

2025 学年第二学期八年级数学期中试卷

(满分: 100 分, 时间: 90 分钟)

一、选择题 ($3' \times 6 = 18'$)

1. 内角和与外角和相等的多边形是 ()

- A. 六边形 B. 五边形 C. 四边形 D. 三角形

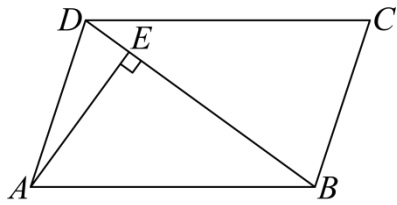
2. 点 P 的坐标为 (a, b) , 若 $a > 0$, $b < 0$, 则点 P 在 ()

- A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限

3. 将点 $M(-3, 2)$ 先向左平移 3 个单位长度, 再向下平移 4 个单位长度后到达点 N , 那么点 N 的坐标是 ()

- A. $(-3, -2)$ B. $(0, -2)$ C. $(0, 2)$ D. $(-6, -2)$

4. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, $BD = CD$, $\angle C = 70^\circ$, $AE \perp BD$ 于点 E , 则 $\angle DAE$ 的度数为 ()



- A. 20° B. 25° C. 30° D. 35°

5. 顺次连接对角线互相垂直且相等的四边形各边中点所围成的四边形是 ()

- A. 矩形 B. 菱形 C. 正方形 D. 平行四边形

6. 在四边形 $ABCD$ 中, AC 、 BD 相交于点 O , $\angle BAD = 90^\circ$, $BO = DO$, 那么下列条件中不能判定四边形 $ABCD$ 是矩形的是 ().

- A. $\angle ABC = 90^\circ$ B. $AO = OC$ C. $AB \parallel CD$ D. $AB = CD$

二、填空题 ($3' \times 12 = 36'$)

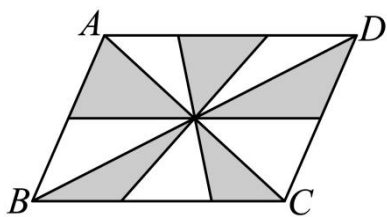
7. 六边形的外角和是_____度.

8. 若点 $P(m+3, 2m)$ 在 x 轴上, 则 $m =$ _____.

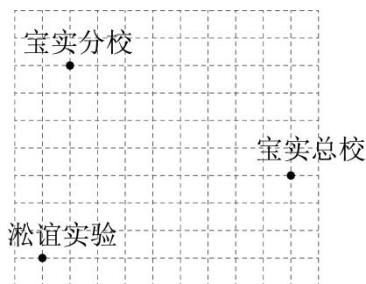
9. 在平面直角坐标系内有两点 $E(\sqrt{3}, -2)$ 、 $F(2\sqrt{3}, 2)$, 则线段 $EF =$ _____.

10. 在 $\square ABCD$ 中, $AB = 5\text{cm}$, $BC = 6\text{cm}$, 那么平行四边形 $ABCD$ 的周长是_____ cm .

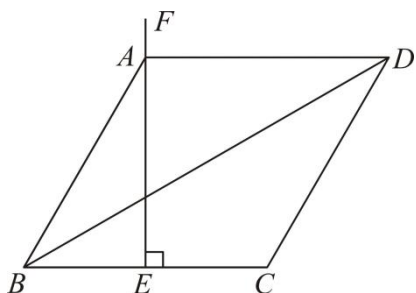
11. 如图, 已知平行四边形 $ABCD$ 的面积是 24, 图中分割线均经过对角线 AC 、 BD 的交点, 那么阴影部分的面积为_____.



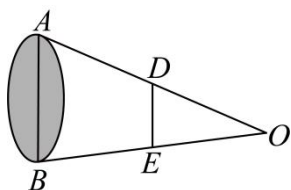
12. 如图, 地图上标注了宝实分校附近学校的位置, 若标记宝实分校的坐标为 $(-3, 4)$, 宝实总校的坐标为 $(5, 0)$, 淞谊实验学校的位置恰好在格点上, 则其坐标为_____.



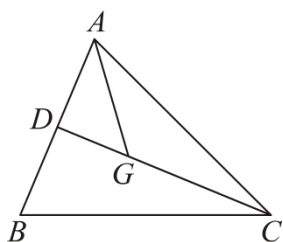
13. 如图, 菱形 $ABCD$ 的周长为 16cm , BC 的垂直平分线 EF 经过点 A , 则对角线 BD 长为_____ cm .



14. 如图, 是一座塔的俯视图, 现要测量塔基两侧 A 、 B 之间的距离, 因无法直接测量, 于是在塔前广场上选一点 O , 找到 OA 和 OB 之间的中点 D 、 E , 测得 DE 的长为 6 米, 则塔基两侧 A 、 B 之间的距离为_____米.

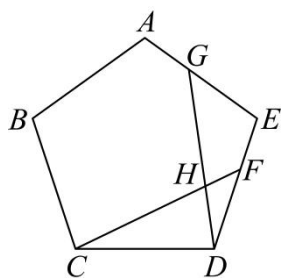


15. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 点 G 为重心, 延长 CG 交 AB 于点 D , 若 CD 平分 $\angle ACB$, $AC = 13$, $AB = 10$, 则 CG 的长为_____.

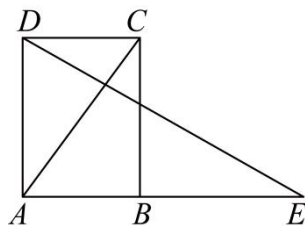


16. 如图, 在每个内角都相等且每条边都相等的五边形 $ABCDE$ 中, 点 F 、 G 在边 DE 、 AE 上, 且 $AG = EF$,

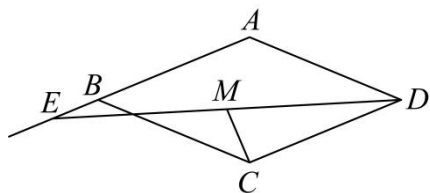
则 $\angle CHG =$ _____ 度.



17. 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $\angle DAC = 40^\circ$, 延长 AB 至点 E , 使 $BE = AC$, 那么 $\angle E =$ _____.



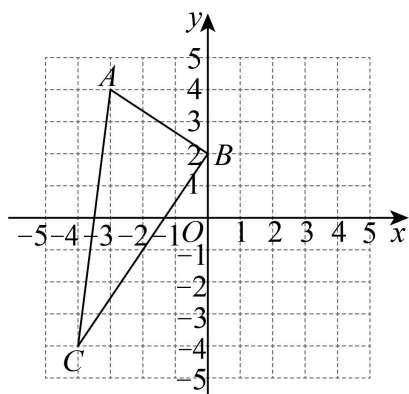
18. 如图, 在菱形 $ABCD$ 中, $AD = 4$, $\angle A = 135^\circ$, 点 E 在射线 AB 上运动, 点 M 是线段 DE 的中点, 则线段 CM 的最小值是 _____.



三、解答题 (6+6+6+8+8+12 = 46')

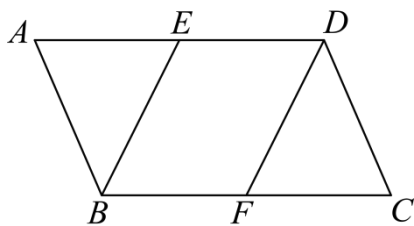
19. 如果一个多边形的内角和是四边形内角和的 5 倍, 那么这个多边形的边数是多少?

20. 在由边长为 1 个单位长度的小正方形组成的网格中, 建立如图平面直角坐标系, 原点 O 及 ABC 的顶点都在格点上.



- (1) 直接写出 A 、 B 、 C 的坐标;
- (2) 请画出 ABC 关于 y 轴的对称图形;
- (3) 求 ABC 的面积.

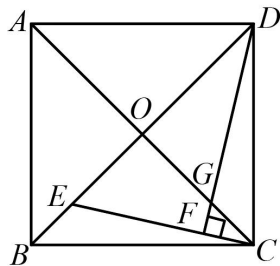
21. 在 $\square ABCD$ 中, 点 E 、 F 是边 AD 和 BC 的中点, 连接 BE 、 DF .



(1) 求证：四边形 $BFDE$ 是平行四边形；

(2) 连接 BD ，若 BD 平分 $\angle EBF$ ，求证：四边形 $BFDE$ 是菱形.

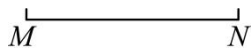
22. 在正方形 $ABCD$ 中，对角线 AC 与 BD 相交于点 O ，在 OB 上有一点 E ，若 $DF \perp CE$ ，交 OC 于点 G .



(1) 求证： $\triangle DOG \cong \triangle COE$ ；

(2) 若正方形 $ABCD$ 的面积为 18， $OE = 2BE$ ，求 DG 的长.

23. 【问题提出】我们已经会用尺规作图画出已知线段的中点，那么如何用尺规作图画出已知线段 MN 的三等分点呢？



(1) 【知识回顾】

利用三角形重心定理，可以尺规作图画出任意一个三角形的中线的的一个三等分点. 如图 1，在 $\triangle ABC$ 中，

中线 AD 与 BE 相交于点 G ，则线段 $AG = \frac{2}{3}AD$ ， $GD = \frac{1}{3}AD$.

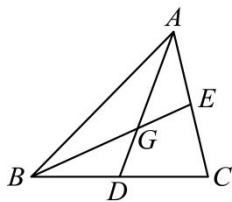


图1

【问题解决】

(2) 方法一：如图 2，作法如下.

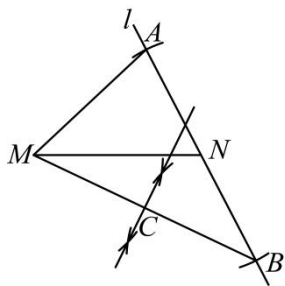


图2

①过线段 MN 的端点 N 画一条直线 l ，以 N 为圆心，任意长为半径画弧交直线 l 于点 A 、 B ，连接 AM 、 BM ；

②以点 B 、 M 为圆心，大于 $\frac{1}{2}BM$ 的长为半径画弧，相交于两点，交点的连线交 BM 于点 C ；

③连接 AC 交 MN 于点 G ，点 G 即线段 MN 的一个三等分点。……

请根据上述作法在图 2 中作出点 G ，并继续用尺规作图画出线段 MN 的另一个三等分点 H ，不用说明作图过程，需要保留作图痕迹。

(3) 方法二：如图 3，作法如下。

①以线段 MN 为一边作 $\triangle AMN$ ，以 M 、 N 为圆心，以线段 AN 、 AM 的长为半径作弧，两弧在线段 MN 下方交于点 B ，连接 BM 、 BN ；

②作线段 BM 和 BN 的中点 C 、 D ，连接 AC 、 AD 分别交 MN 于点 H 和 G ；所以， H 、 G 即 MN 的三等分点。请根据上述的作法，证明： $MH = HG = NG$ 。

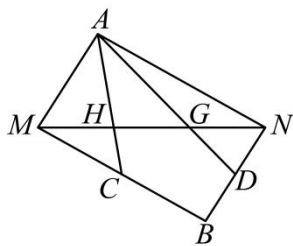


图3

24. 在四边形 $ABCD$ 中，边 AB 绕点 B 按顺时针方向旋转，点 A 与点 M 重合，且点 M 在四边形内，连接 AM 、 CM 、 DM ，延长 AM 交边 CD 于点 N 。

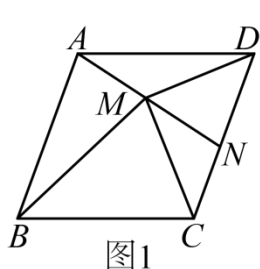


图1

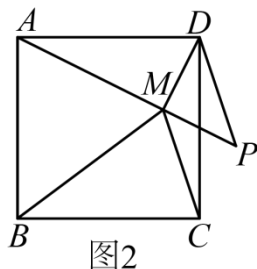
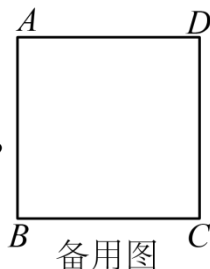


图2



备用图

(1) 如图 1，当四边形 $ABCD$ 是菱形时，

①若 $\angle ABC = 70^\circ$ ，则 $\angle CMN = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$ (直接写出度数)；

②若 $\angle ABC = a$ ，用含 a 的式子表示 $\angle CMN$ ，并说明理由；

(2) 如图 2，当四边形 $ABCD$ 是正方形时， $AB = 5$ ，作 $DP \parallel CM$ 交 AM 的延长线于点 P 。当 $\triangle DMP$ 是直角三角形时，求 DP 的长。