

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
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
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
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
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

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
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
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
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
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
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

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”。
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。
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。
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 _____。

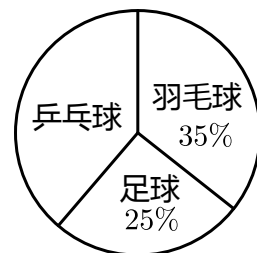
16. 某学校开展了主题为“垃圾分类·绿色生活新时尚”的宣传活动。为了解学生对垃圾分类知识的掌握情况，该校环保社团成员在校园内随机抽取了50名学生进行问卷调查，将他们的得分按优秀、良好、合格、待合格四个等级进行统计，整理样本数据，得到下表：

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。

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 _____。



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．

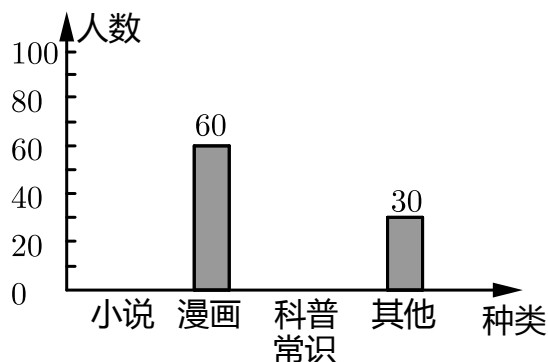


图1

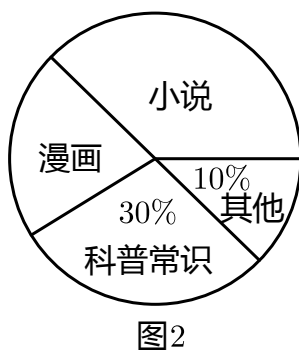
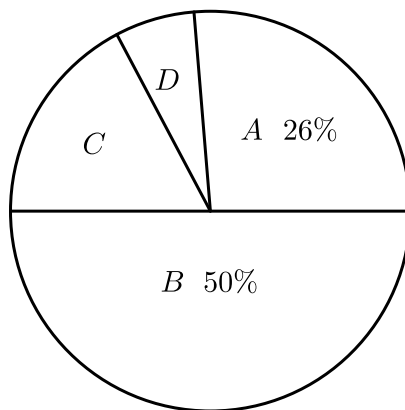
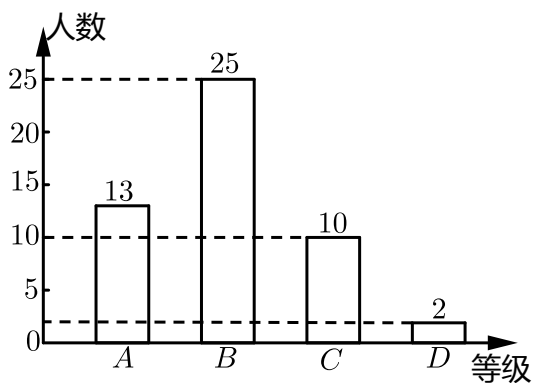


图2

- 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）

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．

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：

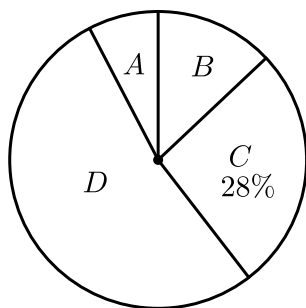


图 1

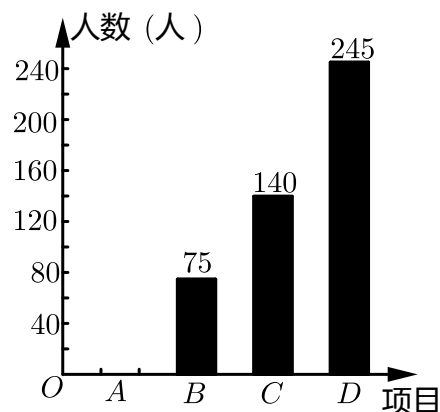


图 2

- (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．
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：

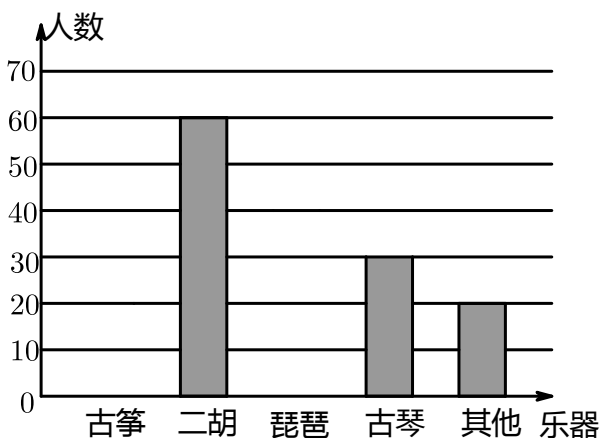


图 1

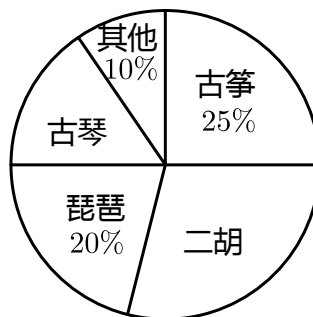


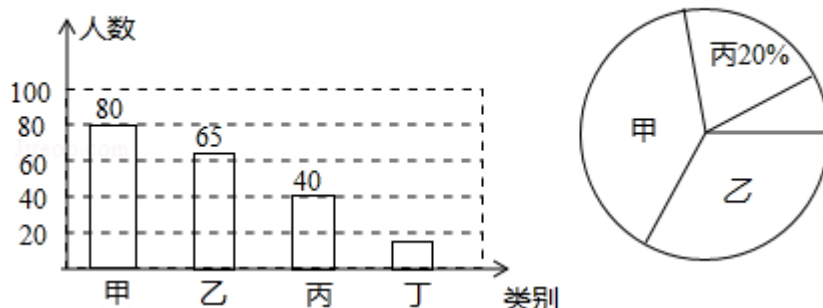
图 2

- (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．

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



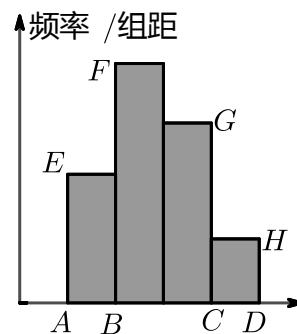
- （1）本次共调查了 _____ 名学生；
- （2）被调查的学生中，最喜爱丁类图书的有 _____ 人，最喜爱甲类图书的人数占本次被调查人数的 _____ %；
- （3）在最喜爱丙类学生的图书的学生中，女生人数是男生人数的1.5倍，若这所学校约有学生1500人，请你估计该校最喜爱丙类图书的女生和男生分别有多少人．

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 _____ ．
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
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

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（ ）。



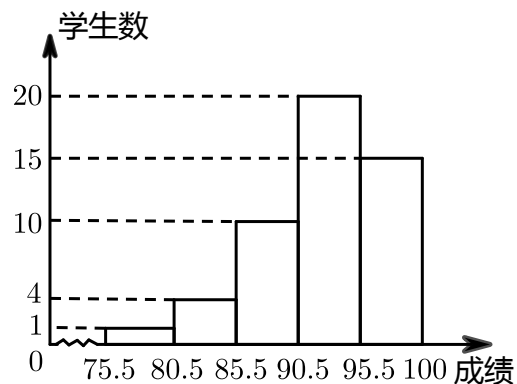
A. 12

B. 10

C. 9

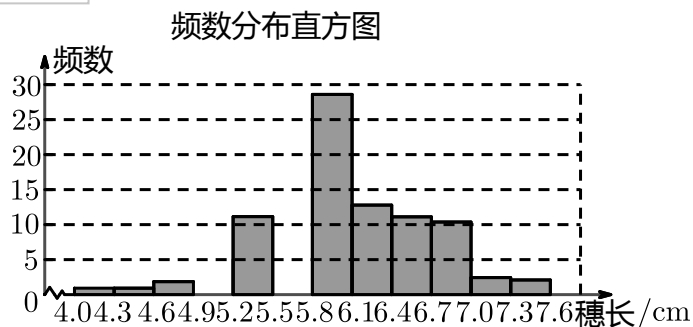
D. 6

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 _____ 。



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布直方图如下．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

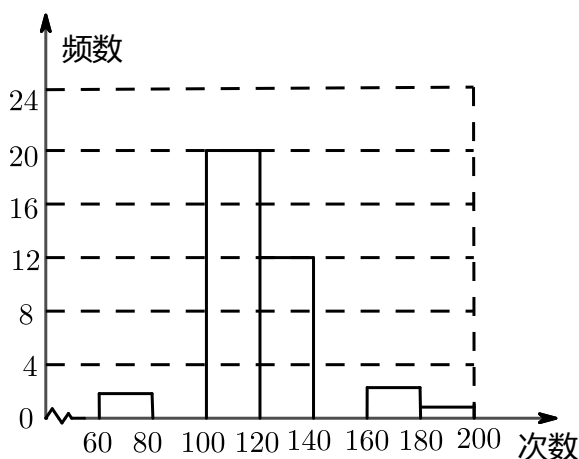


- (1) 补全直方图 ．
- (2) 共抽取了麦穗 _____ 棵 ．
- (3) 频数分布表的组距是 _____ ，组数是 _____ ．
- (4) 麦穗长度在 $5.8 \leq x < 6.1$ 范围内麦穗有多少棵？占抽取麦穗的百分之几？

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

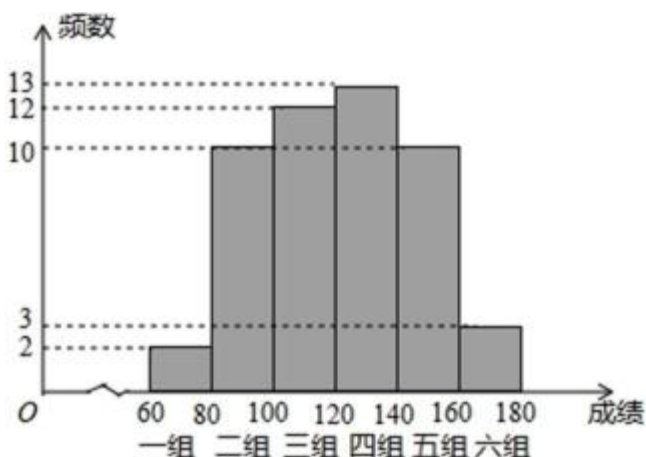


(1) 补全直方图．

(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？

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．



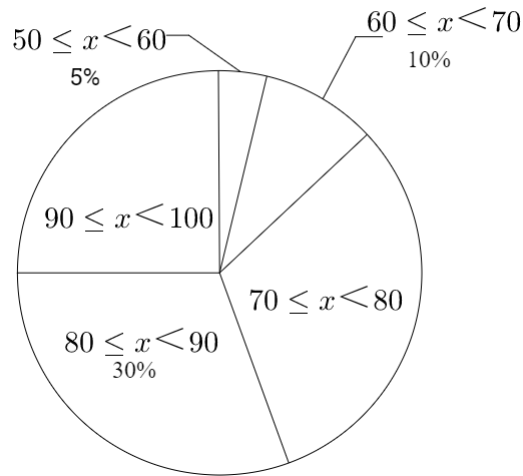
(1) 这次调查是全面调查还是抽样调查？样本容量是多少．

(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．

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

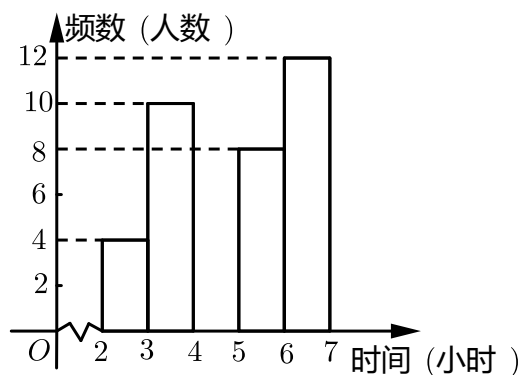
成绩 x （分）	频数（人）
$50 \leq x < 60$	_____
$60 \leq x < 70$	20
$70 \leq x < 80$	_____
$80 \leq x < 90$	_____
$90 \leq x < 100$	50

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。

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 $a = \underline{\quad\quad}$, $b = \underline{\quad\quad}$.
- (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？