

函数及其图象单元测试题 2009.3

时间：100 分钟 满分：120 分 班级_____ 姓名_____ 成绩_____

一、选择题 (每题 3 分, 共 36 分)

1. 点 $(m-4, 1-2m)$ 在第三象限, 则 m 取值范围是 ()

- A. $m > \frac{1}{2}$ B. $m < 4$ C. $\frac{1}{2} < m < 4$ D. $m > 4$

2. 函数 $y = \frac{1}{\sqrt{2x-1}}$ 的自变量的取值范围是 ()

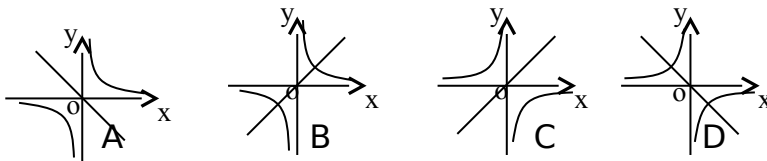
- A. $x > 0$ 且 $x \neq \frac{1}{2}$ B. $x \geq 0$ 且 $x \neq \frac{1}{2}$ C. $x \geq 0$ D. $x \neq \frac{1}{2}$

3. 下列函数中, y 随 x 的增大而减小的有 ()

- ① $y = -2x + 1$ ② $y = 6 - x$ ③ $y = -\frac{1+x}{3}$ ④ $y = (1 - \sqrt{2})x$

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

4. 当 $K > 0$ 时, 函数 $y = kx$ 和函数 $y = \frac{k}{x}$ 在同一坐标系内的图象为 ()



5. 一次函数 $y = kx + b$ 的图象经过第一、二、四象限, 则反比例函数 $y = \frac{kb}{x}$ 的图

象在

- A. 第一、二象限 B. 第三、四象限 C. 第一、三象限 D. 第二、四象限

6. P 是双曲线上一点, 且图中的阴影部分面积为 3, 则此反比例函数的解析式

为

- A. $y = \frac{6}{x}$ B. $y = -\frac{6}{x}$ C. $y = \frac{3}{x}$ D. $y = -\frac{3}{x}$

7. 如图, 是一次函数 $y = kx + b$ 与反比例函数 $y = \frac{2}{x}$ 的图像, 则关于 x 的方程

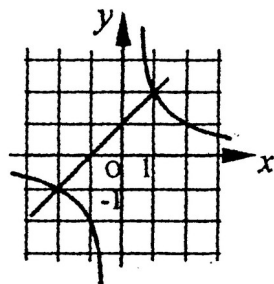
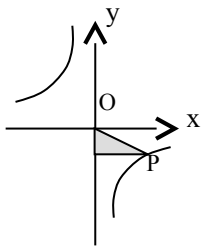
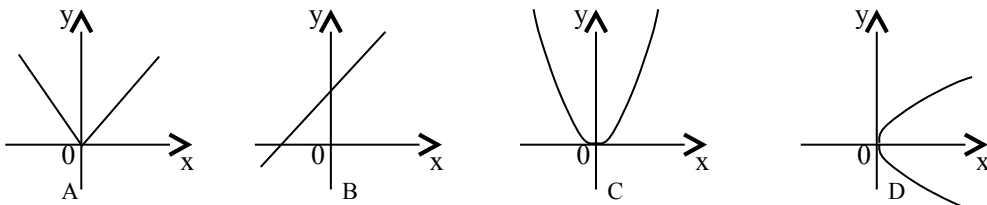
$kx + b = \frac{2}{x}$ 的解为 () A. $x_1 = 1, x_2 = 2$ B. $x_1 = -2, x_2 = -1$

C. $x_1 = 1, x_2 = -2$ D. $x_1 = 2, x_2 = -1$

8. 既在直线 $y = -3x - 2$ 上, 又在直线 $y = 2x + 8$ 上的点是 ()

- A. $(-2, 4)$ B. $(-2, -4)$ C. $(2, 4)$ D. $(2, -4)$

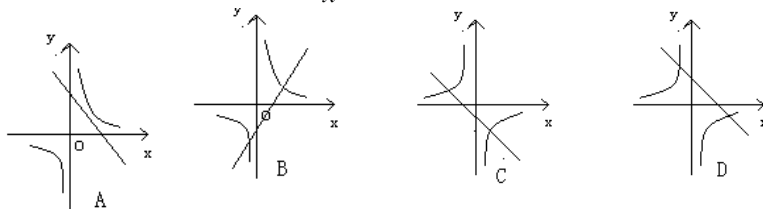
9. 下列图象中, 不是 y 的函数的是 ()



10. 如图, 一次函数 $y=kx+b$ 的图象经过 A、B 两点, 则 $kx+b>0$ 的解集是 ()

- A. $x>0$ B. $x>2$ C. $x>-3$ D. $-3<x<2$

11. 函数 $y = kx + k$, $y = \frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 在同一坐标系中的图象大致是 ()



12. 已知等边三角形 $\triangle AOB$ 的边长为 2, O 是坐标原点, 点 B 在坐标轴上, 点 A 在第四象限, 则 A 点的坐标为 ()

- A. $(1, -\sqrt{3})$ B. $(\sqrt{3}, -1)$
 C. $(1, -\sqrt{3})$ 或 $(\sqrt{3}, -1)$ D. $(-1, \sqrt{3})$ 或 $(-\sqrt{3}, 1)$

二. 填空题 (每小题 3 分, 共 27 分)

13. (1) 若函数 $y = (a+3)x + a^2 - 9$ 是正比例函数, 则 $a =$ _____, 图像过 _____

象限;

(2) 反比例函数 $y = kx^{1-2k}$, 当 $x > 0$ 时, y 随 x 增大而 _____;

14. (1) 函数 $y = -3x + 6$ 的图象与 x 轴的交点坐标为 _____, 与 y 轴的交点坐标为 _____

(2) 已知 $y - 2$ 与 x 成反比例, 当 $x = 3$ 时, $y = 1$, 则 y 与 x 间的函数关系式为 _____

15. 等腰三角形的周长为 16cm, 底边长为 y cm, 腰长为 x cm, 则 y 与 x 之间的关系式为 _____, 自变量 x 的取值范围为 _____

16. (1) 已知点 A 的坐标为 $(2, -1)$, $AB = 4$, $AB \parallel X$ 轴, 则 B 点的坐标为 _____

(2) 点 M $(3, m)$ 在直线 $y = -x$ 上, 则 M 关于 Y 轴对称点的坐标为 _____

17. (1) 老师给出一个函数, 甲, 乙各指出了这个函数的一个性质: 甲: 第一, 三象限有它的图象; 乙: 在每个象限内, y 随 x 的增大而减小. 请你写一个满足上述性质的函数 _____

(2) 一次函数的图象过点 $(-1, 0)$, 且函数值随着自变量的增大而减小, 写出一个符合这个条件的一次函数的解析式: _____.

18. (1) m 是整数, 且一次函数 $y = (m+4)x + m + 2$ 的图象不过第二象限, 则 $m =$ _____;

(2) 双曲线 $y = \frac{8}{x}$ 与直线 $y = 2x$ 的交点坐标为 _____。

19. 直线 $y = 2x - 3$ 向下平移 4 个单位可得直线 _____, 再向左平移 2 个单位可得直线 _____

20. 直线 $y = kx + b$ 与 $y = -5x + 1$ 平行, 且经过 $(2, 1)$, 则 $k =$ _____, $b =$ _____.

21. 已知直线 $y = mx - 1$ 上有一点 $(1, n)$ ，它到原点的距离是 $\sqrt{10}$ ，则此直线与两坐标轴围成的三角形面积为_____

三. 解答题 (57分)

22. (8分) 已知一次函数的图象经过点 A (2, 1), B (-1, -3)

- (1) 求此一次函数的解析式;
- (2) 写出一次函数的图象与 x 轴、y 轴的交点坐标并画出图像;
- (3) 求此一次函数的图象与两坐标轴所围成的三角形面积。
- (4) 求原点到该函数图像的垂线段的长度。

23. (1) 已知关于 x 的一次函数 $y = (3a - 7)x + a - 2$ 的图象与 y 轴交点在 x 轴的

上

方，且随 x 的增大而减小，求 a 的取值范围。(4分)

(2) 已知直线 $y = 2x + 1$ 和 $y = 3x + b$ 的交点在第三象限，求 b 的取值范围。(4分)

24. (7分) 小东从 A 地出发以某一速度向 B 地走去，同时小明从 B 地出发以

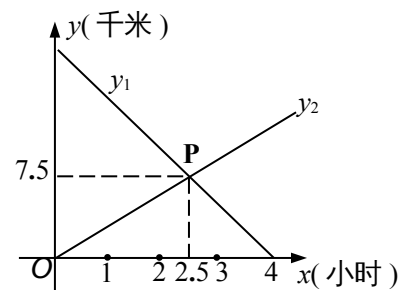
另

一 速度向 A 地而行，如图所示，图中的线段 y_1 、 y_2 分别表示小东、小明离

B 地的距离（千米）与所用时间（小时）的关系。

(1) 试用文字说明：交点 P 所表示的实际意义。

(2) 试求出 A、B 两地之间的距离。

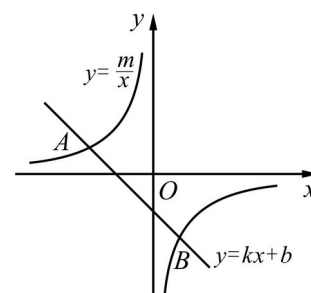


25. (8分) 如图，已知 $A(-4, 2)$ 、 $B(n, -4)$ 是一次函数 $y=kx+b$ 的图象与反比例

函数 $y = \frac{m}{x}$ 的图象的两个交点。

(1) 求此反比例函数和一次函数的解析式；

(2) 根据图象写出使一次函数的值小于反比例函数的值的 x 的取值范围。



26. (8分) 如图, 已知一次函数 $y = k_1x + b$ 的图像与反比例函数 $y = \frac{k_2}{x}$ 的图像交于 A $(1, 4)$ 和 B $(3, m)$ 两点。

- (1) 求一次函数的解析式。
- (2) 求三角形 AOB 的面积。

27. (8分) 某一次函数的图像平行于直线 $y = -5x$, 且交反比例函数 $y = -\frac{4}{x}$ 的图像于点 $(2, h)$, 试求该一次函数的解析式和它的图像与直线 $y = -x + 16$ 的交点坐标。

29. (10分) 如图, l_A 、 l_B 分别表示 A 步行与 B 骑车在同一路上行驶的路程 S 与

时间 t 的关系。

- (1) B 出发时与 A 相距_____千米。(1分)
- (2) 走了一段路后, 自行车发生故障, 进行修理, 用时是_____小时。(1分)
- (3) B 出发后_____小时与 A 相遇。(1分)
- (4) 若 B 的自行车不发生故障, 保持出发时的速度前进, _____小时与 A 相遇, 相遇点离 B 的出发点_____千米。在图中表示出这个相遇点 C (3分)
- (5) 求出 A 行走的路程 S 与时间 t 的函数关系式。(写出过程, 4分)

