

第28章 统计初步 单元测试卷·强化卷

(考试时间：100分钟 试卷满分：150分)

一、选择题：(本大题共6题，每题4分，共24分.下列各题四个选项中，有且只有一个选项是正确的.)

1. 下列调查中，最适合采用普查方式的是 ()

- A. 调查重庆市辖区内长江流域水质情况
- B. 调查江北机场坐飞机的旅客是否携带违禁物品情况
- C. 调查我校学生的视力情况
- D. 调查重庆电视台“天天630”栏目收视率情况

2. 为了了解某地区¹²⁰⁰⁰名初中毕业生参加中考的数学成绩，从中抽取了⁵⁰⁰名考生的数学成绩进行统计

分析，下列说法正确的是 () .

- A. 个体是指每个考生
- B. ¹²⁰⁰⁰名考生是个体
- C. ⁵⁰⁰名考生的成绩是总体的一个样本
- D. 样本是指⁵⁰⁰名考生

3. 一组数据：13，14，14，16，18，这组数据的平均数和众数分别是 ()

- A. 15，14
- B. 14，15
- C. 14，14
- D. 15，15

4. 为了增强学生的体质，海燕老师组织本班学生进行投篮比赛，每人投⁵次，现从班级⁴⁵人中随机抽取

⁵名同学的投中次数，得到数据如下：⁵，⁵，⁴，³，³，则样本的方差是 ()

- A. 0.8
- B. 0.7
- C. 1
- D. 0.9

5. 为建设生态城市，某中学在植树节那天，组织九年级八个班的学生到西城新区植树，各班植树情况如

下表：

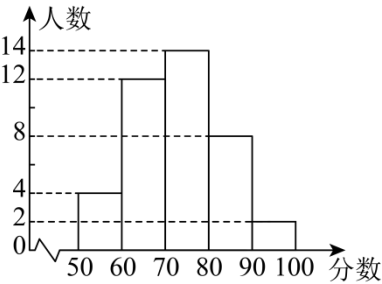
班级	一	二	三	四	五	六	七	八	合计
棵数	15	18	22	25	29	14	18	19	160

这组数据的中位数、众数分别是（ ）

- A . 18 , 18
- B . 18.5 , 18
- C . 19 , 19
- D . 19.5 , 19

6 . 为了检查近期期末复习的教学效果，数学老师把某班的期末测评成绩进行了统计，得到如图所示的频

数分布直方图（每组含前一个边界值，不含后一个边界值）. 下列说法错误的是（ ）



- A . 全班一共有 40 人
- B . 数学老师按成绩范围分成了 5 组，组距是 10
- C . 不及格 (< 60 分) 的人数有 2 人
- D . 图中从左往右第三组的人数最多

二、填空题（本题共 12 小题，每小题 4 分，共 48 分. ）

7 . 为了了解某市近 40000 名八年级学生的体重情况，随机抽取其中 1000 名学生的体重进行调查，则此次

调查的样本容量是_____ .

8. 某小组体育中考成绩为 30, 29, 27, 30, 18, 则这组同学成绩的中位数是_____.

9. 老师对班内 50 名同学的血型按 A 型, B 型, AB 型, O 型四组进行统计, 结果显示 A 型血有 16 人, 则该班 A 型血这组的频率是_____.

10. 某校七年级有 16 个班, 每个班 50 名学生, 为了了解该校七年级学生期中考试的数学成绩情况, 下列抽取方法具有代表性的是方案_____ (填序号).

方案一: 随机抽取一个班的学生;

方案二: 随机抽取 50 名男生或 50 名女生;

方案三: 从 16 个班中, 随机抽取 50 名学生.

11. 某小组 8 位学生一次数学测试的分数为 121.5, 123.5, 123.5, 124.5, 126.5, 127.5, 128.5, 128.5, 那么这个小组测试分数的标准差是_____.

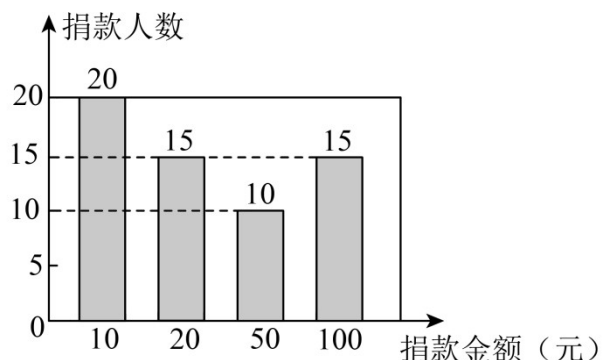
12. 如果一组数据 $1, 2x, x, 5x, 3x, 6$ 的平均数是 6, 则这组数据的中位数是_____.

13. 小明在计算一组数据的方差时, 列出的算式如下: $S^2 = \frac{1}{6} [2(7 - \bar{x})^2 + 3(8 - \bar{x})^2 + (9 - \bar{x})^2]$, 根据算式信息, 这组数据的平均数是_____.

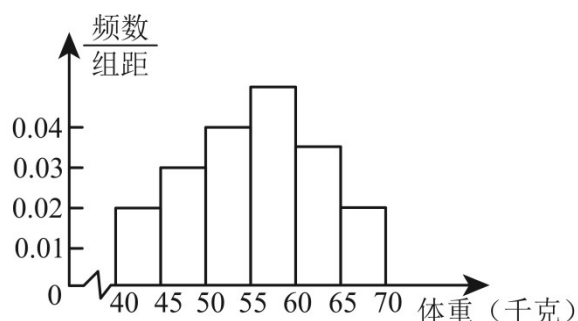
14. 团队游客年龄的方差分别是 $S_{\text{甲}}^2 = 1.4$, $S_{\text{乙}}^2 = 18.8$, $S_{\text{丙}}^2 = 2.5$, 导游小明最喜欢带游客年龄相近的团队, 则他在甲、乙、丙三个的中应选_____.

15. 在某次公益活动中, 小亮对本年级同学的捐款情况进行了调查统计, 发现捐款数只有 10 元、20 元、

50 元和 100 元四种情况，并初步绘制成不完整的条形图（如图）。其中捐 100 元的人数占本年级捐款总人数的 25%，那么本次捐款的中位数是_____元。



16. 为了解全区 5000 名初中毕业生的体重情况，随机抽测了 200 名学生的体重，频率分布如图所示（每小组数据可含最小值，不含最大值），其中从左至右前六个小长方形的高依次为 0.02、0.03、0.04、0.05、0.035、0.025，由此可估计全区初中毕业生的体重在 50 到 55 千克的学生人数约为_____人。



17. 若一组数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的方差为 9，则数据 $2x_1 + 3, 2x_2 + 3, \dots, 2x_n + 3$ 的方差为_____。

18. 【平均数】李老师在黑板上写上若干个从 1 开始的连续自然数 1, 2, 3, …, 后来擦掉其中的一个，剩下的数的平均数是 10.9，则擦掉的这个自然数是_____。

三、解答题：（本大题共 7 题，共 78 分.解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤.）

19. 下列问题中，总体、个体、样本和样本容量各是什么？

(1)为了检查一批零件的长度是否符合要求，从中抽取¹⁰件，量得它们的长度如下（单位：*cm*）：22.36，

22.35， 22.33， 22.35， 22.37， 22.34， 22.38， 22.36， 22.32， 22.35，

(2)某县参加中考共有⁵⁰⁰⁰名学生，从中抽取⁵⁰⁰名考生的成绩进行分析。

20. 下表是从某校八年级¹⁵⁰名女生中随机抽取的¹⁰名女生的身高统计表。

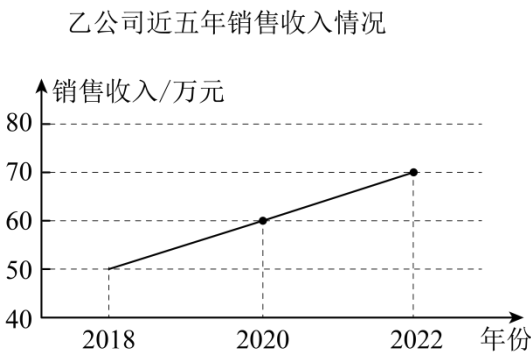
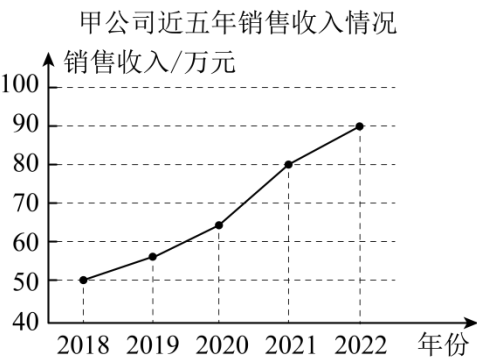
身高 (cm)	154	158	161	162	165	167
人数	1	2	2	3	1	1

(1)依据样本估计该校八年级女生的平均身高。

(2)写出这¹⁰名女生身高的中位数和众数。

(3)请你依据这个样本，设计一个挑选⁴⁰名女生组成方队的方案（要求选中女生的身高尽可能接近）。

21. 如图是甲、乙两公司近几年销售收入情况的折线统计图



(1)销售收入增长速度较快的是_。（甲或乙）

(2)甲公司的销售收入在哪一时段增长最多？

(3)2022 年甲公司的销售收入比乙公司的销售收入多多少？

22. 2021 年 1 月 1 日起《中华人民共和国民法典》正式施行. 某社区为了解本社区的居民对该部法典的关注状况, 在 4000 名居民中作随机抽样调查, 把收集到的居民对法典的关注状况分为以下四种情况: A . 十分清楚; B . 清楚; C . 不太清楚; D . 不清楚. 图¹和图²是收集数据后绘制的两幅不完整统计图.

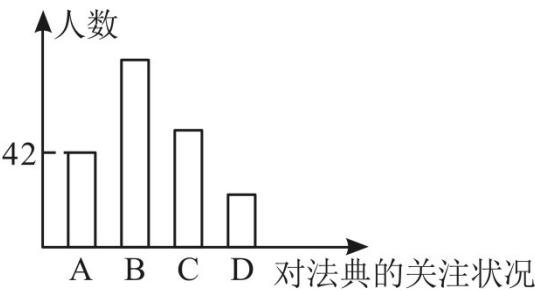


图1

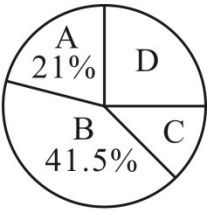


图2

- (1)求此次接受随机抽样调查的人数;
- (2)由样本估计总体可得, 该社区居民中“十分清楚”和“清楚”的人数共有———人.

23. 在一次体操比赛中, ⁶个裁判员对某一运动员的打分数据(动作完成分)如下:

9.6 8.8 8.8 8.9 8.6 8.7

对打分数据有以下两种处理方式:

方式一: 不去掉任何数据, 用⁶个原始数据进行统计:

平均分	中位数	方差
8.9	a	0.107

方式二: 去掉一个最高分和一个最低分, 用剩余的⁴个数据进行统计:

平均分	中位数	方差
b	8.8	c

--	--	--

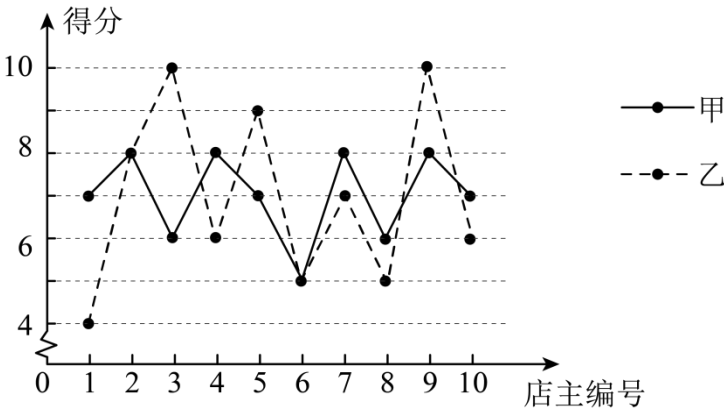
- (1) $a = \underline{\hspace{1cm}}$, $b = \underline{\hspace{1cm}}$, $c = \underline{\hspace{1cm}}$;
- (2) 你认为把哪种方式统计出的平均分作为该运动员的最终得分更合理？写出你的判定并说明理由。

24. 快递业为商品走进千家万户提供了极大便利，不同的快递公司在配送速度、服务、收费和投递范围等方面各具优势。网店店主小刘打算从甲、乙两家快递公司中选择一家合作，为此，小刘收集了 10 家网店店主对两家快递公司的相关评价，并整理、描述、分析如下：

① 配送速度得分（满分 10 分）：

甲：7, 6, 9, 6, 7, 10, 8, 8, 9, 9；乙：8, 8, 6, 7, 9, 7, 9, 8, 8, 9。

② 服务质量得分统计图（满分 10 分）：



③ 配送速度和服务质量得分统计表：

统计	配送速度得分			服务质量得分	
	平均数	中位数	众数	平均数	方差
量快递公司					

甲	7.9	m	n	7	$s_{\text{甲}}^2$
乙	7.9	8	8	7	$s_{\text{乙}}^2$

根据以上信息，回答下列问题：

(1) 填空： $m =$ _____， $n =$ _____，比较大小： $s_{\text{甲}}^2$ _____ $s_{\text{乙}}^2$ （填“>”“=”或“<”）；

(2) 综合上表中的统计量，你认为小刘应选择哪家公司？请说明理由；

(3) 为了从甲、乙两家公司中选出更合适的公司，你认为小刘还应收集什么信息？（列出一条即可）

25. 为了了解某校初二年级学生的睡眠时长，随机抽取了初二年级男生和女生共 20 位，对其同一天的睡眠

时长进行调查，并对数据进行收集、整理、描述和分析．下面给出了相关信息．

a . 睡眠时长（单位：小时）：

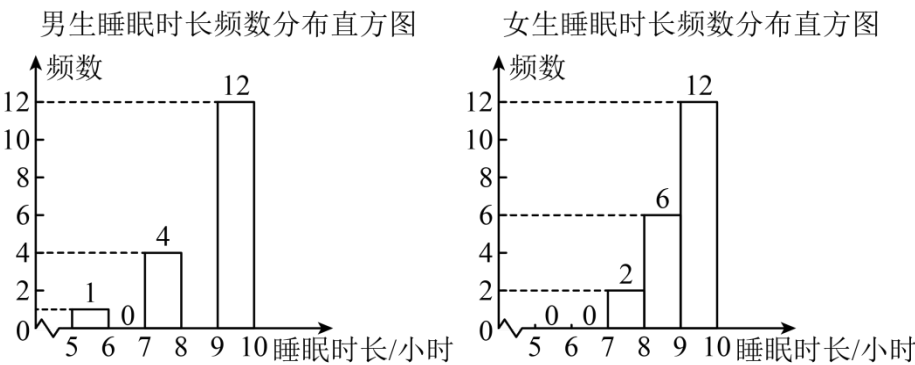
男生

5.	7.	7.	7.	7.	8.	8.	8.	9.	9.
5	2	5	8	9	2	4	5	9	1
9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.
1	1	2	3	5	5	6	8	9	9

女生

7.	8.	8.	8.	8.	8.	8.	8.	9.	9.
8	2	5	5	6	8	8	9	9	9
9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.	9.
9	9	2	2	2	3	3	4	4	5

b. 睡眠时长频数直方图 (分组： $5 \leq x < 6$ ， $6 \leq x < 7$ ， $7 \leq x < 8$ ， $8 \leq x < 9$ ， $9 \leq x < 10$) ；



c. 睡眠时长的平均数、众数、中位数如下：

年 级	平 均 数	众 数	中 位 数
男 生	8.7	m	9.1
女 生	8.9	9.0	n

根据以上信息，回答下列问题：

- (1)补全男生睡眠时长频数分布直方图，并写出表中 m ， n 的值 .
- (2)若该校初二年级共有¹⁰⁰名男生，¹⁵⁰名女生，估计该年级学生的平均睡眠为_____小时；
- (3)根据抽样调查情况，可以推断_____（填“男生”或“女生”）睡眠情况比较好，理由为

_____.