

第五章 一次函数 (一)

一、填空题

1. 已知函数 $y = \frac{1-2x}{3x-1}$, $x =$ _____ 时, y 的值是 0, $x =$ _____ 时, y 的值是 1;
 $x =$ _____ 时, 函数没有意义.
2. 已知 $y = \frac{x^2+5}{3-x}$, 当 $x=2$ 时, $y =$ _____.
3. 在函数 $y = \frac{\sqrt{x-2}}{x-3}$ 中, 自变量 x 的取值范围是 _____.
4. 一次函数 $y = kx + b$ 中, k 、 b 都是 _____, 且 k _____, 自变量 x 的取值范围是 _____, 当 k _____, b _____ 时它是正比例函数.
5. 已知 $y = (m+3)x^{m^2-8}$ 是正比例函数, 则 m _____ .
6. 函数 $y = (m-2)x^{2n+1} - m + n$, 当 $m =$ _____, $n =$ _____ 时为正比例函数;
当 $m =$ _____, $n =$ _____ 时为一次函数.
7. 当直线 $y = 2x + b$ 与直线 $y = kx - 1$ 平行时, k _____, b _____.
8. 直线 $y = 2x - 1$ 与 x 轴的交点坐标是 _____; 与 y 轴的交点坐标是 _____.
9. 已知点 A 坐标为 $(-1, -2)$, B 点坐标为 $(1, -1)$, C 点坐标为 $(5, 1)$, 其中在直线 $y = -x + 6$ 上的点有 _____
在直线 $y = 3x - 4$ 上的点有 _____.
10. 一个长为 120 米, 宽为 100 米的矩形场地要扩建成一个正方形场地, 设长增加 x 米, 宽增加 y 米, 则 y 与 x 的函数关系式是 _____, 自变量的取值范围是 _____, 且 y 是 x 的 _____ 函数.
11. 直线 $y = kx + b$ 与直线 $y = \frac{2-x}{3}$ 平行, 且与直线 $y = -\frac{2x+1}{3}$ 交于 y 轴上同一点, 则该直线的解析式为 _____.

二、选择题:

12. 下列函数中自变量 x 的取值范围是 $x \geq 5$ 的函数是 ()
A. $y = \sqrt{5-x}$ B. $y = \frac{1}{\sqrt{5-x}}$ C. $y = \sqrt{25-x^2}$ D. $y = \sqrt{x+5} - \sqrt{x-5}$
13. 下列函数中自变量取值范围选取错误的是 ()
A. $y = x^2$ 中 x 取全体实数 B. $y = \frac{1}{x-1}$ 中 $x \neq 0$
C. $y = \frac{1}{x+1}$ 中 $x \neq -1$ D. $y = \sqrt{x-1}$ 中 $x \geq 1$
14. 某小汽车的油箱可装汽油 30 升, 原有汽油 10 升, 现再加汽油 x 升. 如果每升汽油 2.6

元，求油箱内汽油的总价 y (元) 与 x (升) 之间的函数关系是 ()

- A. $y = 2.6x (0 \leq x \leq 20)$ B. $y = 2.6x + 26 (0 < x < 30)$
 C. $y = 2.6x + 10 (0 \leq x < 20)$ D. $y = 2.6x + 26 (0 \leq x \leq 20)$

15. 在某次实验中，测得两个变量 m 和 v 之间的 4 组对应数据如下表 .

m	1	2	3	4
v	2.01	4.9	10.03	17.1

则 m 与 v 之间的关系最接近于下列各关系式中的 ()

- A. $v = 2m$ B. $v = m^2 + 1$ C. $v = 3m - 1$

16. 已知水池的容量为 50 米^3 , 每时灌水量为 $n \text{ 米}^3$, 灌满水所需时间为 t (时), 那么 t 与 n 之间的函数关系式是 ()

- A. $t = 50n$ B. $t = 50 - n$ C. $t = \frac{50}{n}$ D. $t = 50 + n$

17. 下列函数中，正比例函数是： ()

- A. $y = \frac{2}{5x}$ B. $y = \frac{2}{5}x - 1$ C. $y = \frac{4}{5}x^2$ D. $y = -\frac{2}{5}x$

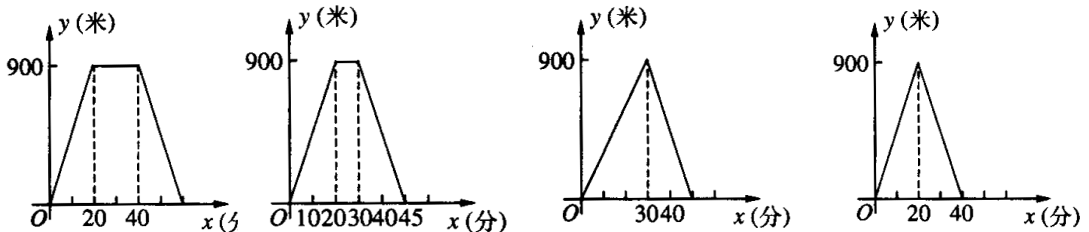
18. 下列说法中不正确的是 ()

- A. 一次函数不一定是正比例函数 B. 不是一次函数就一定不是正比例函数
 C. 正比例函数是特殊的一次函数 D. 不是正比例函数就一定不是一次函数

19. 已知一次函数 $y = kx + b$, 若当 x 增加 3 时, y 减小 2, 则 k 的值是 ()

- A. $-\frac{2}{3}$ B. $-\frac{3}{2}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{3}{2}$

20. 小明的父亲饭后出去散步，从家走 20 分钟到一个离家 900 米的报亭，看 10 分钟报纸后，用 15 分钟返回家里。下面四个图象中，表示小明父亲的离家距离与时间之间关系的是 ()



- A. B. C. D.

21. 在直线 $y = \frac{1}{2}x + \frac{1}{2}$ 且到 x 轴或 y 轴距离为 1 的点有 () 个

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

22. 已知直线 $y = kx + b (k \neq 0)$ 与 x 轴的交点在 x 轴的正半轴, 下列结论:

① $k > 0, b > 0$; ② $k > 0, b < 0$; ③ $k < 0, b > 0$; ④ $k < 0, b < 0$. 其中正确的有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

23. 若点 $(-4, y_1)$, $(2, y_2)$ 都在直线 $y = -\frac{1}{3}x + t$ 上, 则 y_1 与 y_2 的大小关系是 ()

)

- A. $y_1 > y_2$ B. $y_1 = y_2$ C. $y_1 < y_2$ D. 无法确定

三、解答题:

24. 某工人上午 7 点上班至 11 点下班, 一开始他用 15 分钟做准备工作, 接着每隔 15 分钟加工完 1 个零件.

(1)、求他在上午时间内 y (时) 与加工完零件 x (个) 之间的函数关系式.

(2)、他加工完第一个零件是几点?

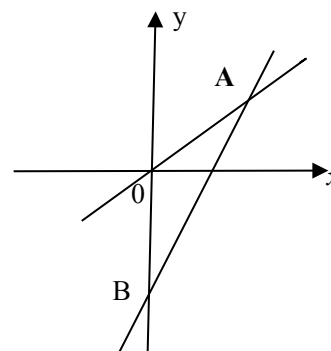
(3)、8 点整他加工完几个零件?

(4)、上午他可加工完几个零件?

25. 已知直线 $y = -\frac{1}{2}x + 1$ 与直线 a 关于 y 轴对称, 在同一坐标系中画出它们的图象, 并求出直线 a 的解析式.

26. 已知点 Q 与 P(2, 3) 关于 x 轴对称, 一个一次函数的图象经过点 Q, 且与 y 轴的交点 M 与原点距离为 5, 求这个一次函数的解析式.

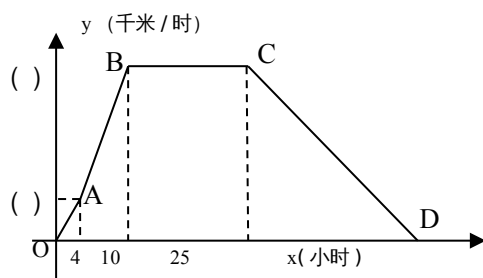
27. 如图表示一个正比例函数与一个一次函数的图象，它们交于点 A (4, 3)，一次函数的图象与 y 轴交于点 B，且 OA=OB，求这两个函数的解析式.



28. 在同一直角坐标系中，画一次函数 $y = -x + 2$ 与 $y = 2x + 2$ 的图象，并求出这两条直线与 x 轴围成的三角形的面积与周长.

29. 某气象研究中心观测一场沙尘暴从发生到结束全过程，开始时风暴平均每小时增加 2 千米/时，4 小时后，沙尘暴经过开阔荒漠地，风速变为平均每小时增加 4 千米/时，一段时间，风暴保持不变，当沙尘暴遇到绿色植被区时，其风速平均每小时减小 1 千米/时，最终停止. 结合风速与时间的图像，回答下列问题：

- (1) 在 y 轴 () 内填入相应的数值；
- (2) 沙尘暴从发生到结束，共经过多少小时？
- (3) 求出当 $x \geq 25$ 时，风速 y (千米/时) 与时间 x (小时) 之间的函数关系式.
- (4) 若风速达到或超过 20 千米/时，称为强沙尘暴，则强沙尘暴持续多长时间？



第五章 一次函数 (一)

- 一、1. $\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{1}{3}$ 2. 9 3. $x \geq 2$ 且 $x \neq 3$ 4. 常数 $k \neq 0$, 任意实数, $k \neq 0, b = 0$

5. $m=3$ 6. $m=0, n=0; m \neq 2, n=0$ 7. $k=2, b \neq -1$ 8. $(\frac{1}{2}, 0), (0, -1)$

9. C点, B点 10. $y=x+20, x \geq 0$, 一次函数 11. $y=-\frac{1}{3}x-\frac{1}{3}$

二、12. D 13. B 14. D 15. B 16. C 17. D 18. D 19. A 20. B 21. C 22. B 23. A

三、24. (1) $y=\frac{1}{4}x+7\frac{1}{4}$ (2) 加工完第一个零件7点30分

(3) 8点整可加工完3个零件 (4) 上午他可加工完15个零件

25. 图像略, 直线a的解析式是 $y=\frac{1}{2}x+1$

26. 一次函数解析式为 $y=-4x+5$ 或 $y=x-5$

27. $y=\frac{3}{4}x, y=2x-5$

28. 面积为3, 周长为 $\sqrt{5}+2\sqrt{2}+3$

29. (1) (8) (32) (2) 57小时

(3) $y=-x+57(25 \leq x \leq 57)$ (4) 强沙尘暴持续30小时