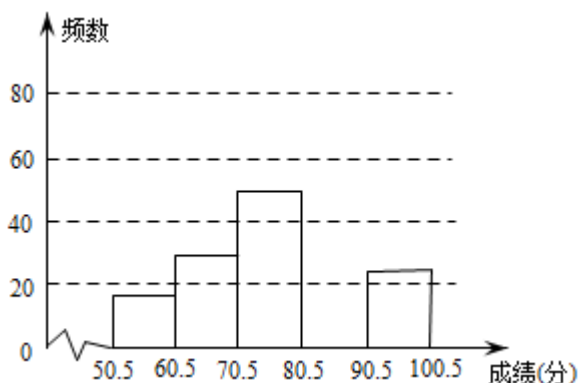


专题 30 图表结合最新期末解答题

1. 羊城书香浓郁，某校为进一步提升学生阅读水平，组织学生参加阅读大赛．从中抽取部分学生阅读大赛的成绩（得分取正整数，满分为 100 分）进行统计分析，请根据下列尚未完成的统计图表，解答问题．

组别	分数段	频数	百分比
一	50.5~60.5	16	8%
二	60.5~70.5	30	15%
三	70.5~80.5	50	25%
四	80.5~90.5	a	40%
五	90.5~100.5	24	12%



- (1) 本次抽样调查的样本容量为_____，表中 $a =$ _____，并补全频数分布直方图；
- (2) 若把各组的分数段所占的百分比绘制成扇形统计图，则第三组对应的扇形圆心角的度数是_____；
- (3) 该校一共组织 2000 名学生参加阅读大赛，若抽取的样本具有较好的代表性，且成绩超过 80 分为优秀，请估计该校学生中阅读能力优秀的约有多少人？

【答案】(1) 200，80，图见解析

(2) 90°

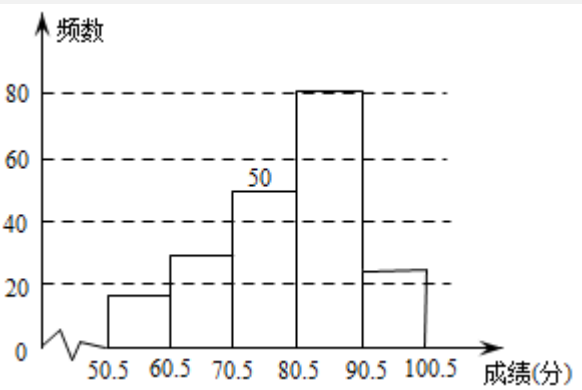
(3) 1040

【分析】(1) 由第一组的人数及其所占百分比可得样本容量，样本容量乘以第四组对应的频率即可求出 a 的值，据此即可补全图形；

(2) 用 360° 乘以第三组对应频率即可；

(3) 用总人数乘以样本中第四、五组的频率和即可.

(1) 解: 样本容量为 $16 \div 0.08 = 200$, 则 $a = 200 \times 40\% = 80$, 补全直方图如下:



(2) 第三组对应的扇形圆心角的度数是 $360^\circ \times 25\% = 90^\circ$, 故答案为: 90° ;

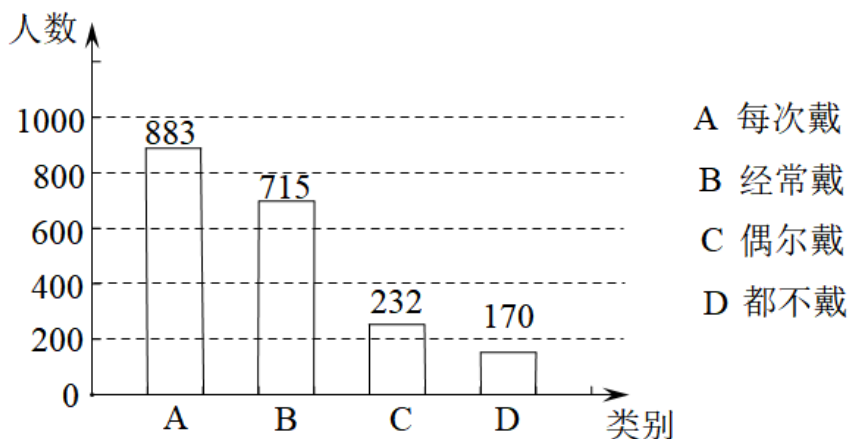
(3) $2000 \times (40\% + 12\%) = 1040$ (人), 答: 估计该校学生中阅读能力优秀的约有 1040 人.

【点睛】本题考查读频数分布直方图的能力和利用统计图获取信息的能力. 利用统计图获取信息时, 必须认真观察、分析、研究统计图, 才能作出正确的判断和解决问题.

2. 在使用电瓶车时, 佩戴安全头盔可以大幅减少交通事故引发的人身伤害. 为此, 某区交警部门在全区范围开展了使用电瓶车佩戴安全头盔的宣传教育活动. 在宣传教育活动前后分别对使用电瓶车的市民佩戴安全头盔情况进行了随机调查, 把收集的数据制成统计图表, 如下表、下图所示.

活动前佩戴安全头盔情况统计表

类别	人数
<i>A</i>	150
<i>B</i>	260
<i>C</i>	422
<i>D</i>	168
合计	1000



(1)在宣传活动前的调查中,类别“每次戴”的人数占总人数的百分比为多少?若根据表1的数据绘制成扇形统计图,类别“每次戴”对应扇形的圆心角是多少度?

(2)该区约有40万人使用电瓶车,估计宣传活动前“都不戴”安全头盔的人数约有多少?

(3)小你看了统计图表后认为,宣化活动后类别“都不戴”的人数比活动前仅增加了2人,说明宣传教育活动没有效果.你是否认同小陈的观点?为什么.

【答案】(1)15%; 54°;

(2)该区宣传活动前“都不戴”安全头盔的人数约有6.72万人;

(3)小陈的分析不合理,理由见解答.

【分析】(1)用类别“每次戴”的人数除以1000即可求出类别“每次戴”的人数占总人数的百分比;再用 360° 乘该百分比即可得出类别“每次戴”对应扇形的圆心角度数;

(2)用该市的总人数乘以“都不戴”安全帽的人数所占的百分比即可;

(3)分别求出宣传活动前后骑电瓶车“都不戴”安全帽所占的百分比,再进行比较,即可得出小陈的分析不合理.

(1)解:在宣传活动前的调查中,类别“每次戴”的人数占总人数的百分比为

$$\frac{150}{1000} \times 100\% = 15\%; \quad \text{类别“每次戴”对应扇形的圆心角是 } 360^\circ \times 15\% = 54^\circ;$$

(2) $40 \times \frac{168}{1000} \times 100\% = 6.72$ (万人), 答:估计该区宣传活动前“都不戴”安全头盔的人数约有6.72万人;

(3)小陈的分析不合理,理由如下: 宣传活动后骑电瓶车“都不戴”安全帽所占的百分比为

$$\frac{170}{883+715+232+170} \times 100\% = 8.5\%, \quad \text{活动前“都不戴”安全帽所占的百分比为}$$

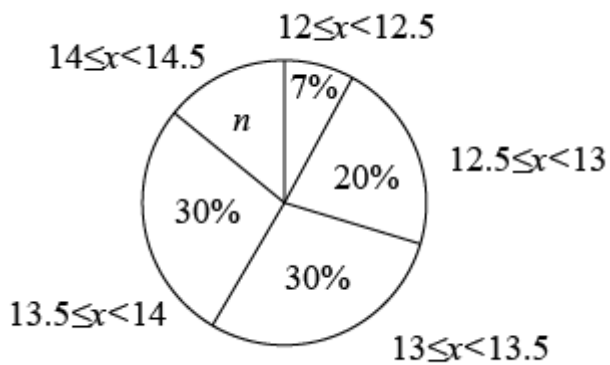
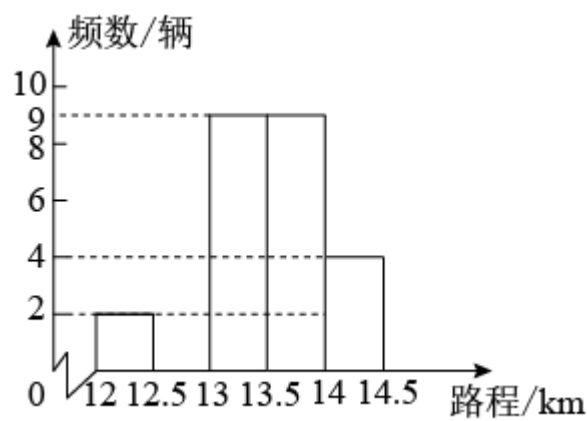
$$\frac{168}{1000} \times 100\% = 16.8\%, \quad \text{由于 } 8.5\% < 16.8\%, \quad \text{因此宣传教育活动有效果.}$$

【点睛】本题考查的是条形统计图,读懂统计图,从不同的统计图中得到必要的信息是解决问题的关键.条形统

计图能清楚地表示出每个项目的数据，同时考查利用样本估计总体，求解扇形某部分所对的圆心角的大小。

3. 在同一条件下，对同一型号的汽车随机抽取了部分进行耗油 1L 所行驶的路程的试验，对试验结果数据进行适当分组整理，得到的统计图表如下：

路程 x / km	频数/辆	百分比（精确到 1%）
$12 \leq x < 12.5$	2	7%
$12.5 \leq x < 13$	m	20%
$13 \leq x < 13.5$	9	30%
$13.5 \leq x < 14$	9	30%
$14 \leq x < 14.5$	4	n
合计	30	100%



根据所给信息，解答下列问题：

(1) $m = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $n = \underline{\hspace{2cm}}$ ；

(2) 补全频数分布直方图；

(3)求在扇形统计图中耗油 1L 所行驶的路程为“ $13\text{km} \leq x < 14.5\text{km}$ ”所对应的圆心角度数.

【答案】(1)6, 13%;

(2)画图见解析

(3) 263°

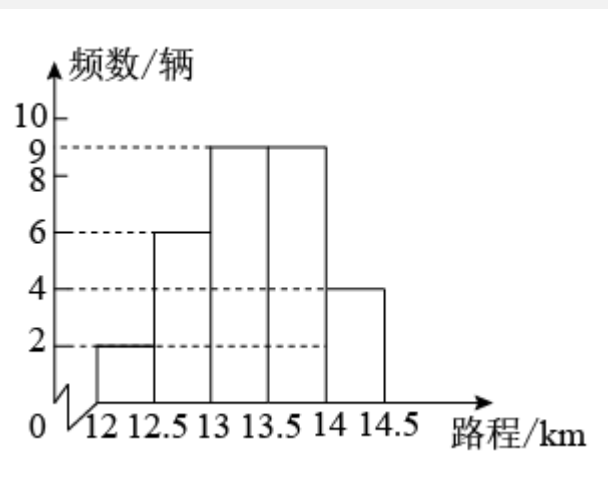
【分析】(1)总人数乘以 $12.5 \leq x < 13$ 对应的百分比可得 m 的值, 根据百分比之和为 1 可得 n 的值;

(2) 根据所求 m 的值即可补全直方图;

(3) 用 360° 乘以 $13\text{km} \leq x < 14.5\text{km}$ 的人数所占比例即可.

(1) 解: $m = 30 \times 20\% = 6$, $n = 1 - (7\% + 20\% + 30\% + 30\%) = 13\%$, 故答案为: 6, 13%;

(2) 由 (1) 得: $m = 6$, 即 $12.5 \leq x < 13$ 这一组有 6 辆, 补全直方图如下:



(3) 在扇形统计图中耗油 1L 所行驶的路程为“ $13\text{km} \leq x < 14.5\text{km}$ ”所对应的圆心角度数为

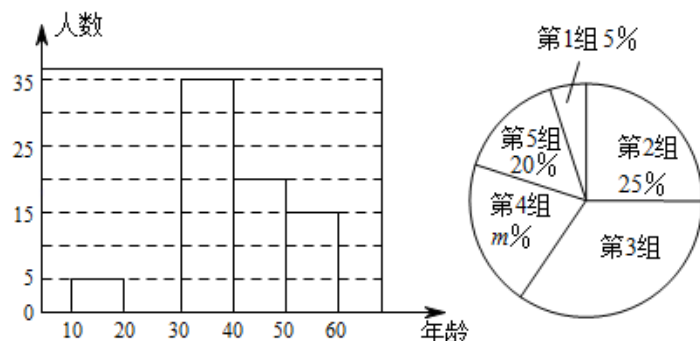
$$360^\circ \times \frac{9+9+4}{30} = 263^\circ.$$

【点睛】本题考查的是频数分布表与频数直方图, 求解扇形统计图某部分所对应的圆心角的大小, 熟练的从图表中获取互相关联的信息是解本题的关键.

4. 文明交流互鉴是推动人类文明进步和世界和平发展的重要动力. 2019 年 5 月“亚洲文明对话大会”在北京成功举办, 引起了世界人民的极大关注. 某市一研究机构为了了解 10~60 岁年龄段市民对本次大会的关注程度, 随机选取了 100 名年龄在该范围内的市民进行了调查, 并将收集到的数据制成了尚不完整的频数分布表、频数分布直方图和扇形统计图, 如下所示:

组别	年龄段	频数 (人数)
第 1 组	$10 \leq x < 20$	5
第 2 组	$20 \leq x < 30$	a
第 3 组	$30 \leq x < 40$	35

第 4 组	$40 \leq x < 50$	20
第 5 组	$50 \leq x < 60$	15



(1) 请直接写出 $a = \underline{\hspace{2cm}}$, $m = \underline{\hspace{2cm}}$, 第 3 组人数在扇形统计图中所对应的圆心角是度.

(2) 请补全上面的频数分布直方图;

(3) 假设该市现有 10~60 岁的市民 300 万人, 问 40~50 岁年龄段的关注本次大会的人数约有多少?

【答案】(1) 25, 20, 126; (2) 补全的频数分布直方图如图所示; 见解析; (3) 40~50 岁年龄段的关注本次大会的人数约有 60 万人.

【分析】(1) 随机选取总人数减去其他组人数即可得到 a , 第 4 组人数除以调查总人数即可得到答案; 第 3 组人数所占百分比乘以 360 度, 即可得到答案;

(2) 由 (1) 值, $20 \leq x < 30$ 有 25 人, 即可得到答案;

(3) 300 万乘以调查 40~50 岁年龄段的百分比可得答案.

【详解】(1) $a = 100 - 5 - 35 - 20 - 15 = 25$,

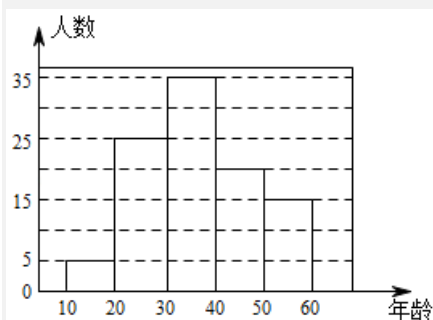
$m\% = (20 \div 100) \times 100\% = 20\%$,

第 3 组人数在扇形统计图中所对应的圆心角是: $360^\circ \times \frac{35}{100} = 126^\circ$,

故答案为 25, 20, 126;

(2) 由 (1) 值, $20 \leq x < 30$ 有 25 人,

补全的频数分布直方图如图所示;



$$(3) 300 \times \frac{20}{100} = 60 \text{ (万人)},$$

答：40~50 岁年龄段的关注本次大会的人数约有 60 万人。

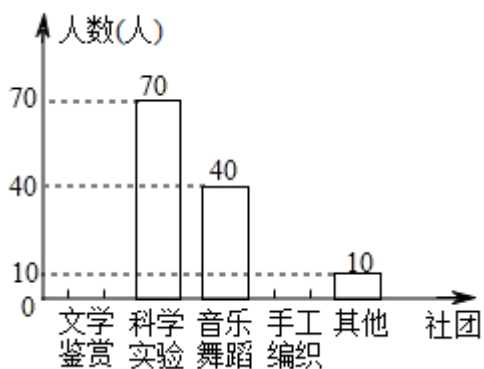
【点睛】本题考查扇形统计图和条形统计图，解题的关键是熟练读出扇形统计图和条形统计图的信息。

5. 某校为了做好课后延时服务，让“双减”政策落地生花，计划成立“文学鉴赏”、“科学实验”、“音乐舞蹈”和“手工编织”等多个社团，要求每位学生都自主选择其中一个社团。为此，随机调查了本校各年级部分学生选择社团的意向，并将调查结果绘制成如下统计图表（不完整）：

某校被调查学生选择社团意向统计表

选择意向	所占百分比
文学鉴赏	a
科学实验	35%
音乐舞蹈	b
手工编织	10%
其他	c

某校被调查学生选择社团意向条形统计图



根据统计图表中的信息，解答下列问题：

- (1)求本次调查的学生总人数及 a 的值；
- (2)将条形统计图补充完整；
- (3)若该校共有 2000 名学生，试估计全校选择“音乐舞蹈”社团的人数。

【答案】(1)200；30%

(2)见解析

(3)400

【分析】(1) 根据条形统计图和意向统计表得到参加“科学实验”社团的学生数以及所占的百分比，计算即可得本次调查的学生总人数，求出 b 、 c ，即可得 a 的值；

(2) 求出“文学鉴赏”和“手工编织”的人数，补全条形统计图；

(3) 根据选择“音乐舞蹈”社团的学生人数所占的百分比，计算即可．

【详解】(1) 解：由条形统计图可知，参加“科学实验”社团的学生数是 70 人，由意向统计表可知参加“科学实验”社团的学生所占的百分比为 35%，则本次调查的学生总人数是 $70 \div 35\% = 200$ （人），

$$b = 40 \div 200 = 20\%,$$

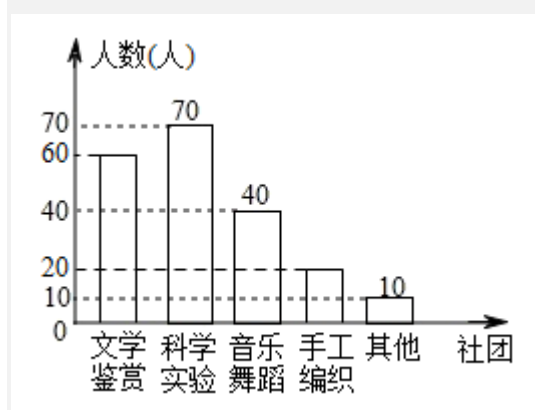
$$c = 10 \div 200 = 5\%,$$

$$a = 1 - (35\% + 20\% + 10\% + 5\%) = 30\%;$$

(2) 解：“文学鉴赏”的人数为： $200 \times 30\% = 60$ （人），

“手工编织”的人数为： $200 \times 10\% = 20$ （人），

补全的条形统计图如图：



(3) 解：估计全校选择“音乐舞蹈”社团的人数为 $2000 \times 20\% = 400$ （人）。

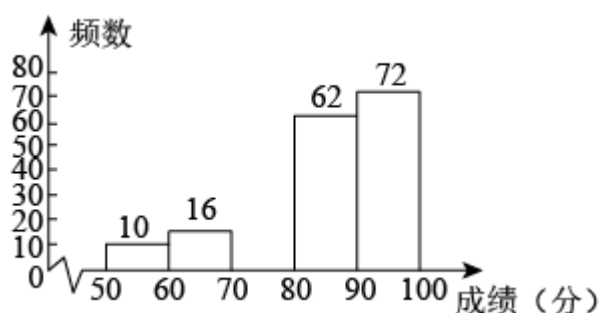
答：估计全校选择“音乐舞蹈”社团的人数为 400 人。

【点睛】本题考查的是条形统计图与统计表，读懂统计图，从统计图中得到必要的信息是解决问题的关键．条形统计图能清楚地表示出每个项目的数据．

6. 某学校有 2400 名学生参加“中国梦，我的梦”知识竞赛活动．为了了解本次知识竞赛的成绩分布情况，从中随机抽取了若干名学生的得分进行统计．

成绩	频数	百分比
$50 \leq x < 60$		5%
$60 \leq x < 70$	16	8%
$70 \leq x < 80$		20%

$80 \leq x < 90$	62	
------------------	----	--



请你根据不完整的表格，解答下列问题：

(1) 本次抽样调查的样本容量是_____，成绩 $80 \leq x < 90$ 所占百分比是_____。

(2) 补全频数分布直方图；

(3) 若将得分转化为等级，规定 $50 \leq x < 60$ 评为“D”， $60 \leq x < 70$ 评为“C”， $70 \leq x < 90$ 评为“B”， $90 \leq x < 100$ 评为“A”。估计该学校有多少名学生参赛成绩被评为“B”等级？

【答案】(1) 200, 31%

(2) 见解析

(3) 1224 名

【分析】(1) 由 $60 \leq x < 70$ 组的频数除以百分比，即可求出样本容量；由 $80 \leq x < 90$ 的频数除以样本容量，即可得到百分比；

(2) 先求出 $50 \leq x < 60$ ， $70 \leq x < 80$ 的频数，然后补全条形图即可；

(3) 利用总人数乘以 $70 \leq x < 90$ 的百分比，即可得到答案。

(1)

解：根据题意，

样本容量为： $\frac{16}{8\%} = 200$ ；

成绩 $80 \leq x < 90$ 所占百分比是： $\frac{62}{200} \times 100\% = 31\%$ ；

故答案为：200, 31%；

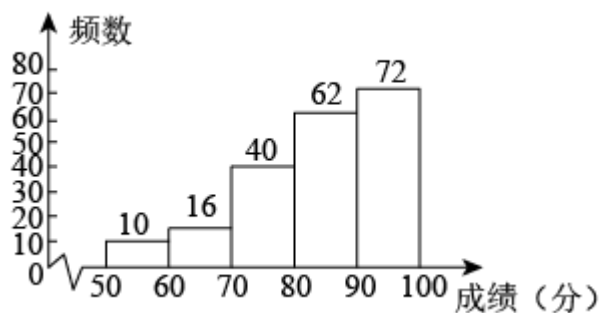
(2)

解：根据题意，

第 $50 \leq x < 60$ 组的频数为： $200 \times 5\% = 10$ ；

第 $70 \leq x < 80$ 组的频数为： $200 \times 20\% = 40$ ；

补全条形图如下：



(3)

解： $2400 \times (20\% + 31\%) = 1224$ (人)。

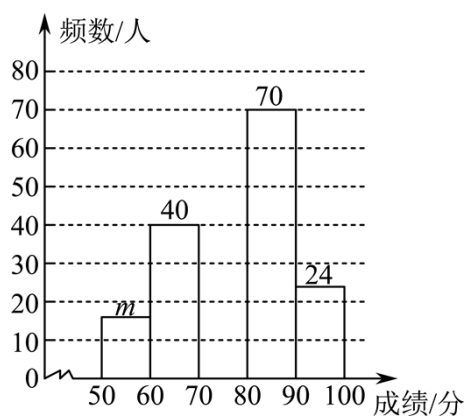
答：估计该学校有 1224 名学生参赛成绩被评为“B”等级。

【点睛】此题考查了频数（率）分布直方图，频数（率）分布表，以及可能性大小，弄清题意是解本题的关键。

7. 垃圾的分类回收不仅能够减少环境污染，美化家园，甚至能够变废为宝，节约能源，为增强学生，垃圾分类意识，某中学组织全校 1500 名学生参加了“垃圾分类知识竞赛”，竞赛结束后随机抽取了部分学生成绩进行统计，按成绩分成如下表所示的 A，B，C，D，E 五个等级，并绘制了如图不完整的统计图，请结合统计图，解答下列问题：

等级	成绩
A	$50 \leq x < 60$
B	$60 \leq x < 70$
C	$70 \leq x < 80$
D	$80 \leq x < 90$
E	$90 \leq x < 100$

学生成绩频数分布直方图



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/397123105110006145>