

2024-2025 学年八年级数学下学期期中模拟卷 02

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

注意事项:

1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围: 沪教版八年级数学下册第 20~22.2 章 (一次函数、代数方程、平行四边形)。
5. 难度系数: 0.65。

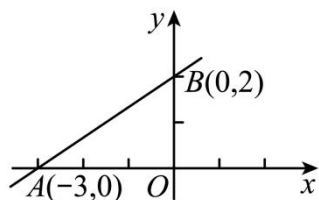
第一部分 (选择题 共 18 分)

一、选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分。在每个小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求的)

1. 下列是 y 关于 x 的函数, 其中是一次函数的为 ()

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

2. 如图, 一次函数 $y = kx + b$ 的图像经过 A 、 B 两点, 则关于 x 的不等式 $kx + b > 0$ 的解集是 ()



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

3. 一个多边形的内角和是其外角和的 6 倍, 则这个多边形的边数是 ()

A. 12 B. 13 C. 14 D. 15

4. 下列说法正确的是 ()

A. $\frac{x^2 + 3x + 2}{5} = 1$ 是分式方程

B. $x^2 - 2x = 0$ 是二项方程

C. $\frac{\sqrt{2}}{x} + \sqrt{5} = 1$ 是无理方程

D. $\begin{cases} x^2 - x = 5 \\ 3y = 12 \end{cases}$ 是二元二次方程组

5. 下列命题中, 正确的是 ()

A. 一次函数 $y = 4(x - 1) - 2$ 在 y 轴上的截距是 -2

B. 一次函数 $y = x - 1$ 的图像与 x 轴交于点 $(-1, 0)$

C. 一次函数 $y = -2x + 3 (-1 \leq x \leq 3)$ 的图像是一条线段

D. 一次函数 $y = (-m^2 - 1)x + 3x + n$ 的图像一定经过第二、四象限

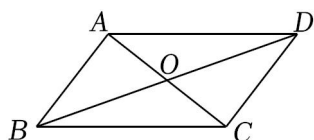
6. 在 $\square ABCD$ 中, AC 与 BD 相交于点 O , 则下列结论不一定成立的是 ()

① $S_{\triangle ADO} = S_{\triangle ABO}$

② $\triangle ADB \cong \triangle CBD$

③ $\angle BAD = 2\angle BAC$

④ $AC = BD$



A. ①④

B. ①②④

C. ③④

D. ①②③④

第二部分 (非选择题 共 82 分)

二、填空题 (本大题共 12 小题, 每小题 2 分, 满分 24 分)

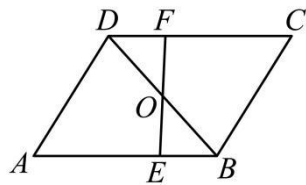
7. 直线 $y = 2x - 1$ 在 y 轴上的截距是_____.

8. 函数 $y = -x - 3$ 的图像向下平移 3 个单位, 所得新图像的函数解析式_____.

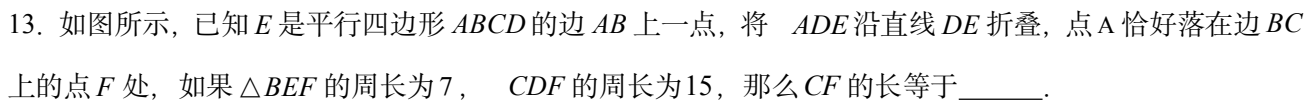
9. 用换元法解方程: $\frac{x}{x-1} - \frac{x-1}{x} - 2 = 0$ 时, 如果设 $\frac{x}{x-1} = y$, 那么原方程可以化为关于 y 的整式方程是_____.

10. 如果方程 $\frac{3-x}{x-2} = \frac{m}{x-2}$ 有增根, 那么 m 的值等于_____.

11. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, O 为 BD 的中点, EF 过点 O 且分别交 AB 、 CD 于点 E 、 F . 如果 $AE = 8$, 那么 CF 的长为_____.



12. 如图, 小毛从 A 点出发沿直线前进 5 米到达 B 点后向左旋转的角度为 α , 再沿直线前进 5 米, 到达点 C 后, 又向左旋转 α 角度, 照这样走下去, 第二次回到出发地点时, 他共走了 100 米, 则每次旋转的角度为_____.



14. 在平行四边形 $ABCD$ 中, $AB = 4$, $BC = 3\sqrt{2}$, $\angle D = 45^\circ$, AE 为 BC 边上的高, 将 $\triangle ABE$ 沿 AE 所在直线翻折后得 $\triangle AFE$, 那么 $\triangle AFE$ 与四边形 $AECD$ 重叠部分的面积是_____.

15. 一项工程若乙单独做要比甲慢 3 天完成, 现在甲乙合作 5 天, 余下的再由甲单独做 3 天完成, 求甲乙单独完成此项工程所需的时间, 若设乙单独做需要 x 天, 可列方程为_____.

17. 一次函数 $y = kx + b (k \neq 0)$ 的图像与坐标轴围成的三角形, 称为该一次函数的坐标三角形. 已知一次函数 $y = x + n$ 的坐标三角形的面积为 6, 则 $n = \underline{\hspace{2cm}}$.

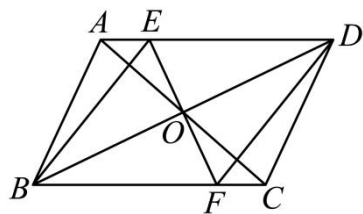
三.解答题 (本大题共 8 小题, 58 分。解答应写出文字说明, 证明过程或演算步骤)

19. 解方程: $\frac{x}{x+3} - \frac{1}{x-3} = \frac{6}{9-x^2}$.

20. 解方程: $\sqrt{3x-5} - \sqrt{x+2} = 1$.

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

22. 已知: 如图, 平行四边形 $ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 相交于点 O , 过点 O 的直线与 AD , BC 分别相交于点 E , F .



(1) 求证: $OE = OF$;

(2) 连接 BE , DF , 求证: $BE = DF$.

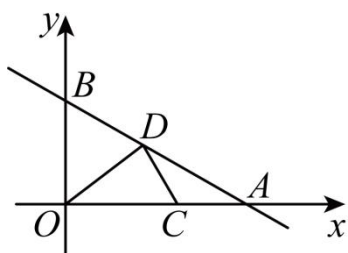
23. 已知直线 $l_1: y = kx + b$ 经过点 $A(0, -2)$ 、 $B(2, m)$, 且平行于直线 $l: y = 2x$. 求:

(1) 直线 l_1 的解析式及 B 点的坐标.

(2) 如果直线 l_2 经过点 B , 且与 y 轴的正半轴交于点 C , 使得 ABC 的面积为 8, 求直线 l_2 的解析式.

24. 已知一次函数 $y = -\frac{\sqrt{3}}{3}x + \sqrt{3}$ 的图像与 x 轴、 y 轴分别相交于 A 、 B 两点, 点 C 、 D 分别在线段 OA 、 AB

上, $CD = CA$.



(1)求 A 、 B 两点的坐标;

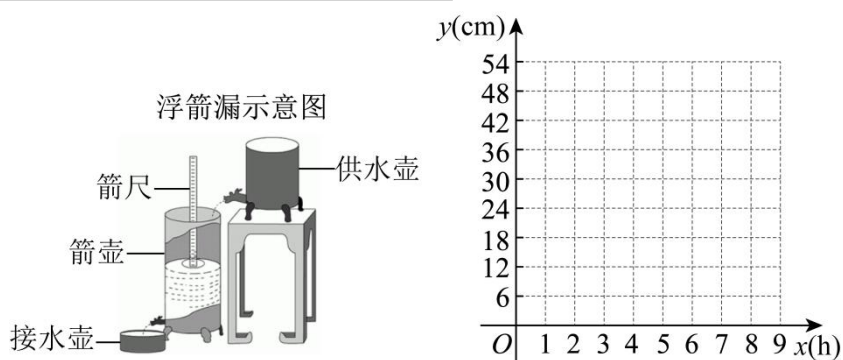
(2)求 $\angle OCD$ 的度数;

(3)如果 $\triangle CDO$ 的面积是 $\triangle ABO$ 面积的 $\frac{1}{4}$, 求点 C 的坐标.

25. 《九章算术》中记载, 浮箭漏 (如图①) 出现于汉武帝时期, 它由供水壶和箭壶组成, 箭壶内装有箭尺, 水匀速地从供水壶流到箭壶, 箭壶中的水位逐渐上升, 箭尺匀速上浮, 可通过读取箭尺读数计算时间. 某

学校科技研究小组仿制了一套浮箭漏，并从函数角度进行了如下实验探究．研究小组每 2h 记录一次箭尺读数（箭尺最大读数为120cm），得到如表：

供水时间 $x(\text{h})$	0	2	4	6	8
箭尺读数 $y(\text{cm})$	6	18	30	42	54



- (1)如图②，建立平面直角坐标系，横轴表示供水时间 $x(\text{h})$ ，纵轴表示箭尺读数 $y(\text{cm})$ ，描出以表格中数据为坐标的各点，并连线；
- (2)观察描出各点的分布规律，可以知道它是我们学过的_____函数，请结合表格数据，求出该函数解析式；
- (3)应用上述得到的规律计算：如果本次实验记录的开始时间是上午8:00，那么当箭尺读数为93cm 时是什么时候？

26. 如图 1，在平面直角坐标系中，直线与 x 轴、 y 轴分别交于点 $A(6,0)$ 、点 $B(0,6\sqrt{3})$ ，点 D 是线段 AB 的中点，点 $C(0,2\sqrt{3})$ ，点 E 为 x 轴上一动点．

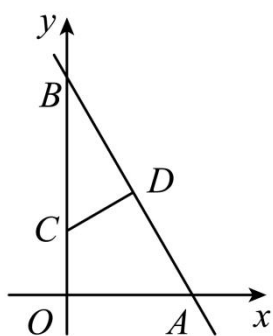


图1

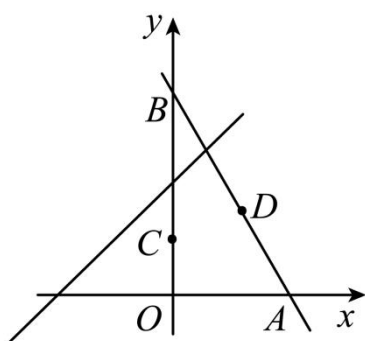


图2

- (1)求直线 AB 的表达式，并直接写出点 D 的坐标；
- (2)如图 2，连接 CE , DE ，以 CE , DE 为边作 $\square CEDF$ ， $\square CEDF$ 的顶点 F 恰好落在 y 轴上，求点 F 的坐标；
- (3)设点 M 是直线 $y = x + 4\sqrt{3}$ 上一点，若以 C 、 D 、 E 、 M 为顶点的四边形为平行四边形，请直接写出所有符合条件的点 M 的坐标.