

2023 学年第二学期第一次阶段练习

八年级数学学科

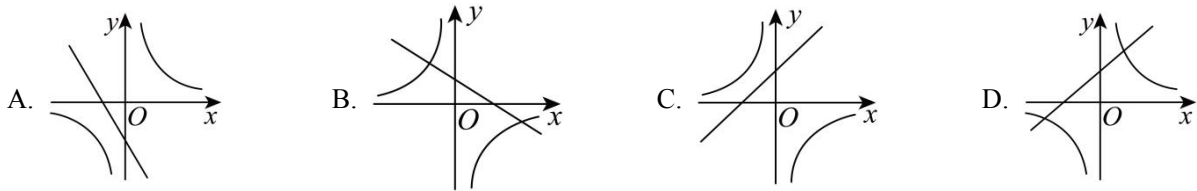
时长：90 分钟 总分：100 分

一、选择题：（本大题共 6 题，每题 3 分，满分 18 分）

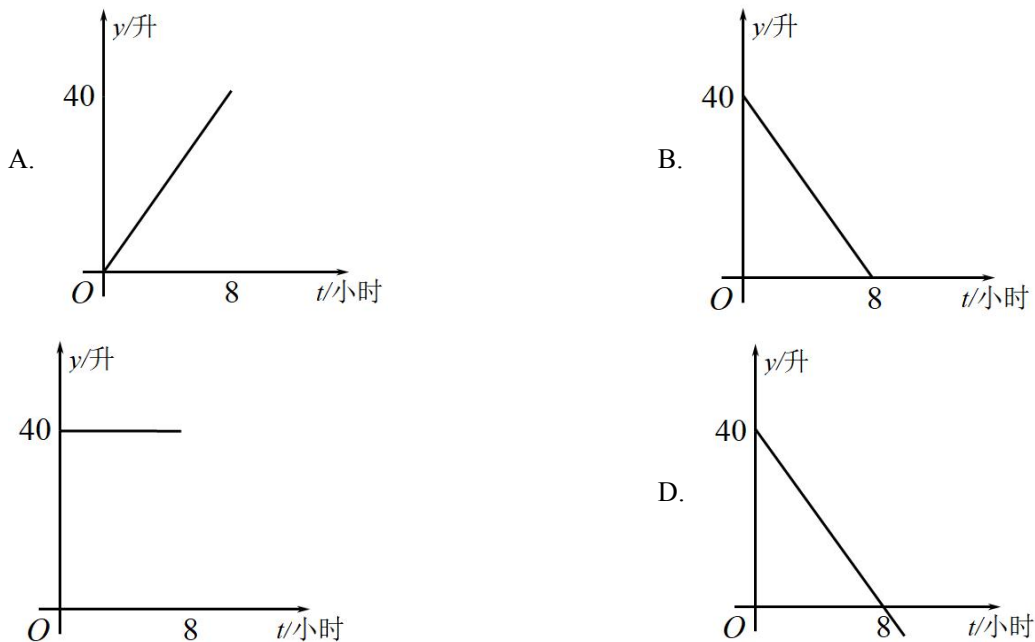
1. 下列函数中， y 值随 x 的增大而减小的函数（ ）

- A. $y = -x + 3$; B. $y = \frac{1}{2}x$; C. $y = 3x + 1$; D. $y = \frac{1}{x} + 1$.

2. 下图中表示函数 $y = \frac{x}{a} - a$ 和 $y = \frac{a}{x}$ 在同一平面直角坐标系中的图像是（ ）



3. 汽车开始行驶时，油箱内有油 40 升，如果每小时耗油 5 升，则油箱内余油量 y (升) 与行驶时间 t (时) 的函数关系用图象表示应为下图中的（ ）



4. 下列方程中，有实数根的方程是（ ）

- A. $\sqrt{x-1} + 4 = 0$; B. $x^2 + 3x + 5 = 0$; C. $\frac{x}{x-1} = \frac{1}{x-1}$; D. $x^3 + 8 = 0$.

5. 已知各组 x 、 y 的值 ① $\begin{cases} x = -1, \\ y = 2; \end{cases}$ ② $\begin{cases} x = -2, \\ y = 0; \end{cases}$ ③ $\begin{cases} x = -3, \\ y = 4; \end{cases}$ ④ $\begin{cases} x = -4, \\ y = 1; \end{cases}$ 其中，是二元二次方程

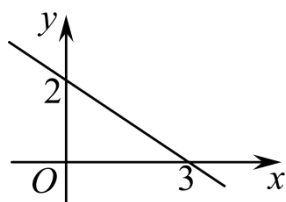
$x^2 + 4xy + 4y^2 - x - 2y - 6 = 0$ 的解的个数为（ ）

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

6. 已知关于 x 的方程 $\sqrt{m-2x} + m + x = 3$ 有一个实数根是 $x=1$ ，那么 m 的值为 ()
- A. 2 B. 3 C. 2 或 3 D. 一切实数.

二、填空题: (本大题共 12 题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. 当 m _____ 时, 函数 $y = mx + 7$ 是一次函数.
8. 直线 $y = 2x - 5$ 的截距是_____.
9. 已知一次函数 $f(x) = \frac{1}{2}x - 1$, 那么 $f(2) =$ _____.
10. 如果点 $A(-1, a)$ 、点 $B(1, b)$ 在直线 $y = -x + 1$ 上, 那么 a _____ b (填 “>”、“<”).
11. 若一次函数 $y = 2x + m$ 的图象不经过第四象限, 那么 m 的取值范围是_____.
12. 一次函数 $y = kx + b (k \neq 0)$ 的图像如图所示, 当 $y > 0$ 时, x 的取值范围是_____.



13. 换元法解方程 $\frac{x}{x^2-1} + \frac{3(x^2-1)}{x} = \frac{5}{2}$ 时, 如果设 $\frac{x}{x^2-1} = y$, 那么得到关于 y 的整式方程是_____.
14. 方程 $(x-2)\sqrt{x-4} = 0$ 的解是_____.
15. 某校举行篮球单循环赛, 即两队之间互相比, 共进行了 m 场比赛. 设有 x 个队参加这个比赛, 那么可以列出方程为_____.
16. 已知一个多边形的每个内角都是 160° , 则这个多边形的边数是_____.
17. 已知 $A(-6, 2), B(-3, -4)$, 点 P 在 y 轴上且 $PA + PB$ 最短, 则点 P 的坐标为_____.
18. 如果关于 x 的方程 $\frac{x}{x-2} + \frac{x-2}{x} + \frac{2x+a}{x(x-2)} = 0$ 只有一个实数根, 则实数 a 的值为_____.

三、简答题: (本大题共 4 题, 每题 6 分, 满分 24 分)

19. 解关于 x 的方程: $x(x-1) = 3$.
20. 解方程: $\frac{6}{x^2-1} - \frac{3}{x-1} = 1$
21. $\sqrt{2x+1} + \sqrt{x} = 1$

22. 解方程组:
$$\begin{cases} x^2 - 2xy + y^2 = 9 \\ x + y - 1 = 0 \end{cases}$$

四、解答题: (本大题共 3 题, 每题 8 分, 满分 24 分)

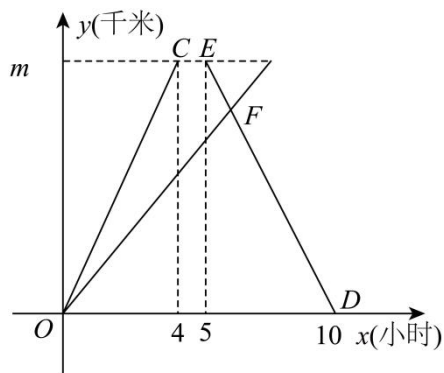
23. 已知一次函数图象经过点 $A(1, 7)$ 、点 $B(-1, 5)$.

(1) 求这个一次函数的解析式;

(2) 求这个一次函数图象、直线 $y = -x$ 与 x 轴围成的三角形面积.

24. 某校组织甲、乙两班学生参加“美化校园”的义务劳动. 如果甲班做 2 小时, 乙班做 3 小时, 那么可完成全部工作的一半; 如果甲班先做 2 小时后另有任务, 剩下工作由乙班单独完成, 那么乙班所用的时间恰好比甲班单独完成全部工作的时间多 1 小时. 问: 甲乙两班单独完成这项工作各需多少时间?

25. A 、 B 两城间的公路长为 m 千米, 甲、乙两车同时从 A 城出发沿这一公路驶向 B 城, 甲车到达 B 城 1 小时后沿原路用每小时 90 千米的速度返回. 如图是它们离 A 城的路程 y (千米) 与行驶时间 x (小时) 之间的函数图像.



(1) 由题设可以得出 m 的值为_____;

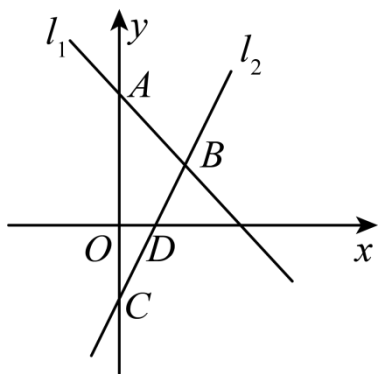
(2) 甲车从 A 城出发时的速度为_____千米/小时;

(3) 甲车返回过程中 y 与 x 之间的函数解析式是_____;

(4) 如果乙车的行驶速度为 60 千米/小时, 那么甲从 B 城开始返回, 经过几个小时与途中的乙车相遇.

五、综合题: (本题满分 10 分, 第 (1) (3) 小题各 4 分, 第 (2) 小题 2 分)

26. 如图, 直线 $l_1: y = -x + m$ 与 y 轴交于点 A , 直线 $l_2: y = 2x + n$ 与 y 轴交于点 C , 与 x 轴交于点 D , 且它们都经过点 $B(2, 2)$.



- (1) 求点 A 、点 D 坐标；
- (2) 过点 A 作 BC 的平行线交 x 轴于点 E ，求点 E 的坐标；
- (3) 在 (2) 的条件下，直线 l_2 上是否存在一动点 P ，使 $\triangle EDP$ 是等腰三角形？若存在，请直接写出 P 点坐标；若不存在，请说明理由。