

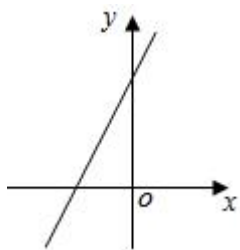
2024 学年第一学期阶段性练习 (一)

八年级数学

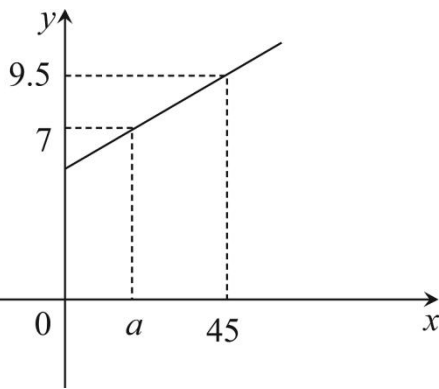
(本卷满分 100 分, 完成时间 90 分钟)

一、选择题 (每题 3 分, 共 18 分)

1. 正比例函数 $y = ax$ 中, y 随 x 的增大而增大, 则直线 $y = (-a-1)x$ 经过 ()
- A. 第一、三象限
B. 第二、三象限
C. 第二、四象限
D. 第三、四象限
2. 下列函数中, 如果 $x > 0$, y 的值随 x 的值增大而增大, 那么这个函数是 ()
- A. $y = -2x$
B. $y = \frac{2}{x}$
C. $y = -x + 1$
D. $y = -\frac{1}{x}$
3. 已知 $A(2, 5)$ 、 $B(1, 1)$ 、 $C(-2, -5)$ 、 $D(-6, -15)$ 四点中, 只有一点不在同一个正比例函数的图象上, 这个点是 ()
- A. A 点
B. B 点
C. C 点
D. D 点
4. 在下列叙述中, 正确的个数有 ()
- ①正比例函数 $y = 2x$ 的图象经过二、四象限;
②一次函数 $y = 2x - 3$ 中, y 随 x 的增大而增大;
③函数 $y = 3x + 1$ 中, 当 $x = -1$ 时, 函数值为 $y = -2$;
④一次函数 $y = x + 1$ 图象与 x 轴交点为 $(-1, 0)$.
- A. 1 个
B. 2 个
C. 3 个
D. 4 个
5. 如图, 一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过点 $(-1, 0)$ 与 $(0, 2)$, 则关于 x 的不等式 $kx + b > 0$ 的解集是 ()



6. 如图，一个条形测力计不挂重物时长 5cm，挂上重物后，在弹性限度内弹簧伸长的长度与所挂重物的质量成正比. 弹簧总长 y (单位: cm) 关于所测力的大小 x (单位: N) 的函数图象如图所示，则图中 a 的值是 ()



A. 15

B. 18

C. 19

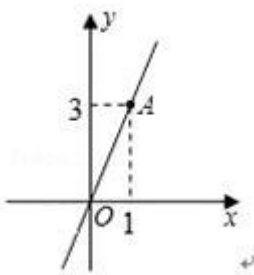
D. 20

二、填空题（每题 2 分，共 24 分）

7. 函数 $y = \frac{x}{\sqrt{x-1}}$ 的定义域是_____

8. 已知函数 $f(x) = \frac{x+1}{x}$ ，那么 $f(\sqrt{2}-1) =$ _____.

9. 如图，正比例函数图象经过点 A，该函数解析式是_____.



10. 已知 $y = (m+3)x^{m^2+2m-2} - 5$ 是 y 关于 x 的一次函数，则 $m =$ _____

11. 直线 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 平行于直线 $y = \frac{1}{2}x$ 且经过点 $(0, 2)$ ，那么这条直线的解析式是_____.

12. 函数 $y = 3(x-2) + 5$ 的图象在 y 轴上的截距为_____.

13. 若直线 $y = 3x + b$ 与坐标轴围成的三角形面积是 6，则 $b =$ _____.

14. 如果正比例函数 $y = (k-2)x$ 的函数值 y 随 x 的增大而减小，且它的图象与反比例函数 $y = \frac{k}{x}$ 的图象没有公共点，那么 k 的取值范围是_____.

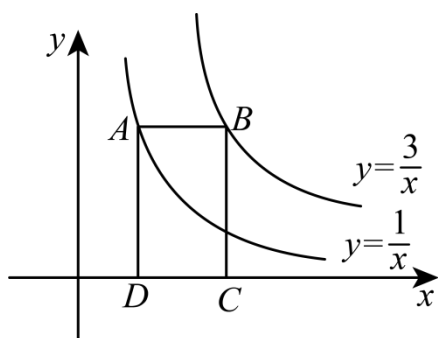
15. 已知直线 L 平行于 $y = -3x - 1$ ，且与 y 轴的交点到原点的距离是 3，则直线 L 的解析式是_____.

16. 已知一次函数 $y = (5m-7)x - 20 + m$ 的图象不经过第二象限，则 m 的取值范围是_____.

17. 一次函数 $y = kx - b$ (k, b 为常数且 $k \neq 0, b \neq 0$) 与 $y = 3x$ 的图象相交于点 $N(m, -6)$ ，则关于 x 的方程

$kx - b = 3x$ 的解为 $x =$ _____.

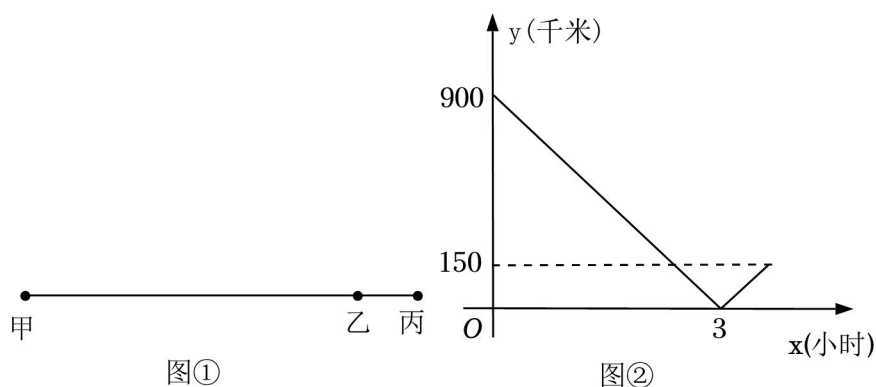
18. 如图, 点 A 在双曲线 $y = \frac{1}{x}$ 上, 点 B 在双曲线 $y = \frac{3}{x}$ 上, 且 $AB \parallel x$ 轴, 过点 A 、 B 分别向 x 轴作垂线, 垂足分别为点 D 、 C , 那么四边形 $ABCD$ 的面积是_____.



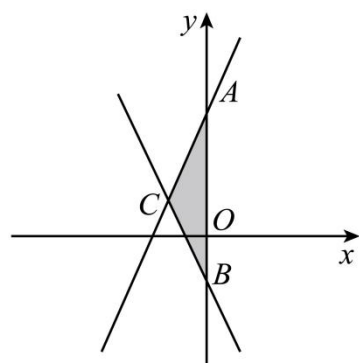
三、解答题 (19 题 6 分, 20-22 题每题 10 分, 23 题 8 分, 24 题 14 分, 共 58 分)

19. 已知正比例函数 $y = ax$ 和反比例函数 $y = \frac{4-a}{x}$ 的图象有两个交点, 如果其中一个交点的横坐标为 1, 求 a 及两个交点的坐标.

20. 如图 1 所示, 某乘客乘高速列车从甲地经过乙地到丙地, 假设列车匀速行驶. 如图 2 所示的是列车离乙地路程 y (千米) 与列车从甲地出发后行驶时间 x (时) 之间的函数关系图象.



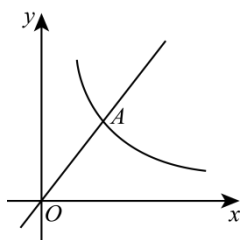
- (1) 甲、丙两地间的路程为 _____ 千米, 从甲地到丙地共用 _____ 小时;
- (2) 求高速列车离乙地的路程 y 与行驶时间 x 之间的函数关系式, 并写出 x 的取值范围.
21. 已知直线 $y = 2x + 3$ 与直线 $y = -2x - 1$.



- (1) 求两直线交点 C 的坐标;
- (2) 求 $\triangle ABC$ 的面积.
- (3) 在直线 BC 上能否找到点 P , 使得 $S_{\triangle APC} = 6$, 若能, 请求出点 P 的坐标, 若不能请说明理由.

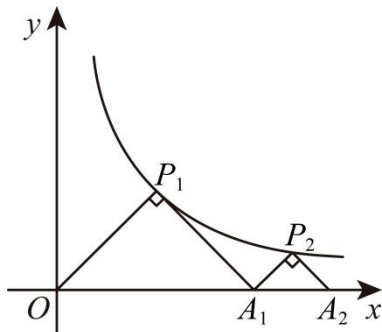
22.

已知: 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 正比例函数 $y = \frac{4}{3}x$ 的图像经过点 A , 点 A 的纵坐标为 4, 反比例函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图像也经过点 A , 第一象限内的点 B 在这个反比例函数的图像上, 过点 B 作 $BC \parallel x$ 轴, 交 y 轴于点 C , 且 $AC = AB$.

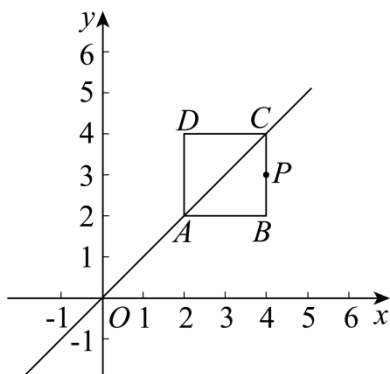


求: (1) 这个反比例函数的解析式; (2) 直线 AB 的表达式.

23. 如图, $\triangle POA_1$, $\triangle P_2A_1A_2$ 都是等腰直角三角形, 点 P_1 , P_2 在 $y = \frac{4}{x} (x > 0)$ 的图象上, 斜边 OA_1 , A_1A_2 都在 x 轴上, 求点 A_2 的坐标.



24. 在平面直角坐标系中, $P(a, b)$ 是第一象限内一点, 给出如下定义: $k_1 = \frac{a}{b}$ 和 $k_2 = \frac{b}{a}$ 两个值中的最大值叫做点 P 的“倾斜系数” k .



(1) 求点 $P(6,2)$ 的“倾斜系数” k 的值;

(2) ① 若点 $P(a,b)$ 的“倾斜系数” $k=2$, 请写出 a 和 b 的数量关系, 并说明理由;

② 若点 $P(a,b)$ 的“倾斜系数” $k=2$, 且 $a+b=3$, 求 OP 的长;

(3) 如图, 边长为 2 的正方形 $ABCD$ 沿直线 $AC: y=x$ 运动, $P(a,b)$ 是正方形 $ABCD$ 上任意一点, 且点 P 的“倾斜系数” $k < \sqrt{3}$, 请直接写出 a 的取值范围.