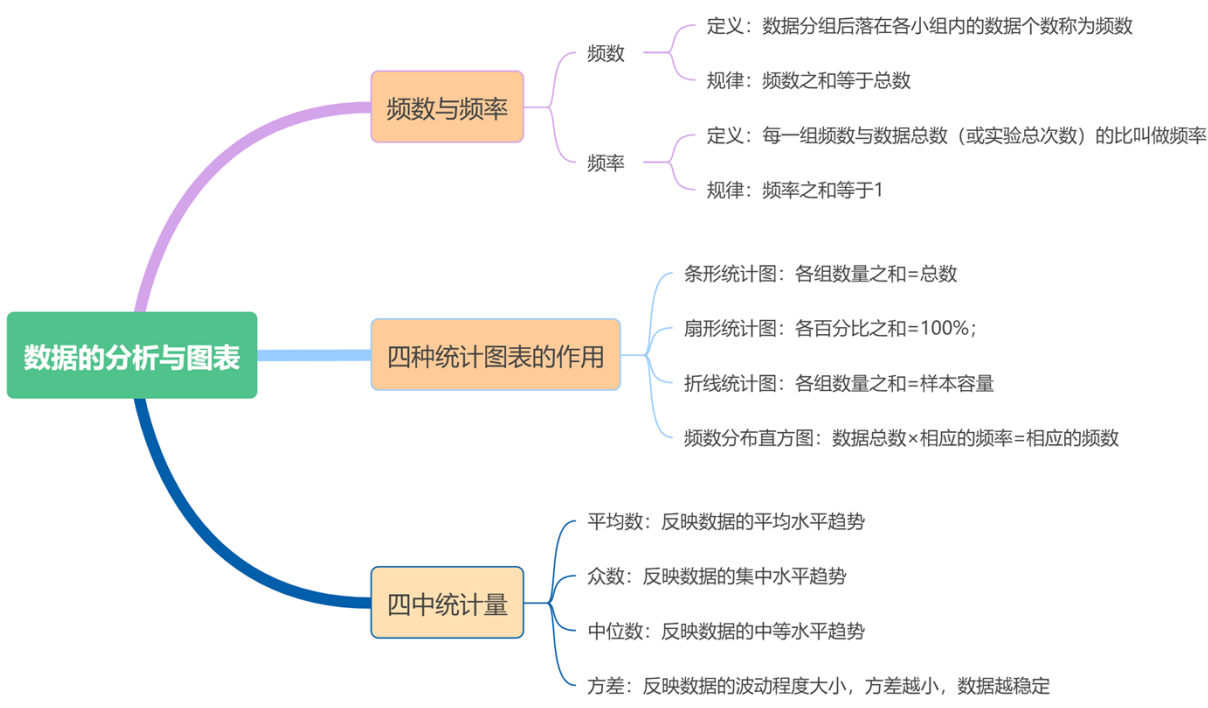


考点 28 数据的分析与图表

命题趋势

数据的分析与图表是中考数学中的必拿分考点，虽然这个考点中所含概念较多，像中位数、众数、平均数、方差等概念，以及条形统计图、折线统计图、扇形统计图等，都需要理解其定义与意义，但是这个考点整体的难度并不大，计算方式也比较固定，所以，只要记住各个统计量，各个图表的定义与计算方法，都能很好的拿到这个考点所占的分值。

知识导图



重点

- 一. 频数与频率
- 二. 四种统计图表
- 三. 四种

统计量定义与作用

考向一：频数与频率

频数	定义	数据分组后落在各小组内的数据个数称为频数
	规律	频数之和等于总数
频率	定义	一般地，每一组频数与数据总数（或实验总次数）的比叫做频率
	规律	频率之和等于 1



1. 下列 5 个实数 $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt[3]{9}$ 、 π 、 $-\frac{1}{3}$ 、 $0.\dot{6}$ 中，无理数出现的频数是 ()

A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

【分析】根据频数的定义解决问题即可.

【解答】解：在 $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt[3]{9}$ 、 π 、 $-\frac{1}{3}$ 、 $0.\dot{6}$ 中，无理数有： $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt[3]{9}$ 、 π ，无理数出现的频数是 3.

故选：B.

2. “少年强则国强；强国有我，请党放心.” 这句话中，“强”字出现的频率是 ()

A. $\frac{1}{7}$ B. $\frac{3}{7}$ C. $\frac{3}{14}$ D. $\frac{1}{8}$

【分析】根据频率 = 频数 ÷ 总次数，进行计算即可解答.

【解答】解：由题意得：“强”字出现的频率 = $\frac{3}{14}$,

故选：C.

3. 某中学八年级 (1) 班新成立了器乐、书法、美术三个兴趣小组，班长统计了全班 50 名同学的报名情况 (每名同学必选且只选一个兴趣小组)，部分统计结果如下：有 25 名同学选择器乐兴趣小组，16 名同学选择美术兴趣小组，其余同学选择了书法兴趣小组，则选择书法兴趣小组的人数的频率为 ()

A. 0.2 B. 0.18 C. 0.16 D. 0.32

【分析】用书法兴趣小组的人数除以总人数可得答案.

【解答】解：选择书法兴趣小组的人数为： $50 - 25 - 16 = 9$ (名)，

故选择书法兴趣小组的人数的频率为 $\frac{9}{50} = 0.18$.

故选：B.

4. 一个不透明的盒子中装有 10 个小球 (白色或黑色)，它们除了颜色外其余都相同，每次摸球试验前，都将盒子中的小球摇匀，随机摸出一个球记下颜色后再放回盒中，如表是一组统计数据：

摸球次数 (n)	50	100	150	200	250	300	500
摸到白球的次数 (m)	28	60	78	104	123	152	251
摸到白球的频率 (m/n)	0.56	0.60	0.52	0.52	0.49	0.51	0.50

由表可以推算出盒子白色小球的个数是 ()

- A. 4 个
- B. 5 个
- C. 6 个
- D. 7 个

【分析】利用大量重复实验时，事件发生的频率在某个固定位置左右摆动，并且摆动的幅度越来越小，根据这个频率稳定性定理，可以用频率的集中趋势来估计概率，这个固定的近似值就是这个事件的概率.

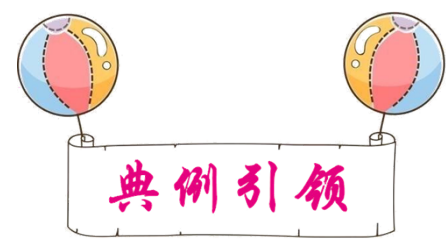
【解答】解：∵通过大量重复试验后发现，摸到白球的频率稳定于 0.5，
 $\therefore 10\times 0.5=5$ ，
 即白色小球的个数是 5 个.

故选：B.

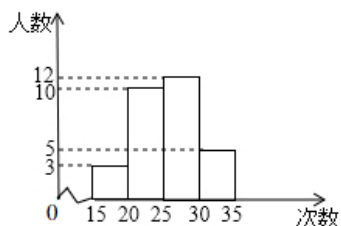
考向二：四种统计图表

各统计图优点及常用结论：

统计图		优点	常用结论
条形统计图		能清楚地表示每个项目的具体数据	各组数量之和=总数
折线统计图		能清楚地反映各数据的变化趋势	各组数量之和=样本容量
扇形统计图		能直观地反映各部分所占总体的百分比	各百分比之和=100%；各部分圆心角的度数=相应的百分比 $\times 360^{\circ}$
频数分布直方图	特点	能清楚地反映数据在各个范围内的分布情况	各组数量之和=样本容量；各组频率之和=1；数据总数 $\times$ 相应的频率=相应的频数
	步骤	（1）计算数据的最大值与最小值的差 （2）选取组距，确定组数 （3）确定各组的分点 （4）列频数分布表 （5）画出频数直方图	



1. 为了解本校九年级学生的体能情况，随机抽查了其中 30 名学生，测试 1min 仰卧起坐的次数，并将其绘制成如图所示的频数分布直方图．那么仰卧起坐次数在 25~30 的人数占抽查总人数的百分比是（ ）



- A. 40% B. 30% C. 20% D. 10%

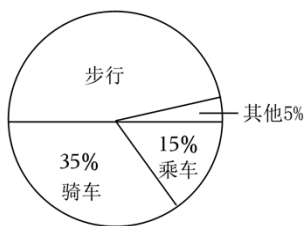
【分析】根据频数分布直方图中的数据，可以计算出仰卧起坐次数在 25~30 次的人数占抽查总人数的百分比。

【解答】解： $\frac{12}{30} \times 100\% = 40\%$ ，

即仰卧起坐次数在 25~30 次的人数占抽查总人数的百分比是 40%。

故选：A。

2. 某校对学生上学方式进行了一次抽样调查，如图是根据此次调查结果所绘制的一个未完成的扇形统计图，被调查的学生中骑车的有 21 人，则下列四种说法中，不正确的是（ ）



- A. 被调查的学生有 60 人
B. 被调查的学生中，步行的有 27 人
C. 被调查的学生中，骑车上学的学生比乘车上学的学生多 20 人
D. 扇形图中，乘车部分所对应的圆心角为 54°

【分析】根据被抽查的学生中骑车的人数及所占比例，即可求得被调查的学生总人数，根据扇形统计表中的比例关系即可求得每种方式各自有多少人，即可作出判断。

【解答】解：A、被调查的学生有 $21 \div 35\% = 60$ （人），所以不符合题意；

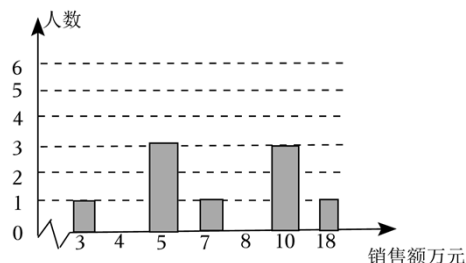
B、被调查的学生中，步行的有 $60 \times (1 - 0.35 - 0.15 - 0.05) = 27$ （人），所以不符合题意；

C、被调查的学生中，骑车上学的学生比乘车上学的学生多 $60 \times (35\% - 15\%) = 12$ 人，所以符合题意；

D、扇形图中，乘车部分所对应的圆心角为 $360^\circ \times 15\% = 54^\circ$ ，所以不符合题意；

故选：C。

3. 为振兴乡村经济，在某农产品网络销售中实行目标管理，根据目标完成的情况对销售员给予适当的奖励，如图是统计了 15 名销售员某月的销售额（单位：万元）绘制的不完整的条形统计图，以下结论正确的是（ ）



- A. 有 3 人销售额是 4 万元
B. 平均月销售额是 6 万元
C. 中位数是 5 万元
D. 众数是 3 万元

【分析】根据条形统计图逐个判断即可得到答案；

【解答】解：由条形统计图可得，

销售额是 4 万元的人有：15 - 1 - 3 - 1 - 2 - 3 - 1 = 4（人），故 A 选项不符合题意；

平均月销售额是： $\frac{3 \times 1 + 4 \times 4 + 5 \times 3 + 7 \times 1 + 8 \times 2 + 10 \times 3 + 18 \times 1}{15} = 7$ （万元），故 B 选项不符合题意；

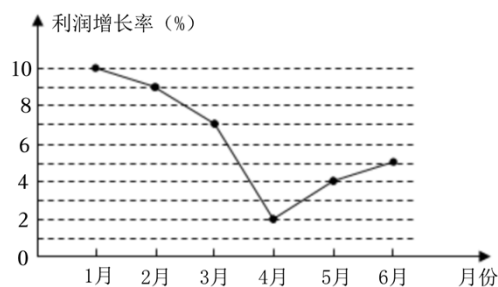
$\because 1 + 4 + 3 = 8$ ，

$\therefore$ 中位数落在 5 万元上，故 C 符合题意；

4 万元有 4 人，故众数应该是 4 万元，故 D 选项不符合题意。

故选 C。

4. 某公司今年 1~6 月份的利润增长率的变化情况如图所示。根据图示条件判断，下列结论正确的是（ ）



- A. 该公司 1~6 月份利润在逐渐减少
B. 在这六个月中，该公司 1 月份的利润最大
C. 在这六个月中，该公司每月的利润逐渐增加
D. 在这六个月中，该公司的利润有增有减

【分析】根据折线统计图中数据的变化以及折线的变化情况进行分析即可。

【解答】A. 该公司 1~4 月份的利润在逐渐减少，4~6 月份的利润在逐渐增加，则 A 选项错误，不

合题意；

B. 在图中可以看出：在这六个月中，该公司 1 月份的利润率最大，不代表 1 月份的利润最大，则 *B*

选项错误，不合题意；

C. 在这 6 个月中，该公司的利润率不是在每年增加，则 C 选项错误，不合题意；

D. 在这 6 个月中，该公司的利润有增有减，则 D 选项正确，符合题意。

故选：D.

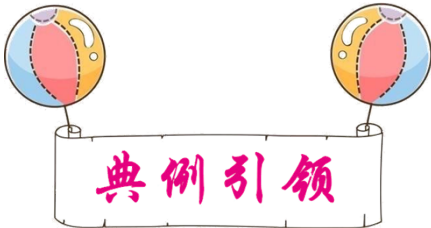
考向三：四种统计量的定义与作用

1、各统计量的定义与计算、意义

统计量	定义与计算	意义
平均数	算术平均数：如果有 n 个数 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ ，那么 $\bar{x} = \frac{1}{n}(x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n)$	反映数据的平均水平，易受极端值的影响
	加权平均数：如果有 n 个数，其中 x_1 出现 f_1 次， x_2 出现 f_2 次， $\dots$ ， x_k 出现 f_k 次，那么 $\bar{x} = \frac{x_1 \cdot f_1 + x_2 \cdot f_2 + \dots + x_k \cdot f_k}{n}$	
中位数	一组数据从小到大（或从大到小）排列，如果数据个数是奇数，则处于中间位置的数就是中位数；如果数据个数是偶数，则中间两个数的平均数就是中位数	反映数据的中等水平，不受极端值的影响
众数	一组数据中出现次数最大的数据是众数	反映数据的集中情况
方差	一组数据中，各个数 $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ 与平均数 $\bar{x}$ 的差的平方的平均数叫做方差，即 $S^2 = \frac{1}{n}[(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + (x_3 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$	反映数据的离散程度，方差、标准差越大，数据的波动性越大

2、各统计量的作用

平均数	反映数据的平均水平趋势
中位数	反映数据的中等水平趋势
众数	反映数据的集中水平趋势
方差	反映数据的波动程度大小，方差越小，数据越稳定



1. 在体育中考中，某中学九（1）班仰卧起坐成绩为良好的学生有 15 人，分布情况如表所示，其成绩的众数和中位数分别是（ ）

成绩/个	42	43	44	45	46	47
人数	1	3	2	2	5	2

A. 5, 2 B. 46, 45 C. 5, 7 D. 45, 44.5

【分析】根据众数和中位数的定义即可得出结果.

【解答】解：根据统计表得：46 个出现的次数最多，

∴ 众数为 46；

∵ $1+3+2=6$ ， $1+3+2+2=8$ ，成绩为良好的学生有 15 人，

∴ 中位数为第 8 个即 45 个，

故选：B.

2. 小静期末考试语、数，英三科的平均分为 92 分、她记得语文是 88 分，英语是 95 分，则小静的数学成绩为（ ）

A. 93 分 B. 95 分 C. 82.5 分 D. 94 分

【分析】设她的数学分为 x 分，由题意得， $\frac{1}{3}(88+95+x)=92$ ，据此即可解得 x 的值.

【解答】解：设数学成绩为 x ，

$$\text{则 } \frac{1}{3}(88+95+x)=92,$$

解得 $x=93$ ；

故选：A.

3. 已知数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的方差是 4，则 $3x_1 - 2, 3x_2 - 2, \dots, 3x_n - 2$ 的标准差为 6.

【分析】根据方差公式求出这组数据的方差，再进行开方，即可得出答案.

【解答】解：∵ 数据 $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的方差是 4，

∴ $3x_1 - 2, 3x_2 - 2, \dots, 3x_n - 2$ 的方差是： $3^2 \times 4 = 36$ ，

∴ $3x_1 - 2, 3x_2 - 2, \dots, 3x_n - 2$ 的标准差为 6.

故答案为：6.

4. 为了从甲、乙两名选手中选拔一个参加射击比赛，现对他们进行一次测验，两个人在相同条件下各射靶 20 次，为了比较两人的成绩，教练制作了如图和表统计图表（成绩均为正整数）.

乙运动员的成绩统计表：

成绩/环	6	7	8	9	10
次数	1	3	8	m	3

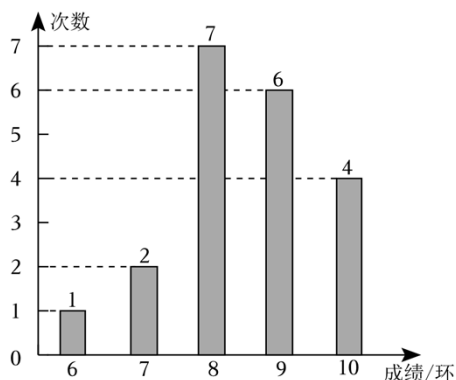
(1) 将如表（单位：环）补充完整；

	平均数	众数	中位数
甲	<u>8.3</u>	8	<u>8</u>
乙	<u>8.5</u>	8	<u>8.5</u>

(2) 其中一名选手有一次的成绩低于平均数，却排在他的所有成绩的中上游，这名选手有可能是 甲（选填“甲”或“乙”）；

(3) 经计算，甲的成绩的方差为 1.15，乙的成绩的方差为 1.11，综合考虑，如果要选择一人参加射击比赛，则有可能选派谁去？并说明理由.

甲运动员的成绩统计图



【分析】(1) 先计算出 m 的值，再根据平均数的定义，即可求出甲乙的成绩的平均数；分别求出甲乙两人第十次和第十一次成绩的平均数，即可求出甲乙成绩的中位数；

(2) 根据甲乙两人的平均成绩和中位数，进行分析即可；

(3) 根据甲乙两人的方差，进行分析即可.

【解答】解：(1) $m=20-1-3-8-3=5$,

$$\bar{x}_{\text{甲}} = \frac{1}{20}(6+7 \times 3+8 \times 8+9 \times 5+10 \times 3)=8.3 \text{ (环)},$$

$$\bar{x}_{\text{乙}} = \frac{1}{20}(6+7 \times 2+8 \times 7+9 \times 6+10 \times 4)=8.5 \text{ (环)},$$

$$\text{甲的中位数: } \frac{8+8}{2}=8 \text{ (环), 乙的中位数: } \frac{8+9}{2}=8.5 \text{ (环),}$$

	平均数	众数	中位数
甲	8.3	8	8
乙	8.5	8	8.5

故答案为：8.3，8，8.5，8.5；

(2) 由 (1) 可得：

甲的平均成绩为 8.3 环，中位数为 8，只要成绩超过 8 环，就排在他的所有成绩的中上游；低于 8.3 环的同时，可以满足大于 8 环；

乙的平均成绩为 8.5 环，中位数为 8.5，只要成绩超过 8.5 环，就排在他的所有成绩的中上游；不能即低于 8.5 环，又大于 8.5 环；

∴ 这名选手有可能是甲，

故答案为：甲.

(3) ∵ 甲的成绩的方差为 1.15，乙的成绩的方差为 1.11，

∴ 乙的成绩更稳定，

且 $\bar{x}_{\text{甲}} < \bar{x}_{\text{乙}}$ ，甲成绩的中位数小于乙成绩的中位数，

∴ 有可能选派乙去，乙的成绩更稳定，且平均成绩更高，在比赛时更有可能拿到高分.

跟踪训练

1. (2022·柳州) 以下调查中，最适合采用抽样调查的是 ()

- A. 了解全国中学生的视力和用眼卫生情况
- B. 了解全班 50 名同学每天体育锻炼的时间
- C. 学校招聘教师，对应聘人员进行面试
- D. 为保证神舟十四号载人飞船成功发射，对其零部件进行检查

【分析】根据全面调查与抽样调查的特点，逐一判断即可解答.

【解答】解：A、了解全国中学生的视力和用眼卫生情况，最适合采用抽样调查，故 A 符合题意；

B、了解全班 50 名同学每天体育锻炼的时间，最适合采用全面调查，故 B 不符合题意；

C、学校招聘教师，对应聘人员进行面试，最适合采用全面调查，故 C 不符合题意；

D、为保证神舟十四号载人飞船成功发射，对其零部件进行检查，最适合采用全面调查，故 D 不符合题意；

故选：A.

2. (2022·黑龙江) 王老师对本班 40 名学生的血型作了统计，列出如下的统计表，则本班 A 型血的人数是 ()

组别	A 型	B 型	AB 型	O 型
----	-----	-----	------	-----

频率	0.4	0.35	0.1	0.15
----	-----	------	-----	------

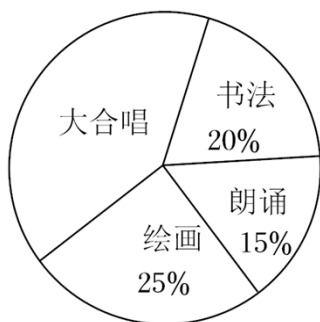
- A. 16 人 B. 14 人 C. 4 人 D. 6 人

【分析】根据频数和频率的定义求解即可.

【解答】解：本班 A 型血的人数为： $40 \times 0.4 = 16$.

故选：A.

3. (2022•苏州) 为迎接党的二十大胜利召开，某校开展了“学党史，悟初心”系列活动. 学校对学生参加各项活动的人数进行了调查，并将数据绘制成如下统计图. 若参加“书法”的人数为 80 人，则参加“大合唱”的人数为 ()



- A. 60 人 B. 100 人 C. 160 人 D. 400 人

【分析】先求出总人数，再用总人数乘以参加“大合唱”人数占的百分比即可得答案.

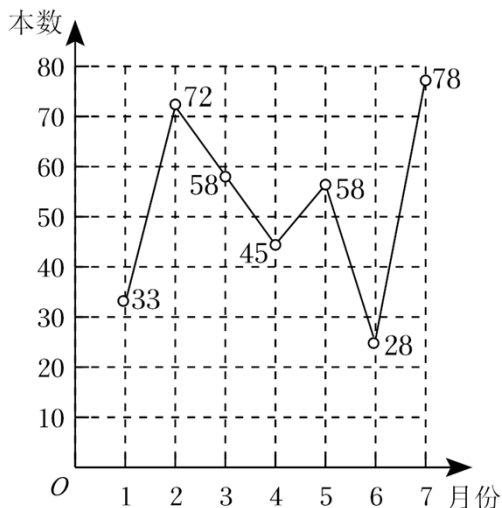
【解答】解：参加“书法”的人数为 80 人，由扇形统计图知参加“书法”的人数占总人数的 20%，

$\therefore$ 总人数为 $80 \div 20\% = 400$ (人)，

$\therefore$ 参加“大合唱”的人数为 $400 \times (1 - 20\% - 15\% - 25\%) = 160$ (人)，

故选：C.

4. (2022•济宁) 某班级开展“共建书香校园”读书活动. 统计了 1 至 7 月份该班同学每月阅读课外书的本数，并绘制出如图所示的折线统计图. 则下列说法正确的是 ()



- A. 从2月到6月，阅读课外书的本数逐月下降
- B. 从1月到7月，每月阅读课外书本数的最大值比最小值多45
- C. 每月阅读课外书本数的众数是45
- D. 每月阅读课外书本数的中位数是58

【分析】根据统计图的数据分别判断各个选项即可.

【解答】解： $\because$ 5月份阅读课外书的本数有所上升，

故A选项不符合题意；

$\because$ 从1月到7月，每月阅读课外书本数的最大值比最小值多50，

故B选项不符合题意；

$\because$ 每月阅读课外书本数的众数是58，

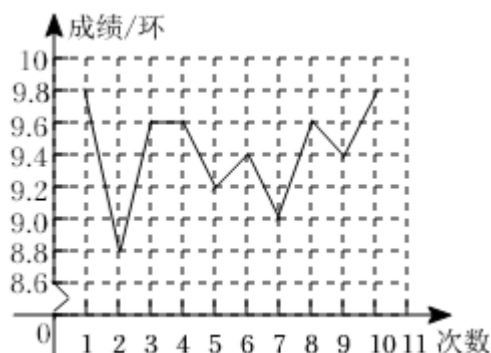
故C选项不符合题意；

$\because$ 每月阅读课外书本数的中位数是58，

故D选项符合题意；

故选：D.

5. (2022•雅安) 在射击训练中，某队员的10次射击成绩如图，则这10次成绩的中位数和众数分别是()



- A. 9.3, 9.6
- B. 9.5, 9.4
- C. 9.5, 9.6
- D. 9.6, 9.8

【分析】将折线统计图中的数据按照从小到大排列，然后即可得到这组数据的中位数；一组数据中出现次数最多的数据叫做众数.

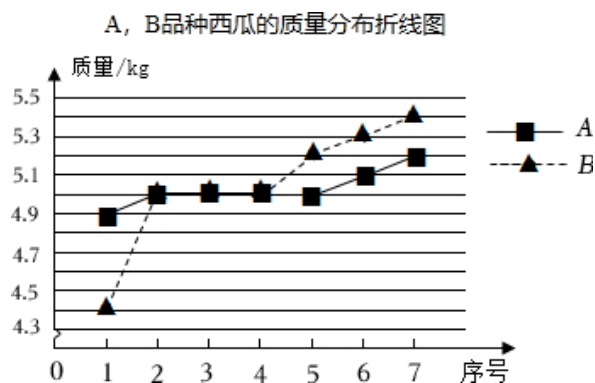
【解答】解：这10次射击成绩从小到大排列是：8.8, 9.0, 9.2, 9.4, 9.4, 9.6, 9.6, 9.6, 9.8, 9.8，

$\therefore$ 中位数是 $(9.4+9.6) \div 2 = 9.5$ (环)，

9.6出现的次数最多，故众数为9.6环.

故选：C.

6. (2022•台州) 从A, B两个品种的西瓜中随机各取7个，它们的质量分布折线图如图. 下列统计量中，最能反映出这两组数据之间差异的是()



- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

【分析】根据统计图中的数据，可以判断哪个选项符合题意，本题得以解决.

【解答】解：由图可得，

$$\bar{x}_A = \frac{4.9+5+5+5+5+5.1+5.2}{7} \approx 5,$$

$$\bar{x}_B = \frac{4.4+5+5+5+5.2+5.3+5.4}{7} \approx 5,$$

故平均数不能反映出这两组数据之间差异，故选项 A 不符合题意；

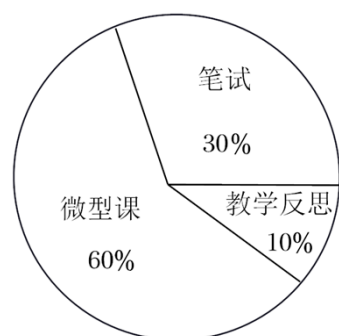
A 和 B 的中位数和众数都相等，故不能反映出这两组数据之间差异，故选项 B 和 C 不符合题意；

由图象可得，A 种数据波动小，比较稳定，B 种数据波动大，不稳定，能反映出这两组数据之间差异，

故选项 D 符合题意；

故选：D.

7. (2022•乐山) 李老师参加本校青年数学教师优质课比赛，笔试得 90 分、微型课得 92 分、教学反思得 88 分. 按照如图所显示的笔试、微型课、教学反思的权重，李老师的综合成绩为 ()



- A. 88 B. 90 C. 91 D. 92

【分析】根据加权平均数的计算公式进行解答即可.

【解答】解：李老师的综合成绩为：90×30%+92×60%+88×10%=91 (分)；

故选：C.

8. (2022•大庆) 小明同学对数据 12, 22, 36, 4■, 52 进行统计分析，发现其中一个两位数的个位数字被墨水污染已无法看清，则下列统计量与被污染数字无关的是 ()

- A. 平均数 B. 标准差 C. 方差 D. 中位数

【分析】利用平均数、中位数、方差和标准差的定义对各选项进行判断.

【解答】解：这组数据的平均数、方差和标准差都与被涂污数字有关，而这组数据的中位数为 36，与被涂污数字无关.

故选：D.

9. (2022•淄博) 小红在“养成阅读习惯，快乐阅读，健康成长”读书大赛活动中，随机调查了本校初二年级 20 名同学，在近 5 个月内每人阅读课外书的数量，数据如下表所示：

人数	3	4	8	5
课外书数量（本）	12	13	15	18

则阅读课外书数量的中位数和众数分别是（ ）

- A. 13, 15 B. 14, 15 C. 13, 18 D. 15, 15

【分析】利用中位数，众数的定义即可解决问题.

【解答】解：中位数为第 10 个和第 11 个的平均数 $\frac{15+15}{2}=15$ ，众数为 15.

故选：D.

10. (2022•辽宁) 下面是九年级一班 23 名女同学每分钟仰卧起坐的测试情况统计表：

个数/个	35	38	42	45	48
人数	3	5	7	4	4

则该班女同学每分钟仰卧起坐个数的中位数是（ ）

- A. 35 个 B. 38 个 C. 42 个 D. 45 个

【分析】根据中位数的概念求解.

【解答】解：这组数据按照从小到大的顺序排列，排在中间的数是 42，

则中位数为 42.

故选：C.

11. (2022•盐城) 一组数据 - 2, 0, 3, 1, - 1 的极差是（ ）

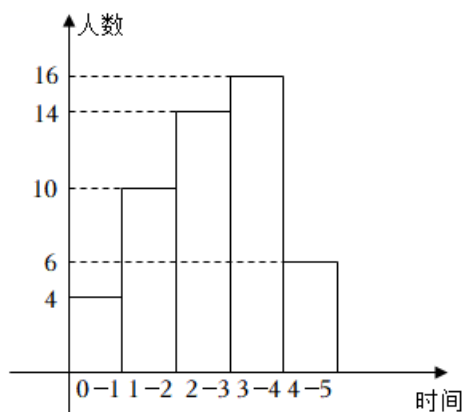
- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

【分析】根据极差的定义求解即可.

【解答】解：数据 - 2, 0, 3, 1, - 1 的极差是 $3 - (-2) = 3+2=5$,

故选：D.

12. (2022•上海) 为了解学生的阅读情况, 对某校六年级部分学生的阅读情况展开调查, 并列出了相应的频数分布直方图(如图所示)(每组数据含最小值, 不含最大值)(0 - 1 小时 4 人, 1 - 2 小时 10 人, 2 - 3 小时 14 人, 3 - 4 小时 16 人, 4 - 5 小时 6 人), 若共有 200 名学生, 则该学校六年级学生阅读时间不低于 3 小时的人数是 88.



【分析】用 200 乘样本中阅读时间不低于 3 小时的学生所占比例即可.

【解答】解: $200 \times \frac{16+6}{4+10+14+16+6} = 88$ (人),

故该学校六年级学生阅读时间不低于 3 小时的人数是 88 人.

故答案为: 88.

13. (2022•襄阳) 在“双减”背景下, 某区教育部门想了解该区 A, B 两所学校九年级各 500 名学生的课后书面作业时长情况, 从这两所学校分别随机抽取 50 名九年级学生的课后书面作业时长数据(保留整数), 整理分析过程如下:

【收集数据】A 学校 50 名九年级学生中, 课后书面作业时长在 $70.5 \leq x < 80.5$ 组的具体数据如下:

74, 72, 72, 73, 74, 75, 75, 75, 75,

75, 75, 76, 76, 76, 77, 77, 78, 80.

【整理数据】不完整的两所学校的频数分布表如下, 不完整的 A 学校频数分布直方图如图所示:

组别	$50.5 \leq x < 60.5$	$60.5 \leq x < 70.5$	$70.5 \leq x < 80.5$	$80.5 \leq x < 90.5$	$90.5 \leq x < 100.5$
A 学校	5	15	x	8	4
B 学校	7	10	12	17	4

【分析数据】两组数据的平均数、众数、中位数、方差如下表:

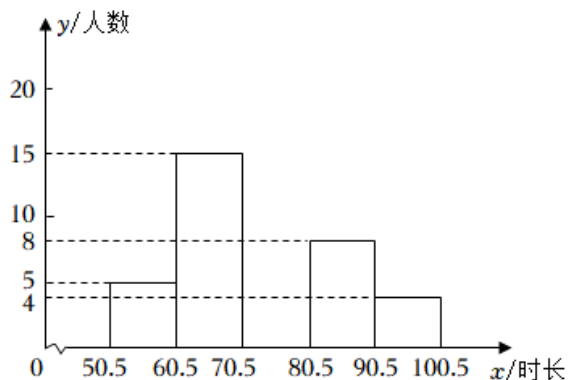
特征数	平均数	众数	中位数	方差
A 学校	74	75	y	127.36

<i>B</i> 学校	74	85	73	144.12
-------------	----	----	----	--------

根据以上信息，回答下列问题：

- (1) 本次调查是 抽样 调查（选填“抽样”或“全面”）；
- (2) 统计表中， $x = \underline{18}$ ， $y = \underline{74.5}$ ；
- (3) 补全频数分布直方图；
- (4) 在这次调查中，课后书面作业时长波动较小的是 A 学校（选填“A”或“B”）；
- (5) 按规定，九年级学生每天课后书面作业时长不得超过 90 分钟，估计两所学校 1000 名学生中，能在 90 分钟内（包括 90 分钟）完成当日课后书面作业的学生共有 920 人。

A 学校 50 名九年级学生课后书面作业
时长的频数分布直方图



- 【分析】(1) 根据题意知本次调查是抽样调查；
- (2) 用总数减去其它组的频数求 x ，利用求中位数的方法求 y ；
- (3) 根据 A 学校的频数分布表补全频数分布直方图；
- (4) 根据方差即可判断；
- (5) 分别求出在 90 分钟内（包括 90 分钟）完成当日课后书面作业的学生即可。

【解答】解：(1) 根据题意知本次调查是抽样调查；

故答案为：抽样。

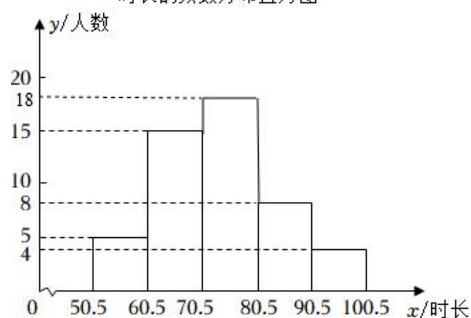
(2) $x = 50 - 5 - 15 - 8 - 4 = 18$ ，

中位数为第 25 个和第 26 个平均数 $\frac{74+75}{2} = 74.5$ ，

故答案为：18，74.5。

(3) 补全频数分布直方图：

A学校50名九年级学生课后书面作业
时长的频数分布直方图



(4) 因为 A 学校的方差为 127.36, B 学校的方差为 144.12,

$127.36 < 144.12$,

$\therefore$ 课后书面作业时长波动较小的是 A 学校,

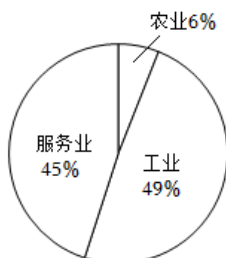
故答案为: A.

$$(5) 500 \times \frac{5+15+18+8}{50} + 500 \times \frac{7+10+12+17}{50} = 920 \text{ (人)}.$$

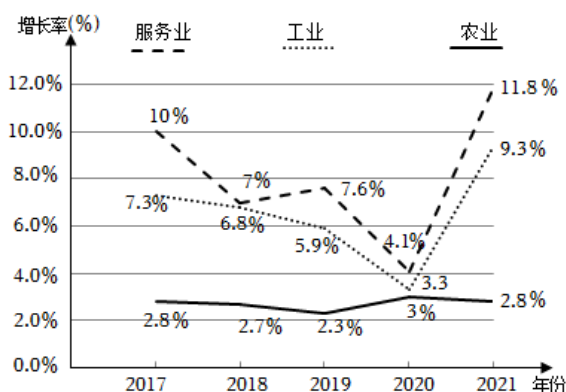
故答案为: 920.

14. (2022•泰州) 农业、工业和服务业统称为“三产”, 2021 年泰州市“三产”总值增长率在全省排名第一. 观察下列两幅统计图, 回答问题.

2019 年泰州市“三产”产值分布
扇形统计图



2017—2021 年泰州市“三产”产值
增长率折线统计图



(数据来源: 2017—2021 年泰州市国民经济和社会发展统计公报)

(1) 2017 - 2021 年农业产值增长率的中位数是 2.8 %; 若 2019 年“三产”总值为 5200 亿元, 则 2020 年服务业产值比 2019 年约增加 96 亿元 (结果保留整数).

(2) 小亮观察折线统计图后认为: 这 5 年中每年服务业产值都比工业产值高. 你同意他的说法吗? 请结合扇形统计图说明你的理由.

【分析】(1) 根据中位数的定义即可得到结论; 用 2019 “三产”总值为 5200 亿元, 分别乘以服务产业的占比和 2019 至 2020 增长率即可;

(2) 根据扇形统计图的作用可直接得出结论, 意思对即可.

【解答】解：（1）2017 - 2021 年农业产值增长率从小到大排列为：2.3%，2.7%，2.8%，2.8%，3%，中间的数为 2.8%，

故 2017 - 2021 年农业产值增长率的中位数是 2.8%；

若 2019 年“三产”总值为 5200 亿元，则 2020 年服务业产值比 2019 年约增加： $5200 \times 45\% \times 4.1\% \approx 96$ （亿元）；

故答案为：2.8；96；

（2）不同意，理由如下：

由 2019 年泰州市“三产”产值分布的扇形统计图可知，在 2019 年，服务业产值占比 45%，工业产值占比 49%，

$\therefore$ 在 2019 年，服务业产值比工业产值低.

15.（2022•北京）甲工厂将生产的 I 号、II 号两种产品共打包成 5 个不同的包裹，编号分别为 A，B，C，D，E，每个包裹的重量及包裹中 I 号、II 号产品的重量如下：

包裹编号	I 号产品重量/ 吨	II 号产品重量/ 吨	包裹的重量/ 吨
A	5	1	6
B	3	2	5
C	2	3	5
D	4	3	7
E	3	5	8

甲工厂准备用一辆载重不超过 19.5 吨的货车将部分包裹一次运送到乙工厂．

（1）如果装运的 I 号产品不少于 9 吨，且不多于 11 吨，写出一种满足条件的装运方案 ABC（或 ABE 或 AD 或 ACD 或 BCD 或 ACE）（写出要装运包裹的编号）；

（2）如果装运的 I 号产品不少于 9 吨，且不多于 11 吨，同时装运的 II 号产品最多，写出满足条件的装运方案 ACE（写出要装运包裹的编号）．

【分析】（1）从 A，B，C，D，E 中选出 2 个或 3 个，同时满足 I 号产品不少于 9 吨，且不多于 11 吨，总重不超过 19.5 吨即可；

（2）从（1）中符合条件的方案中选出装运 II 号产品最多的方案即可．

【解答】解：（1）选择 ABC 时，装运的 I 号产品重量为： $5+3+2=10$ （吨），总重 $6+5+5=16<19.5$ （吨），符合要求；

选择 ABE 时, 装运的 I 号产品重量为: $5+3+3=11$ (吨), 总重 $6+5+8=19<19.5$ (吨), 符合要求;

选择 AD 时, 装运的 I 号产品重量为: $5+4=9$ (吨), 总重 $6+7=13<19.5$ (吨), 符合要求;

选择 ACD 时, 装运的 I 号产品重量为: $5+2+4=11$ (吨), 总重 $6+5+7=18<19.5$ (吨), 符合要求;

选择 BCD 时, 装运的 I 号产品重量为: $3+2+4=9$ (吨), 总重 $5+5+7=17<19.5$ (吨), 符合要求;

选择 DCE 时, 装运的 I 号产品重量为: $4+2+3=9$ (吨), 总重 $7+5+8=20>19.5$ (吨), 不符合要求;

选择 BDE 时, 装运的 I 号产品重量为: $3+4+3=10$ (吨), 总重 $5+7+8=20>19.5$ (吨), 不符合要求;

选择 ACE 时, 装运的 I 号产品重量为 $5+3+3=11$ (吨), 总重 $6+5+8=19$ (吨), 符合要求,

综上, 满足条件的装运方案有 ABC 或 ABE 或 AD 或 ACD 或 BCD 或 ACE .

故答案为: ABC (或 ABE 或 AD 或 ACD 或 BCD 或 ACE);

(2) 选择 ABC 时, 装运的 II 号产品重量为: $1+2+3=6$ (吨);

选择 ABE 时, 装运的 II 号产品重量为: $1+2+5=8$ (吨);

选择 AD 时, 装运的 II 号产品重量为: $1+3=4$ (吨);

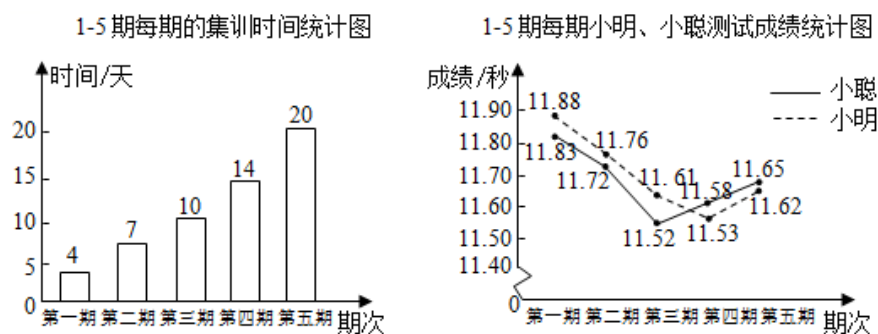
选择 ACD 时, 装运的 II 号产品重量为: $1+3+3=7$ (吨);

选择 BCD 时, 装运的 II 号产品重量为: $2+3+3=8$ (吨);

选择 ACE 时, I 产品重量: $5+2+3=10$ 且 $9\leq 10\leq 11$; II 产品重量: $1+3+5=9$,

故答案为: ACE .

16. (2022•宁波) 小聪、小明参加了 100 米跑的 5 期集训, 每期集训结束时进行测试. 根据他们集训时间、测试成绩绘制成如下两个统计图.



根据图中信息, 解答下列问题:

- (1) 这 5 期的集训共有多少天?
- (2) 哪一期小聪的成绩比他上一期的成绩进步最多? 进步了多少秒?
- (3) 根据统计数据, 结合体育运动的实际, 从集训时间和测试成绩这两方面, 简要说说你的想法.

【分析】(1) 根据条形统计图进行计算即可得出答案;

(2) 根据折线统计图进行求解即可得出答案;

(3) 对比折线统计图分析即可得出答案.

【解答】解: (1) $4+7+10+14+20=55$ (天).

答: 这 5 期的集训共有 55 天.

(2) $11.72 - 11.52 = 0.2$ (秒).

答: 第 3 期小聪的成绩比他上一期的成绩进步最多, 进步了 0.2 秒.

(3) 个人测试成绩与很多因素有关, 如集训时间不是越长越好, 集训时间过长, 可能会造成劳累, 导致成绩下降; 集训的时间为 10 天或 14 天时成绩最好.

真题过关

1. (2022•湖北) 下列调查中, 适宜采用全面调查方式的是 ()

- A. 检测“神舟十四号”载人飞船零件的质量
- B. 检测一批 LED 灯的使用寿命
- C. 检测黄冈、孝感、咸宁三市的空气质量
- D. 检测一批家用汽车的抗撞击能力

【分析】根据全面调查与抽样调查的特点, 逐一判断即可解答.

【解答】解: A、检测“神舟十四号”载人飞船零件的质量, 适宜采用全面调查的方式, 故 A 符合题意;

B、检测一批 LED 灯的使用寿命, 适宜采用抽样调查的方式, 故 B 不符合题意;

C、检测黄冈、孝感、咸宁三市的空气质量, 适宜采用抽样调查的方式, 故 C 不符合题意;

D、检测一批家用汽车的抗撞击能力, 适宜采用抽样调查的方式, 故 D 不符合题意;

故选: A.

2. (2022•张家界) 某班准备从甲、乙、丙、丁四名同学中选一名最优秀的参加禁毒知识比赛, 下表记录了四人 3 次选拔测试的相关数据:

	甲	乙	丙	丁
平均分	95	93	95	94
方差	3.2	3.2	4.8	5.2

根据表中数据, 应该选择 ()

- A. 甲
- B. 乙
- C. 丙
- D. 丁

【分析】首先比较平均数, 平均数相同时选择方差较小的运动员参加即可.

【解答】解: 从平均数看, 成绩最好的是甲、丙同学,

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/827020165025006066>