 \times 0.8 - x = 20\%x$ ，

解得： $x = 100$ ．

答：每件衣服的进价是 100 元．

23. 小明有 10000 元钱，打算存入银行两年，有两种储蓄的方法，一种是存两年期的，年利率是 1.45%；另一种是先存一年期的，年利率是 1.35%，第一年到期时把本金和利息取出来合在一起，再存入一年．问：选择哪种办法得到的利息多一些？

解：存两年期的利息， $10000 \times 1.45\% \times 2 = 290$ （元），

先存一年期的利息， $10000 \times 1.35\% = 135$ （元），

再存入一年的利息， $(10000 + 135) \times 1.35\% = 136.8225$ （元），

共 $135 + 136.8225 = 271.8225$ （元），

$\therefore$ 存两年期得到的利息多一些．

24. 第 19 届杭州亚运会会徽如图 1 所示，名为“潮涌”，展现了浙江杭州山水城市的自然特质，也寓意着勇立潮头的精神风貌．其主体部分可以看成如图 2 的几何图形，小明测量得 $OB = 2\text{cm}$ ， $OA = 4\text{cm}$ ， $\angle BOC = 112^\circ$ ，则图 2 中的阴影部分的面积为多少平方厘米？（结果保留 π ）



图1

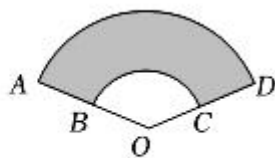


图2

解： $S_{\text{阴影}} = S_{\text{大扇形}} - S_{\text{小扇形}}$

$$\begin{aligned}
&= \frac{112\pi \times 4^2}{360} - \frac{112\pi \times 2^2}{360} \\
&= \frac{112\pi \times 12}{360} \\
&= \frac{56\pi}{15} \text{ (平方厘米)},
\end{aligned}$$

答：图 2 中的阴影部分的面积为 $\frac{56\pi}{15}$ 平方厘米.

25. 为了解本校六年级 500 名学生的暑期课外阅读情况，某数学兴趣小组从中随机抽取了 60 名学生进行问卷调查.

(1) 上述调查方式为 抽查；(填“全面调查”或“抽查”)

(2) 该数学兴趣小组做了以下工作：

- ①得出结论，提出建议；
- ②分析数据；
- ③从 500 名学生中随机抽取 60 名学生，调查他们暑期课外阅读的数量；
- ④利用统计图表将收集的数据整理和表示.

请对数学小组的工作步骤正确排序：_____ (填序号)；

(3) 对调查数据进行整理，得到下列两幅尚不完整的统计图表，统计表中的 $a =$ _____，并补全条形统计图：

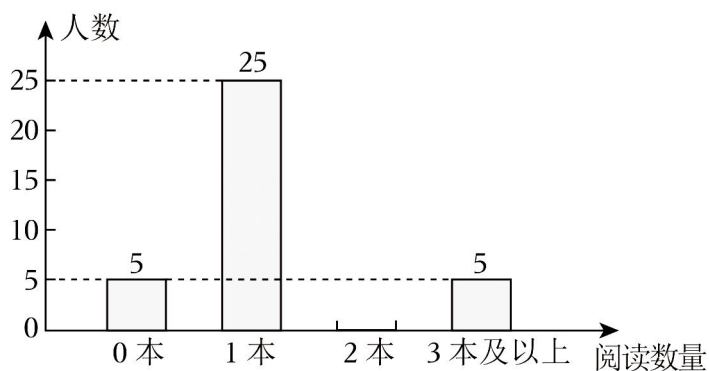
暑期课外阅读情况统计表

阅读数量	人数
0 本	5
1 本	25
2 本	a
3 本及以上	5

(4) 根据统计表中的数据，画出扇形统计图；

(5) 请你根据该数学兴趣小组收集到的数据，估计六年级 500 名学生暑期课外阅读数量达到 2 本及以上的学生人数.

暑期课外阅读情况条形统计图



解：（1）上述调查方式为抽查，

故答案为：抽查；

（2）对数学小组的工作步骤正确排序为：③④②①；

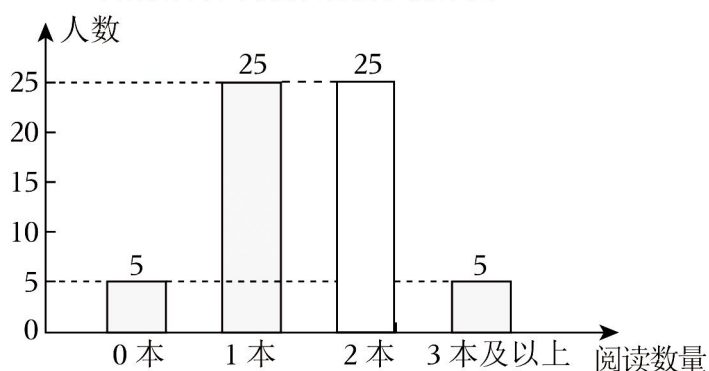
故答案为：③④②①；

（3） $a = 60 - 5 - 25 - 5 = 25$ ，

故答案为：25，

补全条形统计图如图所示：

暑期课外阅读情况条形统计图



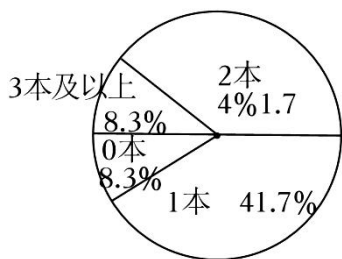
（4）阅读量0本所占的百分比为 $\frac{5}{60} \times 100\% \approx 8.3\%$ ，所对应的圆心角度数为 $360^\circ \times 8.3\% \approx 30^\circ$ ；

阅读量1本所占的百分比为 $\frac{25}{60} \times 100\% \approx 41.7\%$ ，所对应的圆心角度数为 $360^\circ \times 41.7\% \approx 150^\circ$ ；

阅读量2本所占的百分比为 $\frac{25}{60} \times 100\% \approx 41.7\%$ ，所对应的圆心角度数为 $360^\circ \times 41.7\% \approx 150^\circ$ ；

阅读量3本及以上所占的百分比为 $\frac{5}{60} \times 100\% \approx 8.3\%$ ，所对应的圆心角度数为 $360^\circ \times 8.3\% \approx 30^\circ$ ；

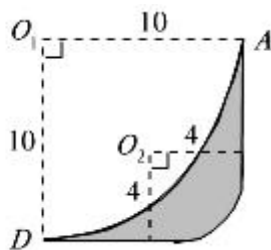
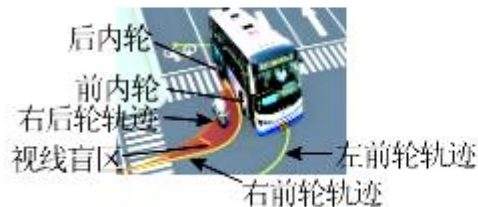
所绘制的扇形统计图如图所示：



$$(5) 500 \times \frac{25+5}{60} = 250 \text{ (人)},$$

答：估计六年级 500 名学生暑期课外阅读数量达到 2 本及以上的学生人数有 250 人。

26. 在车辆行驶过程中，大型车辆驾驶员会因为存在“视野盲区”——尤其是转弯时因内轮差产生的“死亡弯月”——而造成交通事故，根据相关数据的统计，大货车发生的交通事故中，约 86% 是在转弯时发生的，内轮差盲区是指车辆在转弯时，由前内轮与后内轮的转弯半径之差形成的司机无法看到的区域为进一步缓解交叉路口右转弯大型车辆与行人、非机动车冲突，减少因右转弯盲区导致的交通事故，奉贤公安交警已在多个路口漆画了“右转危险区”警示带，如南奉公路南桥路口、金海公路东方美谷大道口。某个路口“右转危险区”如下面图涂色部分所示（单位：m）。经过测量内轮转弯半径 $O_1A = O_1D = 10$ 米，前内轮转弯半径 $O_2B = O_2C = 4$ 米，圆心角 $\angle DO_1A = \angle CO_2B = 90^\circ$ ，请问这个路口“右转危险区”的面积和周长是多少？（保留 π ）



解：根据分析和题意解答可得：

$$\begin{aligned}
 & 10 \times 10 - 4 \times 4 + 3.14 \times 4^2 \times \frac{1}{4} - 3.14 \times 10^2 \times \frac{1}{4} \\
 &= 100 - 16 + 3.14 \times 16 - 3.14 \times 100 \times \frac{1}{4} \\
 &= 100 - 16 + 12.56 - 78.5 \\
 &= 18.06 \text{ (平方米)} \\
 & 3.14 \times 10 \times 2 \times \frac{1}{4} + (10 - 4) \times 2 + 3.14 \times 4 \times 2 \times \frac{1}{4} \\
 &= 3.14 \times 5 + 6 \times 2 + 3.14 \times 4 \times 2 \times \frac{1}{4} \\
 &= 3.14 \times 5 + 12 + 3.14 \times 2
 \end{aligned}$$

$$= 21.98 + 12$$

$$= 33.98 \text{ (米)}$$

答：“右转危险区”的面积是 18.06 平方米，周长是 33.98 米。