

汝州市有道实验学校 12 月学习成果展示试卷

八年级数学

一、单项选择题（每小题 3 分，共 30 分）

1. 下列方程组，属于二元一次方程组的是（ ）。

A.
$$\begin{cases} x+y=5 \\ y=2 \end{cases}$$

B.
$$\begin{cases} x+y=2 \\ y-z=8 \end{cases}$$

C.
$$\begin{cases} \frac{y}{x}=4 \\ y=1 \end{cases}$$

D.
$$\begin{cases} x^2-1=0 \\ x+y=3 \end{cases}$$

【答案】A

【解析】

【分析】本题主要考查二元一次方程组的概念，组成二元一次方程组的两个方程应共含有两个未知数，且含未知数的项最高次数都是一次，方程的两边都是整式，那么这样的方程组叫做二元一次方程组。

根据二元一次方程组的定义逐项分析即可解答。

【详解】解：A.
$$\begin{cases} x+y=5 \\ y=2 \end{cases}$$
 是二元一次方程组，符合题意；

B.
$$\begin{cases} x+y=2 \\ y-z=8 \end{cases}$$
 含有 3 个未知数，不是二元一次方程组，不符合题意；

C. $\frac{y}{x}=4$ 不是整式方程，不符合题意；

D.
$$\begin{cases} x^2-1=0 \\ x+y=3 \end{cases}$$
 含有 2 次项，不是二元一次方程组，不符合题意。

故选 A.

2. 已知点 $P(1,2)$ 关于 x 轴的对称点为 P' ，且 P' 在直线 $y=kx+3$ 上，则 $k=$ （ ）

A. 1

B. 5

C. -1

D. -5

【答案】D

【解析】

【分析】先求出点 P' 的坐标，再将其代入 $y=kx+3$ ，即可求出答案。

【详解】∵点 $P(1,2)$ 关于 x 轴的对称点为 P' ，

∴点 P' 坐标为 $(1,-2)$ ，

又∵点 P' 在直线 $y=kx+3$ 上，

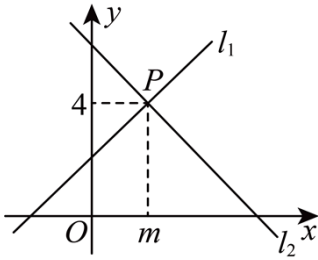
$$\therefore -2 = k + 3$$

解得 $k = -5$,

故选: D.

【点睛】 本题考查的是坐标对称的特点与一次函数的知识, 能够求出点 P' 坐标是解题的关键.

3. 如图, 直线 $l_1: y=x+2$ 与直线 $l_2: y=kx+b$ 相交于点 $P(m, 4)$, 则方程组 $\begin{cases} y = x + 2 \\ y = kx + b \end{cases}$ 的解是 ()



A. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 0 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x = 0 \\ y = 4 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x = 4 \\ y = 2 \end{cases}$

D. $\begin{cases} x = 2 \\ y = 4 \end{cases}$

【答案】 D

【解析】

【分析】 将 $(m, 4)$ 代入 $y=x+2$ 求解.

【详解】 解: 将 $(m, 4)$ 代入 $y=x+2$ 得 $4=m+2$,

解得 $m=2$,

\therefore 点 P 坐标为 $(2, 4)$,

\therefore 方程组的解为: $\begin{cases} x = 2 \\ y = 4 \end{cases}$.

故选: D.

【点睛】 本题考查一次函数与二元一次方程组, 解题关键是掌握一次函数与方程的关系, 掌握图象交点与方程组的解的关系.

4. 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 2x - ay = -1 \\ bx + 3y = 8 \end{cases}$ 的解是 $\begin{cases} x = 1 \\ y = 5 \end{cases}$, 则关于 m, n 的二元一次方程组

$\begin{cases} 2(m+n) - a(m-n) = -1 \\ b(m+n) + 3(m-n) = 8 \end{cases}$ 的解是 ()

A. $\begin{cases} m = 1 \\ n = 5 \end{cases}$

B. $\begin{cases} m = 5 \\ n = 1 \end{cases}$

C. $\begin{cases} m = -2 \\ n = 3 \end{cases}$

D. $\begin{cases} m = 3 \\ n = -2 \end{cases}$

【答案】 D

【解析】

【分析】 本题考查了二元一次方程组的解及解二元一次方程组，先将 $\begin{cases} x=1 \\ y=5 \end{cases}$ 代入 $\begin{cases} 2x-ay=-1 \\ bx+3y=8 \end{cases}$ 解得

$$\begin{cases} a=\frac{3}{5} \\ b=-7 \end{cases}, \text{ 再将 } \begin{cases} a=\frac{3}{5} \\ b=-7 \end{cases} \text{ 代入 } \begin{cases} 2(m+n)-a(m-n)=-1 \\ b(m+n)+3(m-n)=8 \end{cases} \text{ 即可求解, 熟练掌握二元一次方程组的解及利用}$$

加减消元法解二元一次方程组是解题的关键.

【详解】 解: 将 $\begin{cases} x=1 \\ y=5 \end{cases}$ 代入 $\begin{cases} 2x-ay=-1 \\ bx+3y=8 \end{cases}$ 得: $\begin{cases} 2-5a=-1 \\ b+15=8 \end{cases}$,

解得: $\begin{cases} a=\frac{3}{5} \\ b=-7 \end{cases}$,

$$\therefore \begin{cases} 2(m+n)-\frac{3}{5}(m-n)=-1 \\ -7(m+n)+3(m-n)=8 \end{cases},$$

解得: $\begin{cases} m=3 \\ n=-2 \end{cases}$,

故选 D.

5. 甲、乙两种商品原来的单价和为 200 元. 因市场变化, 甲商品降价 5%, 乙商品提价 20%, 调价后, 两种商品的单价和比原来的单价和提高了 10%, 设甲种商品原来的单价是 x 元, 乙种商品原来的单价是 y 元, 可列出的方程组是 ()

A. $\begin{cases} x+y=200 \\ (1+5\%)x+(1-20\%)y=200 \times (1+10\%) \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+y=200 \\ (1+5\%)x+(1-20\%)y=200 \times (1-10\%) \end{cases}$

C. $\begin{cases} x+y=200 \\ (1-5\%)x+(1+20\%)y=200 \times (1-10\%) \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+y=200 \\ (1-5\%)x+(1+20\%)y=200 \times (1+10\%) \end{cases}$

【答案】 D

【解析】

【分析】 本题考查了一元二次方程组的实际应用, 根据“甲、乙两种商品原来的单价和为 200 元”, “甲商品降价 5%, 乙商品提价 20%, 调价后, 两种商品的单价和比原来的单价和提高了 10%” 得出数量关系, 列出方程组即可.

【详解】 解: 设甲种商品原来的单价是 x 元, 乙种商品原来的单价是 y 元,

可列出的方程组 $\begin{cases} x+y=200 \\ (1-5\%)x+(1+20\%)y=200 \times (1+10\%) \end{cases}$,

故选：D.

6. 若满足方程组 $\begin{cases} -x+2y=a-1 \\ 2x-y=a+3 \end{cases}$ 的 x 与 y 互为相反数，则 a 的值为 ()

A. 5

B. -1

C. 11

D. 6

【答案】B

【解析】

【分析】把 a 看作已知数表示出 $x+y$ ，根据 $x+y=0$ 计算即可求出 a 的值.

【详解】解： $\begin{cases} -x+2y=a-1 \text{①} \\ 2x-y=a+3 \text{②} \end{cases}$ ，

①+②得： $x+y=2a+2$.

$\because x$ 与 y 互为相反数，即 $x+y=0$,

$\therefore 2a+2=0$,

解得： $a=-1$,

故选：B.

【点睛】此题考查了二元一次方程组的解，以及解二元一次方程组，熟练掌握方程组的解法及相反数的性质是解本题的关键.

7. 已知一次函数 $y=2x+4$ 与 $y=-x-2$ 的图象都经过点 A，且与 y 轴分别交于点 B，C，若点

$D(m,2)$ 在一次函数 $y=2x+4$ 的图象上，则 $\triangle BCD$ 的面积为

A. 3

B. 4

C. 6

D. 8

【答案】A

【解析】

【分析】首先根据题意，分别求出点 A、B、C、D 的坐标，即可判定 $\triangle BCD$ 的底为 6，高为 1，则可求出面积.

【详解】解：根据题意，联立方程

$$\begin{cases} y=2x+4 \\ y=-x-2 \end{cases}$$

$$\text{解得} \begin{cases} x=-2 \\ y=0 \end{cases}$$

即点 A 的坐标为 $(-2,0)$

又根据题意，可得点 B $(0,4)$ ，点 C 的坐标为 $(0,-2)$ ，点 D 的坐标为 $(-1,2)$

$\triangle BCD$ 中， $BC=6$ ，其高为点 D 的横坐标的长度，即为 1，则

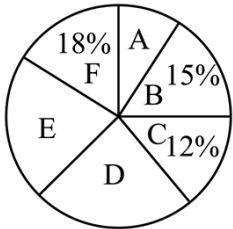
$$S_{\triangle BCD} = \frac{1}{2} \times 6 \times 1 = 3$$

故答案为 A.

【点睛】此题主要考查利用一次函数解析式求解点的坐标以及其构成的三角形的面积，关键是利用坐标找出三角形的底和高，即可解题.

8. 某学校准备为七年级学生开设 A, B, C, D, E, F 共 6 门选修课，选取了若干学生进行了我最喜欢的一门选修课调查，将调查结果绘制成了如图所示的统计图表（不完整）.

选修课	A	B	C	D	E	F
人数	40	60		100		



下列说法不正确的是（ ）

- A. 这次被调查的学生人数为 400 人
- B. E 对应扇形的圆心角为 80°
- C. 喜欢选修课 F 的人数为 72 人
- D. 喜欢选修课 A 的人数最少

【答案】B

【解析】

【分析】根据表格和扇形图，通过计算，对每个选项分别进行判断，即可得到答案.

【详解】解：这次被调查的学生人数为： $60 \div 15\% = 400$ （人），故 A 正确；

$$\therefore D \text{ 所占的百分比为: } \frac{100}{400} \times 100\% = 25\%, \text{ A 所占的百分比为: } \frac{40}{400} \times 100\% = 10\%,$$

$$\therefore E \text{ 对应的圆心角为: } 360^\circ \times (1 - 18\% - 10\% - 15\% - 12\% - 25\%) = 360^\circ \times 20\% = 72^\circ; \text{ 故 B 错误;}$$

$$\therefore \text{喜欢选修课 } F \text{ 的人数为: } 400 \times 18\% = 72 \text{ (人), 故 C 正确;}$$

$$\therefore \text{喜欢选修课 C 有: } 400 \times 12\% = 48 \text{ (人), 喜欢选修课 E 有: } 400 \times 20\% = 80 \text{ (人),}$$

$$\therefore \text{喜欢选修课 A 的人数为 40 人, 是人数最少的选修课; 故 D 正确;}$$

故选：B.

【点睛】本题考查了条形统计图、扇形统计图，读懂统计图，从统计图中得到必要的信息是解决问题的关键. 条形统计图能清楚地表示出每个项目的数据.

9. 一组数据的方差为 S^2 ，如果把这组数据中的每个数据都扩大为原来的 6 倍，那么所得到的一组新数据的方差为（ ）

- A. $\frac{S^2}{3}$ B. S^2 C. $36S^2$ D. $6S^2$

【答案】C

【解析】

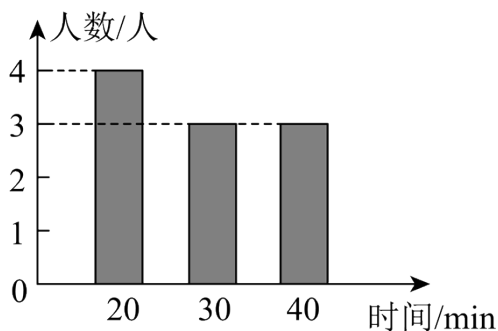
【分析】本题考查方差，根据方差的公式进行分析即可得到答案.

【详解】解：这组数据中的每个数据都扩大为原来的 6 倍，

$$\therefore \text{扩大后的数据的方法为 } 6^2 \times S^2 = 36S^2,$$

故选：C.

10. 某校随机调查了部分学生上学路上所花的时间，并制成如图所示的统计图，设被调查学生上学路上所花时间的平均数为 a ，中位数为 b ，众数为 c ，则下列说法正确的是（ ）



- A. a 最大 B. b 最大 C. c 最大 D. a, b, c 的大小相同

【答案】B

【解析】

【分析】根据平均数、众数、中位数的定义解答即可.

【详解】解： \because 平均数为 $a = \frac{20 \times 4 + 30 \times 3 + 40 \times 3}{4 + 3 + 3} = 29$ ，中位数 $b = \frac{30 + 30}{2} = 30$ ，众数 $c = 20$ ，

$$\therefore b > a > c,$$

$\therefore b$ 最大

故选：B.

【点睛】此题考查了条形统计图、众数、中位数与加权平均数的知识，注意熟练掌握各定义是关键.

二、填空题（每空 3 分，共 15 分）

11. 若关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} x + 4y = 3k \\ x - y = 2k \end{cases}$ 的解是二元一次方程 $2x + 3y = 10$ 的解，则 $x - y$ 的值是

_____.

【答案】 4

【解析】

【分析】 先用加减消元法解二元一次方程组，再将所求的解代入二元一次方程中，求出 k 的值，从而确定 x 、 y 的值即可求解.

【详解】 解：
$$\begin{cases} x+4y=3k \text{ ①} \\ x-y=2k \text{ ②} \end{cases},$$

① - ②得， $5y=k$,

解得 $y=\frac{k}{5}$,

将 $y=\frac{k}{5}$ 代入②得， $x=\frac{11}{5}k$,

\therefore 方程组的解为
$$\begin{cases} x=\frac{11}{5}k \\ y=\frac{1}{5}k \end{cases},$$

将
$$\begin{cases} x=\frac{11}{5}k \\ y=\frac{1}{5}k \end{cases}$$
 代入二元一次方程 $2x+3y=10$,

可得 $2 \times \frac{11}{5}k + 3 \times \frac{k}{5} = 10$,

解得 $k=2$,

$\therefore x=\frac{22}{5}$, $y=\frac{2}{5}$,

$\therefore x-y=\frac{22}{5}-\frac{2}{5}=4$,

故答案为：4.

【点睛】 本题考查解二元一次方程组，熟练掌握加减消元法解二元一次方程组，解一元一次方程是解题的关键.

12. 已知一次函数 $y=kx+b$ 的图象过点 $A(-1,0)$ 、 $B(0,-3)$ ，若把直线 AB 向下平移 3 个单位长度，则平移后的直线对应的函数表达式为_____.

【答案】 $y=-3x-6$

【解析】

【分析】

本题考查了一次函数图象与几何变换、待定系数法求一次函数解析式. 根据待定系数法即可得到一次函数的表达式; 再根据平移的性质“上加下减, 左加右减”即可得出平移后的直线表达式.

【详解】解: \because 一次函数 $y = kx + b$ 的图象过点 $A(-1, 0)$ 、 $B(0, -3)$,

$$\therefore \begin{cases} 0 = -k + b \\ -3 = b \end{cases},$$

解得 $\begin{cases} k = -3 \\ b = -3 \end{cases}$,

\therefore 这个一次函数的表达式为 $y = -3x - 3$;

根据平移的性质可知:

直线 $AB: y = -3x - 3$ 向下平移 3 个单位后得到的直线表达式为 $y = -3x - 3 - 3$, 即 $y = -3x - 6$,

故答案为: $y = -3x - 6$.

13. 若 $3x^{m+2n} - 4y^{2m-3n} = 7$ 是二元一次方程, 则 $\frac{m}{n} = \underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】5

【解析】

【分析】主要考查二元一次方程的概念. 二元一次方程满足的条件: 含有 2 个未知数, 未知数的项的次数是 1 的整式方程.

【详解】解: 由 $3x^{m+2n} - 4y^{2m-3n} = 7$ 是二元一次方程, 得

$$\begin{cases} m + 2n = 1 \\ 2m - 3n = 1 \end{cases}.$$

解得 $\begin{cases} m = \frac{5}{7} \\ n = \frac{1}{7} \end{cases}$.

$$\therefore \frac{m}{n} = \frac{5}{7} \div \frac{1}{7} = 5,$$

故答案为: 5.

14. 已知数据 2, 5, 1, x , 3 的平均数为 3, 则这组数据的标准差为 $\underline{\hspace{2cm}}$.

【答案】 $\sqrt{2}$

【解析】

【分析】根据平均数的计算公式求出 x 的值, 根据方差的计算公式求出方差, 根据标准差即方差的算术

平方根得到答案.

【详解】解：∵2, 5, 1, x, 3 的平均数是 3,

$$\therefore \frac{1}{5}(2+5+1+x+3)=3$$

解得 $x=4$

$$\text{这组数据的方差是 } \frac{1}{5}[(2-3)^2 + (5-3)^2 + (1-3)^2 + (4-3)^2 + (3-3)^2] = 2$$

则这组数据的标准差是 $\sqrt{2}$,

故答案为: $\sqrt{2}$.

【点睛】本题考查了求标准差, 先求 x 的值是解题的关键.

15. 两组数据: 3, a , b , 5 与 a , 4, $2b$ 的平均数都是 3. 若将这两组数据合并为一组新数据, 则这组新数据的众数为_____.

【答案】3

【解析】

【分析】根据平均数的意义, 求出 a 、 b 的值, 进而确定两组数据, 再合并成一组, 找出出现次数最多的数据即可.

【详解】解: 由题意得,

$$\begin{cases} 3+a+b+5=3 \times 4 \\ a+4+2b=3 \times 3 \end{cases},$$

$$\text{解得 } \begin{cases} a=3 \\ b=1 \end{cases},$$

这两组数据为: 3、3、1、5 和 3、4、2, 这两组数合并成一组新数据,

在这组新数据中, 出现次数最多的是 3, 因此众数是 3,

故答案为: 3.

【点睛】此题考查了众数, 掌握众数的定义是解题的关键, 众数是一组数据中出现次数最多的数.

三、解答题 (共 75 分)

16. 用加减法解下列方程组:

$$(1) \begin{cases} 2x-y=5 \\ 5x+2y=8 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} \frac{x+y}{2} + \frac{x-y}{3} = 6 \\ 4(x+y) - 5(x-y) = 2 \end{cases}$$

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/758076047030007005>