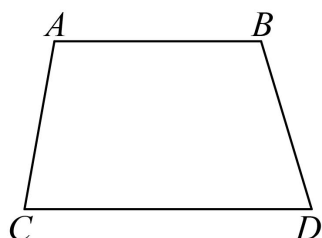


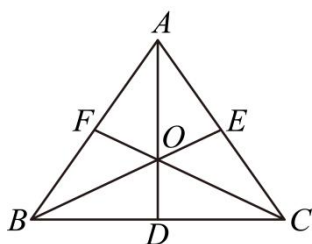
2025 学年第二学期蒙山中学初二数学月考试卷

一、单选题

- 下列多边形中，既是轴对称图形又是中心对称图形的是（ ）
A. 平行四边形 B. 等边三角形 C. 矩形 D. 梯形
- 下列说法中正确的是（ ）
A. 对角线互相垂直的四边形是正方形
B. 对角线相等的四边形是矩形
C. 矩形的对角线相等且互相平分
D. 平行四边形的对角线平分一组对角
- 四边形 $ABCD$ 中， AC 、 BD 相交于点 O ，能判别这个四边形是正方形的条件是（ ）
A. $AB \parallel CD$ ， $AB = CD$ ， $AC = BD$ B. $AD \parallel BC$ ， $\angle A = \angle C$
C. $AO = BO = CO = DO$ ， $AC \perp BD$ D. $AO = CO$ ， $BO = DO$ ， $AB = BC$
- 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
- 如图，四边形 $ABCD$ 去掉一个 $\angle D$ 后，剩下的新图形不可能是（ ）边形。



- 三边形 B. 四边形 C. 五边形 D. 六边形
- 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB = AC$ ，点 F ， D ， E 分别是边 AB ， BC ， AC 上的点，且 AD ， BE ， CF 相交于点 O ，若点 O 是 $\triangle ABC$ 的重心。则以下结论：①线段 AD 、 BE 、 CF 是 $\triangle ABC$ 的三条角平分线；② $\triangle BOD$ 的面积是 $\triangle AOC$ 面积的一半；③图中与 $\triangle BOC$ 面积相等的三角形有 2 个；④ $S_{\triangle BOD} = S_{\triangle COE}$ ；⑤ $OF = \frac{1}{3}AD$ 。其中一定正确的结论有（ ）



A. 1

B. 2 个

C. 3 个

D. 4 个

二、填空题

7. 已知一个多边形的内角和是 2340° ，则这个多边形的边数是_____.

8. 已知点 $P(2a-4, a+3)$ 在 y 轴上，则 $a =$ _____.

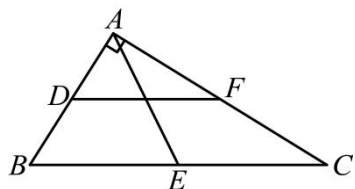
9. 若点 $P(a, b)$ 在第四象限，且点 P 到 x 轴的距离为 4，到原点的距离为 5，则点 P 的坐标为_____.

10. DeepSeek 公司正在开发一款基于直角坐标系的导航软件. 为了测试软件的准确性，工程师在坐标系中设置了以下关键点： $A(2, 3)$ 表示起点， $B(8, 7)$ 表示终点. 如果 DeepSeek 软件需要在点 A 和点 B 之间设置一个中转站，且中转站到点 A 和点 B 的距离相等，则中转站的坐标为_____.

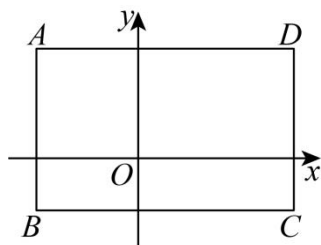
11. 已知平行四边形 $ABCD$ ，从① $AB = BC$ ；② $\angle ABC = 90^\circ$ ；③ $AC = BD$ ；④ $AC \perp BD$ 四个条件中，选一个作为补充条件，使得平行四边形 $ABCD$ 是矩形. 选择的条件可以是_____. (写出所有的可能，填写序号即可)

12. 若一个菱形的两条对角线长分别是关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 8x + n = 0$ 的两个实数根，且其面积为 6，则该菱形的边长为_____.

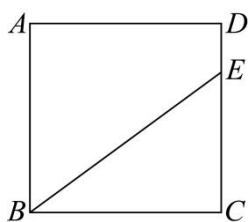
13. 如图，直角 ABC 中， $\angle BAC = 90^\circ$ ，点 D 、 E 、 F 分别为 AB 、 BC 、 AC 的中点，已知 $DF = 3$ ，则 $AE =$ _____.



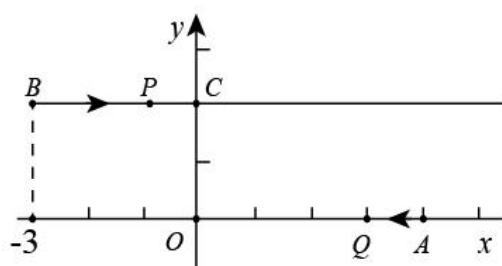
14. 如图，已知矩形 $ABCD$ 的两边分别平行坐标轴，点 B 的坐标为 $(-3, -2)$ ，点 D 的坐标为 $(2, 3)$. 则矩形 $ABCD$ 的面积是_____.



15. 如图，正方形 $ABCD$ 的边长为 4，点 E 在 CD 边上， $CE = 3$ ，若点 F 在正方形的某一边上，满足 $CF = BE$ ，且 CF 与 BE 的交点为 M ，则 $CM =$ _____.

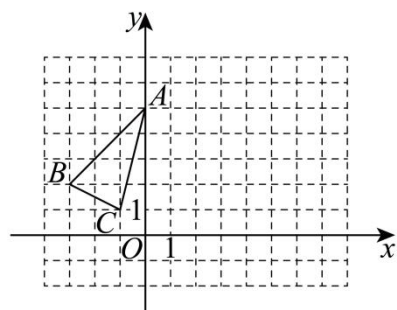


16. 在平面直角坐标系中，已知点 $A(4,0)$ ，点 $B(-3,2)$ ，点 $C(0,2)$ ，点 P 从点 B 出发，以 2 个单位每秒的速度沿射线 BC 运动，点 Q 从点 A 出发，开始以 1 个单位每秒的速度向原点 O 运动，到达原点后立刻以原来 3 倍的速度沿射线 OA 运动，若 P, Q 两点同时出发，设运动时间为 t 秒，则当 $t =$ _____ 时，以点 A, Q, C, P 为顶点的四边形为平行四边形.

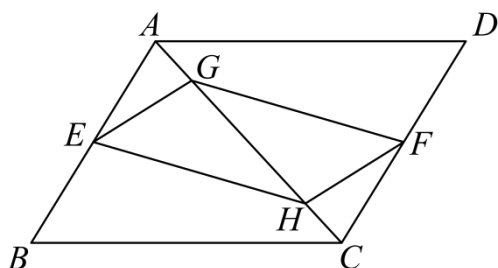


三、简答题

17. 如图，在平面直角坐标系中， $\triangle ABC$ 的三个顶点坐标分别为 $A(0,5)$ 、 $B(-3,2)$ 、 $C(-1,1)$.



- (1) 画出 $\triangle ABC$ 关于 y 轴对称的 $\triangle AB_1C_1$ ，并写出 B_1 的坐标；
 - (2) 将 $\triangle ABC$ 向右平移 8 个单位，画出平移后的 $\triangle A_2B_2C_2$ ，写出 B_2 的坐标；
18. 如图， G, H 是平行四边形 $ABCD$ 对角线 AC 上的点，且 $AG = CH$ ， E, F 分别是 AB, CD 的中点. 求证：四边形 $EHFG$ 是平行四边形.

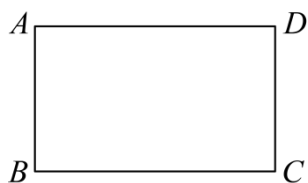


19. 按要求解答问题:

(1) 已知点 $A(8,2)$, $B(2,-1)$, 求 A, B 两点间的距离;

(2) 已知点 $A(-1,3)$ 、 $B(0,1)$ 、 $C(2,2)$, 判断 ABC 的形状.

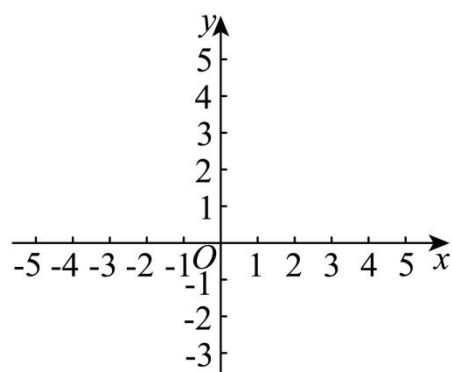
20. 如图, 四边形 $ABCD$ 是矩形.



(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.

21. 如图, 在平面直角坐标系中, $A(m,0)$, $B(n,0)$, 且 m, n 满足 $|m+2|+(n-4)^2=0$, 点 C 的坐标为 $(0,3)$.

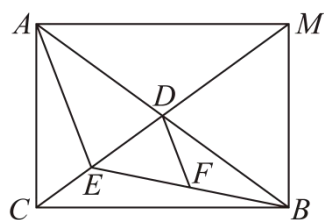


(1) 求 m, n 的值及三角形 ABC 的面积;

(2) 若点 M 在 x 轴上, 且 $S_{\triangle ABC} = 3S_{\triangle ACM}$, 试求点 M 的坐标.

四、解答题

22. 如图, 在矩形 $ACBM$ 中, 连接 AB , CM 交于点 D , E 为线段 CD 上一点, 连接 AE , BE , 取 BE 的中点 F , DC 平分 $\angle ADF$.

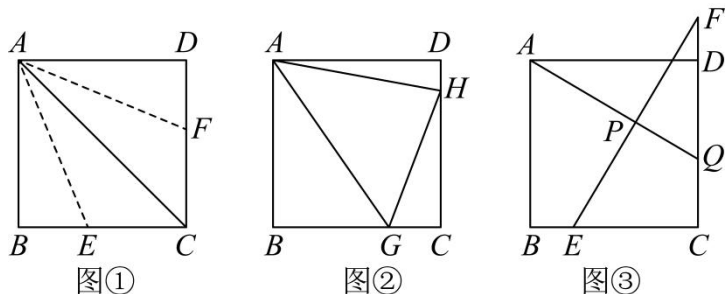


(1) 求证: $AE = AD$;

(2) 若 $DF = 2$, $AC = \frac{24}{5}$, 求矩形 $ACBM$ 的面积.

23. 问题背景:

在一次数学活动课上, 老师让同学们根据所学的知识去了解“半角模型”, 并探究“半角模型”的相关结论.



(1) 初步探究: 如图①, 小明将一张正方形纸片 $ABCD$ 折叠, 使得 AB , AD 恰好都落在对角线 AC 上, 展开正方形纸片 $ABCD$ 后得到折痕 AE , AF , 求 $\angle EAF$ 的度数;

(2) 深入探究: 如图②, 小华在图①的基础上, 将 $\angle EAF$ 绕点 A 逆时针旋转一定的角度, 使 $\angle EAF$ 的两边分别交 BC , CD 于点 G , H , 连接 GH , 请你帮助小华判断线段 BG , GH 和 DH 之间存在怎样的数量关系, 并证明;

(3) 拓展延伸: 如图③, 在正方形 $ABCD$ 中, E 是 BC 上的一点, F 是 CD 延长线上一点, 且 $BE = DF$, 连接 EF , 过点 A 作 $AP \perp EF$, 垂足为点 P , 交边 CD 于点 Q . 若 $BE = 5$, $CQ = 8$, 求 $\triangle ADQ$ 的面积.