

第1讲 数据的收集、整理与描述（练习）

一、数据的收集与整理

1. 在“水上交通安全教育”专题活动中，为了了解甲、乙、丙、丁四所学校的学生对水上交通安全知识的掌握情况，小丽制定了如下调查方案，你认为最合理的是（ ）。

- A. 抽取乙校初一年级学生进行调查
- B. 在丙校随机抽取600名学生进行调查
- C. 随机抽取150名老师进行调查
- D. 在四个学校各随机抽取150名学生进行调查

【答案】 D

【解析】 A 选项：因为只抽取乙校初一年级学生进行调查，故该选项调查方案不合理。

B 选项：因为只抽取丙校学生进行调查，故该选项调查方案不合理。

C 选项：应抽取学生进行调查，故该选项调查方案不合理。

D 选项：合理，因为四个学校各随机抽取学生进行调查。

故选 D。

【标注】【知识点】选择合适的调查对象、方法

2. 要调查某校七年级学生周日的睡眠时间，选取调查对象最合适的是（ ）。

- A. 选取一个班级的学生
- B. 选取50名男生
- C. 选取50名女生
- D. 随机选取50名七年级学生

【答案】 D

【解析】 因为调查某校七年级学生周日的睡眠时间，所以选取调查对象是随机选取50名七年级学生。

故选D。

【标注】【知识点】选择合适的调查对象、方法

3. 下列调查中，调查方式选择合理的是（ ）

- A. 为了调查某批次汽车的抗撞击能力，选择全面调查

- B. 为了调查某池塘中现有鱼的数量，选择全面调查
- C. 为了了解某班学生的身高情况，选择抽样调查
- D. 为了了解全国中学生的视力和用眼卫生情况，选择抽样调查

【答案】 D

【解析】 解：A、为了调查某批次汽车的抗撞击能力，调查具有破坏性，适合抽样调查，此选项错误；

B、为了调查某池塘中现有鱼的数量，适合抽样调查，此选项错误；

C、为了了解某班学生的身高情况，适合全面调查，此选项错误；

D、为了了解全国中学生的视力和用眼卫生情况，适合抽样调查，此选项正确；

故选：D．

【标注】【知识点】判断是否适合抽样调查

4. 下列随机调查中，取样合理的是（ ）

- A. 为了了解杭州乐园一年中的客流量，小肚子老师利用十一长假做了进园人数调查
- B. 为了调查某学校学生的身高情况，随机抽取50名校篮球队的学生进行调查
- C. 为了了解某电影的评分，选取单排号的观众进行调查
- D. 为了了解杭州市中学生的体重情况，在甜品店随机选取100名学生进行调查

【答案】 C

【解析】 根据数据搜集的基本概念可知选项．

【标注】【知识点】全面调查与抽样调查的定义

5. 下列调查方式，你认为最合适的是（ ）．

- A. 调查市场上某种食品的色素含量是否符合国家标准，采用抽样调查方式
- B. 选出某校100米短跑最快的学生参加市运会，采用抽样调查方式
- C. 检测某种品牌笔芯的使用寿命，采用全面调查方式
- D. 调查央视电视剧《一诺无悔》的收视率，采用全面调查方式

【答案】 A

【解析】 A 选项：

调查市场上某种食品的色素含量是否符合国家标准，采用抽样调查方式，

故A正确；

B 选项：选出某校100米短跑最快的学生参加市运会，采用全面调查方式，

故B错误；

C 选项：检测某种品牌笔芯的使用寿命，采用抽样调查方式，故C错误；

D 选项：调查央视电视剧《一诺无悔》的收视率，采用抽样调查方式，故D错误．

故选 A．

【标注】【知识点】全面调查与抽样调查的区别与联系

6. 2019年是大家公认的5G商用元年，移动通讯行业人员想了解5G手机的使用情况，在某高校随机对500位大学生进行了问卷调查，下列说法正确的是（ ）．

A. 该调查方式是普查

B. 该调查中的个体是每一位大学生

C. 该调查中的样本是被随机调查的500位大学生5G手机的使用情况

D. 该调查中的样本容量是500位大学生

【答案】 C

【解析】解：A、该调查方式是普查，说法错误，应为抽样调查；

B、该调查中的个体是每一位大学生，说法错误，该调查中的个体是每一位大学生5G手机的使用情况；

C、该调查中的样本是被随机调查的500位大学生5G手机的使用情况，说法正确；

D、该调查中的样本容量是500位大学生，说法错误，应为该调查中的样本容量是500；

故选：C．

【标注】【知识点】总体、个体、样本及样本容量

7. 下列调查中，调查方式选择合理的是（ ）．

A. 端午节期间，我市食品安全检查部门调查市场上粽子的质量情况，选择普查

B. 旅客上飞机的安检，选择抽样调查

C. 为了了解“最强大脑”的收视率，选择抽样调查

D. 为了了解全市中学生的课外阅读情况，选择普查

【答案】 C

【解析】 A 选项：端午节期间，我市食品安全检查部门调查市场上粽子的质量情况，选择抽样调查，故**A**错误；

B 选项：旅客上飞机的安检，选择普查，故**B**错误；

C 选项：为了了解“最强大脑”的收视率，选择抽样调查，故**C**正确；

D 选项：为了了解全市中学生的课外阅读情况，选择抽样调查，故**D**错误．

故选 C．

【标注】【知识点】全面调查与抽样调查的区别与联系

8. 为了了解某市八年级学生的肺活量，从中抽样调查了**500**名学生的肺活量，这项调查中的样本是（ ）．

A. 某市八年级学生的肺活量

B. 从中抽取的**500**名学生的肺活量

C. 从中抽取的**500**名学生

D. **500**

【答案】 B

【解析】 ∵了解某市八年级学生的肺活量，从中抽样调查了**500**名学生的肺活量，
这项调查中的样本是**500**名学生的肺活量．

故选**B**．

【标注】【知识点】总体、个体、样本及样本容量

9. 关于简单随机抽样的特点，有以下几种说法，其中不正确的是（ ）．

A. 要求总体的个体数有限

B. 从总体中逐个抽取

C. 每个个体被抽到的机会不一样

D. 这是一种不放回抽样

【答案】 C

【解析】 根据随机抽样的定义可知，要求总体的个体数有限，为了保证抽样的公平性，要求每个个体被抽到的机会是相同的．从总体中逐个抽取，这是一种不放回抽样．

综合以上几点可知**C**错误．

故选**C**．

【标注】【知识点】统计综合

10. 为了了解参加某运动会的200名运动员的年龄情况，从中抽查了20名运动员的年龄，就这个问题来说，下面说法正确的是（ ）.

- A. 200名运动员是总体
B. 每个运动员是总体
C. 20名运动员是所抽取的一个样本
D. 样本容量是20

【答案】 D

【解析】A 选项：200名运动员的年龄是总体，错误。

B 选项：200名运动员的年龄是总体，错误。

C 选项：20名运动员的年龄是所抽取的一个样本，错误。

D 选项：样本容量是样本中包含的个体的数目是 20，正确。

故选 D.

【标注】【知识点】统计综合

11. 为了了解我市6000名学生参加的初中毕业会考数学考试的成绩情况，从中抽取了200名考生的成绩进行统计，在这个问题中，下列说法：

- (1) 这6000名学生的数学会考成绩的全体是总体．
(2) 每个考生是个体．
(3) 200名考生是总体的一个样本．
(4) 样本容量是200，其中说法正确的有()．

- A. 4个 B. 3个 C. 2个 D. 1个

【答案】 C

【解析】 本题中的个体是每个考生的数学会考成绩，样本是200名考生的数学会考成绩，故(2)和(3)错误.

总体是我市6000名学生参加的初中毕业会考数学考试的成绩情况，样本容量是200，故（1）和（4）正确．

【标注】【知识点】 总体、个体、样本及样本容量

12. 为了解某中学九年级学生的上学方式，从该校九年级全体300名学生中，随机抽查了60名学生，结果显示有5名学生“骑共享单车上学”，由此，估计该校九年级全体学生中约有_____名学生“骑

共享单车上学” 。

【答案】 25

【解析】 根据题意，估计该校九年级全体学生中“骑共享单车上学”的人数为 $300 \times \frac{5}{60} = 25$ 名。

【标注】【知识点】用样本估计总体

13. 某校在九年级的一次模拟考试中，随机抽取50名学生的数学成绩进行分析，其中有10名学生的成绩达110分以上，据此估计该校九年级650名学生中这次模拟考试数学成绩达110分以上的约有 _____ 名学生。

【答案】 130

【解析】 ∵随机抽取50名学生的数学成绩进行分析，有10名学生的成绩达110分以上，
∴九年级650名学生中这次模拟考数学成绩达110分以上的约有 $650 \times \frac{10}{50} = 130$ 。
故答案为：130。

【标注】【知识点】用样本估计总体

14. 某同学为了估算瓶子中有多少颗豆子，首先从瓶中取出60颗并做上记号，接着将所有做好记号的豆子放回瓶中充分摇匀，当再从瓶中取出100颗豆子时，发现其中有12颗豆子标有记号，根据实验估计该瓶装有豆子大约 _____ 颗。

【答案】 500

【解析】 设瓶子中有豆子 x 颗豆子，
根据题意得： $\frac{60}{x} = \frac{12}{100}$ ，
解得： $x = 500$ ，
经检验： $x = 500$ 是原方程的解。
故答案为：500。

【标注】【知识点】用样本估计总体

15.

4月23日是世界读书日，这天某校为了解学生课外阅读情况，随机收集了30名学生每周课外阅读的时间，统计如下：

阅读时间（ x 小时）	$x \leq 3.5$	$3.5 < x \leq 5$	$5 < x \leq 6.5$	$x > 6.5$
人数	12	8	6	4

若该校共有1200名学生，试估计全校每周课外阅读时间在5小时以上的学生人数为_____。

【答案】 400人

【解析】 $1200 \times \frac{6+4}{12+8+6+4} = 400$ （人）。

故答案为：400人。

【标注】【知识点】用样本估计总体

16. 某学校开展了主题为“垃圾分类·绿色生活新时尚”的宣传活动，为了解学生对垃圾分类知识的掌握情况，该校环保社团成员在校园内随机抽取了50名学生进行问卷调查，将他们的得分按优秀、良好、合格、待合格四个等级进行统计，整理样本数据，得到下表：

等级	待合格	合格	良好	优秀
人数	3	6	20	21

根据抽样调查结果，估计该校4000名学生中掌握垃圾分类知识达到“优秀”和“良好”等级的共有_____人。

【答案】 3280

【解析】 抽取的50名学生中，掌握垃圾分类知识达到“优秀”和“良好”等级的有 $21 + 20 = 41$ 人。

故4000名学生中掌握垃圾分类知识达到“优秀”和“良好”等级的有

$$4000 \times \frac{41}{50} = 3280 \text{人}.$$

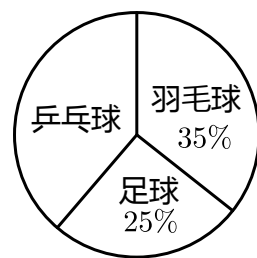
故答案为：3280。

【标注】【知识点】用样本估计总体

二、数据描述

17.

某校学生参加体育兴趣小组情况的统计图如图所示，若参加人数最少的小组有50人，则参加人数最多的小组有 _____ ．



【答案】 80人

【解析】 总人数 $50 \div 25\% = 200$ (人) ,

参加乒乓球小组的人数为 $200 \times (1 - 25\% - 35\%) = 80$ (人) .

【标注】 【知识点】统计图综合应用

18. 为了解学生课外阅读的喜好，某校从七年级随机抽取部分学生进行问卷调查，调查要求每人只选取一种喜欢的书籍，如果没有喜欢的书籍，则作“其它”统计，图（1）与图（2）是整理数据后绘制的两幅不完整的统计图．

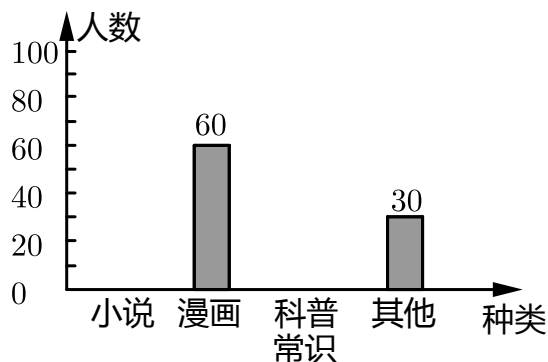


图1

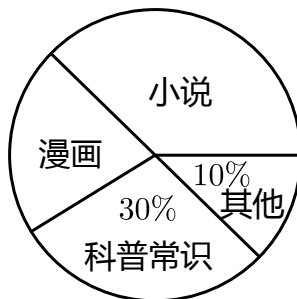


图2

①由这两个统计图可知喜欢“科普常识”的学生有90人．

②若该年级共有1200名学生，则可估计喜爱“科普常识”的学生约有360人．

③由这两个统计图不能确定喜欢“小说”的人数．

④在扇形统计图中，“漫画”所在扇形的圆心角为72°．

以上说法正确的是 _____ ．（填写序号）

【答案】 ①②④

【解析】 ①∵喜欢“其它”类的人数为：30人，扇形图中所占比例为：10%，
∴样本总数为： $30 \div 10\% = 300$ (人) ,

∴ 喜好“科普常识”的学生有： $300 \times 30\% = 90$ （人），故此小题正确．

②若该年级共有1200名学生，则由这两个统计图可估计喜爱“科普常识”的学生约有： $\frac{1200}{300} \times 90 = 360$ （人），故此小题正确．

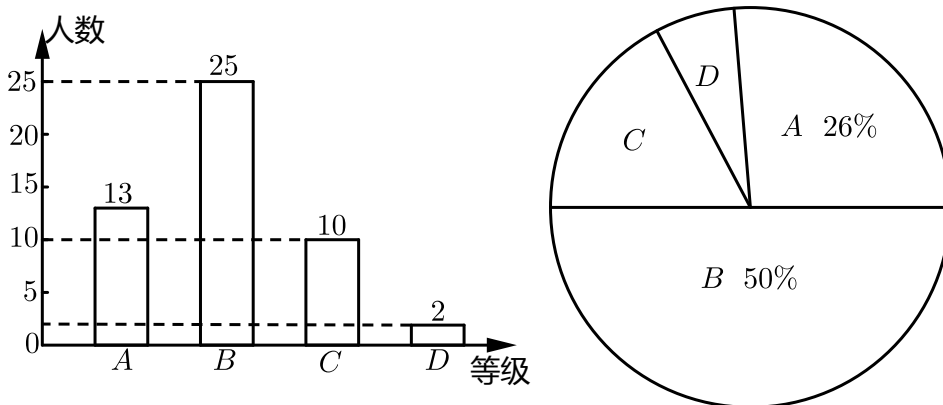
③喜好“小说”的人数为： $300 - 90 - 60 - 30 = 120$ （人），故此小题错误．

④“漫画”所在扇形的圆心角为： $\frac{60}{300} \times 360^\circ = 72^\circ$ ，故此小题正确．

故答案为：①②④．

【标注】【知识点】统计图综合应用

19. 某校为了了解九年级学生体育测试成绩情况，以九年级(1)班学生的体育测试成绩为样本，按A、B、C、D四个等级进行统计，并将统计结果绘制如下两幅统计图，请你结合图中所给信息解答下列问题：



（说明：A级：90分～100分；B级：75分～89分；C级：60分～74分；D级：60分以下）

- （1）求出D级学生的人数占全班总人数的百分比．
- （2）求出扇形统计图中C级所在的扇形圆心角的度数．
- （3）若该校九年级学生共有500人，请你估计这次考试中A级和B级的学生共有多少人．

【答案】（1）4%．

（2）72°．

（3）380人．

【解析】（1）全班共50人，其中D级占2人，

故D级共占 $\frac{2}{50} = 4\%$ ．

（2）方法一：扇形统计图中C级所在的扇形圆心角的度数= $\frac{10}{50} \times 360^\circ = 72^\circ$ ．

方法二：扇形统计图中C级所在的扇形圆心角的度数是：

$360^\circ \times (1 - 50\% - 26\% - 4\%) = 72^\circ$ ．

(3) 方法一：依题意可知： A 级和 B 级学生的人数和占全班总人数的76%，

$\therefore 500 \times 76\% = 380$ $\therefore$ 估计这次考试中 A 级和 B 级的学生共有380人。

方法二：这次考试中 A 级和 B 级的学生共有学生是： $500 \times (50\% + 26\%) = 380$ (人)。

【标注】【知识点】统计图综合应用

20. 我市中小学全面开展“阳光体育”活动，某校在大课间中开设了A、体操；B、跑操；C、舞蹈；D、健美操四项活动。为了解学生最喜欢哪一项活动，随机抽取了部分学生进行调查，并将调查结果绘制成了如图所示的两幅不完整的统计图，请根据统计图回答下列问题：

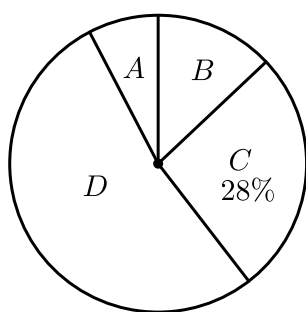


图 1

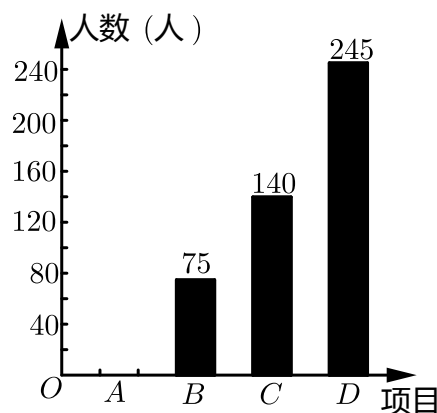


图 2

- (1) 这次被调查的学生共有 _____ 人。
- (2) 请将统计图2补充完整。
- (3) 统计图1中B项目对应的扇形的圆心角是 _____ 度。
- (4) 已知该校共有学生3600人，请根据调查结果估计该校喜欢健美操的学生人数。

【答案】(1) 500

(2) 画图见解析。

(3) 54

(4) 1764人。

【解析】(1) $140 \div 28\% = 500$ (人)，

故答案为：500。

(2) A的人数： $500 - 75 - 140 - 245 = 40$ (人)，

补全条形图如图：

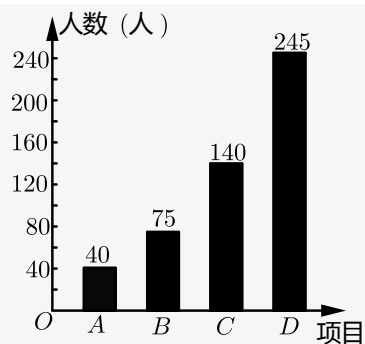


图 2

(3) $75 \div 500 \times 100\% = 15\%$,

$360^\circ \times 15\% = 54^\circ$,

故答案为 : 54 .

(4) $245 \div 500 \times 100\% = 49\%$,

$3600 \times 49\% = 1764$ (人) .

【标注】【知识点】用样本估计总体

21. 为弘扬中国民族音乐,某学校决定开设民族乐器选修课.为了更贴合学生的兴趣,对学生最喜爱的一种民族乐器进行随机抽样调查,收集整理数据后,绘制出以下两幅未完成的统计图,请根据图1和图2提供的信息,解答下列问题:

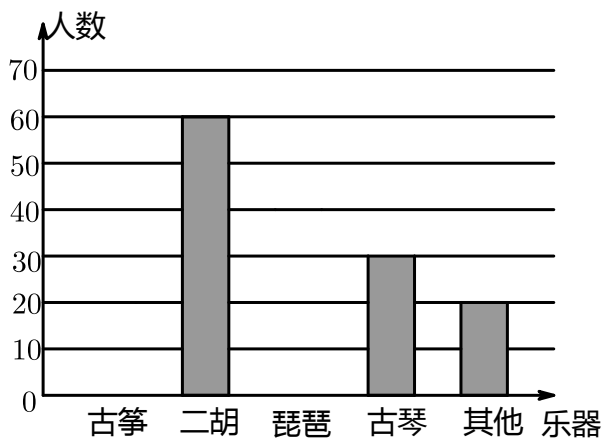


图 1

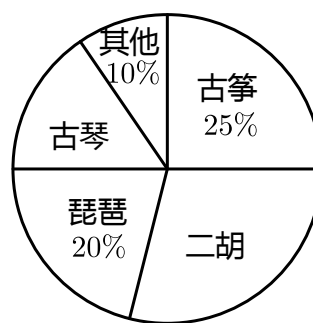


图 2

(1) 在这次抽样调查中,共调查 _____ 名学生 .

(2) 请把条形图 (图1) 补充完整 .

(3) 求扇形统计图 (图2) 中,二胡部分所对应的圆心角的度数 .

(4) 如果该校共有学生1500名,请你估计最喜爱古琴的学生人数 .

【答案】 (1) 200

(2) 统计图见解析 .

(3) 二胡部分所对应的圆心角的度数为 108° .

(4) 最喜爱古琴的学生人数为225名 .

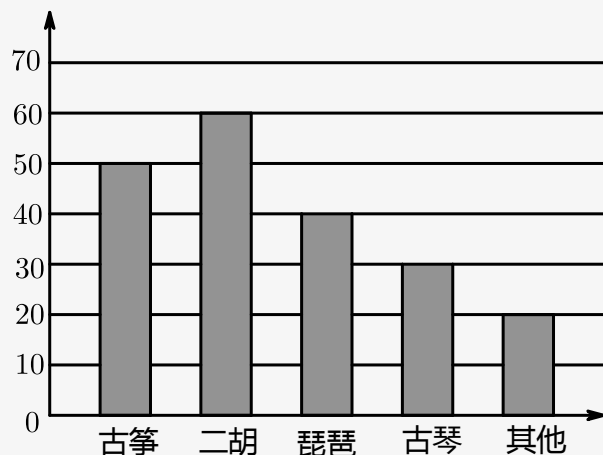
【解析】(1) $20 \div 10\% = 200$ (名) ,

答：一共调查了200名学生 .

(2) 最喜欢古筝的人数： $200 \times 25\% = 50$ (名) ,

最喜欢琵琶的人数： $200 \times 20\% = 40$ (名) .

补全条形图如图；



(3) 二胡部分所对应的圆心角的度数为：

$$\frac{60}{200} \times 360^{\circ} = 108^{\circ} .$$

(4) $1500 \times \frac{30}{200} = 225$ (名) .

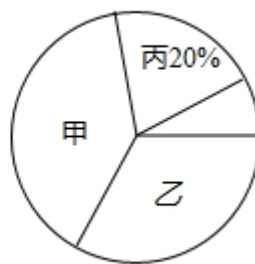
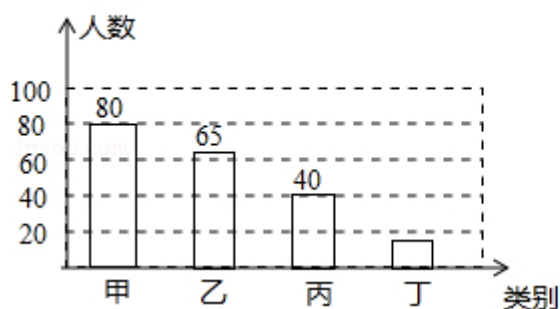
答：1500名学生中估计最喜欢古琴的学生人数为225 .

【标注】【知识点】用样本估计总体

22. 在我市中小学生“我的中国梦”读书活动中，某校对部分学生做了一次主题为“我最喜爱的图书”的调查活动，将图书分为甲、乙、丙、丁四类，学生可根据自己的爱好任选其中一类．学校根据调查情况进行了统计，并绘制了不完整条形统计图和扇形统计图．

请你结合图中信息，解答下列问题（其中（1）、（2）直接填答案即可）：

“我最喜爱的图书”各类人数统计图 “我最喜爱的图书”各类人数统计图



(1) 本次共调查了 _____ 名学生；

- (2) 被调查的学生中, 最喜爱丁类图书的有 _____ 人, 最喜爱甲类图书的人数占本次被调查人数的 _____ %;
- (3) 在最喜爱丙类学生的图书的学生中, 女生人数是男生人数的1.5倍, 若这所学校约有学生1500人, 请你估计该校最喜爱丙类图书的女生和男生分别有多少人.

【答案】 (1) 200

(2) 15; 40

(3) 该校最喜爱丙类图书的女生和男生分别为180人, 120人.

【解析】 (1) 根据题意得: $40 \div 20\% = 200$ (名).

(2) 根据题意得: 丁类学生数为 $200 - (80 + 65 + 40) = 15$ (名);
最喜爱甲类图书的人数占本次被调查人数的 $\frac{80}{200} \times 100\% = 40\%$.

(3) 设该校最喜爱丙类图书的女生和男生分别 $1.5x$ 人, x 人,
根据题意列出方程得: $x + 1.5x = 1500 \times 20\%$,
解得: $x = 120$,
此时 $1.5x = 180$,
则该校最喜爱丙类图书的女生和男生分别为180人, 120人.

【标注】【知识点】统计图综合应用

三、直方图

23. 在画频数分布直方图时, 一个样本容量为80的样本, 最小值为140, 最大值为175. 若确定组距为4, 则分成的组数是 _____.

【答案】 9

【解析】 极差是 $175 - 140 = 35$,
 $35 \div 4 = 8 \cdots 3$,
故若确定组距为4, 则分成的组数是9.
故答案为: 9.

【标注】【知识点】组距、组数

24.

某校对1200名学生的视力进行了检查，其值在5.0-5.1这一小组的频率为0.25，则该组的人数为（ ）。

- A. 150人 B. 300人 C. 600人 D. 900人

【答案】 B

【解析】 该组人数为 $1200 \times 0.25 = 300$.

故选B .

【标注】 【知识点】 频率、频数

25. 已知一组样本数据：158，166，162，159，146，151，160，155，164，154，160，168，157，156，162，154，149，167，167，159，由这组数据画出的频数分布直方图中，154.5 ~ 157.5与157.5 ~ 160.5这两组相应的小正方形的高之比等于（ ）。

- A. 1 : 2 B. 2 : 5 C. 3 : 5 D. 3 : 4

【答案】 C

【解析】 154.5 ~ 157.5之间的数共有3个，

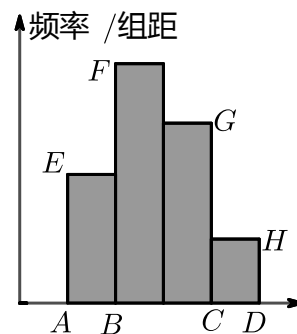
157.5 ~ 160.5之间的数共有5个，

∴这两组相应的小长方形的高之比等于3 : 5 .

【标注】 【知识点】 频率、频数

26. 已知样本容量为30，在以下样本频数分布直方图中，各小长方形的高之比

$AE : BF : CG : DH = 2 : 4 : 3 : 1$ ，则第2组的频数为（ ）。



- A. 12 B. 10 C. 9 D. 6

【答案】 A

【解析】读图可知：各小长方形的高之比 $AE:BF:CG:DH=2:4:3:1$ ，

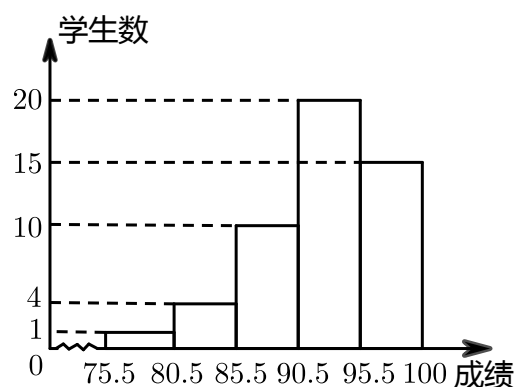
即各组频数之比 $2:4:3:1$ ，

则第2组的频数为 $\frac{4}{2+4+3+1} \times 30 = 12$ ，

故选：A．

【标注】【知识点】统计图综合应用

27. 七年级(1)班一次数学单元测试，全班所有学生成绩的频数直方图如图所示（满分100分，成绩取整数），则成绩在90.5～95.5这一分数段的频率是_____．



【答案】0.4

【解析】由频数直方图可知，成绩在90.5～95.5这一分数段的频数为20，

故成绩在90.5～95.5这一分数段的频率是 $\frac{20}{1+4+10+20+15} = 0.4$ ．

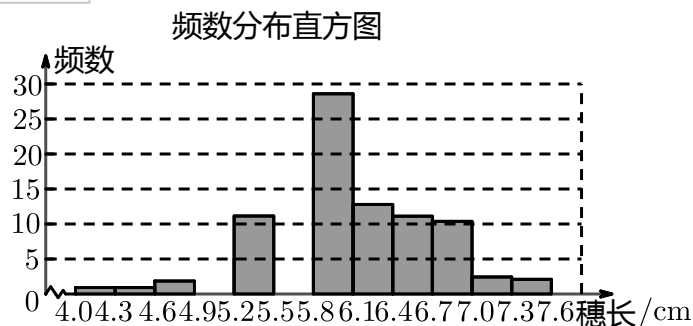
故答案为0.4．

【标注】【知识点】频率、频数

28. 为了考察某种大麦细长的分布情况，在一块试验田里抽取了部分麦穗，测得它们的长度，数据整理后的频数分布表及频数分直方图如下．根据以下信息，解答下列问题：

穗长 x	频数
$4.0 \leq x < 4.3$	1
$4.3 \leq x < 4.6$	1
$4.6 \leq x < 4.9$	2
$4.9 \leq x < 5.2$	5
$5.2 \leq x < 5.5$	11
$5.5 \leq x < 5.8$	15

$5.8 \leq x < 6.1$	28
$6.1 \leq x < 6.4$	13
$6.4 \leq x < 6.7$	11
$6.7 \leq x < 7.0$	10
$7.0 \leq x < 7.3$	2
$7.3 \leq x < 7.6$	1



- (1) 补全直方图 .
- (2) 共抽取了麦穗 _____ 棵 .
- (3) 频数分布表的组距是 _____ , 组数是 _____ .
- (4) 麦穗长度在 $5.8 \leq x < 6.1$ 范围内麦穗有多少棵? 占抽取麦穗的百分之几?

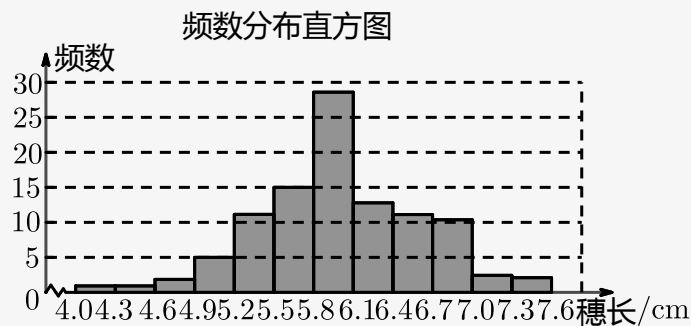
【答案】 (1) 画图见解析 .

(2) 100

(3) 0.3 ; 12

(4) 麦穗长度在 $5.8 \leq x < 6.1$ 范围内麦穗有28棵, 占抽取麦穗的百位比为28% .

【解析】 (1) 补全的直方图如图所示 :



(2) 共抽取了麦穗为 $1 + 1 + 2 + 5 + 11 + 15 + 28 + 13 + 11 + 10 + 2 + 1 = 100$ (棵) .

故答案为 : 100 .

(3) 由表格可知 ,
频数分布表的组距是0.3 , 组数是12 .

故答案为：0.3；12.

(4) 由表格可知，

麦穗长度在 $5.8 \leq x < 6.1$ 范围内麦穗有28棵，占抽取麦穗的百位比为：

$$\frac{28}{100} \times 100\% = 28\%.$$

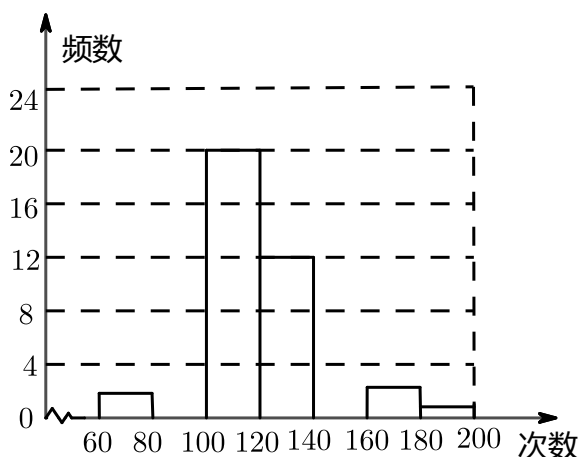
答：麦穗长度在 $5.8 \leq x < 6.1$ 范围内麦穗有28棵，占抽取麦穗的百位比为28%.

【标注】【知识点】统计图综合应用

29. 体育委员统计了全班同学60秒跳绳的次数，绘制出频数分布表和部分频数分布直方图，如图所示.

请根据以下信息，解答下列问题：

次数 x	频数
$60 \leq x < 80$	2
$80 \leq x < 100$	4
$100 \leq x < 120$	20
$120 \leq x < 140$	12
$140 \leq x < 160$	8
$160 \leq x < 180$	3
$180 \leq x < 200$	1



(1) 补全直方图.

(2) 全班有学生 _____ 名，频数分布表的组距是 _____，组数是 _____.

(3) 求跳绳次数 x 在 $100 \leq x < 140$ 范围内的学生有多少？占全班学生的百分之几？

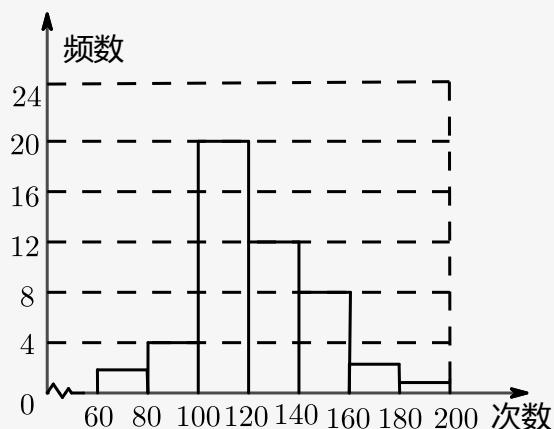
【答案】(1) 画图见解析.

(2) 50；20；7

(3) 跳绳次数 x 在 $100 \leq x < 140$ 范围内的学生有32人；

占全班学生人数的64%.

【解析】(1) 在 $80 \leq x < 100$ 有4人， $140 \leq x < 160$ 有8人，补全直方图如下：



(2) 全班有学生 $2 + 4 + 20 + 12 + 8 + 3 + 1 = 50$ (人) ,

频数分布表的组距是20 ; 组数是7 .

故答案为 : 50 , 20 , 7 .

(3) 根据题意得 :

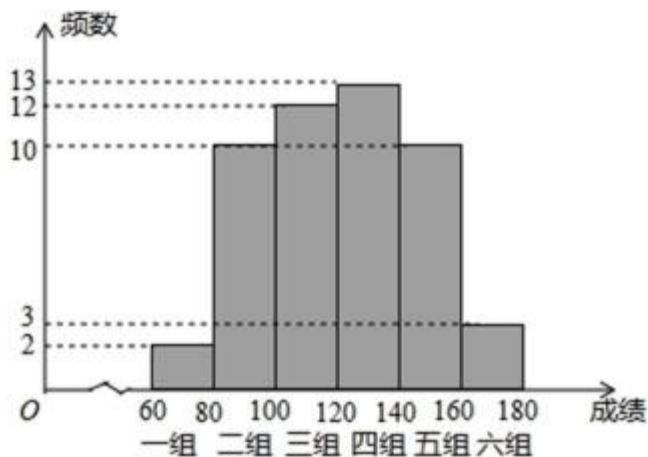
$20 + 12 = 32$ (人) ,

则跳绳次数 x 在 $100 \leq x < 140$ 范围内的学生有32人 ;

占全班学生人数的百分比是 : $\frac{32}{50} \times 100\% = 64\%$.

【标注】【知识点】统计图综合应用

30. 某学校为了了解七年级学生体育跳绳的训练情况 , 从七年级各班随机抽取了400人中随机抽取了50名学生进行了60秒跳绳的测试 , 并将这50名学生的测试成绩 (即60秒跳绳的个数) 从低到高分成六段记为第一到六组 , 最后整理成下面的频数分布直方图 : 请根据直方图中样本数据提供的信息解答下列问题 .



(1) 这次调查是全面调查还是抽样调查 ? 样本容量是多少 .

(2) 这个直方图的组距是多少 .

(3) 若100个为达标 , 那么你估计这个学校的七年级学生中大约有多少人能达标 .

【答案】(1) 抽样调查；50 .

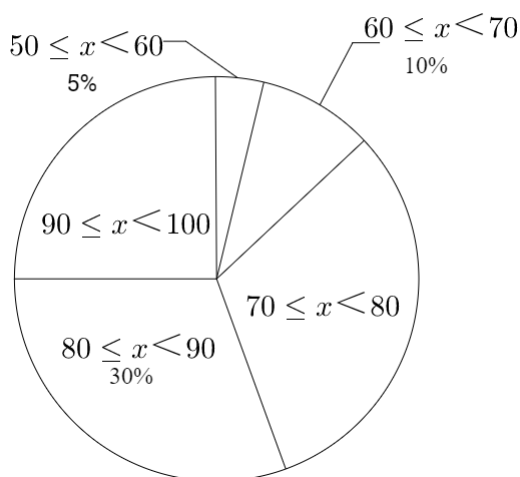
(2) 20 .

(3) 33 .

【标注】【知识点】统计综合

31. 某校组织初中2000名学生游览参观“五大道”，并以此开展“五大道”历史经历知识竞赛活动，现从中随机抽取若干名学生的得分（满分100分，成绩均为正数）进行统计，整理出下列竞赛成绩统计表和扇形统计图（均不完整）.

扇形统计图



成绩统计表

成绩 x (分)	频数 (人)
$50 \leq x < 60$	_____
$60 \leq x < 70$	20
$70 \leq x < 80$	_____
$80 \leq x < 90$	_____
$90 \leq x < 100$	50

如果成绩在90分以上（含90分）可获得一等奖；70分以上（含70分），90分以下的可获得二等奖；其余学生可获得鼓励奖，根据以上图表的数据解答下列问题 .

(1) 本次活动共随机抽取了多少名学生 .

(2) 估计本次活动获得二等奖的学生有多少名 .

(3) 绘制频数分布直方图 .

【答案】(1) 200 .

(2) 1200 .

(3) 画图见解析 .

【解析】(1) 抽取的学生总数 = $20 \div 10\% = 200$ (人) ;

故答案为 : 200 .

(2) 成绩在 $90 \leq x < 100$ 范围内的学生所占的百分比 = $\frac{50}{200} \times 100\% = 25\%$,

所以成绩在 $70 \leq x < 80$ 范围内的学生所占的百分比

= $1 - (5\% + 10\% + 30\% + 25\%) = 30\%$,

$2000 \times (30\% + 30\%) = 1200$ (人) ,

所以可估计本次活动获得二等奖的学生有 1200 名 ;

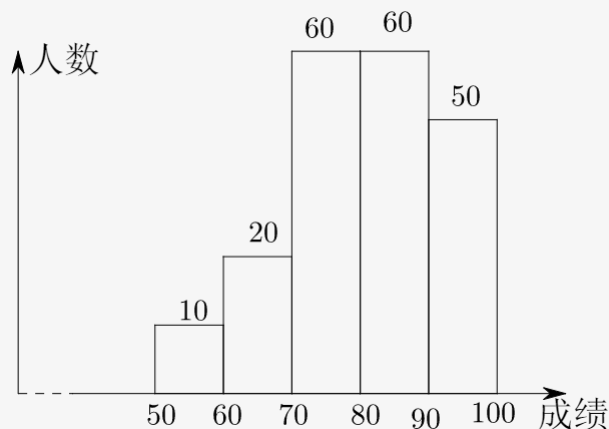
故答案为 : 1200 .

(3) 成绩在 $50 \leq x < 60$ 范围内的学生人数 = $200 \times 5\% = 10$ (人) ,

成绩在 $70 \leq x < 80$ 范围内的学生人数 = $200 \times 3\% = 60$ (人) ,

成绩在 $80 \leq x < 90$ 范围内的学生人数 = $200 \times 3\% = 60$ (人) ,

频数分布直方图为 :



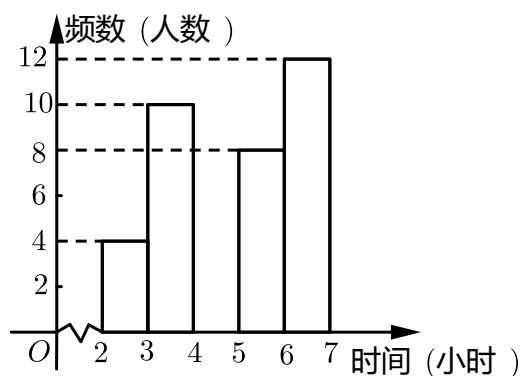
故答案为 : 10 , 60 , 60 .

【标注】【知识点】统计综合

32. 滨海新区某中学为了了解学生每周在校体育锻炼的时间 , 在本校随机抽取了若干名学生进行调查 , 并依据调查结果绘制了以下不完整的统计图表 , 请根据图表信息解答下列问题 :

时间 (小时)	频数 (人数)	百分比
$2 \leq t < 3$	4	10%
$3 \leq t < 4$	10	25%
$4 \leq t < 5$	a	15%
$5 \leq t < 6$	8	$b\%$

$6 \leq t < 7$	12	30%
合计	40	100%



- (1) 表中的 $a = \underline{\quad}$, $b = \underline{\quad}$.
- (2) 请将频数分布直方图补全 .
- (3) 若绘制扇形统计图 , 时间段 $6 \leq t < 7$ 所对应扇形的圆心角的度数是少?
- (4) 若该校共有 1200 名学生 , 估计全校每周在校参加体育锻炼时间至少有 4 小时的学生约为多少名?

【答案】 (1) 6 ; 20

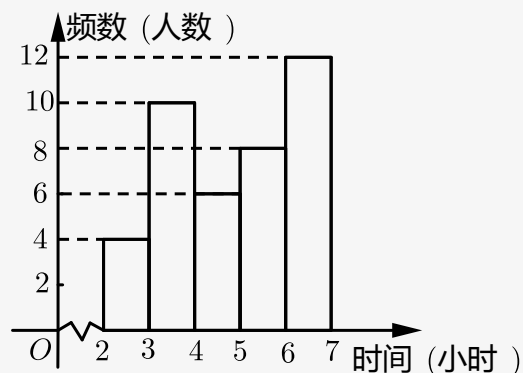
(2) 画图见解析 .

(3) 108° .

(4) 780 .

【解析】 (1) $a = 40 \times 15\% = 6$;
 $b\% = \frac{8}{40} \times 100\% = 20\%$.

(2) 解析见图片 , 如下图 :



(3) $360^\circ \times 30\% = 108^\circ$.

(4) $1200 \times (20\% + 15\% + 30\%) = 780$ (人) .

$\therefore$ 体育锻炼时间至少有 4 小时的学生约为 780 人 .

【标注】 【知识点】统计图综合应用