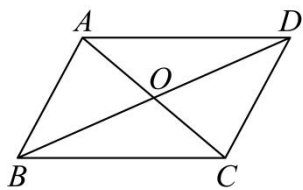


2025 学年第二学期八年级数学学科期中考试试卷

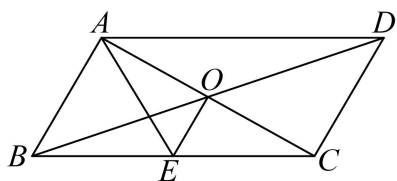
(时间 90 分钟, 满分 100 分)

一、选择题 (每题 2 分, 共 12 分)

1. 四边形具有不稳定性, 从数学角度看不稳定性主要体现在 ()
A. 内角可发生变化
B. 边长发生变化
C. 周长发生变化
D. 内角和发生变化
2. 下列说法正确的是 ()
A. 菱形的四个内角都是直角
B. 矩形的对角线互相垂直
C. 正方形的每一条对角线平分一组对角
D. 平行四边形是轴对称图形
3. 小丽家有一个菱形的小院子, 院里有四棵小树 E, F, G, H 刚好在其院子 $ABCD$ 各边的中点上, 若在四边形 $EFGH$ 内种上小草, 则这块草地的形状是 ()
A. 矩形
B. 菱形
C. 正方形
D. 平行四边形
4. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $AB = 4\text{cm}, BC = 6\text{cm}$, 对角线 AC, BD 相交于点 O , 则 OA 的取值范围是 ()



- A. $2\text{cm} < OA < 6\text{cm}$
B. $2\text{cm} < OA < 10\text{cm}$
C. $1\text{cm} < OA < 5\text{cm}$
D. $4\text{cm} < OA < 10\text{cm}$
5. 如果函数 $y = -2x + m$ 的图像不经过第三象限, 那么 m 的取值范围是 ()
A. $m > 0$
B. $m \geq 0$
C. $m < 0$
D. $m \leq 0$
6. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, AC, BD 交于 O , AE 平分 $\angle BAD$, $EC = CD = 1$, $\angle ECD = 2\angle CDA$. 以下结论① AC 平分 $\angle EAD$; ② $OE = \frac{1}{4}AD$; ③ $BD = \sqrt{7}$; ④ $S_{\triangle AOE} = \frac{\sqrt{3}}{4}$. 正确的有 () 个.



- A. ①②③④
B. ①③④
C. ①②④
D. ①②③

二、填空题 (每题 3 分, 共 36 分)

7. 一次函数 $y = -2x - 3$ 在 y 轴上的截距是_____.

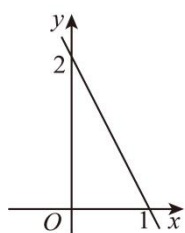
8. 如果一个多边形的内角和与外角和相等, 那么这个多边形的边数是_____.

9. 已知 $P(3, -5)$, 则点 P 到 x 轴的距离为_____.

10. 若直线 $l_1: y = kx + b$ 与直线 $y = 2x$ 平行, 且与 y 轴交于点 $(0, 3)$, 则直线 l_1 的函数解析式是_____.

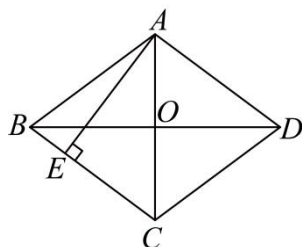
11. 若一次函数 $y = -3x + b$ 图象上有两个点 $P(1, m)$, $Q(-2, n)$, 则 m, n 的大小关系是: m _____ n (填 “>”, “=” 或 “<”)

12. 已知一次函数的图象如图, 当自变量 $x < 0$ 时, y 的取值范围是_____.



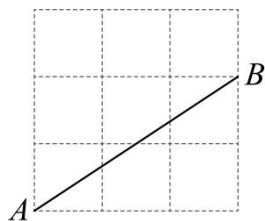
13. 已知一次函数 $y = 4x - 3$ 与 $y = kx$ (k 是常数, $k \neq 0$) 的图像的交点坐标是 $(2, 5)$, 则方程组 $\begin{cases} 4x - y = 3 \\ kx - y = 0 \end{cases}$ 的解是_____.

14. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, $AC = 6\text{cm}$, $BD = 8\text{cm}$, 则菱形 $ABCD$ 的高 AE 为_____ cm .

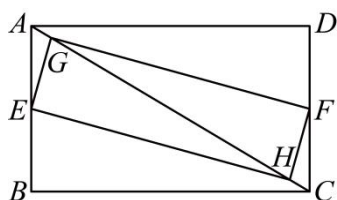


15. 已知在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $AC = 6$, $AB = 10$, 则 $\triangle ABC$ 的重心 G 到 AB 的距离为_____.

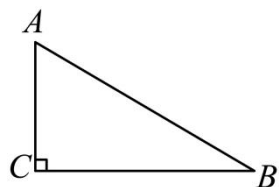
16. 如图, 3×3 的方格纸中小正方形的边长为 1, A, B 两点在格点上, 以线段 AB 为对角线作平行四边形, 使另两个顶点也在格点上, 则这样的平行四边形最多有_____个.



17. 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 6$, $BC = 10$, E, F 分别是边 AB, DC 的中点, 点 G, H 在对角线 AC 上 (如图). 如果四边形 $EGFH$ 是矩形, 那么 AG 的长等于_____.

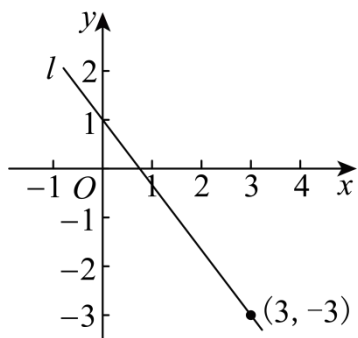


18. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle ACB = 90^\circ$, $\angle BAC = 60^\circ$, $BC = \sqrt{3}$, D 是 BC 边上一点, 沿直线 AD 翻折 $\triangle ABD$, 点 B 落在点 E 处, 如果 $\angle ABE = 45^\circ$, 那么 BD 的长为_____.

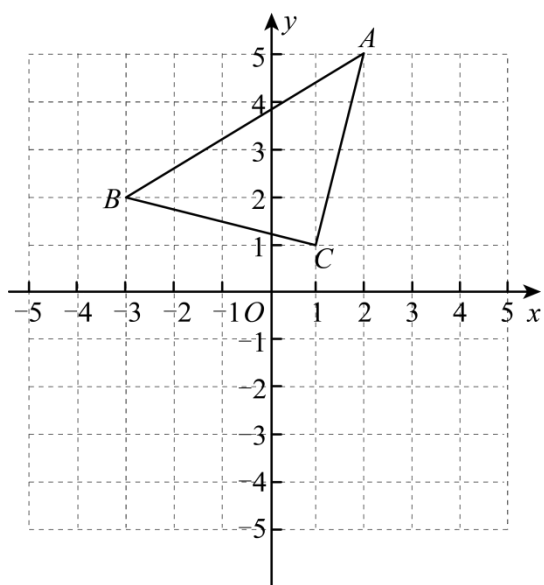


三、解答题: (满分 52 分 19-21 题各 6 分, 22-24 题各 8 分, 25 题 10 分)

19. 如图, 直线 l 是一次函数 $y = kx + b$ 的图像经过 $(0, 1)$ 和 $(3, -3)$, 求 l 与两坐标轴所围成的三角形的面积.



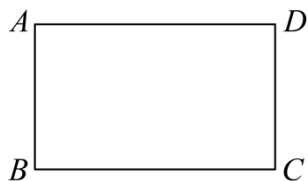
20. 如图所示, 在平面直角坐标系中, $\triangle ABC$ 的三个顶点分别是点 $A(2, 5)$, $B(-3, 2)$, $C(1, 1)$, $\triangle ABC$ 与 $\triangle A_1B_1C_1$ 关于 x 轴对称, 其中 A_1 , B_1 , C_1 分别是点 A , B , C 的对应点.



- (1) 画出 $\triangle A_1B_1C_1$;

(2) 已知点 D 的坐标为 $(-1, -7)$ ，试判断 $\triangle BCD$ 的形状，并说明理由.

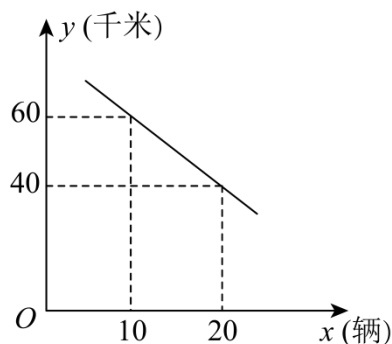
21. 如图，四边形 $ABCD$ 是矩形.



(1) 请用尺规作图法，在矩形 $ABCD$ 的边 BC 和 AD 上分别找一点 E 、 F 使得四边形 $AECF$ 为菱形. (保留作图痕迹，不写作法)

(2) 已知 $AD = 8$ ， $CD = 4$. 求菱形 $AECF$ 的面积.

22. 某地区交通管理部门通过对道路流量的大数据分析可知，某高架路上车辆的平均速度 y (千米/时) 与高架路上每百米车的数量 x (辆) 的关系如图所示.



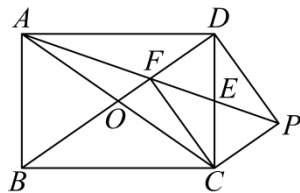
(1) 求 y 关于 x 的函数解析式，并写出 x 的取值范围;

(2) 如果某时刻监测到这一高架路上车辆的平均速度为 30 千米/时.

①求该时刻高架路上每百米车的数量;

②如果车辆的平均速度小于 20 千米/时，高架路将严重拥堵，需启动限流措施. 而此刻开始这一高架路上每百米车辆数每 4 分钟增加 1 辆，为了避免严重拥堵，那么最晚几分钟需启动限流措施?

23. 如图，矩形 $ABCD$ 的对角线 AC 与 BD 交于点 O ，点 E 是 CD 的中点，连接 AE 交 BD 于点 F ，延长 AE 到点 P ，使 $FP = AF$ ，连接 CF ， CP ， DP .



(1) 求证：四边形 $CFDP$ 是平行四边形;

(2) 若四边形 $CFDP$ 是矩形，且 $AD = \sqrt{2}$ ，求 AB 的长度.

24. 如图 1，已知一次函数图象 l_1 分别与 x ， y 轴交于点 $A(3,0)$ ， $B(0,2)$ 两点.

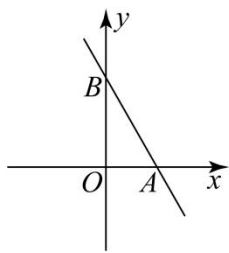


图1

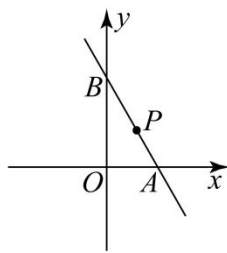
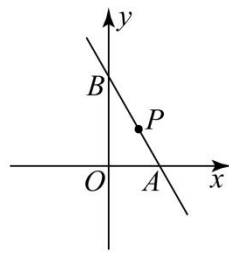


图2



备用图

(1) 求该一次函数解析式;

(2) 点 P 是正比例函数 $y = \frac{1}{3}x$ 图象与该一次函数图象 l_1 的交点, x 轴上有一动点 Q , 求 $PQ + QB$ 的最小值及此时点 Q 的坐标;

(3) 在 (2) 的条件下, 将一次函数图象 l_1 沿 y 轴翻折, 点 P 对应点为 P_1 , M 是 y 轴上一点, 点 N 是正比例函数 $y = \frac{1}{3}x$ 图象上一点, 当以 P_1, Q, M, N 为顶点的四边形是平行四边形时, 请直接写出点 M 的坐标.

25. 如图 1, 已知四边形 $ABCD$ 是由直角三角形 ABH 和矩形 $AHCD$ 组成的, 点 B 在 CH 的延长线上, $CD = 8$, $BH = 4$, 作线段 AB 的垂直平分线, 交 AB 于点 E , 交边 CD 于点 F , 并交射线 BC 于点 G .

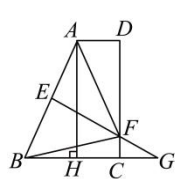


图1

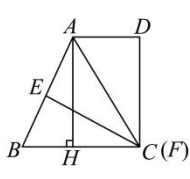


图2

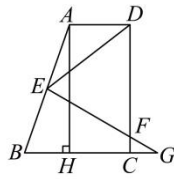


图3

(1) 如图 2, 当点 F 与点 C 重合时, 求 BC 的长;

(2) 设 $AD = x$, $DF = y$, 求 y 与 x 的函数关系式;

(3) 如图 3, 连接 DE , 当 $\triangle DEF$ 是等腰三角形时, 请直接写出 AD 的长.