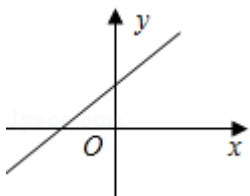
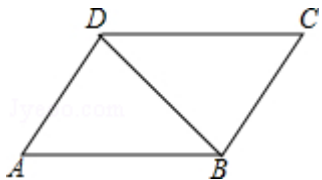


期末测试 (3)

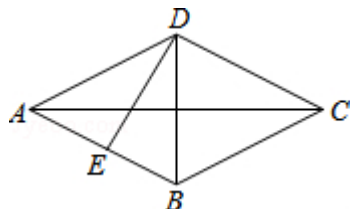
一、选择题

1. 下列计算正确的是 ()
- A. $\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$ B. $\sqrt{18}\div\sqrt{2}=3$ C. $4\sqrt{3}-3\sqrt{3}=1$ D. $3\sqrt{2}\times 2\sqrt{2}=6\sqrt{2}$
2. 一组数据 4, 5, 7, 7, 8, 6 的中位数和众数分别是 ()
- A. 7, 7 B. 7, 6 C. 6, 5 D. 5, 7
3. 已知下列三角形的各边长:
- ①3、4、5, ②5、12、13, ③3、4、6, ④5、11、12
- 其中直角三角形有 ()
- A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个
4. 下列四个点, 在正比例函数 $y=\frac{2}{5}x$ 的图象上的点是 ()
- A. (2, 5) B. (5, 2) C. (2, -5) D. (5, -2)
5. 一次函数 $y=kx+b$ 的图象如图所示, 则 k 、 b 的值为 ()
- 
- A. $k>0, b>0$ B. $k>0, b<0$ C. $k<0, b>0$ D. $k<0, b<0$
6. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AB=5, BC=3$, 且 $DB\perp BC$, 则四边形 $ABCD$ 的面积为 ()
- 
- A. 6 B. 12 C. 18 D. 24

7. 下列命题中, 真命题是 ()

- A. 有两边相等的平行四边形是菱形 B. 对角线垂直的四边形是菱形 C. 四个角相等的菱形是正方形 D. 两条对角线相等的四边形是矩形

8. 如图, 已知菱形的两条对角线分别为 6 cm 和 8 cm, 则这个菱形的高 DE 为 ()



- A. 2.4 cm B. 4.8 cm C. 5 cm D. 9.6 cm

9. 甲乙两人在跳远练习中, 6 次成绩分别为(单位: 米):

甲: 3.8 3.8 3.9 3.9 4.0 4.0; 乙: 3.8 3.9 3.9 3.9 3.9 4.0.

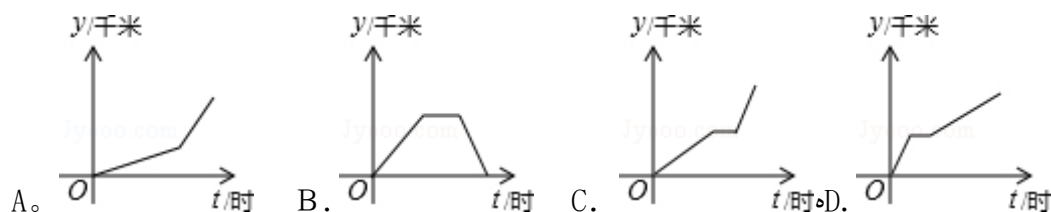
则这次跳远练习中, 甲乙两人成绩方差的大小关系是 ()

- A. $s_{\text{甲}}^2 > s_{\text{乙}}^2$ B. $s_{\text{甲}}^2 < s_{\text{乙}}^2$ C. $s_{\text{甲}}^2 = s_{\text{乙}}^2$ D. 无法确定

10. 从某市 5000 名初一学生中, 随机抽取 100 名学生, 测得他们的身高数据, 得到一个样本, 则这个样本数据的平均数、中位数、众数、方差四个统计量中, 服装厂最感兴趣的是 ()

- A. 平均数 B. 中位数 C. 众数 D. 方差

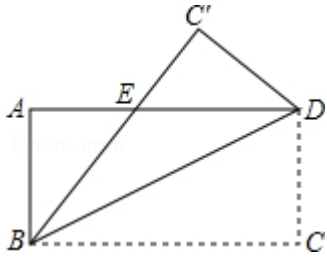
11. 李老师骑自行车上班, 最初以某一速度匀速行进, 中途由于自行车故障, 停下修车耽误了几分钟, 为了按时到校, 李老师加快了速度, 仍保持匀速行进, 结果准时到校. 在课堂上, 李老师请学生画出自行车行进路程 y 千米与行进时间 t 的函数图象的示意图, 同学们画出的示意图如下, 你认为正确的是 ()



12. 关于一次函数 $y = -2x + 3$, 下列结论正确的是 ()

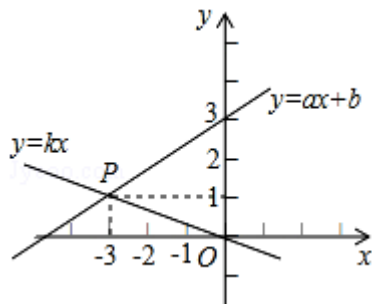
- A. 图象过点 $(1, -1)$ B. 图象经过一、二、三象限 C. y 随 x 的增大而增大
D. 当 $x > \frac{3}{2}$ 时, $y < 0$

13. 如图, 已知矩形 $ABCD$ 沿着直线 BD 折叠, 使点 C 落在 C' 处, BC' 交 AD 于 E , $AD=8$, $AB=4$, 则 DE 的长为 ()



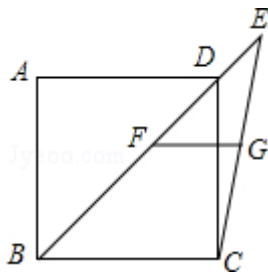
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

14. 如图, 已知函数 $y = ax + b$ 和 $y = kx$ 的图象交于点 P , 则根据图象可得, 关于 x 、 y 的二元一次方程组的解是 ()



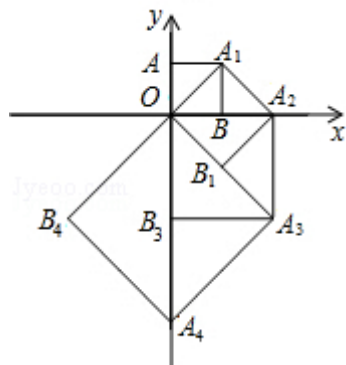
- A. $\begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x=-3 \\ y=-1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x=-3 \\ y=1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x=3 \\ y=1 \end{cases}$

15. 如图, 已知在正方形 $ABCD$ 中, 连接 BD 并延长至点 E , 连接 CE , F 、 G 分别为 BE , CE 的中点, 连接 FG . 若 $AB=6$, 则 FG 的长度为 ()



- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

16. 如图，点 $O(0, 0)$, $A(0, 1)$ 是正方形的两个顶点，以对角线 OA_1 为边作正方形 OA_1B_1 ，再以正方形 OA_1B_1 的对角线 OA_2 作正方形 $OA_2A_3B_2$ ， $\dots$ ，依此规律，则点 A_8 的坐标是()



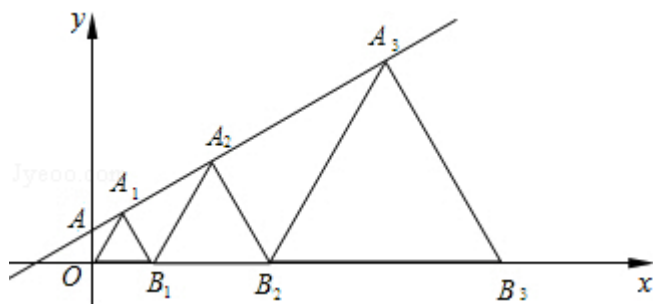
A. $(-8, 0)$ B. $(0, 8)$ C. $(0, 8\sqrt{2})$ D. $(0, 16)$

二、填空题

17. 在函数 $y = \sqrt{x-2} + 5$ 中，自变量 x 的取值范围是_____.

18. 已知一组数据 x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 的平均数是 2，那么另一组数据 $3x_1 - 2, 3x_2 - 2, 3x_3 - 2, 3x_4 - 2, 3x_5 - 2$ 的平均数是_____。

19. 如图，在直线 $y = \frac{\sqrt{3}}{3}x + 1$ 上取一点 A_1 ，以 O, A_1 为顶点作等一个等边三角形 OA_1B_1 ，再在直线上取一点 A_2 ，以 A_2, B_1 为顶点作第二个等边三角形 $A_2B_1B_2$ ， $\dots$ ，一直这样做下去，则 B_1 点的坐标为_____，第 10 个等边三角形的边长为_____.



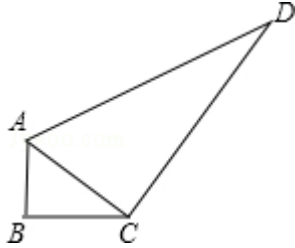
三、解答题

20. 计算:

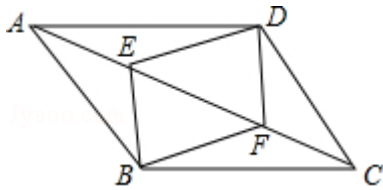
(1) $2\sqrt{12} \times \frac{\sqrt{3}}{4} \times \frac{1}{5\sqrt{2}} + \frac{7}{\sqrt{5}}$

(2) 已知 $x = 2 - \sqrt{3}$, 求 $(7+4\sqrt{3})x^2 + (2+\sqrt{3})x + \sqrt{3}$ 的值.

21. 一个零件的形状如图所示, 工人师傅按规定做得 $AB=3$, $BC=4$, $AC=5$, $CD=12$, $AD=13$, 假如这是一块钢板, 你能帮工人师傅计算一下这块钢板的面积吗?



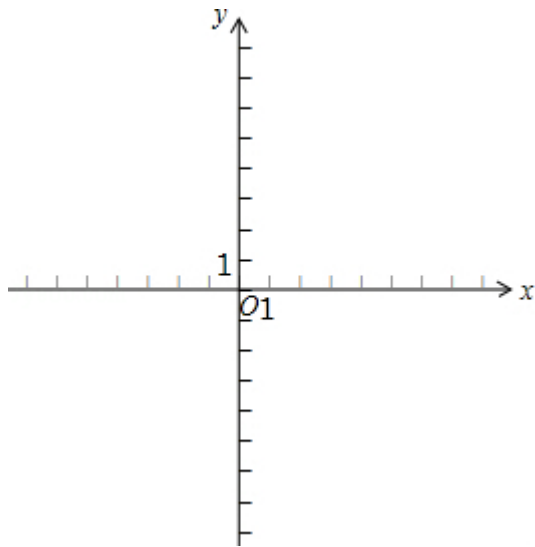
22. 已知: 如图, E、F 是平行四边形 ABCD 的对角线 AC 上的两点, $AE=CF$. 求证: $EB \parallel DF$.



23. 已知 y 关于 x 的一次函数 $y = (2m^2 - 32)x^3 - (n - 3)x^2 + (m - n)x + m + n$.

(1) 若该一次函数的 y 值随 x 的值的增大而增大, 求该一次函数的表达式, 并在如图所示的平面直角坐标系中画出该一次函数的图象;

(2) 若该一次函数的图象经过点 $(-2, 13)$, 求该函数的图象与坐标轴围成的三角形的面积。



24. 小明、小亮都是射箭爱好者,他们在相同的条件下各射箭 5 次,每次射箭的乘积情况如表:

射箭次数	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次
小明成绩 (环)	6	7	7	7	8
小亮成绩 (环)	4	8	8	6	9

(1) 请你根据表中的数据填写下表:

姓名	平均数 (环)	众数 (环)	方差
小明	7	—	0.4
小亮	—	8	—

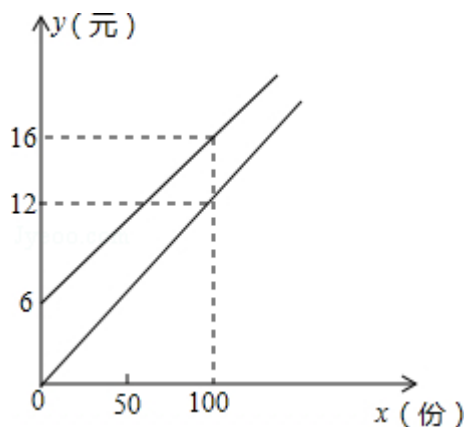
(2) 从平均数和方差相结合看,谁的成绩好些?

25. 某校实行学案式教学,需印制若干份数学学案,印刷厂有甲、乙两种收费方式,除按印数收取印刷费外,甲种方式还需收取制版费而乙种不需要.两种印刷方式的费用 y (元) 与印刷份数 x (份) 之间的关系如图所示:

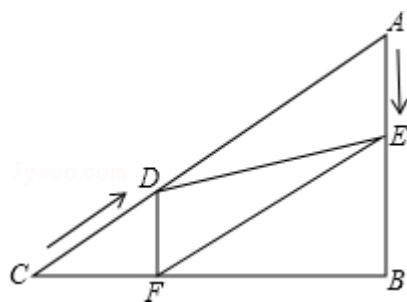
(1) 填空:甲种收费的函数关系式是_____.

乙种收费的函数关系式是_____。

(2) 该校某年级每次需印制 100 ~ 450 (含 100 和 450) 份学案,选择哪种印刷方式较合算?



26. 如图所示，在 $Rt\triangle ABC$ 中， $\angle B=90^\circ$ ， $AC=100\text{cm}$ ， $\angle A=60^\circ$ ，点 D 从点 C 出发沿 CA 方向以 4 cm/s 的速度向点 A 匀速运动，同时点 E 从点 A 出发沿 AB 方向以 2 cm/s 的速度向点 B 匀速运动，当其中一个点到达终点时，另一个点也随之停止运动. 设点 D 、 E 运动的时间是 t 秒 ($0 < t \leq 25$)。过点 D 作 $DF \perp BC$ 于点 F ，连接 DE ， EF 。



- (1) 求证：四边形 $AEFD$ 是平行四边形；
- (2) 四边形 $AEFD$ 能够成为菱形吗？如果能，求出相应的 t 值；如果不能，请说明理由；
- (3) 当 t 为何值时， $\triangle DEF$ 为直角三角形？请说明理由。

答案

1. 下列计算正确的是()

A. $\sqrt{2}+\sqrt{3}=\sqrt{5}$ B. $\sqrt{18}\div\sqrt{2}=3$ C. $4\sqrt{3}-3\sqrt{3}=1$ D. $3\sqrt{2}\times 2\sqrt{2}=6\sqrt{2}$

【考点】二次根式的加减、乘除运算.

【专题】选择题.

【分析】直接利用二次根式的混合运算法则分别计算得出答案.

【解答】解: A、 $\sqrt{2}+\sqrt{3}$ 无法计算, 故此选项错误;

B、 $\sqrt{18}\div\sqrt{2}=3$, 正确;

C、 $4\sqrt{3}-3\sqrt{3}=\sqrt{3}$, 故此选项错误;

D、 $3\sqrt{2}\times 2\sqrt{2}=12$, 故此选项错误;

故选 B.

【点评】此题主要考查了二次根式的混合运算, 正确掌握二次根式运算法则是解题关键.

2. 一组数据 4, 5, 7, 7, 8, 6 的中位数和众数分别是()

A. 7, 7 B. 7, 6 C. 6, 5, 7 D. 5, 5, 7

【考点】众数; 中位数.

【专题】选择题.

【分析】根据中位数和众数的定义分别进行解答即可.

【解答】解：把这些数从小到大排列为 4, 5, 6, 7, 7, 8, 中位数是 $\frac{6+7}{2}=6.5$;

7 出现了 2 次, 出现的次数最多, 则众数是 7;

故选 C.

【点评】本题考查众数与中位数的意义, 中位数是将一组数据从小到大 (或从大到小) 重新排列后, 最中间的那个数 (最中间两个数的平均数), 叫做这组数据的中位数, 如果中位数的概念掌握得不好, 不把数据按要求重新排列, 就会错误地将这组数据最中间的那个数当作中位数; 众数是一组数据中出现次数最多的数.

3. 已知下列三角形的各边长:

①3、4、5, ②5、12、13, ③3、4、6, ④5、11、12

其中直角三角形有 ()

A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

【考点】勾股定理的逆定理.

【专题】选择题.

【分析】欲判断是否可以构成直角三角形, 只需验证两小边的平方和是否等于最长边的平方, 即可得出答案.

【解答】解: ① $3^2+4^2=5^2$, 能构成直角三角形;

② $5^2+12^2=13^2$, 能构成直角三角形;

③ $3^2+4^2 \neq 6^2$, 不能构成直角三角形;

④ $5^2+11^2 \neq 12^2$, 不能构成直角三角形;

其中直角三角形有 2 个.

故选 C.

【点评】此题主要考查了勾股定理的逆定理: 如果三角形的三边长 a, b, c 满足 $a^2+b^2=c^2$, 那么这个三角形就是直角三角形. 要判断一个角是不是直角, 先要构造出三角形, 然后知道三条边的大小, 用较小的两条边的平方和与最大的边的平方比较, 如果相等, 则三角形为直角三角形; 否则不是.

4. 下列四个点, 在正比例函数 $y=\frac{2}{5}x$ 的图象上的点是 ()

A. (2, 5) B. (5, 2) C. (2, -5) D. (5, -2)

【考点】正比例函数的图象.

【专题】选择题.

【分析】分别把各点坐标代入正比例函数的解析式进行一一验证即可.

【解答】解 A、 $\because$ 当 $x=2$ 时, $y=\frac{2}{5}\times 2=\frac{4}{5}\neq 5$, $\therefore$ 此点不在正比例函数 $y=\frac{2}{5}x$ 图象上, 故本选项错误;

B、 $\because$ 当 $x=5$ 时, $y=\frac{2}{5}\times 5=2$, $\therefore$ 此点在正比例函数 $y=\frac{2}{5}x$ 图象上, 故本选项正确;

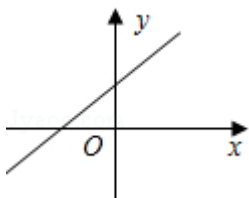
C、 $\because$ 当 $x=2$ 时, $y=\frac{2}{5}\times 2=\frac{4}{5}\neq -5$, $\therefore$ 此点不在正比例函数 $y=\frac{2}{5}x$ 图象上, 故本选项错误;

D、 $\because$ 当 $x=5$ 时, $y=\frac{2}{5}\times 5=2\neq -2$, $\therefore$ 此点不在正比例函数 $y=\frac{2}{5}x$ 图象上, 故本选项错误。

故选 B.

【点评】本题考查的是正比例函数图象上点的坐标特点, 即正比例函数图象上各点的坐标特点一定适合此函数的解析式.

5. 一次函数 $y=kx+b$ 的图象如图所示, 则 k 、 b 的值为 ()



A. $k > 0, b > 0$ • B. $k > 0, b < 0$ C. $k < 0, b > 0$ • D. $k < 0, b < 0$

【考点】一次函数的性质.

【专题】选择题.

【分析】先根据一次函数 $y=kx+b$ 的图象过一、三象限可知 $k > 0$, 由函数的图象与 y 轴的正半轴相交可知 $b > 0$, 进而可得出结论.

【解答】解: $\because$ 一次函数 $y=kx+b$ 的图象过一、三象限,

$\therefore k > 0$,

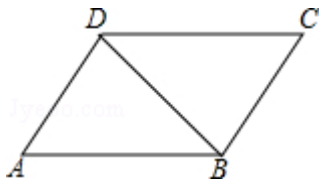
$\because$ 函数的图象与 y 轴的正半轴相交,

$\therefore b > 0$.

故选 A。

【点评】 本题考查的是一次函数的图象与系数的关系，即一次函数 $y=kx+b$ ($k \neq 0$) 中，当 $k > 0$ 时，函数图象过一、三象限，当 $b > 0$ 时，函数图象与 y 轴的正半轴相交。

6. 如图，在 $\square ABCD$ 中， $AB=5$ ， $BC=3$ ，且 $DB \perp BC$ ，则四边形 $ABCD$ 的面积为 ()



A. 6 B. 12 C. 18 D. 24

【考点】 平行四边形的性质.

【专题】 选择题.

【分析】 由勾股定理求出 BD ，即可求出平行四边形的面积.

【解答】 解： $\because$ 四边形 $ABCD$ 是平行四边形，

$$\therefore CD=AB=5,$$

$$\because BC=3, \text{ 且 } DB \perp BC,$$

$$\therefore BD=\sqrt{CD^2-BC^2}=4,$$

$$\therefore \text{平行四边形 } ABCD \text{ 的面积} = BC \cdot BD = 3 \times 4 = 12;$$

故选 B.

【点评】 本题考查了平行四边形的性质、勾股定理. 熟练掌握平行四边形的性质，由勾股定理求出 BD 是解决问题的关键。

7. 下列命题中，真命题是 ()

A. 有两边相等的平行四边形是菱形 B. 对角线垂直的四边形是菱形 C. 四个角相等的菱形是正方形 D. 两条对角线相等的四边形是矩形

【考点】 菱形、矩形和正方形判定。

【专题】 选择题.

【分析】

利用菱形的判定定理、矩形的判定定理及正方形的判定定理分别判断后即可确定正确的选项.

【解答】解: A、邻边相等的平行四边形是菱形, 故错误, 是假命题;

B、对角线垂直的平行四边形是菱形, 故错误, 是假命题;

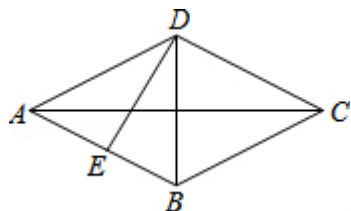
C、四个角相等的菱形是正方形, 故正确, 是真命题;

D、两条对角线相等的平行四边形是矩形, 故错误, 是假命题,

故选 C.

【点评】本题考查了命题与定理的知识, 解题的关键是了解菱形的判定定理、矩形的判定定理及正方形的判定定理, 属于基础题, 难度不大.

8. 如图, 已知菱形的两条对角线分别为6cm和8 cm, 则这个菱形的高DE为()



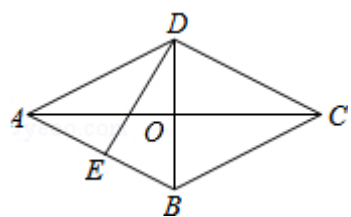
A. 2.4cm B. 4.8cm C. 5cm D. 9.6cm

【考点】菱形的性质.

【专题】选择题.

【分析】先由菱形的性质和勾股定理求出边长, 再根据菱形面积的两种计算方法, 即可求出菱形的高.

【解答】解: 如图所示:



$\because$ 四边形 ABCD 是菱形,

$$\therefore OA = \frac{1}{2}AC = 4, OB = \frac{1}{2}BD = 3, AC \perp BD,$$

$$\therefore AB = \sqrt{OA^2 + OB^2} = \sqrt{4^2 + 3^2} = 5,$$

$$\therefore \text{菱形 ABCD 的面积} = AB \cdot DE = \frac{1}{2}AC \cdot BD = \frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24,$$

$$\therefore DE = \frac{24}{5} = 4.8;$$

故选 B.

【点评】 本题考查了菱形的性质、勾股定理以及菱形面积的计算方法;熟练掌握菱形的性质,运用勾股定理求出边长是解决问题的关键。

9. 甲乙两人在跳远练习中,6 次成绩分别为(单位:米):

甲: 3.8 3.8 3.9 3.9 4.0 4.0; 乙: 3.8 3.9 3.9 3.9 3.9 4.0.

则这次跳远练习中,甲乙两人成绩方差的大小关系是 ()

A. $s_{\text{甲}}^2 > s_{\text{乙}}^2$ B. $s_{\text{甲}}^2 < s_{\text{乙}}^2$ C. $s_{\text{甲}}^2 = s_{\text{乙}}^2$ D. 无法确定

【考点】 方差.

【专题】 选择题.

【分析】 欲比较甲,乙两人方差的大小关系,分别计算两人的平均数和方差后比较即可.

【解答】 解:甲的平均成绩为: $(3.8 + 3.8 + 3.9 + 3.9 + 4.0 + 4.0) \div 6 = 3.9$,

乙的平均成绩为: $(3.8 + 3.9 + 3.9 + 3.9 + 3.9 + 4.0) \div 6 = 3.9$;

甲的方差 $S_{\text{甲}}^2 = \frac{1}{6} [(3.8 - 3.9)^2 + (3.8 - 3.9)^2 + (3.9 - 3.9)^2 + (3.9 - 3.9)^2 + (4.0 - 3.9)^2 + (4.0 - 3.9)^2] = \frac{1}{150}$,

乙的方差 $S_{\text{乙}}^2 = \frac{1}{6} [(3.8 - 3.9)^2 + (3.9 - 3.9)^2 + (3.9 - 3.9)^2 + (3.9 - 3.9)^2 + (3.9 - 3.9)^2 + (4.0 - 3.9)^2] = \frac{1}{300}$,

故甲,乙两人方差的大小关系是: $S_{\text{甲}}^2 > S_{\text{乙}}^2$.

故选 A.

【点评】 此题考查了方差的定义:一般地设 n 个数据, $x_1, x_2, \dots, x_n$ 的平均数为 $\bar{x}$, 则方差 $S^2 = \frac{1}{n} [(x_1 - \bar{x})^2 + (x_2 - \bar{x})^2 + \dots + (x_n - \bar{x})^2]$, 它反映了一组数据的波动大小, 方差越大, 波动性越大, 反之也成立.

10. 从某市 5 000 名初一学生中, 随机抽取 100

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/068011043105007012>