

## 数据分析精选练习（50 题）

1、某商场对今年端午节这天销售 A、B、C 三种品牌粽子的情况进行了统计，绘制如图 6 和图 7 所示的统计图。根据图中信息解答下列问题：

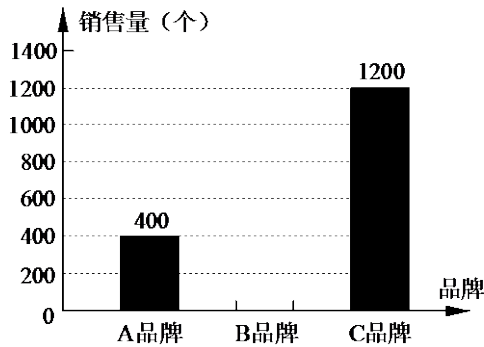


图 6

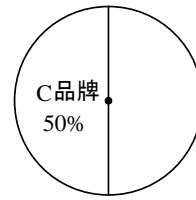


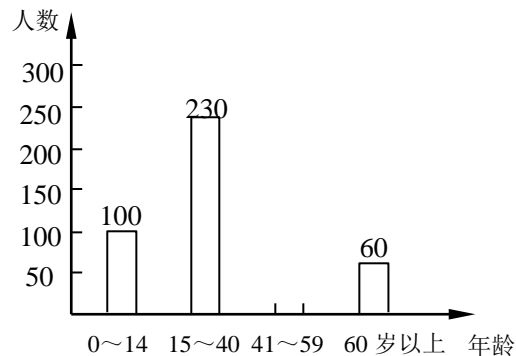
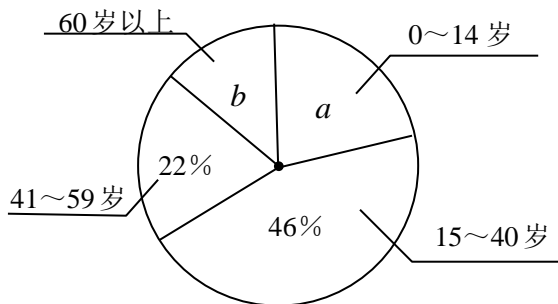
图 7

写出 A 品牌粽子在图 7 中所对应的圆心角的度数。

【解析】A 品牌粽子在扇形中所对应的圆心角度数是：

$$360^\circ \times \frac{400}{2400} = 60^\circ$$

2、甲学完统计知识后，随机调查了她所在辖区若干居民的年龄，将调查数据绘制成如下扇形和条形统计图：



请根据以上不完整的统计图提供的信息，解答下列问题：

(1) 甲同学共调查了\_\_\_\_\_名居民的年龄，扇形统计图中  $a = \underline{\quad}$ ， $b = \underline{\quad}$ ；

(2) 若该辖区年龄在 0~14 岁的居民约有 3500 人，请估计年龄在 15~59 岁的居民的人数。

【解析】

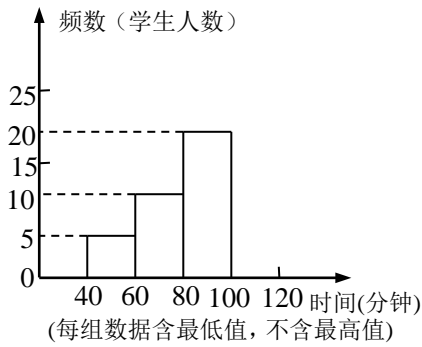
(1) 根据“15 到 40”的百分比为 46%，频数为 230 人，可求总数为  $230 \div 46\% = 500$ ，

$$a\% = \frac{100}{500} \times 100\% = 20\%, \quad b\% = \frac{60}{500} \times 100\% = 12\%, \quad \text{故 } a = 20, \quad b = 12;$$

(2) 在扇形图中，0~14 岁的居民占 20%，有 3500 人，则年龄在 15~59 岁的居民占  $(1 - 20\% - 12\%) = 68\%$ ，

$$\text{人数为 } 3500 \times \frac{68}{20} = 11900$$

3、为了了解学生课业负担情况，某初中在本校随机抽取 50 名学生进行问卷调查，发现被抽查的学生中，每天完成课外作业时间，最长不足 120 分钟，没有低于 40 分钟的，并将抽查结果绘制成了一个不完整的频数分布直方图，如图所示



若该校共有1200名学生, 请估计该校大约有\_\_名学生每天完成课外作业时间在80分钟以上(包括80分钟)

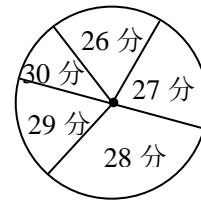
【解析】在样本中, 有 35 人在 80 分钟以上;  
 根据样本估计总体的方法,  
 可得该校每天完成课外作业时间在 80 分钟以上有  $(20+15) \div 50 \times 1200=840$  人;  
 即该校每天完成课外作业时间在 80 分钟以上有 840 人

4、为了解某校九年级学生体育测试成绩情况, 现从中随机抽取部分学生的体育成绩统计如下, 其中右侧扇形统计图中 30 分的圆心角  $\alpha$  为  $36^\circ$ .

体育成绩统计表

体育成绩(分)	人数(人)	百分比(%)
26	8	16
27		24
28	15	
29	<i>m</i>	
30		

体育成绩统计图

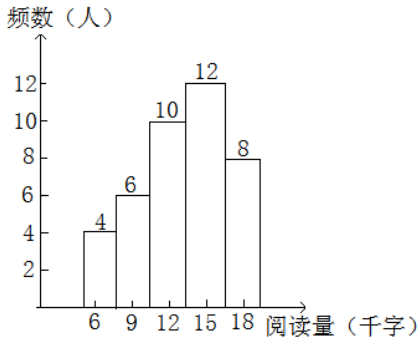


已知该校九年级共有 500 名学生, 如果体育成绩达 28 分以上 (含 28 分) 为优秀, 请估计该校九年级学生体育成绩达到优秀的总人数.

【解析】样本容量为  $8 \div 16\%=50$ ,  
 得 27 分的人数  $=50 \times 24\%=12$  人,  
 得 28 分的人数是 15 人,  
 得 30 分的人占的比例  $=36^\circ \div 360^\circ =10\%$ , 得 30 分的人数  $=50 \times 10\%=5$  人,  
 则得 29 分的人数  $=50-8-15-5-12=10$  人, 即  $m=10$ ;  
 样本的体育成绩优秀率为 60%, 成绩达到优秀的总人数  $500 \times 60\%=300$  (人)  
 $\therefore$  估计该校九年级体育成绩达到优秀的总人数为 300 人.

5、为了解九年级学生每周的课外阅读情况, 某校语文组调查了该校九年级部分学生某周的课外阅读量 (精确到千字), 将调查数据经过统计整理后, 得到如下频数分布直方图, 回答下列问题:

- (1) 填空:
- ①该校语文组调查了\_\_\_\_\_名学生的课外阅读量;
  - ②左边第一组的频数=\_\_\_\_\_, 频率=\_\_\_\_\_。
- (2) 求阅读量在 14 千字及以上的人数。



(3) 估计被调查学生在这一周的平均阅读量 (精确到千字)。

**【解析】**

(1) ①  $4+6+10+12+8=40$ ; ②  $4, 4 \div 40=0.1$  (每答对一个得 2 分)

故答案为: 40, 4, 0.1.

(2) 由图知, 阅读量在 14 千字及以上的学生人数  $12+8=20$  人.

(3) 估计被调查学生这一周的平均阅读量为:

$(4 \times 6+6 \times 9+10 \times 12+12 \times 15+8 \times 18) \div 40 \approx 13$  (千字).

6. 为了解某品牌 A, B 两种型号冰箱的销售状况, 王明对其专卖店开业以来连续七个月的销售情况进行了统计, 并将得到的数据制成如下的统计表:

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月
A 型销售量 (单位: 台)	10	14	17	16	13	14	14
B 型销售量 (单位: 台)	6	10	14	15	16	17	20

完成下表 (结果精确到 0.1):

	平均数	方差
A 型销售量		
B 型销售量	14	18.6

**【解析】**

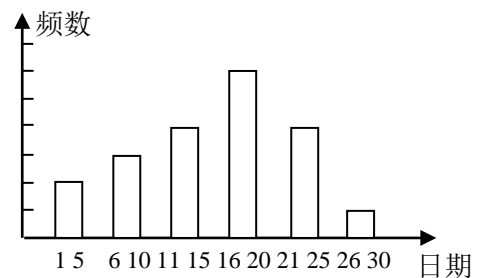
A 型销售量平均数:

$$\frac{10+14+17+16+13+14+14}{7} = 14$$

A 型销售量方差:

$$\frac{1}{7}[(10-14)^2 + (14-14)^2 + (17-14)^2 + (16-14)^2 + \dots + (14-14)^2] = 4.3$$

7. 某校九年级一班的暑假活动安排中, 有一项是小制作评比. 作品上交时限为 8 月 1 日至 30 日, 班委会把同学们交来的作品按时间顺序每 5 天组成一组, 对每一组的件数进行统计, 绘制成如图所示的统计图. 已知从左到右各矩形的高度比为 2:3:4:6:4:1. 第三组的频数是 12. 请回答:



- 本次活动共有\_\_\_\_\_件作品参赛;
- 上交作品最多的组有作品\_\_\_\_\_件;
- 经评比, 第四组和第六组分别有 10 件和 2 件作品获奖, 那么你认为这两组中哪个组获奖率较高? 为什么?
- 对参赛的每一件作品进行编号并制作成背面完全一致的卡片, 背面朝上的放置, 随机抽出一张卡片, 抽到第四组作品的概率是多少?

**【解析】**

(1)  $12 \div [4 \div (2+3+4+6+4+1)] = 60$  件;

(2)  $(12 \div 4) \times 6 = 18$  件;

(3) 第四组获奖率  $\frac{10}{18} = \frac{5}{9}$ , 第六组获奖率  $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ ,

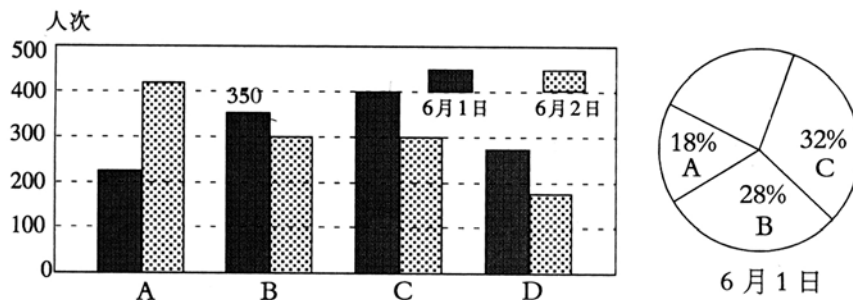
又  $\because \frac{5}{9} < \frac{6}{9} \therefore$  第六组获奖率高;

(4)  $p = \frac{18}{60} = \frac{3}{10} \therefore$  抽到第四组作品的概率是  $\frac{3}{10}$

8. 为保护环境, 从今年 6 月 1 日起国家禁止超市、商场、药店为顾客提供免费塑料袋, 为解决顾客购物包装问题, 心连心超市提供了 A. 自带购物袋; B. 租借购物篮; C. 购买环保袋; D. 徒手携带, 四种方式供顾客选择. 该超市把 6 月 1 日、2 日两天的统计结果绘成如下的统计图和 6 月 1 日的扇形统计图, 请你根据图形解答下列问题:

(1) 请将 6 月 1 日的扇形统计图补充完整.

(2) 根据统计图求 6 月 1 日在该超市购物总人次和 6 月 1 日自带购物袋的人次.



**【解析】**

(1)  $1 - 18\% - 32\% - 28\% = 22\%$

在扇形统计图的空白处填上“D 22%”;

(2) 6 月 1 日在该超市购物的总人次为  $200 + 350 + 400 + 280 = 1250$  (人次)

6 月 1 日自带购物袋的有  $1250 \times 18\% = 225$  人次;

9. 某县七年级有 15000 名学生参加安全应急预案知识竞赛活动, 为了了解本次知识竞赛的成绩分布情况, 从中抽取了 400 名学生的得分 (得分取正整数, 满分 100 分) 进行统计:

频率分布表

分组	频数	频率
49.5~59.5	20	
59.5~69.5	32	0.08
69.5~79.5		0.20
79.5~89.5	124	
89.5~100.5	144	0.36
合计	400	1

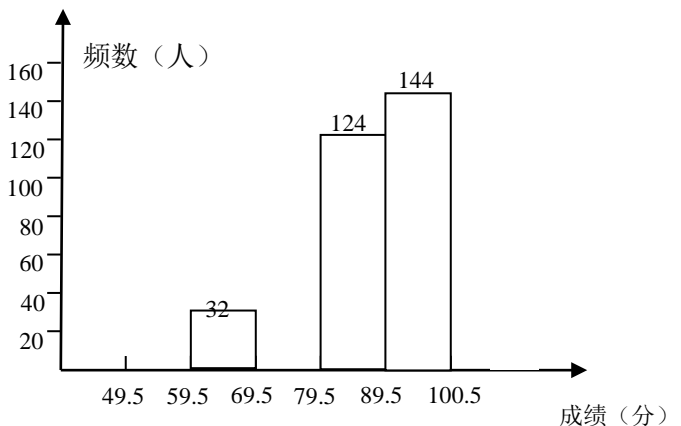
根据不完整的频率分布表. 解答下列问题:

若将得分转化为等级, 规定得分低于 59.5 分评为“D”, 59.5~69.5 分评为“C”,

69.5~79.5 分评为“B”, 79.5~89.5 分评为“A”, 这次 15000 名学生中约有多少人评为“D”? 如果随机抽取一名参赛学生的成绩等级, 则这名学生的成绩评为“A”、“B”、“C”、“D”哪一个等级的可能性大? 请说明理由.

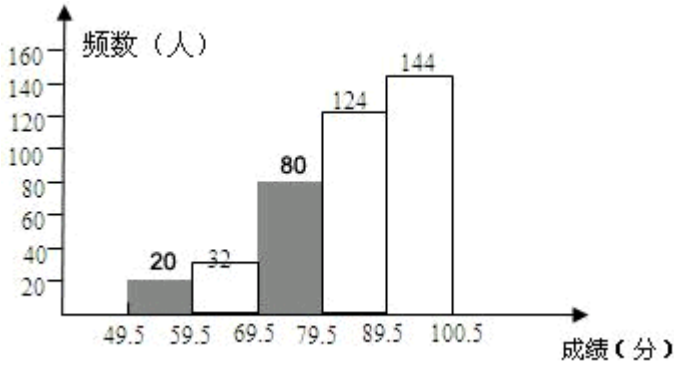
**【解析】**

根据频数分布表: 可知 69.5~79.5 这组频数为



$400 - (20 + 32 + 124 + 144) = 80$ ;

依次可计算出 49.5-59.5 这组的频率为 0.05, 79.5-89.5 这组的频率为 0.31. 直方图如下图.



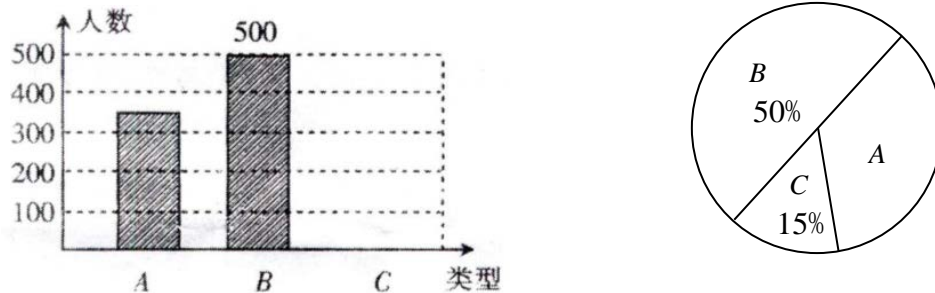
因为,  $15000 \times 0.05 = 750$  (人),

$\therefore$  B 的频率为  $0.2 + 0.31 = 0.51$ , 大于 A、C、D 的频率,

故这名学生评为 B 等的可能性最大.

10. 某市体委为了解市民参加体育锻炼的情况, 采取随机抽样方法抽查了部分市民每天参加体育锻炼的情况, 分成 A, B, C 三类进行统计:

A. 每天锻炼 2 小时以上; B. 每天锻炼 1~2 小时 (包括 1 小时和 2 小时); C. 每天锻炼 1 小时以下.



图一、图二是根据调查结果绘制的两幅不完整的统计图, 请根据统计图提供的信息, 答下列问题:

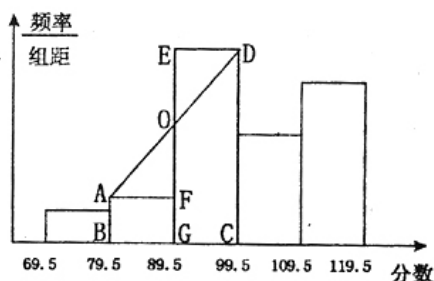
- (1) 这次抽查中, 一共抽查了多少名市民?
- (2) 求“类型 A”在扇形图中所占的圆心角.

**【解析】**

(1) 这次抽查中, 一共抽查的居民人数为  $500 \div 50\% = 1000$  名;

(2) “类型 A”在扇形图中所占的圆心角  $360^\circ \times (100\% - 50\% - 15\%) = 126^\circ$ ;

11. 某校 300 名优秀学生, 中考数学得分范围是 70—119 (得分都是整数), 为了解该校这 300 名学生的中考数学成绩, 从中抽查了一部分学生的数学分数, 通过数据处理, 得到如下频率分布表和频率分布直方图.



分组	频数	频率
109.5—119.5	15	0.30
99.5—109.5	10	0.20
89.5—99.5	18	
79.5—89.5		
69.5—79.5	3	0.06
合计		1.00

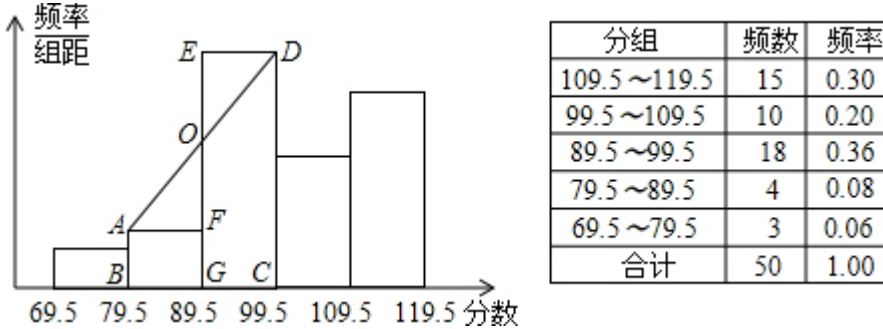
请你根据给出的图标解答:

- (1) 填写频率分布表中未完成部分的数据;
- (2) 指出在这个问题中的总体和样本容量;
- (3) 求出在频率分布直方图中直角梯形 ABCD 的面积;

【答案】

(1) 根据第一组的频数为 15，频率为 0.30，所以这次被抽查的学生人数是 50 人，第三组的频率为  $\frac{18}{50} = 0.36$ ，分数在 79.5~89.5 之间的人数为  $50 - 15 - 10 - 18 - 3 = 4$  人，

频率为  $\frac{4}{50} = 0.08$ ，如图：



(2) 总体是 300 名学生的中考数学成绩，样本容量为 50；

(3) ∵ ∠DOE = ∠AOF, ∠E = ∠AFO = 90°, DE = AF,

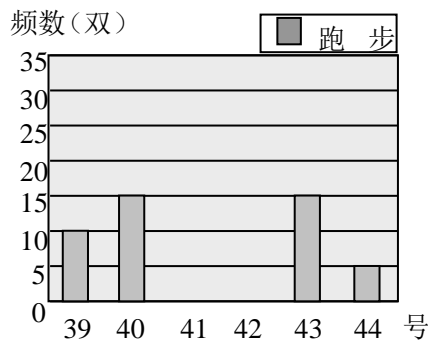
∴ △DOE ≅ △AOF,

∴ S<sub>梯形 ABCD</sub> = S<sub>矩形 ABGF</sub> + S<sub>矩形 CDEG</sub> = 0.08 + 0.36 = 0.44;

12. 某百货商场经理对新进某一品牌几种号码的男式跑步鞋的销售情况进行了一周的统计，得到一组数据后，绘制了频数（双）频率统计表与频数分布直方图如下：

一周销售数量统计表

号码	频数 (双)	频率
39	10	0.1
40	15	0.15
41	<i>a</i>	0.3
42	<i>b</i>	<i>c</i>
43	15	0.15
44	5	0.05



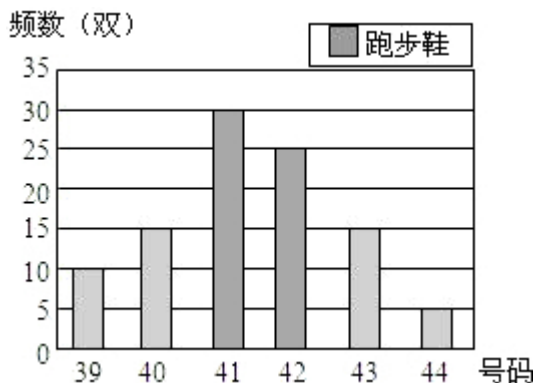
请你根据图表中提供的信息，解答以下问题：

(1) 写出表中 *a*, *b*, *c* 的值；

(2) 根据市场实际情况，该商场计划再进 1000 双这种跑步鞋，请你帮助商场经理估计一下需要进多少双 41 号的跑步鞋？

【解析】

(1)  $10 \div 0.1 = 100$ ，则  $a = 100 \times 0.3 = 30$ ， $b = 100 - 10 - 15 - 30 - 15 - 5 = 25$ ， $c = 25 \div 100 = 0.25$ ； (2) 补画的直方图如图：



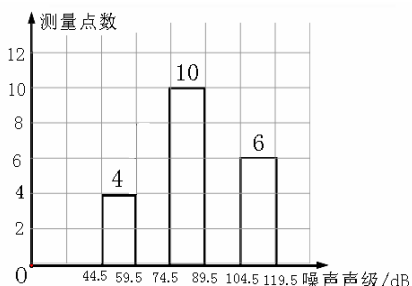
(2) 41号跑步鞋的销售频率为30%，所以商场计划再进1000双跑步鞋时，41号鞋应进300双左右。

13. 为了增强环境保护意识，6月5日“世界环境日”当天，在环保局工作人员指导下，若干名“环保小卫士”组成的“控制噪声污染”课题学习研究小组，抽样调查了全市40个噪声测量点在某时刻的噪声声级（单位：dB），将调查的数据进行处理（设所测数据是正整数），得频数分布表如下：

组别	噪声声级分组	频数	频率
1	44.5—59.5	4	0.1
2	59.5—74.5	$a$	0.2
3	74.5—89.5	10	0.25
4	89.5—104.5	$b$	$c$
5	104.5—119.5	6	0.15
合计		40	1.00

根据表中提供的信息解答下列问题：

- (1) 频数分布表中的  $a = \underline{\quad}$ ， $b = \underline{\quad}$ ， $c = \underline{\quad}$ ；  
 (2) 如果全市共有200个测量点，那么在这一时刻噪声声级小于75dB的测量点约有多少个？

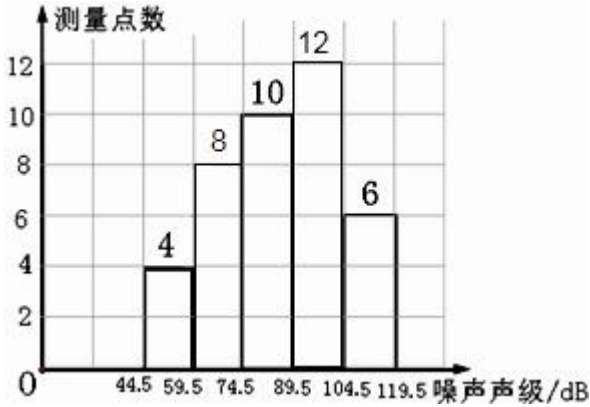


### 【解析】

(1) 根据频数与频率的正比例关系，可知

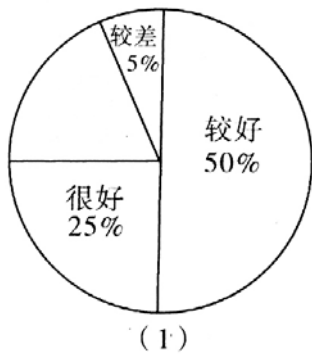
$$\frac{4}{0.1} = \frac{a}{0.2} = \frac{b}{c}$$

再通过  $40 - 4 - 6 - 8 - 10 = 12$ ，求出  $b = 12$ ，最后求出  $c = 0.3$ ；



(2) 算出样本中噪声声级小于 75dB 的测量点的频率是 0.3,  $0.3 \times 200 = 60$ ,  
 $\therefore$  在这一时噪声声级小于 75dB 的测量点约有 60 个。

14. 某校从 14000 名学生中随机抽取了 200 名学生就安全知识的了解情况进行问卷调查, 然后按“很好”、“较好”、“一般”、“较差”四类汇总分析, 并绘制了扇形统计图(如图)。



计算这 200 名学生中对安全知识了解“较好”、“很好”的总人数。

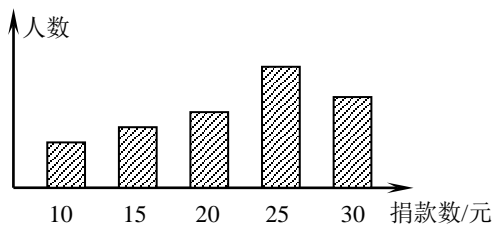
**【解析】**

一般所占的比例是:  $1 - 25\% - 50\% - 5\% = 20\%$ ;

“较好”和“很好”的总人数是:  $200 \times (50\% + 25\%) = 150$  (人);

15. 振兴中学某班的学生对本校学生会倡导的“抗震救灾, 众志成城”自愿捐款活动进行抽样调查, 得到了一组学生捐款情况的数据. 下图是根据这组数据绘制的统计图, 图中从左到右各长方形的高度之比为 3 : 4 : 5 : 8 : 6, 又知此次调查中捐款 25 元和 30 元的学生一共 42 人.

- (1) 他们一共调查了多少人?
- (2) 若该校共有 1560 名学生, 估计全校学生捐款多少元?



**【解析】**

(1) 设捐款 30 元的有 6x 人, 则  $8x + 6x = 42$ .  $\therefore x = 3$ .

$\therefore$  捐款人数共有:  $3x + 4x + 5x + 8x + 6x = 78$  (人).

(2) 全校共捐款:

$$(9 \times 10 + 12 \times 15 + 15 \times 20 + 24 \times 25 + 18 \times 30) \times \frac{1560}{78} = 34200$$

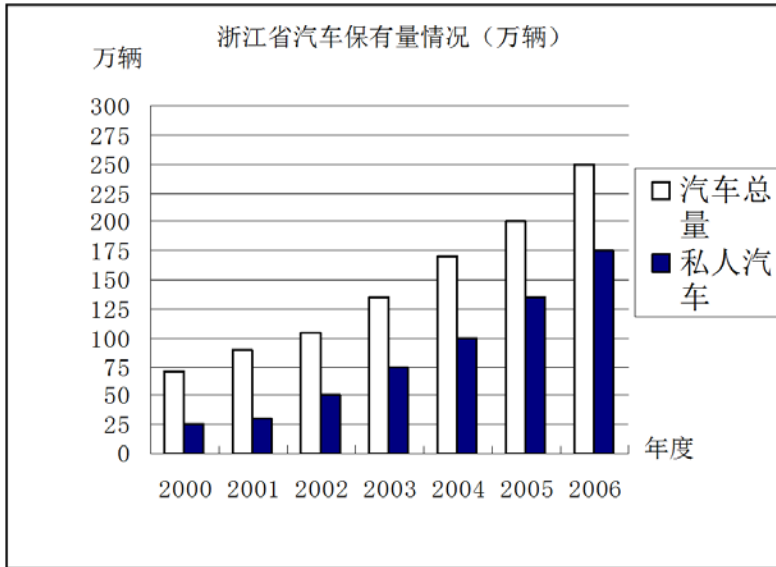
16. 汽车保有量情况如下图 1 所示.

其中私人汽车占汽车总量的大致比例可以由下表进行统计: (单位: 万辆)



年度	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
汽车总数	70	90	105	135	170		
私人汽车	25	30		75		135	175
私人汽车占总量比例	35.7%			55.6%			

请你根据图 1 直方图提供的信息将上表补全；

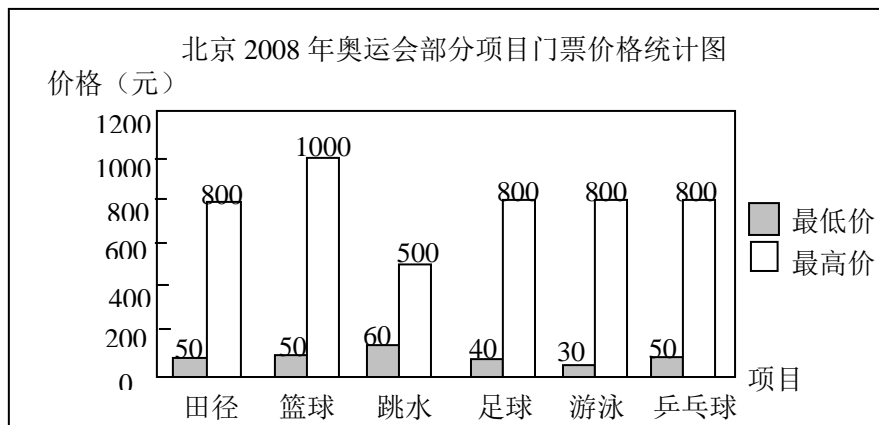


【解析】汽车保有量情况如下图 1 所示。

其中私人汽车占汽车总量的大致比例可以由下表进行

年度	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
汽车总数	70	90	105	135	170	200	250
私人汽车	25	30	50	75	100	135	175
私人汽车占总量比例	35.7%	33.3%	47.6%	55.6%	58.8%	67.5%	70%

17. 2008 年 8 月 8 日，第 29 届奥运会在北京举行。现在，奥运会门票已在世界各地开始销售，下图是奥运会部分项目的门票价格：



(1) 从以上统计图可知，同一项目门票价格相差很大，分别求出篮球项目门票价格的极差和跳水项目门票价格的极差。（极差表示最大值与最小值之差）

(2) 求出这 6 个奥运会项目门票最高价的平均数。

(3) 田径比赛将在国家体育场“鸟巢”进行，“鸟巢”内共有观众座位 9.1 万个。从安全角度考虑，正式比赛时将留出 0.6 万个座位。某场田径赛，组委会决定向奥运赞助商和相关部门赠送还 1.5 万张门票，其余门票全部售出。若售出的门票中最高价门票占 10%至 15%，其他门票的平均价格是 300 元，你估计这场比赛售出的门票收入约是多少万元？

**【解析】**

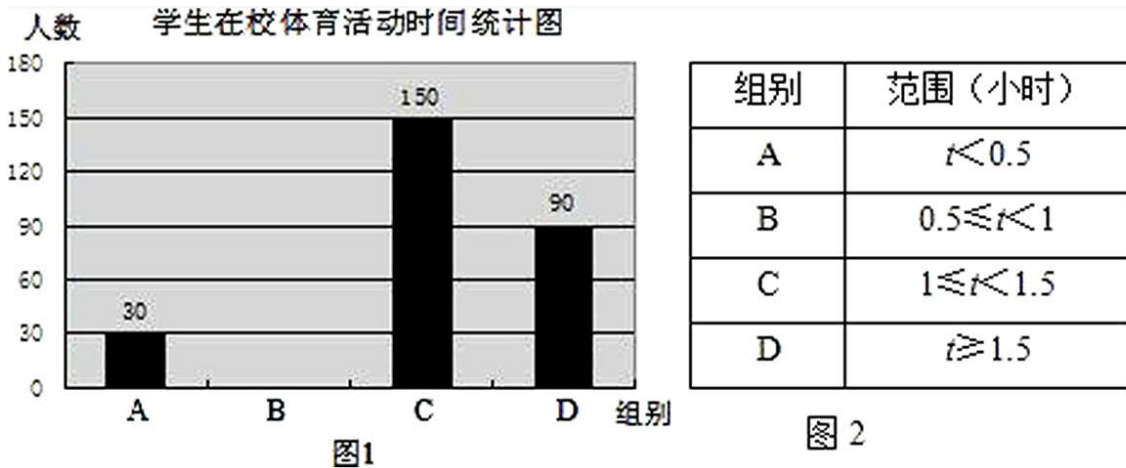
- (1) 篮球项目门票价格的极差是  $1000-50=950$  (元)，  
跳水项目门票价格的极差是  $500-60=440$  (元)；

(2) 这 6 个奥运会项目门票最高价的平均数是  $\frac{1}{6}(1000+500+800\times 4) = 3 = 738\frac{1}{3}$

- (3) 售出的门票共  $9.1-0.6-1.5=7$  (万张)，  
这场比赛售出的门票最低收入为： $7\times 10\%\times 800+(7-7\times 10\%)\times 300=2450$  (万元)，  
这场比赛售出的门票最高收入为： $7\times 15\%\times 800+(7-7\times 15\%)\times 300=2625$  (万元)。

故这场比赛售出的门票收入约  $\frac{2450+2625}{2} \approx 2537$  (万元)

18. 某地为了了解当地推进“阳光体育”运动情况，就“中小学生每天在校体育活动时间”的问题随机调查了 300 名中小学生。根据调查结果绘制成的统计图的一部分如图（其中分组情况见下表）：



请根据上述信息解答下列问题：

(1) B组的人数是\_\_\_\_\_人；

(2) 若某地约有 64000 名中小学生，请你估计其中达到国家规定体育活动时间（不低于 1 小时）的人数约有多少？

**【解析】**

(1) B组的人数 =  $300 - 30 - 150 - 90 = 30$  人；

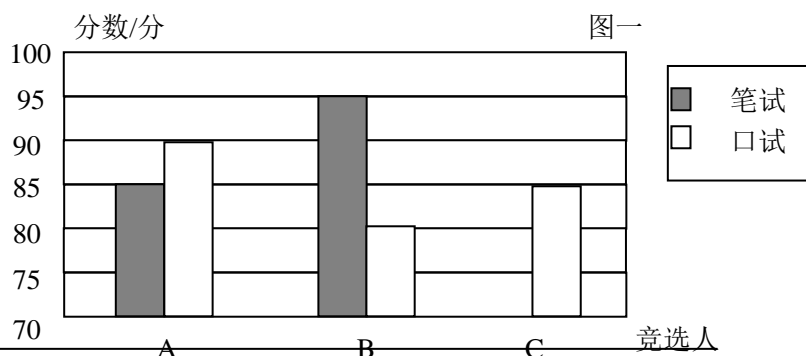
(2) 到国家规定体育活动时间（不低于 1 小时）的人数约有

$$\frac{150+90}{300} \times 64000 = 51200$$

19. A, B, C 三名大学生竞选系学生会主席，他们的笔试成绩和口试成绩（单位：分）分别用了两种方式进行了统计，如表一和图一：

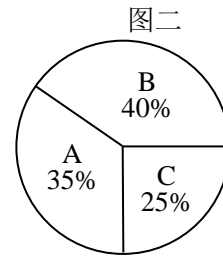
表一

	A	B	C
笔试	85	95	90
口试		80	85



(1) 竞选的最后一个程序是由本系的 300 名学生进行投票，三位候选人的得票情况如图二（没有弃权票，每名学生只能推荐一人），请计算每人的得票数。

(2) 若每票计 1 分，系里将笔试、口试、得票三项测试得分按 4:3:3 的比例确定个人成绩，请计算三位候选人的最后成绩，并根据成绩判断谁能当选。



【解析】

(1) A 的票数为  $300 \times 35\% = 105$  (张)，  
 B 的票数为  $300 \times 40\% = 120$  (张)，  
 C 的票数为  $300 \times 25\% = 75$  (张)；

(2) A 的成绩为  $\frac{85 \times 4 + 90 \times 3 + 105 \times 3}{4 + 3 + 3} = 92.5$

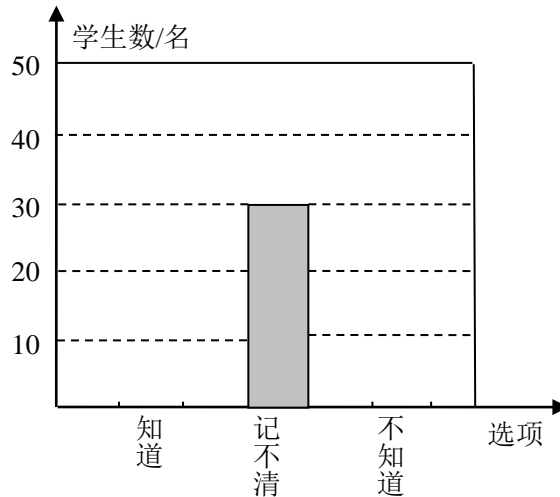
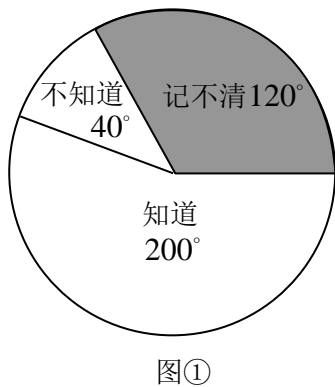
B 的成绩为  $\frac{95 \times 4 + 80 \times 3 + 120 \times 3}{4 + 3 + 3} = 98$

C 的成绩为  $\frac{90 \times 4 + 85 \times 3 + 75 \times 3}{4 + 3 + 3} = 84$

故选 B.

20. 根据图中信息，解答下列问题：

下面图①，图②是某校调查部分学生是否知道母亲生日情况的扇形和条形统计图：



(1) 求本次被调查学生的人数；

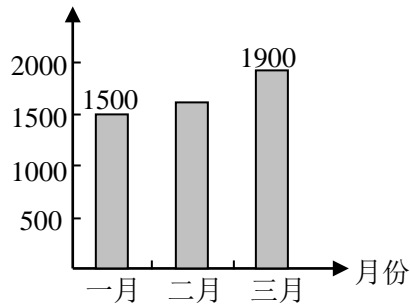
(2) 若全校共有 2700 名学生，你估计这所学校有多少名学生知道母亲的生日？

【解析】

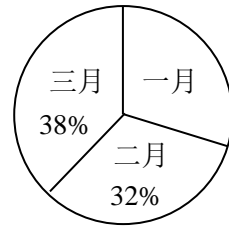
(1)  $30 \div \frac{120}{360} = 90$  (人)

(2)  $2700 \times \frac{50}{90} = 1500$  (人)

21. 某厂生产一种产品，图①是该厂第一季度三个月产量的统计图，图②是这三个月的产量与第一季度总产量的比例分布统计图，统计员在制作图①，图②时漏填了部分数据。



图①



图②

根据上述信息，回答下列问题：

- (1) 该厂第一季度哪个月的产量最高？\_\_\_\_\_月.
- (2) 该厂一月份产量占第一季度总产量的\_\_\_\_\_%.
- (3) 该厂质检科从第一季度的产品中随机抽样，抽检结果发现样品的合格率为 98%. 请你估计：该厂第一季度大约生产了多少件合格的产品？

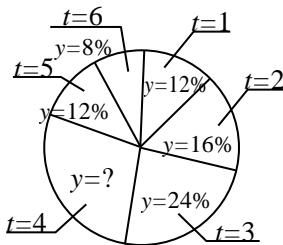
**【解析】**

- (1) 由条形图可知，三月的产量最高；
- (2) 该厂一月份产量占第一季度总产量的  $1-38\%-32\%=30\%$
- (3)  $(1900 \div 38\%) \times 98\% = 4900$ .

该厂第一季度大约生产了 4900 件合格的产品.

22. 某中学为了了解七年级学生的课外阅读情况，随机调查了该年级的 25 名学生，得到了他们上周双休日课外阅读时间（记为  $t$ ，单位：小时）的一组样本数据，其扇形统计图如图所示，其中  $y$  表示与  $t$  对应的学生数占被调查人数的百分比.

- (1) 求与  $t = 4$  相对应的  $y$  值；
- (2) 请估计该校七年级学生上周双休日的平均课外阅读时间.



**【解析】**

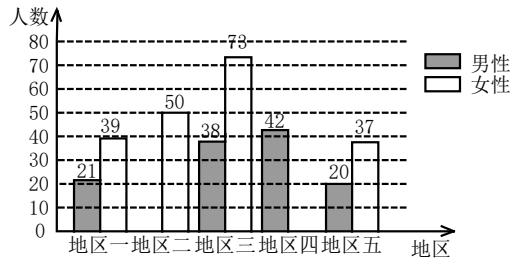
- (1) 与  $t=4$  相对应的  $y$  值为  $1-12\%-16\%-24\%-12\%-8\%=28\%$ .
- (2) 这组样本数据的平均数为  $1 \times 12\% + 2 \times 16\% + 3 \times 24\% + 4 \times 28\% + 5 \times 12\% + 6 \times 8\% = 3.36$  (小时)

由抽样的随机性，可知总体平均数的估计值约为 3.36 小时.

23. 随着我国人民生活水平和质量的提高，百岁寿星日益增多. 某市是中国的长寿之乡，截至 2012 年 2 月底，该市五个地区的 100 周岁以上的老人分布如下表（单位：人）：

	一	二	三	四	五
男性	21	30	38	42	20
女性	39	50	73	70	37

根据表格中的数据得到条形统计图如下：



解答下列问题：

预计 2015 年该市 100 周岁以上的老人将比 2008 年 2 月的统计数增加 100 人，请你估算 2015 年地区一增加 100 周岁以上的男性老人多少人？

【解析】 $[21 \div (21+30+38+42+20+39+50+73+70+37)] \times 100=5$ .

预计地区一增加 100 周岁以上男性老人 5 人。

24. 小明所在学校初三学生综合素质评定分 A, B, C, D 四个等第，为了了解评定情况，小明随机调查了初三 30 名学生的学号及他们的评定等第，结果整理如下：

学号	3003	3008	3012	3016	3024	3028	3042	3048	3068	3075
等第	A	C	B	C	D	B	A	B	B	A

学号	3079	3088	3091	3104	3116	3118	3122	3136	3144	3154
等第	B	B	B	C	A	C	B	A	A	B

学号	3156	3163	3172	3188	3193	3199	3201	3208	3210	3229
等第	C	A	B	B	A	B	C	C	B	B

注：等第 A, B, C, D 分别代表优秀、良好、合格、不合格。

(1) 计算其中等第达到良好以上（含良好）的频率。

(2) 已知初三学生学号是从 3001 开始，按由小到大顺序排列的连续整数，请你计算这 30 名学生学号的中位数，并运用中位数的知识来估计这次初三学生评定等第达到良好以上（含良好）的人数。

【解析】(1) 等级达到良好以上的有 22 人，其频率为  $\frac{22}{30} = \frac{11}{15}$

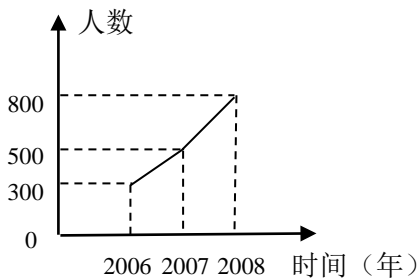
(2) 这 30 个学生学号的中位数是 3117，故初三年级约有学生  $(3117-3001) \times 2+1=233$  人，

$$233 \times \frac{11}{15} \approx 170.9,$$

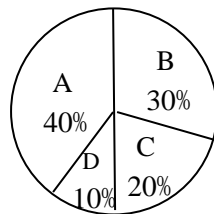
∴ 故该校初三年级综合素质评定达到良好以上的人数估计有 171 人

25. 某市为调查学生的视力变化情况，从全市九年级学生中抽取了部分学生，统计了每个人连续三年视力检查的结果，并将所得数据处理后，制成折线统计图和扇形统计图如下：

被抽取学生视力在 4.9 以下的人数变化情况统计图



被抽取学生 2008 年的视力分布情况统计图



A: 4.9 以下  
 B: 4.9—5.1  
 C: 5.1—5.2  
 D: 5.2 以上  
 (每组数据只含最低值不含最高值)

解答下列问题：

(1) 该市共抽取了多少名九年级学生？

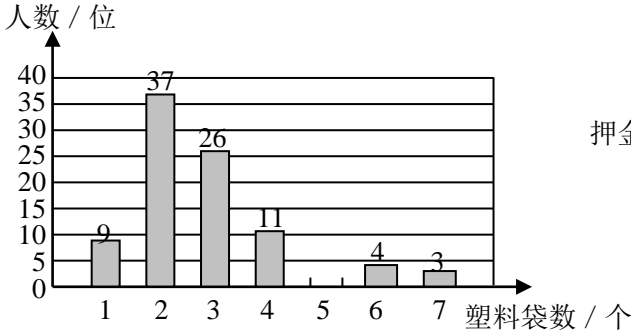
(2) 若该市共有 8 万名九年级学生，请你估计该市九年级视力不良 (4.9 以下) 的学生大约有多少人？

【解析】 (1)  $800 \div 40\% = 2000$  (人)

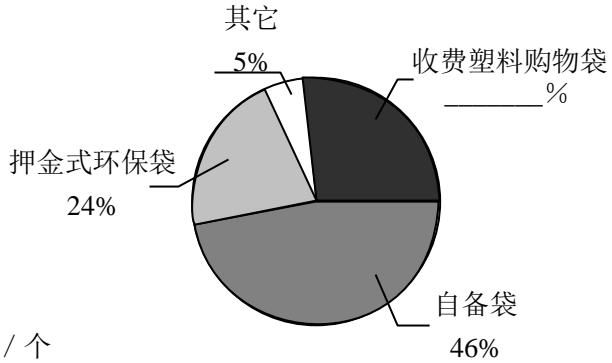
(2)  $80000 \times 40\% = 32000$  (人)

26. 为减少环境污染，自 2008 年 6 月 1 日起，全国的商品零售场所开始实行“塑料购物袋有偿使用制度” (以下简称“限塑令”)。某班同学于 6 月上旬的一天，在某超市门口采用问卷调查的方式，随机调查了“限塑令”实施前后，顾客在该超市用购物袋的情况，以下是根据 100 位顾客的 100 份有效答卷画出的统计图表的一部分：

“限塑令”实施前，平均一次购物使用不同数量塑料购物袋的人数统计图



“限塑令”实施后，使用各种购物袋的人数分布统计图



“限塑令”实施后，塑料购物袋使用后的处理方式统计表

处理方式	直接丢弃	直接做垃圾袋	再次购物使用	其它
选该项的人数占总人数的百分比	5%	35%	49%	11%

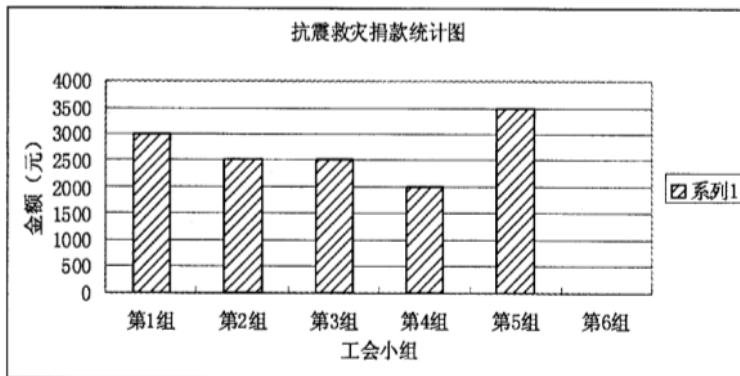
请你根据以上信息解答下列问题：

“限塑令”实施前，如果每天约有 2 000 人次到该超市购物，根据这 100 位顾客平均一次购物使用塑料购物袋的平均数，估计这个超市每天需要为顾客提供多少个塑料购物袋？

【解析】 因为  $\frac{9 \times 1 + 37 \times 2 + 26 \times 3 + 11 \times 4 + 4 \times 5 + 3 \times 6 + 0 \times 7}{100} = \frac{300}{100} = 3$  (个)，

即这 100 位顾客平均一次购物使用塑料购物袋的平均数为 3 个，因为  $2000 \times 3 = 6000$ ，所以这个超市每天需要为顾客提供 6000 个塑料购物袋

27. 某学校组织教师为汶川地震救灾捐款，分 6 个工会小组进行统计，其中第 6 工会小组尚未统计在内，如图：



(1) 求前 5 个工会小组捐款金额的平均数；

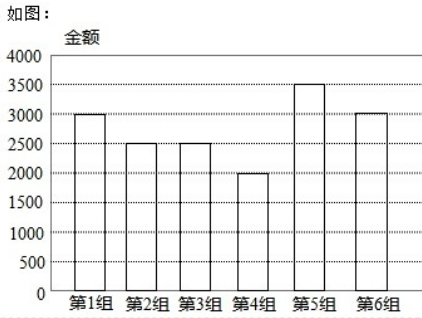
(2) 若全部 6 个小组的捐款平均数为 2750 元，求第 6 小组的捐款金额。

【解析】 (1) 5 个数据，只有 2500 出现 2 次，所以众数是 2500；

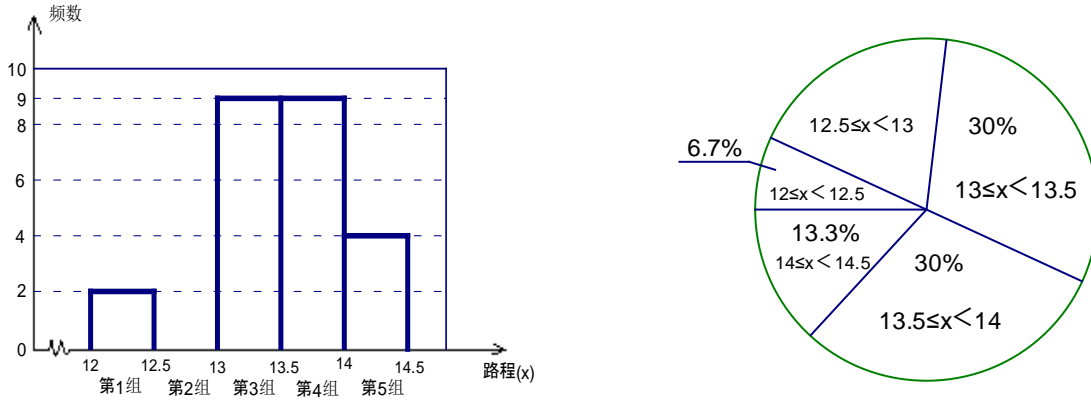
从高到低排列后，第 3 个数为 2500，中位数是 2500；

平均数 = (3000+2500+2500+2000+3500) ÷ 5 = 2700 (元) ;

(2) 第 6 小组的捐款金额为 6 × 2750 - 5 × 2700 = 3000 元.



28、在同一条件下,对同一型号的汽车进行耗油 1 升所行驶路程的实验,将收集到的数据作为一个样本进行分析,绘制出部分频数分布直方图和部分扇形统计图.如下图所示(路程单位: km)



结合统计图完成下列问题:

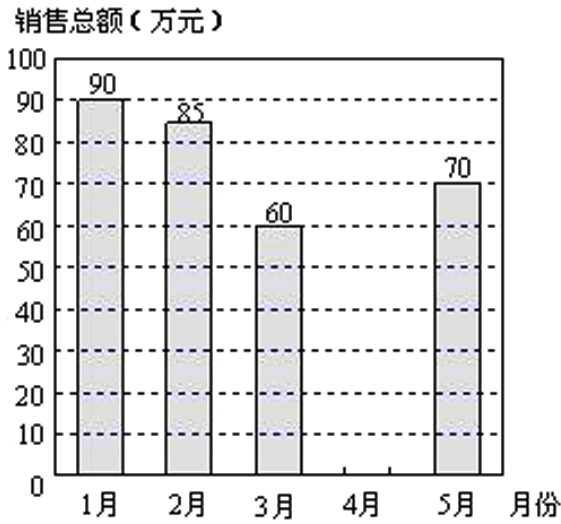
- (1) 扇形统计图中,表示  $12.5 \leq x < 13$  部分的百分数是 20% ;
- (2) 哪一个图能更好地说明一半以上的汽车行驶的路程在  $13 \leq x < 14$  之间? 扇形统计图  
哪一个图能更好地说明行驶路程在  $12.5 \leq x < 13$  的汽车多于在  $14 \leq x < 14.5$  的汽车?  
直方统计图

【解析】 (1)  $1 - 13.3\% - 6.7\% - 30\% - 30\% = 20\%$ ;

- (2) 扇形统计图能很好地说明一半以上的汽车行驶的路程在  $13 \leq x < 14$  之间;  
条形统计图(或直方统计图)能更好地说明行驶路程在  $12.5 \leq x < 13$  的汽车多于在  $14 \leq x < 14.5$  的汽车.

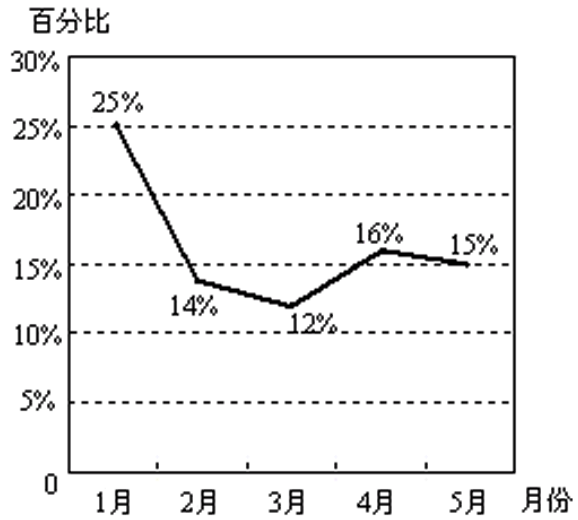
29、图①、图②反映的是综合商场今年 1-5 月份的商品销售额统计情况,观察图①、图②,解答下面问题:

商场各月销售总额统计图



图①

服装部各月销售额占商场当月销售总额的百分比

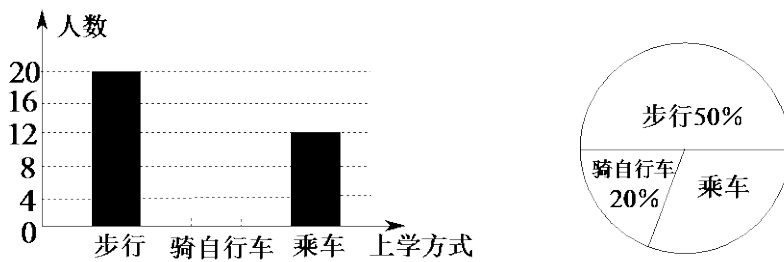


图②

来自商场财务部的报告表明，商场 1—5 月份的销售总额一共是 370 万元，商场服装 5 月份的销售总额是多少万元？

【解析】5 月份服装部的实际的销售总额有  $70 \times 0.15 = 10.5$  万元，

30、学习了统计知识后，小明的数学老师要求每个学生就本班同学的上学方式进行一次调查统计，如图是小明通过收集数据后绘制的两幅不完整的统计图。



请根据途中提供的信息，解答下列问题

- (1) 该班共有\_\_\_\_\_名学生
- (2) 求出“乘车”部分所对应的圆心角的度数；
- (3) 若全年级有 600 名学生，试估计该年级骑自行车上学的学生人数。

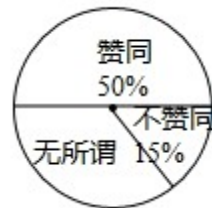
【解析】(1)  $20 \div 50\% = 40$ ；

(2) “乘车”部分所对应的圆心角的度数为  $360 \times \frac{12}{40} = 108^\circ$

(3)  $600 \times 20\% = 120$

31. 我国政府规定：从 2008 年 6 月 1 日起限制使用塑料袋。5 月的某一天，小明和小刚在本市的 A、B、C 三家大型超市就市民对“限塑令”的态度进行了一次随机调查。结果如下面的图表：

超市 \ 态度	超市			合计
	A	B	C	
赞同	20	75	55	150
不赞同	23		17	
无所谓	57	20	28	105



此次共调查了多少人？

【解析】 $150 \div 50\% = 300$  (人)

32. 我国从 2008 年 6 月 1 日起执行“限塑令”。“限塑令”执行前，某校为了了解本校学生所在家庭使用塑料袋的数量情况，随机调查了 10 名学生所在家庭月使用塑料袋的数量。结果如下(单位:只)：



65, 70, 85, 75, 85, 79, 74, 91, 81, 95.

(1) 计算这 10 名学生所在家庭平均月使用塑料袋多少只?

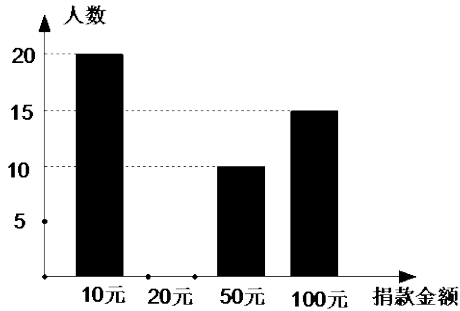
(2) “限塑令”执行后, 家庭月使用塑料袋数量预计将减少 50%, 根据上面的计算结果, 估计该校 1000 名学生所在家庭月使用孰料带可减少多少只?

【解析】(1) 平均数 =  $\frac{1}{10} (65+70+85+75+85+79+74+91+81+95) = 80$  (只).

(2)  $80 \times 1000 \times 50\% = 40000$ .

33. 红星中学团委为汶川地震灾区组织献爱心捐献活动, 小明对本班同学的捐款情况进行了统计, 其中捐 10 元的人数占全班总人数的 40%. 小明还绘制了频数分布直方图.

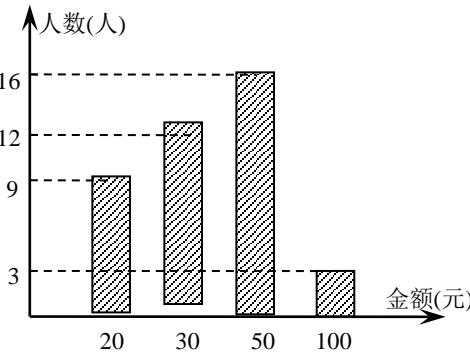
请求出小明所在班级同学的人数;



【解析】读图可知, 捐 10 元的人数是 20 人, 占全班总人数的 40%, 则可得小明所在班级同学的人数;

$\because 20 \div 40\% = 50, \therefore$  小明所在班级同学有 50 人;

34. 四川汶川大地震发生后, 某中学八年级(一)班共 40 名同学开展了“我为灾区献爱心”的活动. 活动结束后, 生活委员小林将捐款情况进行了统计, 并绘制成图的统计图.



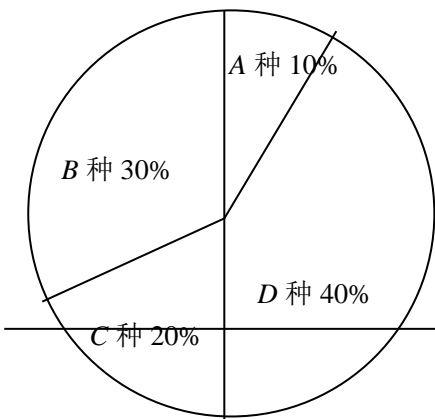
(1) 求这 40 名同学捐款的平均数;

(2) 该校共有学生 1200 名, 请根据该班的捐款情况, 估计这个中学的捐款总数大约是多少元?

【解析】(1) 这 40 名同学捐款的平均数 =  $\frac{1}{40} (20 \times 9 + 30 \times 12 + 50 \times 16 + 100 \times 3) = 41$  (元);

(2) 这个中学的捐款总数大约 =  $41 \times 1200 = 49200$  (元).

35. 如图是华扬商场 5 月份销售 A、B、C、D 四种品牌的空调机销售统计图.



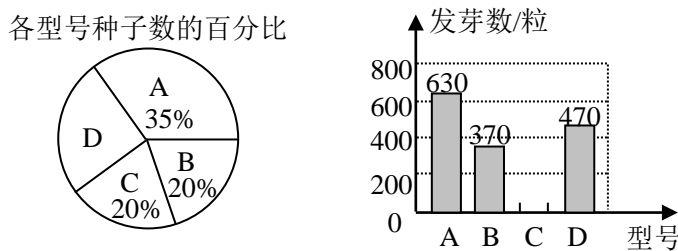
(1) 哪种品牌空调机销售量最多? 其对应的扇形的圆心角为多少度?

(2) 若该月 C 种品牌空调机的销售量为 100 台, 那么其余三种品牌的空调机各销售多少台?

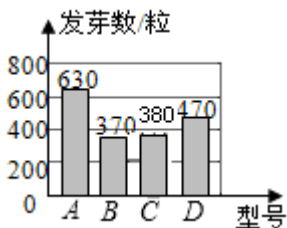
- 【解析】 (1) 由图知，D 种品牌空调机销售最多；其对应的扇形的圆心角为  $40\% \times 360^\circ = 144^\circ$  ；  
 (2) 该月共销售的空调数量为  $100 \div 20\% = 500$  台；  
 A 品牌空调机销售量为  $500 \times 10\% = 50$  台；  
 B 品牌空调机销售量为  $500 \times 30\% = 150$  台；  
 D 品牌空调机销售量为  $500 \times 40\% = 200$  台；

36、某种子培育基地用 A, B, C, D 四种型号的小麦种子共 2 000 粒进行发芽实验，从中选出发芽率高的种子进行推广．通过实验得知，C 型号种子的发芽率为 95%，根据实验数据绘制了图 1 和图 2 两幅尚不完整的统计图．

- (1) D 型号种子的粒数是\_\_\_\_\_；  
 (2) 通过计算说明，应选哪一个型号的种子进行推广；  
 (3) 若将所有已发芽的种子放到一起，从中随机取出一粒，求取到 B 型号发芽种子的概率．



- 【解析】 (1) 分析扇形图可知：D 型号种子占的比例为： $1 - 20\% - 20\% - 35\% = 25\%$   
 即 D 型号种子有  $2000 \times 25\% = 500$  粒；  
 (2) C 型号种子有  $2000 \times 20\% = 400$  粒，其发芽率为 95%，故 C 型号种子的发芽数是  $400 \times 95\% = 380$  粒，据此可补全统计图，如图



- (3) A 型号发芽率为  $\frac{630}{2000 \times 35\%} = 90\%$   
 B 型号发芽率为  $\frac{370}{2000 \times 20\%} = 92.5\%$   
 D 型号发芽率为  $\frac{470}{500} = 94\%$

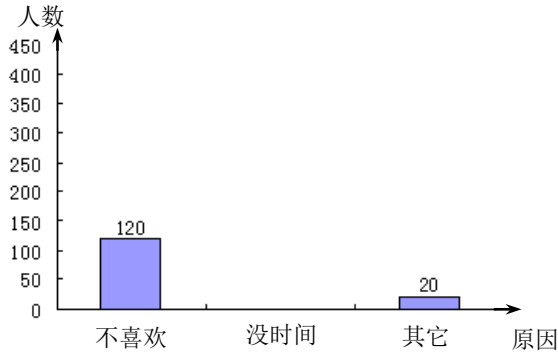
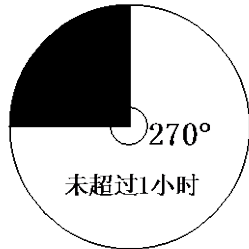
已知 C 型号发芽率为 95%，比较可知 C 型号的种子发芽率最高，故应选 C 型号的种子进行推广．

37、国家教育部规定“中小学生每天在校体育活动时间不低于 1 小时”．为此，某市今年初中毕业生学业考试体育学科分值提高到 40 分，成绩记入考试总分．某中学为了了解学生体育活动情况，随机调查了 720 名毕业班学生，调查内容是：“每天锻炼是否超过 1 小时及未超过 1 小时的原因”，所得的数据制成了如图的扇形统计图和频数分布直方图．

根据图示，解答下列问题：

- (1) 若在被调查的学生中随机选出一名学生测试其体育成绩, 选出的恰好是“每天锻炼超过1小时”的学生的概率是多少?
- (2) “没时间”的人数是多少?
- (3) 2012年初中毕业生约为4.3万人, 按此调查, 可以估计初中毕业生中每天锻炼未超过1小时的学生约有多少万人?

锻炼未超过1小时人数频数分布直方图



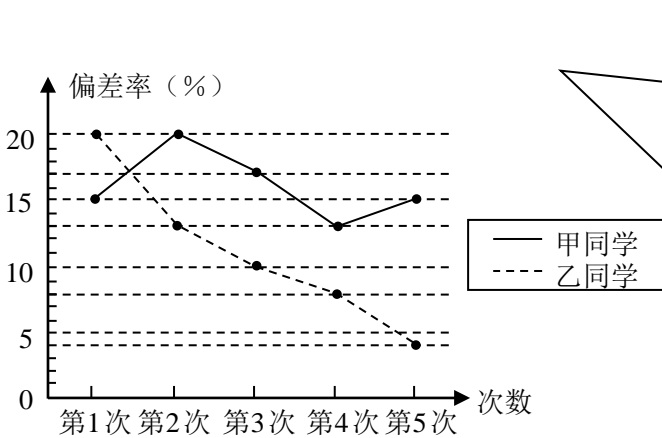
【解析】(1) “每天锻炼超过1小时”的概率 =  $\frac{90}{360} = \frac{1}{4}$  ;

(2)  $720 \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) - 120 - 20 = 400$ , ∴ “没时间”的人数是400人.

(3)  $4.3 \times \left(1 - \frac{1}{4}\right) = 3.225$

∴ 2008年全市初中毕业生每天锻炼未超过1小时约有3.225万人.

38、为了了解甲、乙两同学对“字的个数”的估计能力, 现场对他们进行了5次测试, 测试方法是: 拿出一张报纸, 随意用笔画一个圈, 让他们看了一眼后迅速说出圈内有多少个汉字. 但不同的是: 甲同学每次估计完字数后不告诉他圈内的实际字数, 乙同学每次估计完字数后告诉他圈内的实际字数. 根据甲、乙两同学5次估计情况可绘制统计图如下:



偏差率  $p$  的计算公式:

$$p = \frac{|\text{估计的字数} - \text{实际字数}|}{\text{实际字数}} \times 100\%$$

例如, 圈内实际字数为80, 某同学估计的实际字数为65时, 偏差率为

$$\frac{|65 - 80|}{80} \times 100\% = 18.75\%$$

显然, 偏差率越低, 字数估计能力越强.

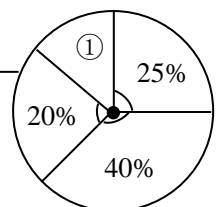
- (1) 若对甲、乙两同学进行第6次测试,
  - ① 请你用统计知识分别预测他们估计字数的偏差率 (从平均值角度预测即可)
  - ② 若所圈出的实际字数为100, 请根据①中预测的偏差率推算出他们估计的字数所在的范围.

【解析】从平均偏差率预测:

甲同学的平均偏差率是16%, 估计的字数所在范围是84~116;

乙同学的平均偏差率是11%, 估计的字数所在范围是89~111;

39. 物理兴趣小组20位同学在实验操作中的得分情况如下表:



得分(分)	10	9	8	7
人数(人)	5	8	4	3

问：①这 20 位同学实验操作得分的平均分是多少？

②将此次操作得分按人数制成如图所示的扇形统计图。扇形①的圆心角度数是多少？

【解析】(1) 平均分 =  $(5 \times 10 + 8 \times 9 + 4 \times 8 + 3 \times 7) \div 20 = 8.75$  分；

(2) 圆心角度数 =  $(1 - 25\% - 40\% - 20\%) \times 360^\circ = 54^\circ$ 。

40. 某油桃种植户今年喜获丰收，他从采摘的一批总质量为 900 千克的油桃中随机抽取了 10 个油桃，称得其质量（单位：克）分别为：

106, 99, 100, 113, 111, 97, 104, 112, 98, 110。

(1) 估计这批油桃中每个油桃的平均质量；

(2) 若质量不小于 110 克的油桃可定为优级，估计这批油桃中，优级油桃占油桃总数的百分之几？达到优级的油桃有多少千克？

【解析】

(1) 这批油桃中每个油桃的平均质量 =  $\frac{1}{10} (106 + 99 + 100 + 113 + 111 + 97 + 104 + 112 + 98 + 110) = 105$  (克)

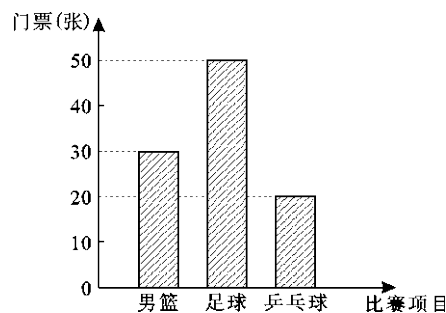
由此估计这一批油桃中，每个油桃的平均质量为 105 克；

(2)  $\frac{4}{10} \times 100\% = 40\%$ ,  $900 \times 40\% = 360$  (千克)

估计这一批油桃中优级油桃占总数的 40%，其质量为 360 千克。

41. 下表为抄录北京奥运会官方票务网公布的三种球类比赛的部分门票价格，某公司购买的门票种类、数量绘制的条形统计图如下图。

比赛项目	票价(元/张)
男篮	1000
足球	800
乒乓球	$x$



依据上列图、表，回答下列问题：

(1) 其中观看男篮比赛的门票有 \_\_\_ 张；观看乒乓球比赛的门票占全部门票的 \_\_\_ %；

(2) 公司决定采用随机抽取的方式把门票分配给 100 名员工，在看不到门票的条件下，每人抽取一张（假设所有的门票形状、大小、质地等完全相同且充分洗匀），问员工小亮抽到足球门票的概率是 \_\_\_ ；

(3) 若购买乒乓球门票的总款数占全部门票总款数的  $\frac{1}{8}$ ，试求每张乒乓球门票的价格。

【解析】(1) 根据条形图与频数分布图可知：全部门票共  $30 + 50 + 20 = 100$  张，其中观看足球比赛的门票有 50 张，观看乒乓球比赛的门票的有 20 张，观看男篮比赛的门票有 30 张；观看乒乓球比赛的门票占全部门票的 20%；

(2) 根据题意可得：共 100 张票，其中男篮的 30 张，故员工小华抽到男篮门票的概率是  $\frac{30}{100} = \frac{3}{10}$

(3) 设每张乒乓球门票的价格为  $x$  元，

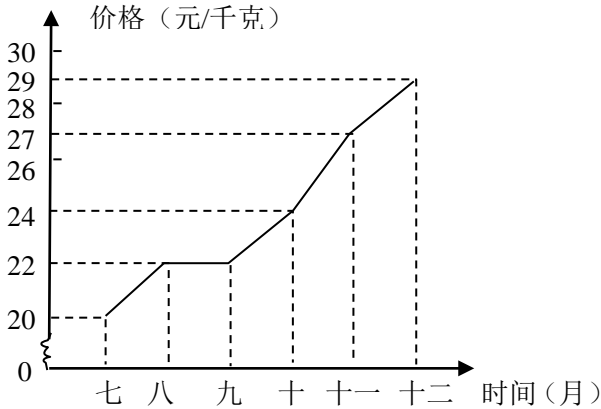
依题意，有  $\frac{20x}{800 \times 30 + 1000 \times 50 + 20x} = \frac{1}{8}$ ，

解得  $x \approx 529$ 。经检验， $x = 529$  是原方程的解。

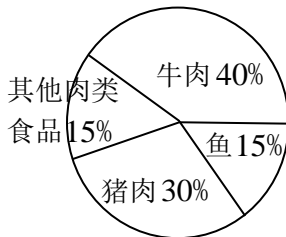
每张乒乓球门票的价格约为 529 元。

42. 2011 年以来，全国肉类价格持续上涨，针对这种现象，红星中学数学课外兴趣小组的同学对当地下半

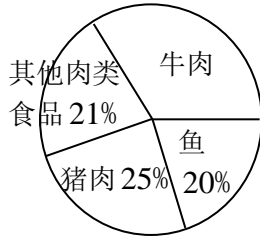
年牛肉价格和小华一家对肉类食品的消费情况进行了调查，并将收集的数据进行分析整理，绘制了如下统计图，请结合统计图，解答下列问题：



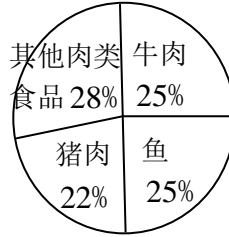
2007年下半年牛肉价格折线图



小华一家2007年七月份肉类食品消费扇形统计图



小华一家2007年十月份肉类食品消费扇形统计图



小华一家2007年十二月份肉类食品消费扇形统计图

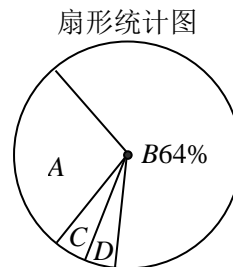
若小华一家每月肉类食品的消费金额为180元，则小华一家七月份、十月份、十二月份的牛肉消费金额分别为多少元？

**【解析】** 七月份牛肉消费金额： $180 \times 40\% = 72$ （元），  
 十月份牛肉消费金额： $180 \times (1 - 20\% - 25\% - 21\%) = 180 \times 34\% = 61.2$ （元），  
 十二月份牛肉消费金额： $180 \times 25\% = 45$ （元）。

43. 2012年西宁市中考体育测试中，1分钟跳绳为自选项目。某中学九年级共有50名女同学选考1分钟跳绳，根据测试评分标准，将她们的成绩进行统计后分为A, B, C, D四等，并绘制成下面的频数分布表（注：6~7的意义为大于等于6分且小于7分，其余类似）和扇形统计图（如图11）。

频数分布表

等级	分值	跳绳(次/1分钟)	频数
A	9~10	150~170	4
	8~9	140~150	12
B	7~8	130~140	17
	6~7	120~130	<i>m</i>
C	5~6	110~120	0
	4~5	90~110	<i>n</i>
D	3~4	70~90	1
	0~3	0~70	0



- 求 *m*, *n* 的值；
- 在抽取的这个样本中，请说明哪个分数段的学生最多？
- 计算这次1分钟跳绳测试的及格率（6分以上含6分为及格）。

**【解析】** (1)  $m = 15, n = 1$

(2) 7~8分数段的学生最多

(3) 及格人数=4+12+17+15=48 (人),

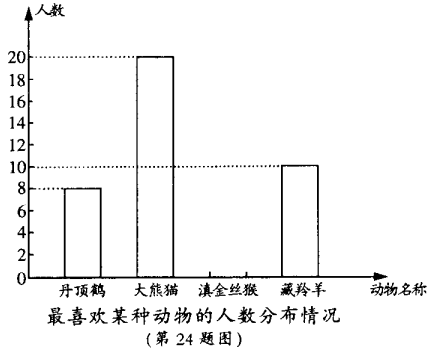
$$\text{及格率} = \frac{48}{50} \times 100\% = 96\%.$$

这次 1 分钟跳绳测试的及格率为 96%.

44. 某中学为了解学生对四种国家一级保护动物的喜爱情况, 围绕“在丹顶鹤、大熊猫、滇金丝猴、藏羚羊四种国家一级保护动物中, 你最喜欢哪一种动物? (只写一种)”这一问题, 在全校范围内随机抽取部分同学进行问卷调查. 甲同学根据调查结果计算得知: 最喜欢丹顶鹤的学生人数占被抽取人数的 16%; 乙同学根据调查结果绘制成如下不完整的条形统计图. 请你根据甲、乙两位同学提供的信息解答下列问题:

(1) 在这次调查中, 一共抽取了多少名学生?

(2) 如果全校有 1200 名学生, 请你估计全校最喜欢滇金丝猴的学生有多少名?



【解析】(1)  $8 \div 16\% = 50$  (名).

(2) 图中喜欢滇金丝猴的人数  $50 - 8 - 20 - 10 = 12$  (名)

在抽取的学生中, 最喜欢滇金丝猴的人数占被抽取人数的百分比为  $\frac{12}{50} \times 100\% = 24\%$ ,

由样本估计总体得全校最喜欢滇金丝猴的学生约有  $1200 \times 24\% = 288$  (名)

46. 学校团委在学校七年级 8 个班中, 开展了一次“迎奥运, 为奥运加油”的有关知识竞赛活动, 得分最多的班级为优胜班级, 比赛结果如下表:

班级	七(1)	七(2)	七(3)	七(4)	七(5)	七(6)	七(7)	七(8)
得分	90	90	80	80	90	80	100	90
学生人数	46	46	48	47	49	45	50	50

(1) 请直接写出各班代表队得分数的平均数;

(2) 学校决定: 在本次比赛获得优胜的班级中, 随意选取 5 名学生, 免费观看奥运圣火, 小颖是七(7)班的学生, 则她获得免费观看奥运圣火的概率是多少?

【解析】(1)  $\frac{90+90+80+80+90+80+100+90}{8} = 87.5$  (分)

(2) 七(7)的分数为 100 分, 所以七(7)班为优胜班级. 根据概率的求法有: 七(7)班共 50 人, 从中选出 5 名, 选中的概率为  $\frac{1}{10}$

47. 某校八年级(1)班 50 名学生参加 2007 年贵阳市数学质量监控考试, 全班学生的成绩统计如下表:

成绩(分)	71	74	78	80	82	83	85	86	88	90	91	92	94
人数	1	2	3	5	4	5	3	7	8	4	3	3	2

请根据表中提供的信息解答下列问题:

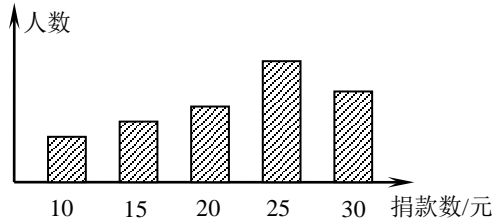
该班张华同学在这次考试中的成绩是 83 分, 是高于全班平均分还是低于平均分?

【解析】用本来估计总体不能说张华的成绩处于中游偏上的水平. 因为全班成绩的中位数是 86, 83 分低于全班成绩的中位数, 张华同学的成绩处于全班中游偏下水平.

48. 振兴中学某班的学生对本校学生会倡导的“抗震救灾, 众志成城”自愿捐款活动进行抽样调查, 得到了一组学生捐款情况的数据. 下图是根据这组数据绘制的统计图, 图中从左到右各长方形的高度之比为 3 : 4 : 5 : 8 : 6, 又知此次调查中捐款 25 元和 30 元的学生一共 42 人.

(1) 他们一共调查了多少人?

(2) 若该校共有 1560 名学生，估计全校学生捐款多少元？



【解析】(1) 设捐款30元的有6x人，则 $8x+6x=42$ 。

$$\therefore x=3. \therefore \text{捐款人数共有: } 3x+4x+5x+8x+6x=78 \text{ (人)}.$$

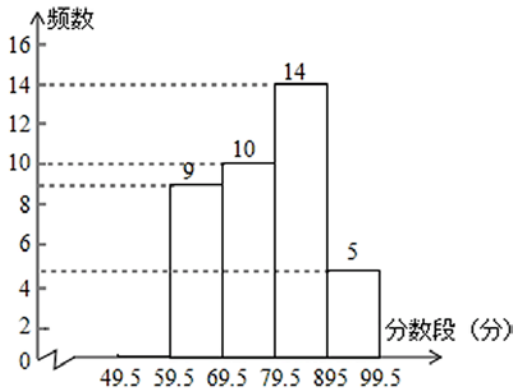
$$(2) \text{ 全校共捐款: } (9 \times 10 + 12 \times 15 + 15 \times 20 + 24 \times 25 + 18 \times 30) \times \frac{1560}{78} = 34200 \text{ (元)}.$$

49、九(3)班学生参加学校组织的“绿色奥运”知识竞赛，老师将学生的成绩按10分的组距分段，统计每个分数段出现的频数，填入频数分布表，并绘制频数分布直方图。

(1) 频数分布表中 $a=$ \_\_\_\_\_， $b=$ \_\_\_\_\_；

(2) 学校设定成绩在69.5分以上的学生将获得一等奖或二等奖，一等奖奖励作业本15本及奖金50元，二等奖奖励作业本10本及奖金30元。已知这部分学生共获得作业本335本，请你求出他们共获得的奖金。

分数段 (分)	49.5~59.5	59.5~69.5	69.5~79.5	79.5~89.5	89.5~99.5
频数	a	9	10	14	5
频率	0.050	0.225	0.250	0.350	b



【解析】(1) 频数分布表中 $a=40 \times 0.050=2$ 人，

$$b=1-0.05-0.225-0.25-0.35=0.125;$$

(2) 由表得，有29名同学获得一等奖或二等奖，

设有x名同学获得一等奖，则有 $(29-x)$ 名同学获得二等奖，根据题意得：

$$15x+10(29-x)=335, \text{ 解得 } x=9,$$

$$\therefore 50x+30(29-x)=1050. \text{ 所以他们得到的奖金是1050元}.$$

50、2012年春季房交会期间，某公司对参加本次房交会的消费者进行了随机的问卷调查，共发放1000份调查问卷，并全部回收。根据调查问卷，将消费者年收入情况整理后，制成表格如下：

年收入 (万元)	1.2	1.8	3	5	10
被调查的消费者数 (人)	200	500	200	70	30

将消费者打算购买住房的面积的情况整理后，作出部分频数分布直方图。

(被调查的消费者打算购买住房的面积的情况，注：住房面积取整数)

请你根据以上信息，回答下列问题：

(1)根据频数分布直方图可得，被调查的消费者平均年收入为 2.39 万元；

(2)根据表二可得，打算购买 100~120 平方米房子的人数是 240 人；打算购买住房面积小于 100 平方米的消费者的人数占被调查人数的百分数是 52%。

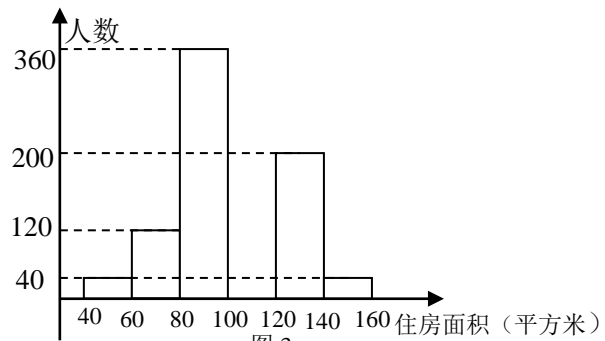


图 3

注：每组包含最小值不包含最大值，且住房面积取整数

【解析】(1) 被调查人的平均收入 =  $\frac{1.2 \times 200 + 1.8 \times 500 + 3 \times 200 + 5 \times 70 + 10 \times 30}{1000} = 2.39$  (万元)；

(2) 打算购买 100-120 平方米房子的人数为 240 人；打算购买住房面积小于 100 平方米的消费者人数占被调查消费者人数的百分数 =  $\frac{40 + 120 + 360}{1000} \times 100\% = 52\%$ 。