

北师大版八年级数学上册第五章章节测试题及答案

一、选择题（共 17 小题）

1. 下列四个方程中，是二元一次方程的是（
 A. $x - 3 = 0$ B. $xy - x = 5$ C. $\frac{2}{x} - y = 3$ D. $2y - x = 5$

2. 已知方程组 $\begin{cases} x - y = \\ 2x + y = \end{cases}$ 那么 等于（
 A. 5 B. 4 C. 3 D. 2

3. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} 3x - 5y = 2 \\ x - 2y = a \end{cases}$ 若 x, y 的值互为相反数，则 a 的值为（
 A. -5 B. 5 C. -20 D. 20

4. 方程 $kx + 3y = 6$ 有一组解 $\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$ 则 k 的值是（
 A. $-\frac{1}{6}$ B. $\frac{1}{6}$ C. 1 D. -1

5. 已知二元一次方程 $2x - 7y = 14$ ，用含 y 的代数式表示 x ，正确的是（
 A. $y = \frac{2x+5}{7}$ B. $y = \frac{2x-5}{7}$ C. $y = \frac{5+7y}{2}$ D. $y = \frac{5-7y}{2}$

6. 在同一平面直角坐标系中，若一次函数 $y = -x$ 与 $y = 3x$ 的图象交于点 P ，则点 P 的坐标为（
 A. (-1,4) B. (-1,2) C. (2,-1) D. (2,1)

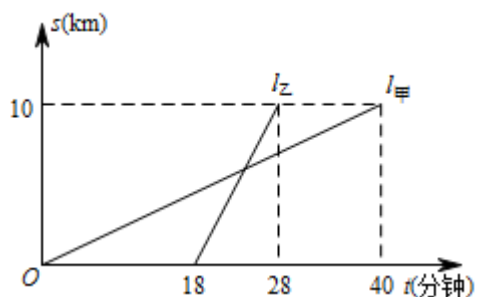
7. 已知关于 x, y 的方程组 $\begin{cases} x + 3y = 4 - a \\ x - y = 3a \end{cases}$ 其中 $-3 \leq a \leq 3$ ，给出下列结论：
 ① $\begin{cases} x = \\ y = \end{cases}$ 是方程的解；
 ②当 $a = 1$ 时， x, y 的值互为相反数；
 ③当 $a = 2$ 时，方程组的解也是方程 $x + y = 4$ 的解；
 ④若 $x \leq 3$ ，则 $1 \leq y \leq 3$.
 其中正确的是（
 A. ①② B. ②③ C. ②③④ D. ①③④

8. 三元一次方程组 $\begin{cases} x + y + z = \\ y + z = 6, \\ x - z = -2 \end{cases}$ 的解是（
 A. $\begin{cases} x = 7, \\ y = -8, \\ z = 9 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 5, \\ y = 1, \\ z = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 2, \\ y = 3, \\ z = 3 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2, \\ y = 2, \\ z = 4 \end{cases}$

9. 甲、乙两人骑车以相同线路前往距离单位 10 的培训中心参加学习. 图中 s, t 分别表示甲、乙两人前往目的地所行驶的路程 s 随时间 t (分钟) 变化的函数图象. 以下说法:

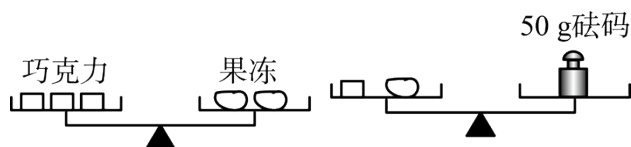
- ①乙比甲提前 分钟到达;
 ②甲的平均速度为 15 km/h ;
 ③乙走了 8 后遇到甲;
 ④乙出发 分钟后追上甲.

其中正确的有 (



- A. 4 个 B. 3 个 C. 2 个 D. 1 个

10. 如图所示的两台天平保持平衡, 已知每块巧克力的质量相等, 且每个果冻的质量也相等, 则每块巧克力和每个果冻的质量分别为 (



- A. 10 g, 40 g B. 15 g, 35 g C. 20 g, 30 g D. 30 g, 20 g

11. 下列方程组中, 是三元一次方程组的是 (

- A. $\begin{cases} x + y + z = 3, \\ y + z + 3w = 4, \\ x + z + w = 5 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y + z = 0, \\ y + 2yz = 10, \\ x - 2z = 11 \end{cases}$
 C. $\begin{cases} x + y + z = 3, \\ x - y + z = 0, \\ x = z + 4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + y = 3, \\ y + \frac{1}{z} = 4, \\ x + z = 5 \end{cases}$

12. 已知一次函数的图象经过点 $(1, 3)$, 且与两坐标轴所围成的三角形的面积为 6, 则这个一次函数的表达式为 (

- A. $y = 1.5x + 3$ B. $y = -1.5x + 3$
 C. $y = 1.5x + 3$ 或 $y = -1.5x + 3$ D. $y = 1.5x - 3$ 或 $y = -1.5x - 3$

13. 二元一次方程组 $\begin{cases} x + y = 7 \\ 2x = 4 \end{cases}$ 的解是 (

- A. $\begin{cases} x = 3, \\ y = 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x = 1, \\ y = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x = 5, \\ y = -2 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x = 2, \\ y = 1 \end{cases}$

14. 下列方程组中, 是三元一次方程组的是 (

A. $\begin{cases} x + y = 0, \\ y + z = 1, \\ z + w = 5. \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y + z = 0, \\ x - 3yz = -13, \\ x - 2z = 11. \end{cases}$

C. $\begin{cases} 3x + 4z = 7, \\ 2x + 3y = 9 - z, \\ 5x - 9y + 7z = 8. \end{cases}$

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

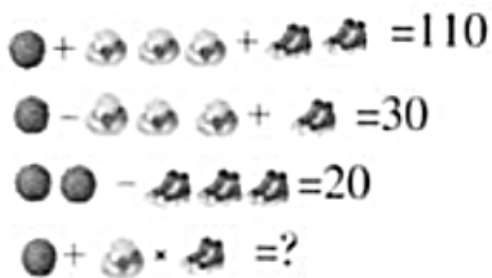
15. 如果 $2x + 3y - z = 3$, 且 $x - 2y + z = 3$, 那么 x 的值为 ()

- A. $\frac{1}{5}$ B. $-\frac{1}{5}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $-\frac{1}{3}$

16. 为了奖励进步较大的学生, 某班决定购买甲、乙、丙三种钢笔作为奖品, 其单价分别为 a 元、 b 元、 c 元, 购买这些钢笔需要花 100 元, 经过协商, 每种钢笔单价下降 10% 元, 结果只花了 80 元, 那么甲种钢笔可能购买 ()

- A. 11 支 B. 9 支 C. 7 支 D. 4 支

17. 请认真观察, 动脑子想一想, 图中的“?”表示的数是 ()



- A. 420 B. 240 C. 160 D. 70

二、填空题 (共 6 小题)

18. 对于方程 $5m + 6n = 3$, 用含 n 的代数式表示 m , 结果为_____.

19. 已知二元一次方程 $3x + y = 1$.

(1) 用含 x 的代数式表示 y : _____.

(2) 用含 y 的代数式表示 x : _____.

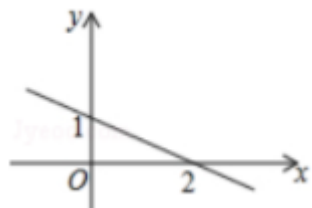
(3) 写出这个方程的三个解:

① $\begin{cases} x = 2, \\ y = -1 \end{cases}$ ② $\begin{cases} x = -1, \\ y = 4 \end{cases}$ ③ $\begin{cases} x = -2, \\ y = 7 \end{cases}$

20. 若 $\begin{cases} x = 2 - m \\ y = 4 - m \end{cases}$ 则 x 与 y 满足的关系式为_____.

21. 若 $\begin{cases} x = m \\ y = n \end{cases}$ 是方程 $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} - \frac{m}{4} + 1 = 0$ 的解, 则 m 的值为_____.

22. 某服装厂专安排 z 名工人进行手工衬衣的缝制, 每件衬衣由 a 个衣袖、 b 个衣身、 c 个衣领组成. 如果每人每天能够缝制衣袖 m 个, 或衣身 n 个, 或衣领 p 个, 那么应该安排 x 名工人缝制衣袖, 才能使每天缝制出的衣袖、衣身、衣领正好配套.
23. 在平面直角坐标系 xOy 中, 二元一次方程 $ax + by = c$ 的图象如图所示, 则当 $x = 1$ 时, y 的值为_____.



三、解答题 (共 7 小题)

24. 解下列方程组:

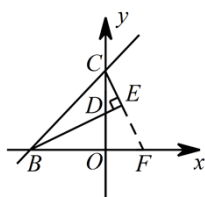
(1)
$$\begin{cases} y = 2; \\ 3x + 2 \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{3}{2}y = \\ 2x + y = \end{cases}$$

25. 某市移动通信公司开设了两种业务: “全球通”使用者先缴 a 元月基础费, 然后每通话 t 分钟, 再付电话费 b 元; “神州行”使用者不缴月基础费, 每通话 t 分钟, 付电话费 c 元. 若一个月通话 t 分钟, 两种通信方式的费用分别为 y_1 元和 y_2 元.

- (1) 分别写出 y_1 与 t 之间的函数关系式;
- (2) 一个月内通话多少分钟, 两种通信方式的费用相同?
- (3) 若某人预计一个月内通话费 m 元, 则应选择哪种通信方式较合算?

26. 如图, 直线 $y = x - 1$ 分别交 x 轴, y 轴于 A , B 两点, D 在 BC 上, $CE \perp AD$ 于点 E , 求点 D 的坐标.



27. 为了奖励进步较大的学生, 某班决定购买甲、乙、丙三种钢笔作为奖品, 其单价分别为 a 元/支、 b 元/支、 c 元/支, 购买这些钢笔需要花 m 元. 经过协商, 每种钢笔单价下降 n 元, 结果只花了 k 元, 如果三种钢笔均购买了一些, 那么甲种钢笔最多可购买多少支?
28. 甲、乙两种车辆运土, 已知 x 辆甲种车和 y 辆乙种车一次可运土共 140 , m 辆甲种车和 n 辆乙种车一次可运土共 76 . 甲、乙两种车每辆一次可分别运土多少立方米?

29. 关于 x, y 的二元一次方程组 $\begin{cases} 5x + 3y = \\ x + y = p \end{cases}$ 的解是正整数，求整数 p 的值.

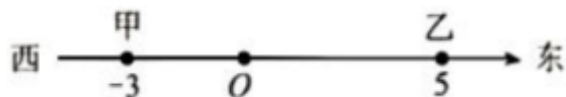
30. 如图，甲、乙两人（看成点）分别在数轴 -3 和 5 的位置上，沿数轴做移动游戏.

每次移动游戏规则：裁判先捂住一枚硬币，再让两人猜向上一面是正是反，而后根据所猜结果进行移动.

①若都对或都错，则甲向东移动 1 个单位，同时乙向西移动 1 个单位；

②若甲对乙错，则甲向东移动 2 个单位，同时乙向东移动 1 个单位；

③若甲错乙对，则甲向西移动 1 个单位，同时乙向西移动 2 个单位.



(1) 经过第一次移动游戏，求甲的位置停留在正半轴上的概率 $\frac{1}{2}$ ；

(2) 从图的位置开始，若完成了 n 次移动游戏，发现甲、乙每次所猜结果均为一对一错. 设乙猜对 m 次，且他最终停留的位置对应的数为 x ，试用含 m 的代数式表示 x ，并求该位置距离原点最近时 m 的值；

(3) 从图的位置开始，若进行了 n 次移动游戏后，甲与乙的位置相距 10 个单位，直接写出 n 的值.

答案

1. D
2. C
3. D
4. C
5. B
6. D
7. C

【解析】解方程组 $\begin{cases} x + 3y = 4 - a, \\ x - y = 3a \end{cases}$ 得 $\begin{cases} x = 1 + 2a, \\ y = 1 - a, \end{cases}$

$$\because -3 \leq a \leq 1,$$

$$\therefore -5 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4.$$

① $\begin{cases} x = 5, \\ y = -1 \end{cases}$ 不符合 $-5 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4$, 结论错误;

②当 $a = -2$ 时, $x = 1 + 2a = -3, y = 1 - a = 3, x, y$ 的值互为相反数, 结论正确;

③当 $a = 1$ 时, $x + y = 2 + a = 3, 4 - a = 3$, 方程 $x + y = 4 - a$ 两边相等, 结论正确;

④当 $x \leq 1$ 时, $1 + 2a \leq 1$, 解得 $a \leq 0$, 且 $-3 \leq a \leq 1$,

$$\therefore -3 \leq a \leq 0,$$

$$\therefore 1 \leq 1 - a \leq 4,$$

$$\therefore 1 \leq y \leq 4, \text{ 结论正确,}$$

故选: C.

8. D
9. B

【解析】乙比甲提前 $40 - 28 = 12$ 分钟;

甲的平均速度 $10 \div (40 \div 60) = 15 \text{ km/小时}$;

由 $\begin{cases} s = t - 18, \\ s = \frac{1}{4}t \end{cases}$ 得交点为 $(24, 6)$.

\therefore 乙走了 6 km 后遇到甲, 乙出发 $24 - 18 = 6$ 分钟后追上甲.

10. C

【解析】设每块巧克力和每个果冻的质量分别为 x 克, y 克.

由题意可得 $\begin{cases} 3x = 2y, \\ x + y = 50. \end{cases}$

解得 $\begin{cases} x = 20, \\ y = 30. \end{cases}$

11. C

【解析】A 选项中含有四个未知数, B 选项中 $2yz$ 项的次数是 2, D 选项中 $\frac{1}{z}$ 不是整式.

12. C

【解析】设这个一次函数的表达式为 $y = kx + b (k \neq 0)$,

与 x 轴的交点是 $(a, 0)$,

\because 一次函数 $y = kx + b (k \neq 0)$ 的图象经过点 $(0, 3)$,

$\therefore b = 3$,

\because 一次函数的图象与两坐标轴所围成的三角形的面积为 3,

$\therefore \frac{1}{2} \times 3 \times |a| = 3$,

解得 $a = 2$ 或 $a = -2$.

把 $(2, 0)$ 代入 $y = kx + 3$, 得 $k = -1.5$,

则一次函数的表达式是 $y = -1.5x + 3$;

把 $(-2, 0)$ 代入 $y = kx + 3$, 得 $k = 1.5$,

则一次函数的表达式是 $y = 1.5x + 3$.

13. D

【解析】由 $2x = 4$ 得 $x = 2$, 把 $x = 2$ 代入 $x + y = 3$ 得 $2 + y = 3$,

所以 $y = 1$,

所以原方程组的解是 $\begin{cases} x = 2, \\ y = 1. \end{cases}$

14. C

15. D

16. D

17. B

【解析】设题图中一个篮球表示的数是 x , 一顶帽子表示的数是 y , 一双鞋表示的数是 z ,

依题意得 $\begin{cases} x + 3y + 2z = 110, & \dots\dots ① \\ x - 3y + z = 30, & \dots\dots ② \\ 2x - 3z = 20, & \dots\dots ③ \end{cases}$

①+②得 $2x + 3z = 140$, $\dots\dots ④$

③+④得 $4x = 160$, 解得 $x = 40$,

把 $x = 40$ 代入③得 $2 \times 40 - 3z = 20$, 解得 $z = 20$,

把 $x = 40$, $z = 20$ 代入①得 $40 + 3y + 2 \times 20 = 110$, 解得 $y = 10$,

则方程组的解为 $\begin{cases} x = 40, \\ y = 10, \\ z = 20. \end{cases}$

故 $x + yz = 40 + 10 \times 20 = 240$.

18. $m = \frac{8-6n}{5}$

19. $y = 10 - 3x$, $x = \frac{10-y}{3}$, 4, 11, $\frac{8}{3}$

20. $y = -x^2 + 4x$

【解析】由 $x = 2 - t$, 可得: $t = 2 - x$,

把 $t = 2 - x$ 代入 $y = 4 - t^2$,

可得: $y = -x^2 + 4x$,

故答案为: $y = -x^2 + 4x$.

21. $\frac{38}{3}$

22. 120

【解析】设应该安排 x 名工人缝制衣袖, y 名工人缝制衣身, z 名工人缝制衣领, 才能使每天缝制出的衣袖, 衣身、衣领正好配套.

依题意
$$\begin{cases} x + y + z = 210, \\ 10x:15y:12z = 2:1:1 \end{cases}$$

解得
$$\begin{cases} x = 120, \\ y = 40, \\ z = 50. \end{cases}$$

故应该安排 120 名工人缝制衣袖, 才能使每天缝制出的衣袖, 衣身、衣领正好配套.

23. $-\frac{1}{2}$

【解析】从图象可以得到, $\begin{cases} x = 2, \\ y = 0 \end{cases}$ 和 $\begin{cases} x = 0, \\ y = 1 \end{cases}$ 是二元一次方程 $ax + by = c$ 的两组解,

$\therefore 2a = c, b = c,$

$\therefore x + 2y = 2,$

当 $x = 3$ 时, $y = -\frac{1}{2}.$

24. (1) $\begin{cases} x = 2, \\ y = 1. \end{cases}$

(2) $\begin{cases} x = 1, \\ y = 1. \end{cases}$

25. (1) $y_1 = 0.4x + 50, y_2 = 0.6x$

(2) 250 分钟.

(3) 选择“全球通”.

26. 延长 CE 交 x 轴于点 F , $\triangle BOD \cong \triangle COF$, $OD = OF = 1$,

$\therefore F(1,0),$

$\therefore C(0,2),$

\therefore 直线 $CF: y = -2x + 2.$

$\therefore B(-2,0), D(0,1),$

∴ 直线 $BD: y = \frac{1}{2}x + 1$.

由 $\begin{cases} y = \frac{1}{2}x + 1, \\ y = -2x + 2, \end{cases}$

得 $E\left(\frac{2}{5}, \frac{6}{5}\right)$.

27. 设甲、乙、丙三种钢笔分别买了 x 支、 y 支、 z 支.

根据题意, 得

$$\begin{cases} 6x + 5y + 4z = 60, & \dots\dots ① \\ 5x + 4y + 3z = 48. & \dots\dots ② \end{cases} \quad ① - ②$$

, 得

$$x + y + z = 12. \quad \dots\dots ③ \quad ③ \times 5 - ②$$

, 得

$$y + 2z = 12. \quad \dots\dots ④ \quad ③ - ④$$

, 得

$$x - z = 0, x = z. \quad \dots\dots ⑤$$

由题意知, x, y, z 均为正整数,

所以 y 最小取 2, z 最大取 5,

由 ⑤ 知, x 的最大值是 5.

答: 甲种钢笔最多可购买 5 支.

28. 设甲种车每辆一次可运土 $x \text{ m}^3$, 乙种车每辆一次可运土 $y \text{ m}^3$.

根据题意, 得

$$\begin{cases} 5x + 4y = 140, \\ 3x + 2y = 76. \end{cases}$$

解得

$$\begin{cases} x = 12, \\ y = 20. \end{cases}$$

答: 甲种车每辆一次可运土 12 m^3 , 乙种车每辆一次可运土 20 m^3 .

29. 解关于 x, y 的二元一次方程组

$$\begin{cases} 5x + 3y = 23, \\ x + y = p, \end{cases}$$

得

$$\begin{cases} x = \frac{23 - 3p}{2}, \\ y = \frac{5p - 23}{2}. \end{cases}$$

因为 x, y 是正整数, 所以

$$\begin{cases} 23 - 3p > 0, \\ 5p - 23 > 0, \end{cases}$$

解得

$$\frac{23}{5} < p < \frac{23}{3}$$

所以整数 p 的值为 5, 6, 7.

当 $p = 6$ 时, $x = \frac{5}{2}$ 不是整数, 所以 $p \neq 6$.

所以整数 p 的值是 5 或 7.

30. (1) $P = \frac{1}{4}$.

(2) $m = 25 - 6n$.

当 $m = 0$ 时, 解得 $n = \frac{25}{6}$.

$\therefore n$ 为整数,

\therefore 当 $n = 4$ 时, 距离原点最近.

(3) $k = 3$ 或 5.

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/00804114000006105>