

2025 学年第二学期期末诊断练习

八年级数学（学科） 试卷

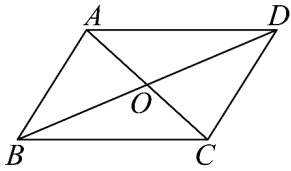
考试分值：100 分 考试时间：90 分钟

一、选择题（本题共 6 小题，每题 3 分，满分 18 分）

1. 若关于变量 x, y 的函数 $y = -4x + a + 3$ 是正比例函数，则 a 的值为（ ）

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

2. 如图，在四边形 $ABCD$ 中，对角线 AC, BD 相交于点 O ，下列条件能判定四边形 $ABCD$ 为平行四边形的是（ ）

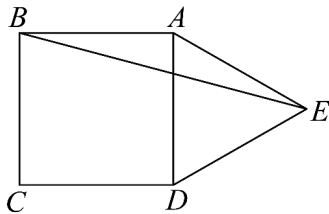


- A. $\angle ABC = \angle ADC$ B. $AC = BD$
C. $AC \perp BD$ D. $OA = OC, OB = OD$

3. 将一次函数 $y = 2x + m$ 的图象向下平移 3 个单位长度，若平移后的一次函数图象经过点 $(2, -1)$ ，则 m 的值为（ ）

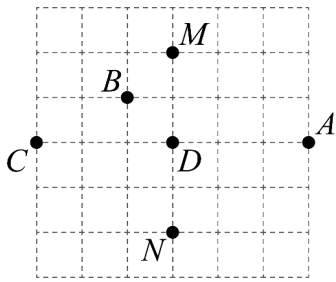
- A. 2 B. -2 C. 8 D. -8

4. 如图，在正方形 $ABCD$ 的外侧，作等边 $\triangle ADE$ ，则 $\angle BED$ 为（ ）



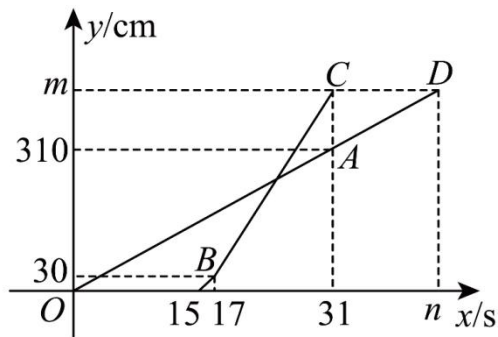
- A. 15° B. 20° C. 22.5° D. 45°

5. 如图，小伙伴们玩藏宝游戏，藏宝图上有几句话：一号宝藏在坐标为 $(3, 2)$ 的点 M 处，二号宝藏在坐标为 $(3, -2)$ 的点 N 处，三号宝藏在坐标为 $(0, 0)$ 处，则三号宝藏在（ ）



- A. 点 A 处 B. 点 B 处 C. 点 C 处 D. 点 D 处

6. 随着人工智能的发展, 智能机器人送餐成为时尚. 某餐厅的机器人聪聪和慧慧, 它们从厨房门口出发, 准备给客人送餐, 聪聪比慧慧先出发, 且速度保持不变, 慧慧出发一段时间后将速度提高到原来的 2 倍. 设聪聪行走的时间为 x (s), 聪聪和慧慧行走的路程分别为 y_1 (cm), y_2 (cm), y_1, y_2 关于 x 的函数图象如图所示, 则下列说法不正确的是 ()



- A. 聪聪的速度为 10cm/s B. 慧慧比聪聪晚出发 15s
C. 客人距离厨房门口 400cm D. 从聪聪出发直至送餐结束, 共需 45s

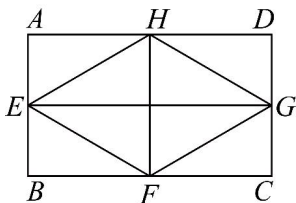
二、填空题 (本题共 12 小题, 每题 2 分, 满分 24 分)

7. 已知点 $A(-3, m)$, 在函数 $y = -x - 6$ 的图像上, 则 $m =$ _____.

8. 一次函数 $y = 5x - 3$ 的图像在 y 轴上的截距是 _____.

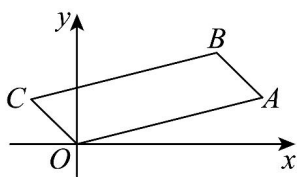
9. 已知一次函数 $y = -2x - 3$, 其图象不经过第 _____ 象限.

10. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, E, F, G, H 分别是边 AB, BC, CD, DA 的中点, 则四边形 $EFGH$ 是 _____ 形.



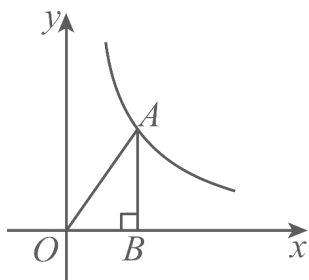
11. 中国乒乓球选手马龙、樊振东在力量、速度、技巧、发球、防守、经验六个方面表现非常出色, 能力值达到了满格, 被称为六边形战士. 请问六边形的内角和为 _____.

12. 如图, 四边形 $OABC$ 是平行四边形, 点 A, B 的坐标分别为 $(4,1), (3,2)$, 则点 C 的坐标为_____.

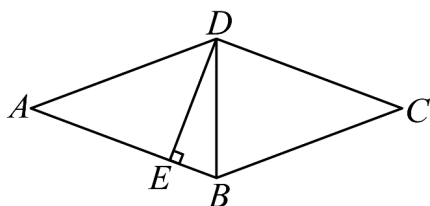


13. 如图, 点 A 是反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x > 0)$ 图象上的一点, AB 垂直于 x 轴, 垂足为 B , $\triangle OAB$ 的面积为 6. 若

点 $P(a,3)$ 也在此函数的图象上, 则 $a =$ _____.

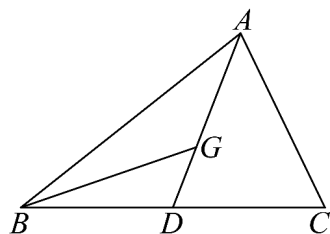


14. 图, 在菱形 $ABCD$ 中, 已知 $AD = 5$, $DE \perp AB$ 交 AB 于点 E , 且 $DE = 3$, 则线段 BE 的长为_____.

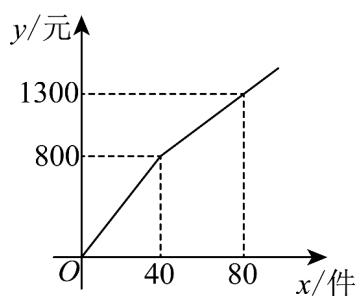


15. 定义 $[p,q]$ 为一次函数 $y = px + q$ 的特征数, 若点 $(1,4)$ 在特征数是 $[3,m-2]$ 的一次函数上, 则 m 的值是_____.

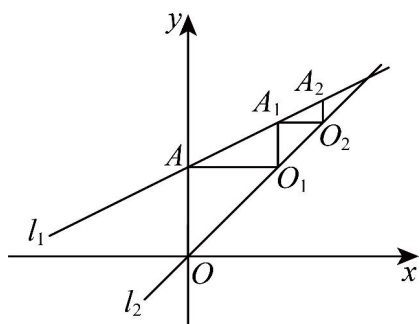
16. 如图, 已知: G 是 $\triangle ABC$ 的重心, $S_{\triangle ABC} = 12$, 那么 $S_{\triangle GBD} =$ _____.



17. 某商店以每件 13 元的价格购进某商品 100 件, 售出部分商品后进行了降价销售, 销售金额 y (元) 与销售量 x (件) 的函数关系如图所示, 当销售量为 66 件时, 销售金额为_____元.

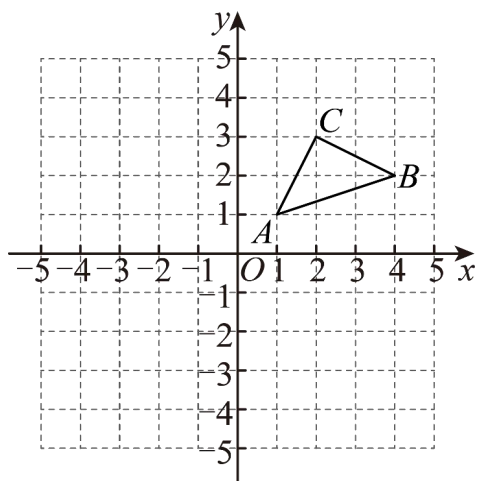


18. 《庄子·天下篇》记载“一尺之锤；日取其半，万世不竭。”如图，直线 $l_1: y = \frac{1}{2}x + 1$ 与 y 轴交于点 A ，过点 A 作 x 轴的平行线交直线 $l_2: y = x$ 于点 O_1 ，过点 O_1 作 y 轴的平行线交直线 l_1 于点 A_1 ，以此类推，令 $OA = a_1$ ， $O_1A_1 = a_2$ ， $\dots$ ， $O_{n-1}A_{n-1} = a_n$ ，则 $\triangle A_{2024}A_{2025}O_{2025}$ 的面积 = _____.



三、解答题（本题共 7 小题，满分 58 分）

19. 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 $A(1,1)$ 、 $B(4,2)$ 、 $C(2,3)$ 。

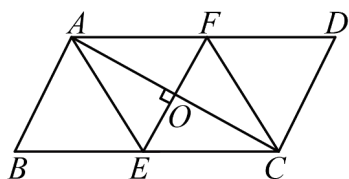


- (1) 直接写出点 C 关于 y 轴对称的点 C' 坐标；
 - (2) 在图中画出 $\triangle ABC$ 关于 x 轴对称的图形 $\triangle A_1B_1C_1$ ；
20. 已知 y 与 $x-2$ 成正比例，当 $x=3$ 时， $y=2$ 。

- (1) 求 y 与 x 的函数表达式；

(2) 若点 $(5, m)$ 在 (1) 中的函数图象上, 请求出 m 的值.

21. 如图, 在平行四边形 $ABCD$ 中, 点 E, F 分别在 BC, AD 上, AC 与 EF 相交于点 O , $BE = DF$, $\angle AOE = 90^\circ$, 连接 AE, FC . 求证: 四边形 $AECF$ 是菱形.

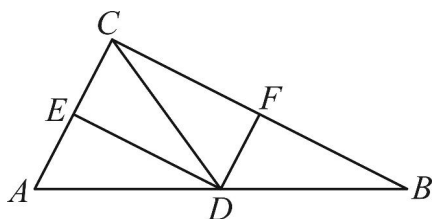


22. 问界 M6 纯电版汽车于 2026 年 4 月 22 日正式发售, 其中续航 600km 版本的 CLTC 综合续航里程约为 665km. 为了保护电池性能, 厂家建议: 当剩余续航里程低于 130km (对应电量约 20%) 时就需要及时充电, 保障电池寿命. 假设该车在以平均时速 100km/h 匀速行驶时, 剩余续航里程 y (km) 与行驶时间 x (h) 满足一次函数关系, 若出发时满电续航为 665km.

(1) 求 y 与 x 之间的函数解析式;

(2) 行驶多长时间后, 剩余续航达到充电提醒标准 (130km)

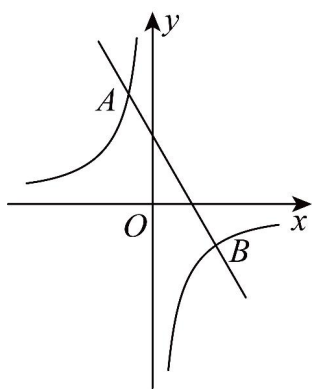
23. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, D 是中点, $AD = CD$, DE 平分 $\angle ADC$ 交 AC 于点 E , $\angle EDF = 90^\circ$, $\angle DFC = 90^\circ$.



(1) 求证: 四边形 $CEDF$ 是矩形;

(2) 若 $\angle A = 60^\circ$, $AC = 2$. 连接 BE , 求 BE 的长.

24. 如图, 一次函数 $y_1 = kx + b$ ($k \neq 0$) 的图象与反比例函数 $y_2 = \frac{m}{x}$ ($m \neq 0$) 的图象交于 $A(-1, n)$, $B(3, -2)$ 两点.



(1) 求一次函数和反比例函数的解析式;

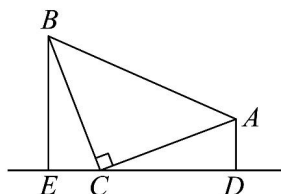
(2) 结合函数图象, 请直接写出 $kx + b - \frac{m}{x} > 0$ 的自变量的取值范围;

(3) 若点 P 在 x 轴上, 且满足 $\triangle ABP$ 的面积等于 6, 请直接写出点 P 的坐标.

25. 探究下列问题:

【模型建立】

(1) 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $CB = CA$, 直线 ED 经过点 C , 过点 A 作 $AD \perp ED$ 于 D , 过点 B 作 $BE \perp ED$ 于 E . 求证: $AD = CE$;



【模型应用】

(2) 直线 $l_1: y = \frac{3}{4}x + 4$ 与 x, y 轴分别交于点 A, B , 将直线 l_1 绕点 B 顺时针旋转 45° 得到直线 l_2 , 求直线 l_2 的函数表达式;

【拓展探究】

(3) 一次函数 $y = \frac{3}{4}x + 8$ 的图象与 x, y 轴分别交于点 A, B , 点 C 在反比例函数 $y = \frac{k}{x} (x < 0)$ 的图象上, 若 $\triangle ABC$ 为等腰直角三角形, 请直接写出 k 的所有可能的值.