

2023 学年第二学期八年级数学学科期中质量调研

练习时间 90 分钟，总分 100 分

一、选择题（本大题共 6 小题，每小题 3 分，满分 18 分）

【下列各题的四个结论中，有且只有一个选项是正确的，选择正确项的代号并填涂在答题纸的相应位置上.】

1. 下列方程中是二项方程的是（ ）

A. $x^4 + x = 0$

B. $x^5 = 0$

C. $x^3 + x = 1$

D. $\frac{1}{2}x^3 + 8 = 0$

2. 下列方程中，在实数范围内有解的是（ ）

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

B. $\sqrt{x-1} + 2 = 0$

C. $x^3 + 1 = 0$

D. $x^2 - x + 1 = 0$

3. 已知一次函数 $y = x + b$ 的图象经过第一、三、四象限，则 b 的值可以是（ ）

A. -1

B. 0

C. 1

D. 2

4. 已知点 $(-4, y_1)$, $(2, y_2)$ 都在直线 $y = -\frac{1}{2}x + b$ 上，则 y_1, y_2 大小关系是（ ）

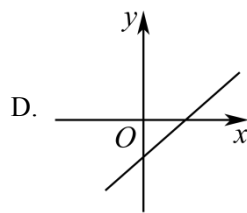
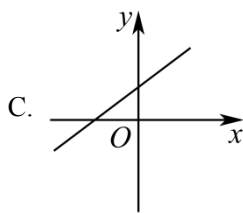
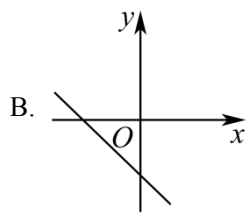
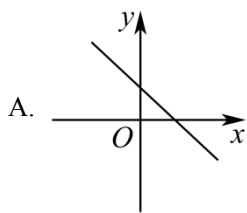
A. $y_1 > y_2$

B. $y_1 = y_2$

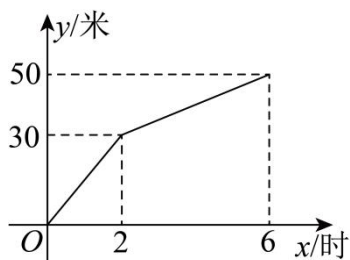
C. $y_1 < y_2$

D. 不能比较

5. 已知一次函数 $y = kx + b$ ， y 随着 x 的增大而减小，且 $kb < 0$ ，则在直角坐标系内它的大致图象是（ ）



6. 如图是反映某工程队所挖河渠长度 y （米）与挖掘时间 x （时）之间关系的部分图像. 下列说法正确的是（ ）



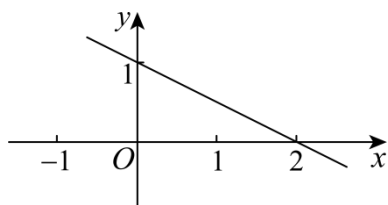
A. 该工程队每小时挖河渠 $\frac{25}{3}$ 米

- B. 该河渠总长为 50 米
C. 该工程队挖了 30 米之后加快了挖掘速度
D. 开挖到 30 米时，用了 2 小时

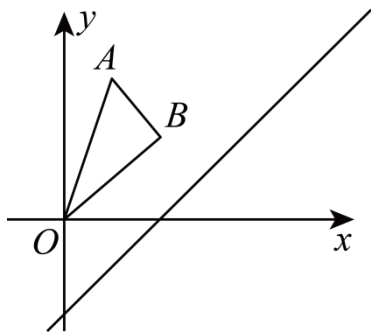
二、填空题（本大题共 12 题，每小题 2 分，满分 24 分）

【请将结果直接填入答题纸的相应位置】

7. 一次函数 $y = x - 1$ 在 y 轴上的截距是_____.
8. 方程 $\sqrt{x-1} \cdot \sqrt{x-3} = 0$ 的根是_____.
9. 关于 x 的方程 $bx = x + 1$ ($b \neq 1$) 的根是_____.
10. 如果函数 $y = (m-2)x - 1$ 是一次函数，那么 m 的取值范围为_____.
11. 已知: $f(x) = -2x + 1$, 如果 $f(a) = 1$, 那么 $a =$ _____.
12. 一次函数的图象过点 $(1, 3)$ 且与直线 $y = -2x + 1$ 平行, 那么该函数解析式为_____.
13. 如果关于 x 的方程的有增根, 那么 $\frac{x}{x-3} = 2 - \frac{k}{3-x}$ 则 k 的值为_____.
14. 已知方程 $\frac{x^2+1}{2x} - \frac{x}{x^2+1} = 3$, 如果设 $\frac{x}{x^2+1} = y$, 那么原方程可以变形为_____.
15. 多边形从一个顶点出发可引出 6 条对角线, 这个多边形的内角和为_____.
16. 某超市一月份的营业额是 100 万元, 月平均增加的百分率相同, 三月份的营业额是 364 万元, 若设月平均增长的百分率是 x , 那么可列出的方程是_____.
17. 如图, 一次函数 $y = kx + b$ (k 为常数且 $k \neq 0$) 的图像与 x 轴交于点 $(2, 0)$, 与 y 轴交于点 $(0, 1)$, 那么使 $y < 0$ 成立的 x 的取值范围为_____.



18. 如图, 在平面直角坐标系中, 点 A 的坐标为 $(1, 3)$, $\triangle OAB$ 沿坐标轴方向平移后得到 $\triangle O'A'B'$ (点 O 、 A 、 B 的对应点分别为 O' 、 A' 、 B'), 如果点 A' 是直线 $y = x - 2$ 上一点, 那么线段 $O'A$ 的长为_____.



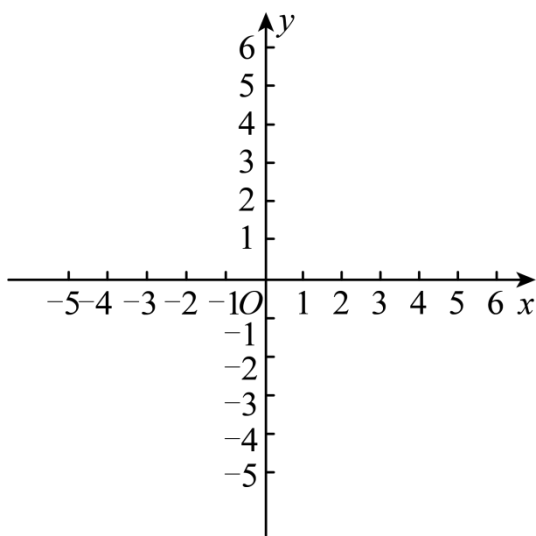
三、简答题（本大题共 5 题，每小题 6 分，满分 30 分）

19. 解方程： $x - \sqrt{2x-5} = 4$.

20. 解分式方程： $\frac{x+2}{x-2} - \frac{1}{x+2} = \frac{16}{x^2-4}$

21. 解方程组： $\begin{cases} x+2y=2 \textcircled{1} \\ x^2-5xy+4y^2=0 \textcircled{2} \end{cases}$

22. 在平面直角坐标系 xOy 中（如图），已知函数 $y=2x$ 的图像和反比例函数的在第一象限交于 A 点，其中点 A 的横坐标是 1.



(1) 求反比例函数的解析式；

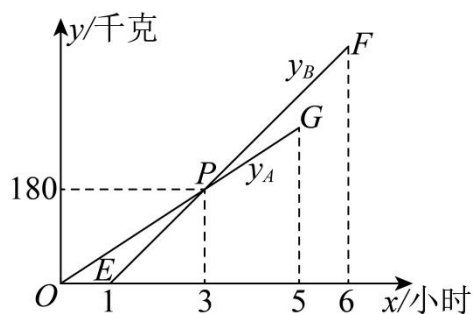
(2) 把直线 $y=2x$ 平移后与 y 轴相交于点 B ，且 $AB=OB$ ，求平移后直线的解析式.

23. 一个多边形的内角和是它的外角和的 4 倍，求这个多边形的边数.

四、解答题（本大题共 3 题，24、25 题每题 8 分，26 题 12 分，满分 28 分）

24. 某物流公司引进 A ， B 两种机器人用来搬运某种货物，这两种机器人充满电后可以连续搬运 5 小时， A 种机器人于某日 0 时开始搬运，过了 1 小时， B 种机器人也开始搬运，如图，线段 OG 表示 A 种机器人的搬运量 y_A （千克）与时间 x （时）的函数图象，线段 EF 表示 B 种机器人的搬运量 y_B （千克）与时间 x （时）

的函数图象，根据图象提供的信息，解答下列问题：

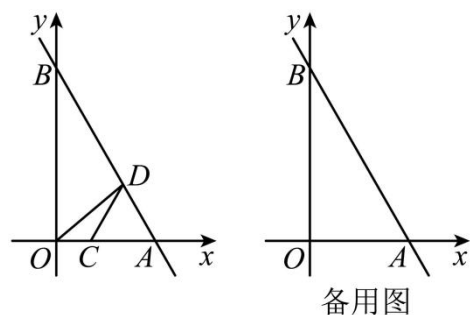


(1) 求 y_B 关于 x 的函数解析式；

(2) 如果 A、B 两种机器人连续搬运 5 个小时，那么 B 种机器人比 A 种机器人多搬运了多少千克？

25. 随着 5G 通信技术的迅猛发展，5G 手机越来越受到消费者的青睐。5G 手机信息传输的速度更快，每秒比 4G 手机多下载 95MB。下载一部 1000MB 的电影，5G 手机比 4G 手机要快 190 秒，求 5G 手机的下载速度。

26. 已知一次函数 $y = -\sqrt{3}x + 3\sqrt{3}$ 的图像与 x 轴、 y 轴分别相交于 A、B 两点。



(1) 求点 A、B 的坐标和 $\angle BAO$ 的度数。

(2) 点 C、D 分别是线段 OA、AB 上一动点，且 $CD = DA$ ，如果 $S_{\triangle OCD} = \frac{\sqrt{3}}{2}$ ，求点 C 的坐标。

(3) 点 C、D 分别是射线 OA、BA 上一动点，且 $CD = DA$ ，当 $\triangle ODB$ 为等腰三角形时，直接写出 C 点坐标。