

2024-2025 学年八年级数学下学期期中模拟卷 03

(考试时间: 90 分钟 试卷满分: 100 分)

注意事项:

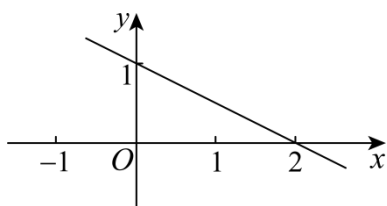
1. 答卷前, 考生务必将自己的姓名、准考证号等填写在答题卡和试卷指定位置上。
2. 回答选择题时, 选出每小题答案后, 用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案标号。回答非选择题时, 将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后, 将本试卷和答题卡一并交回。
4. 测试范围: 沪教版八年级数学下册第 20~22.2 章 (一次函数、代数方程、四边形)。
5. 难度系数: 0.60。

第一部分 (选择题 共 18 分)

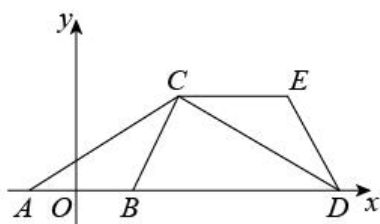
一、选择题 (本大题共 6 小题, 每小题 3 分, 满分 18 分。在每个小题给出的四个选项中, 只有一项符合题目要求的)

1. 下列关于 x 的方程中, 二项方程是 ()
A. $x^3 - 2x = 3$ B. $x^3 - 8x^2 = 0$ C. $2x^3 = 0$ D. $2x^3 + 3 = 0$
2. 已知一次函数 $y = 2x - 1$, 那么这个一次函数的图像经过 ()
A. 一、二、三象限 B. 一、二、四象限 C. 一、三、四象限 D. 二、三、四象限
3. 下列方程, 有实数解的是 ()
A. $\sqrt{x-2} + 1 = 0$ B. $\sqrt{x + \frac{4}{x}} - 3 = 0$
C. $x + \frac{1}{x-1} = 2$ D. $2\sqrt{x-5} + \sqrt{x+1} = 0$
4. 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图像经过第一、三、四象限, 且与 x 轴交于点 $(3, 0)$, 则关于 x 的不等式 $kx + b > 0$ 的解集为 ()
A. $x < -3$ B. $x > -3$ C. $x > 3$ D. $x < 3$
5. 如图, 点 P 为平行四边形 $ABCD$ 内任意一点, 连接 PA 、 PB 、 PC 、 PD , 如果将 $\triangle PAB$ 、 $\triangle PBC$ 、 $\triangle PDC$ 、 $\triangle PDA$ 的面积分别记为 S_1 、 S_2 、 S_3 、 S_4 . 那么以下结论正确的是 ()

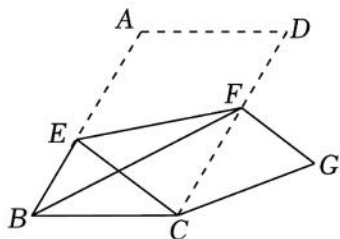
成立的 x 的取值范围为_____.



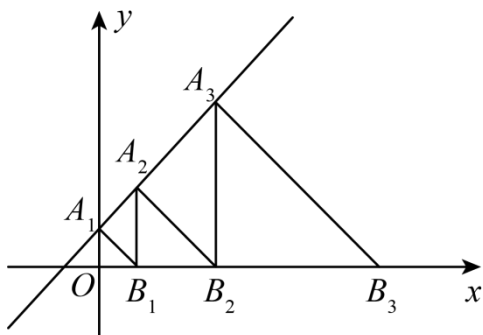
14. 如图, 在直角坐标平面内, $\triangle ABC$ 的顶点 $A(-1,0)$, 点 B 与点 A 关于原点对称, $AB=BC$, $\angle CAB=30^\circ$, 将 $\triangle ABC$ 绕点 C 旋转, 使点 A 落在 x 轴上的点 D 处, 点 B 落在点 E 处, 那么 BE 所在直线的解析式为_____.



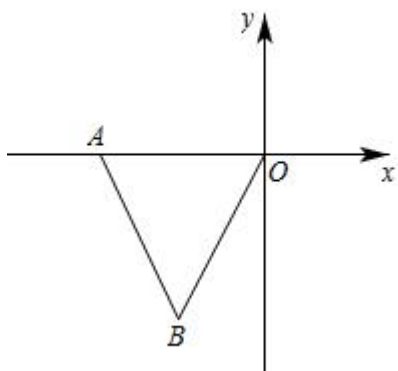
15. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AB=6$, $BC=4$, $\angle ABC=60^\circ$, 点 E 是 AB 上的一点, 点 F 是边 CD 上一点, 将平行四边形 $ABCD$ 沿 EF 折叠, 得到四边形 $EFGC$, 点 A 的对应点为点 C , 点 D 的对应点为点 G , 则 CF 的长度为_____.



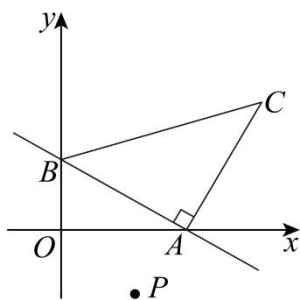
16. 如图, 在直角坐标系中, 等腰直角三角形 A_1B_1O 、 $A_2B_2B_1$ 、 $A_3B_3B_2$ 、 $\dots$ 、 $A_nB_nB_{n-1}$ 按如图所示的方式放置, 其中点 A_1 、 A_2 、 A_3 、 $\dots$ 、 A_n 均在一次函数 $y=kx+b$ 的图象上, 点 B_1 、 B_2 、 B_3 、 $\dots$ 、 B_n 均在 x 轴上. 若点 B_1 的坐标为 $(1,0)$, 点 B_2 的坐标为 $(3,0)$, 则点 A_{2025} 的坐标为_____.



17. 如图, 线段 AB 两点的坐标分别为 $(-4,0)$ 、 $(-2,-4)$, 在 x 轴的下方存在点 C , 使以点 A, B, C 为顶点的三角形与 $\triangle ABO$ 全等, 则点 C 的坐标为_____.



18. 已知, 直线 $y = -\frac{2}{3}x + 2$ 与 x 轴、 y 轴分别相交于 A, B , 以线段 AB 为直角边在第一象限内作等腰 $\text{Rt}\triangle ABC$, $\angle BAC = 90^\circ$ 且点 $P(1, a)$ 为坐标系中的一个动点, 现要使得 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ABP$ 的面积相等, 则实数 a 的值为_____.



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. 解关于 x 的方程: $(ax)^2 + 2x^2 = a$

20. 解方程: $6 - 2\sqrt{x-3} = x$.

21. 解方程: $\frac{7x}{x^2-5x-6} = \frac{1}{x+1} + 2$.

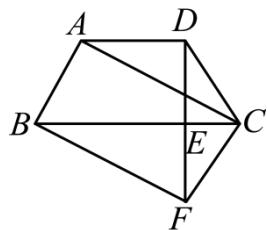
22. 解方程组:
$$\begin{cases} \frac{1}{x-3} + \frac{1}{y+1} = 5 \\ xy + x - 3y = \frac{19}{6} \end{cases}$$
.

23. 直线 $y = k_1x + b$ 与直线 $y = k_2x$ 的图象交于点 $(2, -4)$, 且在 y 轴上的截距是 -6 , 求:

(1) 这两个函数关系式;

(2) 这两条直线与 x 轴围成的三角形的面积.

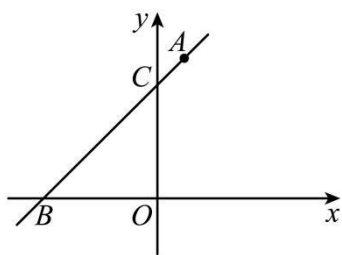
24. 如图, 在梯形 $ABCD$ 中, $AD \parallel BC$, $AB = CD$, 过点 D 作 $DE \perp BC$, 垂足为 E , 并延长 DE 至 F , 使 $EF = DE$, 联结 BF 、 CF 、 AC .



(1) 求证: 四边形 $ABFC$ 是平行四边形.

(2) 联结 BD , 如果 $AD = AB$, $BD = DF$, 求证: 四边形 $ABFC$ 是矩形.

25. 如图, 已知一次函数 $y = kx + 3$ 的图像经过点 $A(1, m)$, 与 x 轴、 y 轴分别相交于 B 、 C 两点, 且 $\angle ABO = 45^\circ$.

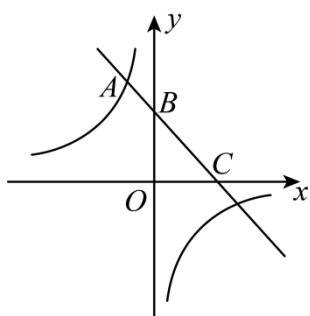


(1)求 m 的值;

(2)点 D 在 x 轴上, 且 $\triangle ACD$ 的面积是 3, 求点 D 的坐标.

(3)在 (2) 的条件下, 且点 D 在 x 轴正半轴上, 设点 E 为 x 轴上一动点, 当 $\angle ADC = \angle ECD$ 时, 求点 E 的坐标.

26. 如图, 在平面直角坐标系 xOy 中, 一次函数 $y = -x + b$ 的图象与反比例函数 $y = -\frac{12}{x}$ 的图象交于点 $A(-2, 6)$, 与 y 轴交于点 B , 与 x 轴交于点 C .



(1)求 b 的值和点 B 的坐标;

(2)如果点 P 是该反比例函数图象上一点, 且点 P 的横坐标小于 -2 , 连接 BP 、 PC , 当 $\triangle PBC$ 的面积等于 10 时, 求点 P 的坐标;

(3)如果点 D 在该反比例函数的图象上, 点 Q 在 x 轴上, 当以 A 、 B 、 D 、 Q 为顶点的四边形为平行四边形时, 直接写出点 Q 的坐标.