

2021-2022 学年上海市长宁区虹桥中学八年级（下）期中数学试卷

一、选择题（共 6 题，每题 3 分，满分 18 分）

1. 下列函数中， y 是 x 的一次函数的是（ ）

A. $y = \frac{1}{x}$

B. $y = -3x+1$

C. $y = 2$

D. $y = x^2+1$

【答案】B

【解析】

【分析】利用一般地，形如 $y=kx+b$ ($k \neq 0$, k 、 b 是常数) 的函数，叫做一次函数，进而判断得出答案.

【详解】解：∵ $y = \frac{1}{x}$ 不符合一次函数的形式，故不是一次函数，

∴ 选项 A 不符合题意；

∴ 形如 $y = kx+b$ (k 、 b 为常数).

∴ $y = -3x+1$ 中， y 是 x 的一次函数.

故选项 B 符合题意；

∴ $y = 2$ 是常数函数，

∴ 选项 C 不符合题意；

∴ $y = x^2+1$ 不符合一次函数的形式，故不是一次函数，

∴ 选项 D 不符合题意；

综上， y 是 x 的一次函数的是选项 B.

故选：B.

【点睛】本题主要考查了一次函数的定义，正确把握一次函数的定义是解题关键.

2. 若 y 关于 x 的函数关系式 $y=kx+1$ ，当 $x=1$ 时， $y=2$ ，则当 $x=-3$ 时函数值是()

A. -1

B. -2

C. -3

D. -4

【答案】B

【解析】

【分析】代入后得出方程，求出方程的解，再将 $x=-3$ 代入，即可求出函数值.

【详解】解：∵ $y=kx+1$ ，当 $x=1$ 时， $y=2$ ；

∴ 代入得： $k+1=2$

∴ $k=1$ ，

∴ $y=x+1$ ，

当 $x=-3$ 时， $y=1 \times (-3) + 1 = -2$ ，

故选：B.

【点睛】 本题考查利用待定系数法求解解析式，主要考查学生的理解能力和计算能力.

3. 一次函数 $y = -5x + 1$ 的图象不经过 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

【答案】 C

【解析】

【分析】 根据一元一次函数的图像与系数的关系解答即可.

【详解】 解: $\because y = -5x + 1$, 其中斜率 $k = -5 < 0$, 常数项 $b = 1 > 0$,

对于 $y = kx + b$ (k 为常数, $k \neq 0$), 当 $k < 0$, $b > 0$, $y = kx + b$ 的图象在一、二、四象限,

$\therefore$ 不经过第三象限,

故选: C.

【点睛】 本题考查了一次函数图象与系数的关系: 对于 $y = kx + b$ (k 为常数, $k \neq 0$), 当 $k > 0$, $b > 0$, $y = kx + b$ 的图象在一、二、三象限; 当 $k > 0$, $b < 0$, $y = kx + b$ 的图象在一、三、四象限; 当 $k < 0$, $b > 0$, $y = kx + b$ 的图象在一、二、四象限; 当 $k < 0$, $b < 0$, $y = kx + b$ 的图象在二、三、四象限.

4. 下列方程有实数根的是 ().

- A. $x^2 + 3x + 3 = 0$; B. $x^2 - 5 = 9$; C. $\frac{x}{x-1} = \frac{-1}{1-x}$; D. $3 + \sqrt{x+1} = 2$.

【答案】 B

【解析】

【详解】 试题解析: A. $\Delta = b^2 - 4ac = 3^2 - 4 \times 1 \times 3 = -3 < 0$, 方程没有实数根, 故错误.

B. $x^2 = 14$, 解得: $x = \pm\sqrt{14}$. 方程有实数根, 故正确.

C. 方程两边同时乘以 $(x-1)$, 得: $x = 1$, 最简公分母 $x-1 = 0$, 方程无实数根, 故错误.

D. $\sqrt{x+1} = -1$, 不存在这样的实数 x , 故错误.

故选 B.

点睛: 解完分式方程后, 必须把解代入最简公分母进行检验.

5. 下列方程组中, 属于二元二次方程组的是 ()

- A. $\begin{cases} 3y = 2 \\ x^2 + xy - x = 2 \end{cases}$ B. $\begin{cases} \frac{1}{xy} + 2y^2 - x = 0 \\ x^2 + y = 1 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 5 = y \\ 3x - y = -1 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 3y^2 = x - 1 \\ \sqrt{x} + 3y = 5 \end{cases}$

【答案】 A

【解析】

【分析】根据二元二次方程组的定义逐一进行分析判断即可.

【详解】A、有一个方程是二元二次方程，另一个是一元一次方程，所组成的方程组为二元二次方程组，所以 A 选项正确；

B、有一个方程是分式方程，所组成的方程组为分式方程组，所以 B 选项不正确；

C、两个方程都是二元一次方程，所组成的方程组为二元一次方程组，所以 C 选项不正确；

D、有一个方程带根号，所组成的方程组不是二元二次方程组，所以 D 选项不正确，

故选 A.

【点睛】本题考查了二元二次方程组，熟知方程组中共有两个未知数，并且最高次数为 2 次，方程均为整式方程是解题的关键.

6. 用换元法解方程组
$$\begin{cases} \frac{3}{x+y} + \frac{6}{x-y} = 4 \\ \frac{4}{x-y} - \frac{3}{x+y} = 7 \end{cases}$$
 时，如设 $\frac{1}{x+y} = u$ ， $\frac{1}{x-y} = v$ 则将原方程组可化为关于 u 和 v 的

整式方程组 ().

A. $\begin{cases} 3u + 6v = 4 \\ 4u - 3v = 7 \end{cases}$; B. $\begin{cases} 3u + 6v = 4 \\ 4v - 3u = 7 \end{cases}$; C. $\begin{cases} 3u + 6v = 4 \\ 4u + 3v = 7 \end{cases}$; D. $\begin{cases} 3v + 6u = 4 \\ 4v - 3u = 7 \end{cases}$.

【答案】 B

【解析】

【详解】试题解析： $\because \frac{1}{x+y} = u, \frac{1}{x-y} = v,$

则 $\frac{3}{x+y} + \frac{6}{x-y} = 4$ 可以转化为： $3u + 6v = 4,$

同理： $\frac{4}{x-y} - \frac{3}{x+y} = 7$ 可以转化为： $4v - 3u = 7.$

原方程组转化为整式方程组为： $\begin{cases} 3u + 6v = 4 \\ 4v - 3u = 7 \end{cases}$.

故选 B.

二、填空题：(本大题共 12 题，每题 3 分，满分 36 分)

7. 直线 $y = 3x - 5$ 的截距是_____.

【答案】 -5

【解析】

【分析】根据截距的定义：直线方程 $y = kx + b$ 中， b 就是截距解答即可.

【详解】直线 $y = 3x - 5$ 的截距是 -5.

故答案为-5.

【点睛】此题考查一次函数图象，解题关键在于掌握一次函数图象上点的坐标特征.

8. 方程 $x^3 - 64 = 0$ 的根是_____.

【答案】 $x = 4$

【解析】

【分析】首先移项，再两边直接开立方即可

【详解】 $x^3 - 64 = 0$,

移项得 $x^3 = 64$,

两边直接开立方得: $x = 4$,

故答案为 $x = 4$.

【点睛】此题考查解一元三次方程，解题关键在于直接开立方即可.

9. 方程 $\sqrt{x-2}=3$ 的解是_____.

【答案】 $x=11$

【解析】

【分析】把方程两边平方，再解整式方程，然后进行检验确定原方程的解.

【详解】解：两边平方得 $x-2=9$ ，解得 $x=11$ ，

经检验 $x=11$ 为原方程的解.

故答案为 $x=11$.

【点睛】本题考查了无理方程：解无理方程的基本思想是把无理方程转化为有理方程来解，在变形时要注意根据方程的结构特征选择解题方法. 常用的方法有：乘方法，配方法，因式分解法，设辅助元素法，利用比例性质法等. 用乘方法（即将方程两边各自乘同次方来消去方程中的根号）来解无理方程，往往会产生增根，应注意验根.

10. 一次函数 $y = 2x - 8$ 与 x 轴的交点是 ____.

【答案】 $(4, 0)$

【解析】

【分析】令 $y = 0$ ，求出 x ，即可得出结论.

【详解】解：令 $y = 0$ ，则 $2x - 8 = 0$ ，

$\therefore x = 4$ ，

$\therefore$ 一次函数 $y = 2x - 8$ 与 x 轴的交点是 $(4, 0)$ ，

故答案为: $(4, 0)$.

【点睛】此题主要考查一次函数图象上点的坐标特征, 知道一次函数与 x 轴的交点的纵坐标为 0 是解题关键.

11. 已知一次函数的图像与 $y = 2x$ 的图像平行, 且经过点 $(0, 1)$, 则这个一次函数的解析式为_____.

【答案】 $y = 2x + 1$

【解析】

【分析】设直线的解析式为 $y = kx + b$, 根据两直线平行的问题得到 $k = 2$, 然后把点 $(0, 1)$ 代入可计算出 b 即可.

【详解】解: 设直线的解析式为 $y = kx + b$,

$\because$ 一次函数的图像与 $y = 2x$ 的图像平行,

$\therefore k = 2$,

$\therefore y = 2x + b$,

把 $(0, 1)$ 代入得 $b = 1$,

故直线的解析式为 $y = 2x + 1$.

故答案为: $y = 2x + 1$.

【点睛】本题主要考查了运用待定系数法求函数解析式, 掌握两条直线是平行的关系, 则他们的自变量系数相同是解答本题的关键.

12. 已知 $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 是二元二次方程 $ax^2 - 2y^2 = 1$ 的一个解, 那么 a 的值是_____.

【答案】 9

【解析】

【分析】将 $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 代入方程得到关于 a 的一元一次方程, 然后求解方程即可.

【详解】解: 将 $\begin{cases} x=1 \\ y=2 \end{cases}$ 代入方程 $ax^2 - 2y^2 = 1$ 得,

$a - 8 = 1$,

解得 $a = 9$.

故答案为 9.

【点睛】 本题主要考查方程的解，解此题的关键在于熟记方程的解满足方程两边相等.

13. 将直线 $y = -x - 2$ 沿 y 轴方向向上平移 3 个单位，得新直线表达式是_____.

【答案】 $y = -x + 1$

【解析】

【分析】 根据直线的平移规则：上加下减，即可得解.

【详解】解：将直线 $y = -x - 2$ 沿 y 轴方向向上平移 3 个单位，得新直线表达式是： $y = -x - 2 + 3 = -x + 1$ ；

故答案为： $y = -x + 1$.

【点睛】 本题考查一次函数图象的平移，熟练掌握直线的平移规则：上加下减，是解题的关键.

14. 将方程组： $\begin{cases} x^2 - 5xy + 6y^2 = 0 \\ x^2 - y^2 = 1 \end{cases}$ 转化成两个二元二次方程组分别是 _____ 和 _____

【答案】 ①. $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ x^2 - y^2 = 1 \end{cases}$ ②. $\begin{cases} x - 3y = 0 \\ x^2 - y^2 = 1 \end{cases}$

【解析】

【分析】 将方程 $x^2 - 5xy + 6y^2 = 0$ 的左边因式分解，根据两个因式的积为 0，则至少有一个因式为 0 可得两个二元一次方程，然后与另一个方程进行组合即可得.

【详解】 由方程 $x^2 - 5xy + 6y^2 = 0$ 得 $(x-2y)(x-3y)=0$,

即 $x-2y=0$ 或 $x-3y=0$,

所以原方程组可化为： $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ x^2 - y^2 = 1 \end{cases}$, $\begin{cases} x - 3y = 0 \\ x^2 - y^2 = 1 \end{cases}$,

故答案为 $\begin{cases} x - 2y = 0 \\ x^2 - y^2 = 1 \end{cases}$, $\begin{cases} x - 3y = 0 \\ x^2 - y^2 = 1 \end{cases}$.

【点睛】 本题考查了高次方程，关键是将方程组中的某个方程左边分解因式，使其积为 0，将复杂的高次方程组转化为简单的高次方程组.

15. 用换元法解分式方程 $\frac{x-2}{x} - \frac{3x}{x-2} - 2 = 0$ 时，如果设 $\frac{x-2}{x} = y$ ，则原方程可化为关于 y 的整式方程是_____.

【答案】 $y^2 - 2y - 3 = 0$ ；

【解析】

【分析】 如果设 $\frac{x-2}{x} = y$ ，那么 $\frac{x}{x-2} = \frac{1}{y}$ ，原方程变为： $y - \frac{3}{y} - 2 = 0$ ，方程两边乘最简公分母 y ，可以

把分式方程转化为整式方程.

【详解】解: 设 $\frac{x-2}{x} = y$,

原方程变为 $y - \frac{3}{y} - 2 = 0$,

方程两边都乘 y 得 $y^2 - 2y - 3 = 0$.

故原方程可化为关于 y 的整式方程是 $y^2 - 2y - 3 = 0$.

故答案为 $y^2 - 2y - 3 = 0$.

【点睛】本题考查用换元法使分式方程简便. 换元后再在方程两边乘最简公分母可以把分式方程转化为整式方程. 应注意换元后的字母系数.

16. 一项工程. 乙队先单独做 2 天后, 再由甲乙两队合作 10 天就能完成. 已知乙队单独完成此工程比甲单独完成此工程少用 5 天. 设甲队单独完成此工程需要 x 天, 那么根据题意可列出方程_____.

【答案】 $\frac{12}{x-5} + \frac{10}{x} = 1$

【解析】

【详解】试题解析: 设甲队单独完成此工程需要 x 天, 甲队的工作效率为 $\frac{1}{x}$, 乙队单独完成此工程比甲单独完成此工程少用 5 天, 则乙队单独完成此工程需要 $(x-5)$ 天, 乙队的工作效率为 $\frac{1}{x-5}$, 甲队做了 10 天, 乙队做了 $2+10=12$ 天,

则方程为: $\frac{12}{x-5} + \frac{10}{x} = 1$.

故答案为 $\frac{12}{x-5} + \frac{10}{x} = 1$.

点睛: 工程问题: 总的工作量可以看做单位 1,

工作效率 $\times$ 工作时间 = 工作总量.

17. 一个一次函数的图像经过点 $(0,2)$, 且与两坐标轴围成的三角形面积为 4, 则一次函数解析式是_____.

【答案】 $y = \pm \frac{1}{2}x + 2$

【解析】

【详解】试题解析: $\because$ 一次函数 $y=kx+b(k \neq 0)$ 图象过点 $(0,2)$,

$\therefore b=2$,

设一次函数与 x 轴的交点是 $(a,0)$,

则 $\frac{1}{2} \times 2 \times |a| = 4$,

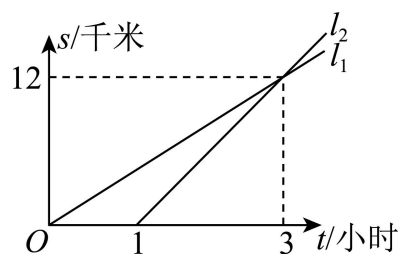
解得: $a=4$ 或 -4 .

把 $(4,0)$ 代入 $y=kx+2$, 解得: $k = -\frac{1}{2}$, 则函数的解析式是 $y = -\frac{1}{2}x + 2$;

把 $(-4,0)$ 代入 $y=kx+2$, 得 $k = \frac{1}{2}$, 则函数的解析式是 $y = \frac{1}{2}x + 2$.

故答案是: $y = \frac{1}{2}x + 2$ 或 $y = -\frac{1}{2}x + 2$.

18. 如图, A, B 两地相距 20 千米, 甲、乙两人都从 A 地去 B 地, 图中 l_1 和 l_2 分别表示甲、乙两人所走路程 s (千米) 与时间 t (小时) 之间的关系, 下列说法: ①乙晚出发 1 小时; ②乙出发 3 小时后追上甲; ③甲的速度是 4 千米/小时; ④乙先到达 B 地. 其中正确的是_____ (填序号)



【答案】: ①③④

【解析】

【分析】根据函数图象中的数据可以判断各个小题中的结论是否正确, 从而可以解答本题.

【详解】解: 由图象可得,

乙晚出发 1 小时, 故①正确;

$\because 3-1=2$ 小时, $\therefore$ 乙出发 2 小时后追上甲, 故②错误;

$\because 12 \div 3 = 4$ 千米/小时, $\therefore$ 甲的速度是 4 千米/小时, 故③正确;

$\because$ 相遇后甲还需 $8 \div 4 = 2$ 小时到 B 地, 相遇后乙还需 $8 \div (12 \div 2) = \frac{4}{3}$ 小时到 B 地, $\therefore$ 乙先到达 B 地, 故④正确;

故答案为: ①③④.

【点睛】本题考查一次函数的应用, 解答本题的关键是明确题意, 利用一次函数的性质和数形结合的思想解答.

三、简答题: (本大题共 5 题, 每题 6 分, 满分 30 分)

19. 已知一次函数的图象经过点 $A(2, -4)$ 、 $B(1, 2)$, 求这个一次函数的解析式.

【答案】 $y = -6x + 8$

【解析】

【分析】设一次函数解析式为 $y = kx + b (k \neq 0)$. 把 $A(2, -4)$, $B(1, 2)$ 分别代入该解析式, 列出关于系数 k 、 b 的方程组, 通过解方程组即可求得它们的值.

【详解】解: 设一次函数解析式为 $y = kx + b$.

把 $A(2, -4)$, $B(1, 2)$ 分别代入 $y = kx + b (k \neq 0)$ 中得:

$$\begin{cases} 2k + b = -4 \\ k + b = 2 \end{cases},$$

解得 $\begin{cases} k = -6 \\ b = 8 \end{cases},$

$\therefore$ 所求一次函数解析式为 $y = -6x + 8$.

【点睛】本题主要考查了求一次函数解析式, 熟知待定系数法求一次函数解析式是解题的关键.

20. 解方程: $\sqrt{x+2} = x$

【答案】 $x = 2$

【解析】

【分析】根据平方, 可把无理方程转化成一元二次方程, 根据解一元二次方程, 可得答案.

【详解】两边平方得, $x+2 = x^2$,

移项得: $x^2 - x - 2 = 0$

$$(x-2)(x+1) = 0$$

解得 $x_1 = -1$, $x_2 = 2$.

检验, 把 $x = -1$ 代入原方程, 左边 $\neq$ 右边, 为增根舍去.

把 $x = 2$ 代入原方程, 左边 = 右边, 是原方程的解.

【点睛】本题考查了无理方程, 利用平方转化成一元二次方程是解题关键, 注意算术平方根是非负数.

21. 解方程: $\frac{x}{x+2} - 3 = \frac{8}{x^2 - 4}$.

【答案】 $x = 1$

【解析】

【分析】观察可得最简公分母是 $(x+2)(x-2)$, 方程两边乘最简公分母, 可以把分式方程转化为整式方程求解.

【详解】解: 方程两边同时乘以 $(x+2)(x-2)$,

$$\text{得 } x(x-2) - 3(x+2)(x-2) = 8,$$

整理，得 $x^2 + x - 2 = 0$ ，

$$\therefore x_1 = -2, \quad x_2 = 1.$$

经检验 $x_1 = -2$ 是增根， $x_2 = 1$ 是原方程的解，

$\therefore$ 原方程的解为 $x = 1$ 。

【点睛】 本题主要考查了解可以化为一元二次方程的分式方程，解题的关键是熟练掌握解分式方程和一元二次方程的步骤和方法。

22. 解方程组：
$$\begin{cases} y - x = 1 \\ x^2 - xy - 2y^2 = 0 \end{cases}$$

【答案】
$$\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}, \quad \begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

【解析】

【分析】 分析：根据题意，把方程②因式分解为 $ab=0$ 的形式，然后构造二元一次方程组，再根据加减消元法或代入消元法求解方程即可。

【详解】 详解：
$$\begin{cases} y - x = 1 \text{①} \\ x^2 - xy - 2y^2 = 0 \text{②} \end{cases}$$

由②得： $(x - 2y)(x + y) = 0$

$x - 2y = 0$ 或 $x + y = 0$

原方程组可化为
$$\begin{cases} y - x = 1 \\ x - 2y = 0 \end{cases}, \quad \begin{cases} y - x = 1 \\ x + y = 0 \end{cases}$$

解得原方程组的解为
$$\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases}, \quad \begin{cases} x = -\frac{1}{2} \\ y = \frac{1}{2} \end{cases}$$

$\therefore$ 原方程组的解是为
$$\begin{cases} x = -2 \\ y = -1 \end{cases},$$

点睛：此题主要考查了二元一次方程组的特殊解法，利用加减消元法或代入消元法解方程组，应用因式分解法对方程变形是解题关键，有一定的难度，是中考扩展型的题目。

23. 小王准备用 60 元钱采购某种商品，看到甲商店该商品的每件单价比乙商店便宜 2 元，因此这些钱在甲商店购买这种商品比乙商店多买 5 件，问：甲商店这种商品的单价是多少？可以买多少件？

【答案】甲商店这种商品的单价是 4 元，可以买 15 件

【解析】

【分析】设甲商店这种商品的单价为 x 元，则乙商店这种商品的单价为 $(x+2)$ 元，由题意：用 60 元钱在甲商店购买这种商品比乙商店多买 5 件，列出分式方程，解方程即可.

【详解】解：设甲商店这种商品的单价为 x 元，则乙商店这种商品的单价为 $(x+2)$ 元，

由题意得：
$$\frac{60}{x} - \frac{60}{x+2} = 5,$$

解得： $x=4$ 或 $x=-6$ (舍去)，

经检验， $x=4$ 是原方程的解，且符合题意，

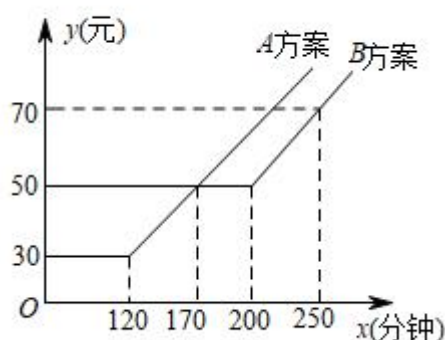
则 $\frac{60}{4} = 15$ ，

答：甲商店这种商品的单价是 4 元，可以买 15 件.

【点睛】此题考查了分式方程的应用，读懂题意，找到等量关系，列出方程是解题的关键.

四、解答题：(本大题共 2 题，每题 8 分，满分 16 分)

24. 如图，某电信公司提供了 A、B 两种方案的移动通信费用 y (元) 与通话时间 x (分) 之间的关系.



- (1) 当通话时间少于 120 分钟，那么 A 方案比 B 方案便宜_____元；
- (2) 当通信费用为 60 元，那么 A 方案比 B 方案的通话时间_____ (填“多”或“少”)；
- (3) 王先生粗算自己的每月的移动通信时间在 220 分钟以上，那么他选择电信公司的_____方案能便宜_____元.

【答案】(1) 20 (2) 少

(3) B, 12

【解析】

【分析】(1) 如图，通话时间少于 120 分钟时，A 方案费用 30 元，B 方案费用 50 元，即可得到答案；

(2) 如图，费用为 60 元时，对应的时间从图中两个交点位置进行比较，即可得到答案；

【小问 1 详解】

$\therefore$ A 方案比 B 方案便宜 20 元;

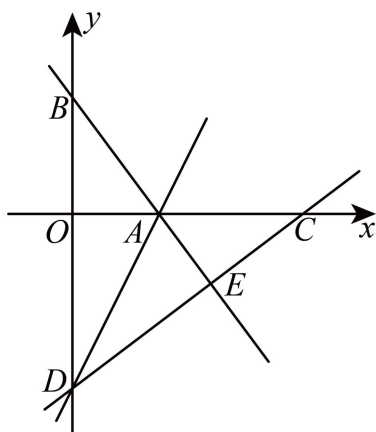
【小问 2 详解】

故答案为：少.

【小问 3 详解】

故答案为: $B, 12$.

25. 如下图，在平面直角坐标系 xOy 中，直线 $y = -\frac{4}{3}x + 4$ 与 x 轴、 y 轴分别交于点 A 、点 B ，点 D 在 y 轴的负半轴上，若将 $\triangle DAB$ 沿直线 AD 折叠，点 B 恰好落在 x 轴正半轴上的点 C 处。



(2) 求点 C 和点 D 的坐标

由

【答案】 (1) 5 (2) $C(8, 0)$; $D(0, -6)$

(3) P 点的坐标为(0, 12)或(0, -4)

【解析】

【分析】(1) 根据直线解析式可求出 A 、 B 两点坐标，从而可求出 OA 和 OB 的长，再根据勾股定理即可求出 AB 的长；

(2) 由翻折可知 $AC=AB=5$ ， $CD=BD$ ，即得出 $OC=8$ ，即 $C(8, 0)$ 。设 $OD=x$ ，则 $DB=x+4$ 。再在 $Rt\triangle OCD$ 中，利用勾股定理可列出关于 x 的等式，解出 x ，即可求出 D 点坐标；

(3) 求出 $S_{\triangle OCD}$ 的值，即可得出 $S_{\triangle PAB}$ 的值，再根据 $S_{\triangle PAB} = \frac{1}{2}BP \cdot OA$ ，即可求出 BP 的值，从而即得出 P 点坐标；

【小问 1 详解】

令 $x=0$ 得： $y=4$ ，

$\therefore B(0, 4)$ 。

$\therefore OB=4$

令 $y=0$ 得： $0 = -\frac{4}{3}x + 4$ ，解得： $x=3$ ，

$\therefore A(3, 0)$ 。

$\therefore OA=3$ 。

在 $Rt\triangle OAB$ 中， $AB = \sqrt{OA^2 + OB^2} = 5$ ；

【小问 2 详解】

由翻折可知 $AC=AB=5$ ， $CD=BD$ ，

$\therefore OC=OA+AC=3+5=8$ ，

$\therefore C(8, 0)$ 。

设 $OD=x$ ，则 $CD=BD=OD+OB=x+4$ 。

在 $Rt\triangle OCD$ 中， $DC^2 = OD^2 + OC^2$ ，即 $(x+4)^2 = x^2 + 8^2$ ，

解得： $x=6$ ，

$\therefore D(0, -6)$ ；

【小问 3 详解】

$\therefore S_{\triangle PAB} = \frac{1}{2}S_{\triangle OCD}$ ， $S_{\triangle OCD} = \frac{1}{2}OC \cdot OD$ ，

$\therefore S_{\triangle PAB} = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times 6 \times 8 = 12$ 。

$\therefore$ 点 P 在 y 轴上, $S_{\triangle PAB} = 12$,

$$\therefore \frac{1}{2}BP \cdot OA = 12, \text{ 即 } \frac{1}{2} \times 3 \times BP = 12,$$

解得: $BP=8$,

$\therefore P$ 点的坐标为 $(0, 12)$ 或 $(0, -4)$.

【点睛】 本题主要考查的是一次函数的综合应用, 解答本题主要应用了翻折的性质、勾股定理、三角形的面积公式, 依据勾股定理列出关于 x 的方程是解题的关键.

免费增值服务介绍



- ✓ 学科网 (<https://www.zxxk.com/>) 致力于提供K12教育资源方服务。
- ✓ 网校通合作校还提供学科网高端社群出品的《老师请开讲》私享直播课等增值服务。



扫码关注学科网

每日领取免费资源

回复“ppt”免费领180套PPT模板

回复“天天领券”来抢免费下载券



- ✓ 组卷网 (<https://zujuan.xkw.com>) 是学科网旗下智能题库，拥有小初高全学科超千万精品试题，提供智能组卷、拍照选题、作业、考试测评等服务。



扫码关注组卷网

解锁更多功能