

2025 学年第二学期八年级数学学科第二阶段命题指导研修试卷

(时间 90 分钟, 满分 100 分)

一、单选题 (本大题共 6 题, 每题 2 分, 满分 12 分)

1. 函数① $y = kx + b$; ② $y = 3x$; ③ $y = -\frac{2}{x}$; ④ $y = \frac{1}{3}x + 3$; ⑤ $y = x^2 - 2x + 1$, 其中是一次函数的有 ()

- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个

2. 在无人机表演中, 无人机群由初始位置整体平移至新位置. 若点 $A(5, 2)$ 平移后的对应点为 $A'(2, -2)$, 则点 $B(-3, 4)$ 平移后的对应点 B' 的坐标是 ()



- A. $(0, 8)$ B. $(-6, 0)$ C. $(-7, 1)$ D. $(0, 0)$

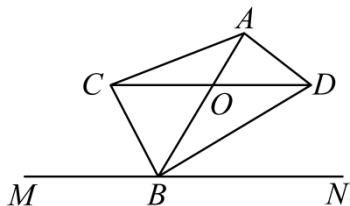
3. 已知一次函数 $y = kx + b$ 的图像经过第一、二、四象限, 那么直线 $y = bx + k$ 经过 ().

- A. 第二、三、四象限 B. 第一、二、三象限
C. 第一、二、四象限 D. 第一、三、四象限

4. 一个多边形的内角和是它外角和的 2 倍, 则这个多边形是 ()

- A. 四边形 B. 五边形 C. 六边形 D. 七边形

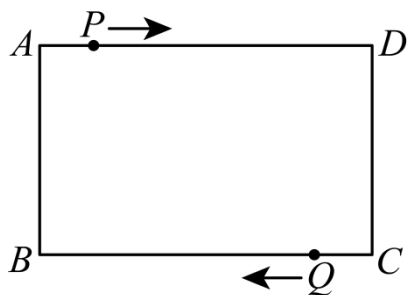
5. 如图所示, 线段 AB 的端点 B 在直线 MN 上, 过线段 AB 上的一点 O 作 MN 的平行线, 分别交 $\angle ABM$ 和 $\angle ABN$ 的平分线于点 C, D , 连接 AC, AD , 要使四边形 $ACBD$ 为矩形, 则可添加下列条件中的 ()



- A. $\angle CBD = 90^\circ$ B. $CO = OD$ C. $CD = AB$ D. $AC = AD$

6. 如图, 在矩形 $ABCD$ 中, $AB = 4, AD = 6, P, Q$ 分别是边 AD, BC 上的动点, 点 P 从 A 出发到 D 停止运动, 点 Q 从 C 出发到 B 停止运动, 若 P, Q 两点以相同的速度同时出发, 匀速运动. 下面四个结论中:

①存在四边形 $APCQ$ 是矩形; ②存在四边形 $APCQ$ 是菱形; ③存在四边形 $APQB$ 是矩形; ④存在四边形 $APQB$ 是正方形. 所有正确结论的序号是 ()



A. ①②③

B. ①②④

C. ②③④

D. ①③④

二、填空题 (本大题共 12 题, 每题 3 分, 满分 36 分)

7. 直线 $y = -4 - 3x$ 在 y 轴上的截距是_____.

8. 若函数 $y = (m-2)x^{m^2-3}$ 是正比例函数, 则 m 的值是_____.

9. 若点 $A(m, 3)$ 与点 $B(1, n)$ 关于 y 轴对称, 则 $m-n$ 的值为_____.

10. 一次函数 $y = kx + b$ ($k \neq 0$) 中两个变量 x, y 的部分对应值如下表所示: 那么关于 x 的不等式 $kx + b \geq 7$ 的解集是_____.

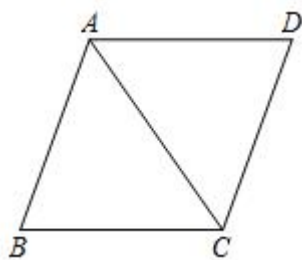
x	...	-4	-3	-2	-1	0	...
y	...	9	7	5	3	1	...

11. 已知在平行四边形 $ABCD$ 中, $\angle ABC = 90^\circ$, 对角线 AC, BD 交于点 O . 若 $\angle BOC = 120^\circ$, $AB = 4$, 则 $AD =$ _____.

12. 已知一次函数 $y = kx - 4$, 当 $-1 \leq x \leq 4$ 时, y 的最大值为 5, 则 k 的值为_____.

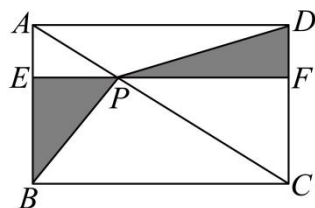
13. 若直线 $y = 2x - m$ 向下平移 3 个单位长度后经过点 $(2, 0)$, 则 m 的值为_____.

14. 两个三角形重心之间的距离称为两个三角形的“重心距”, 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, 边 $AB = 10$, 对角线 $AC = 12$, 那么 $\triangle ABC$ 与 $\triangle ADC$ 的“重心距”为_____.

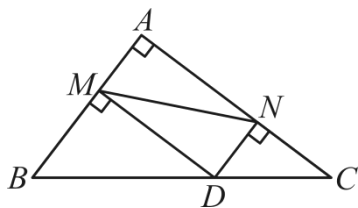


15. 我们把顺次连接四边形四条边的中点所得的四边形叫中点四边形. 现有一个对角线分别为 10cm 和 12cm 的菱形, 它的中点四边形的两条对角线长之和为_____ cm.

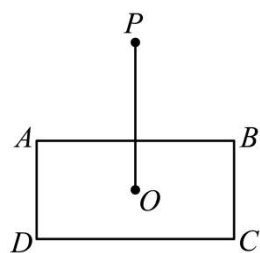
16. 如图, 点 P 是矩形 $ABCD$ 的对角线 AC 上一点, 过点 P 作 $EF \parallel BC$, 分别交 AB 、 CD 与 E 、 F , 连接 PB 、 PD . 若 $AE = 1$, $PF = 4$ 则阴影部分的面积为_____.



17. 如图, 在 $Rt\triangle ABC$ 中, $\angle BAC = 90^\circ$, 且 $BA = 3$, $AC = 6$, 点 D 是斜边 BC 上的一个动点, 过点 D 分别作 $DM \perp AB$ 于点 M , $DN \perp AC$ 于点 N , 连接 MN , 则线段 MN 的最小值为_____.

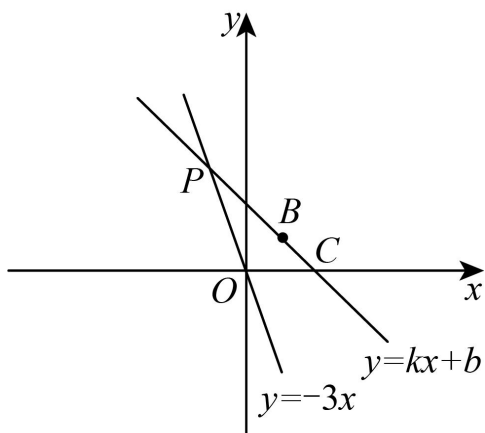


18. 我们给出如下定义: 在平面内, 点到图形的距离是指这个点到图形上所有点的距离的最小值. 在平面内有一个矩形 $ABCD$, $AB = 2$, $AD = 1$, 中心为 O , 在矩形外有一点 P , $OP = \frac{3}{2}$, 当矩形绕着点 O 旋转时, 则点 P 到矩形的距离 d 的取值范围为_____.



三、简答题 (本大题共 4 题, 每题 6 分, 满分 24 分)

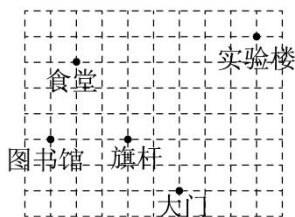
19. 如图所示, $y = kx + b$ 的图象经过点 $B(1, 1)$, 与 x 轴交于点 C , 并与函数 $y = -3x$ 的图象交于点 $P(m, 3)$.



- (1) 求 $y = kx + b$ 的函数解析式;

(2) 求 C 到直线 OP 的距离.

20. 某数学社团的同学们对校园进行了实地调查, 作出了如下的平面示意图. 已知旗杆的位置是 $(-1,1)$, 实验楼的位置是 $(4,5)$.



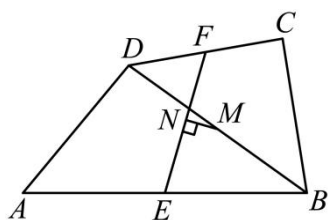
(1) 根据所给条件在图中建立适当的平面直角坐标系;

(2) 用坐标表示位置: 食堂: _____, 大门: _____;

(3) 若 1 个单位长度表示 15m, 则从大门到图书馆的最短距离为 _____ m.

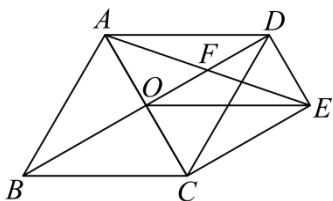
21. 在平面直角坐标系中, 已知点 $A(-3,2)$, $B(1,4)$, 点 C 为 x 轴上一点, 若 $\triangle ABC$ 是以 AB 为腰的等腰三角形, 求满足条件的点 C 的坐标.

22. 如图, 在四边形 $ABCD$ 中, E , F , M 分别是 AB , CD , BD 的中点, $AD=BC$, $MN \perp EF$, 垂足为 N . 求证: $EN=FN$.



四、解答题 (本大题共 3 题, 第 23 题 8 分, 第 24 题 8 分, 第 25 题 12 分, 满分 28 分)

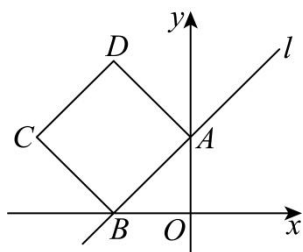
23. 如图, 菱形 $ABCD$ 的对角线 AC , BD 相交于点 O , 点 F 是 OD 中点, 延长线段 AF 至点 E , 使 $AF=EF$, 连接 OE , CE , DE .



(1) 求证: 四边形 $OCED$ 为矩形;

(2) 若 $AB=2$, $\angle ABC=60^\circ$, 则 AE 的长 _____.

24. 如图, 在平面直角坐标系中, 直线 l 与 y 轴、 x 轴分别交于 $A(0,4)$, $B(-4,0)$ 两点, 以线段 AB 为一边向直线 l 左侧作正方形 $ABCD$.



(1) 求直线 l 的解析式.

(2) 求点 D 的坐标.

(3) 若点 P 是直线 l 上一点, 点 Q 是坐标平面内一点, 当四边形 $CAPQ$ 是菱形时, 直接写出点 P 的坐标.

25. 【问题提出】如图1, 点 O 是正方形 $ABCD$ 的中心, 点 E, F 分别在边 CD, AD 上, $DF = CE$, 线段 BE, CF 相交于点 G .

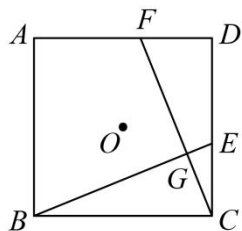


图1

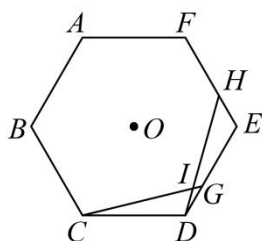


图2

(1) ①求证 $\triangle BCE \cong \triangle CDF$;

② $\triangle BCE$ 可以看作是由 $\triangle CDF$ 绕着点_____按_____方向旋转 90° 得到.

(2) 【问题深入】连接 OG , 求证: $BG - CG = \sqrt{2}OG$.

(3) 【类比迁移】如图2, 点 O 是正六边形 $ABCDEF$ 的中心, 点 G, H 分别在边 DE, EF 上, $DG = EH$, 线段 CG, DH 相交于点 I , 已知 $CI + DI = 3$. 若点 O 与 I 之间的距离为 1.64, 求线段 DI 的长.