



注意事项:

1. 本试卷共 5 页, 共两道大题, 26 道小题.
2. 试题答案一律书写在答题卡上, 在试卷上作答无效.

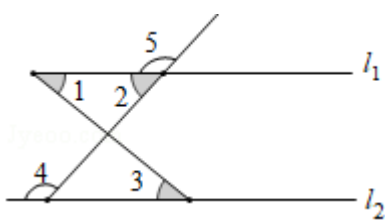
一. 填空题 (共 69 分, 每题 3 分, 请直接将正确答案填在答题卡相应的横线上)

1. 若线段  $AB=15$ , 点  $C$  在线段  $AB$  上, 且  $AC=\frac{1}{5}AB$ ,  $M$  是  $AB$  的中点, 则线段  $MC$  的长度为\_\_\_\_\_.

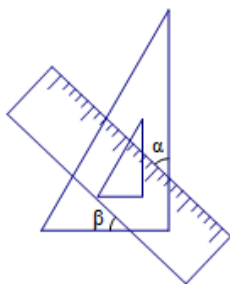
2. 如图, 下列条件中不能判断  $l_1 \parallel l_2$  的是\_\_\_\_\_.

- A.  $\angle 1 = \angle 3$       B.  $\angle 2 + \angle 4 = 180^\circ$       C.  $\angle 4 = \angle 5$       D.  $\angle 2 = \angle 3$

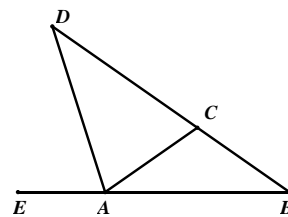
3. 将一个直角三角板和一把直尺如图放置, 如果  $\angle \alpha = 46^\circ$ , 那么  $\angle \beta$  的度数为\_\_\_\_\_.



2 题图



3 题图



6 题图

4. 若一个正多边形的内角和是  $1260^\circ$ , 则该正多边形的一个外角的度数为\_\_\_\_\_.

5. 以下四个图案中, 是轴对称图形, 但不是中心对称图形的是\_\_\_\_\_.



A.

B.

C.

D.

6. 如图, 等腰  $\triangle ACB$  中,  $AC = BC$ ,  $\angle BAC$  的外角平分线  $AD$  交  $BC$  的延长线于点  $D$ , 若  $2\angle ADC = \angle CAD$ , 则  $\angle ABC =$ \_\_\_\_\_.

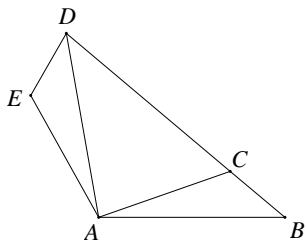
7. 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC=5$ ,  $BC=8$ ,  $D$  是线段  $BC$  上的动点 (不含端点  $B$ 、 $C$ ). 若线段  $AD$  长为正整数, 则  $AD$  长为\_\_\_\_\_.

8. 如图, 将 $\triangle ABC$ 绕点 $A$ 按逆时针旋转 $100^\circ$ , 得到 $\triangle ADE$ . 若点 $D$ 在线段 $BC$ 的延长线上, 则 $\angle BDE$ 的度数为\_\_\_\_\_.

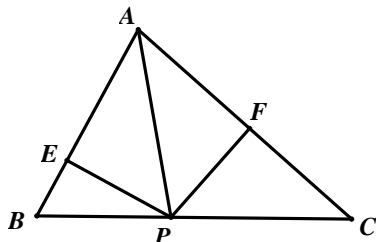
9. 如图,  $AP$ 是不等边 $\triangle ABC$ 的角分线,  $PE, PF$ 分别是 $\triangle APB, \triangle APC$ 的高, 则下列结论正确的是\_\_\_\_\_ (填序号).

- ①  $AE = AF$     ②  $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2}(AB + AC) \cdot EP$     ③  $AB \cdot S_{\triangle ABP} = AC \cdot S_{\triangle ACP}$     ④  $AB \cdot PC = AC \cdot PB$

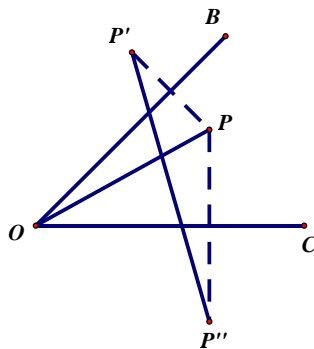
10. 如图, 已知 $\angle BOC = 45^\circ$ , 点 $P$ 是 $\angle BOC$ 内部一点, 点 $P'$ 与点 $P$ 关于 $OB$ 对称, 点 $P''$ 与点 $P$ 关于 $OC$ 对称, 连接 $P'P''$ , 若 $OP = 5$ , 则 $P'P''$ 的长度是\_\_\_\_\_.



8 题图



9 题图

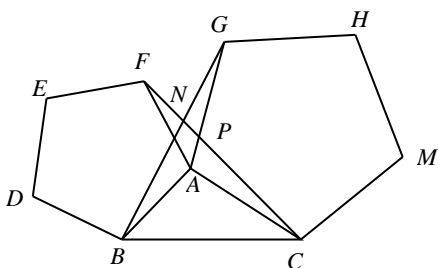


10 题图

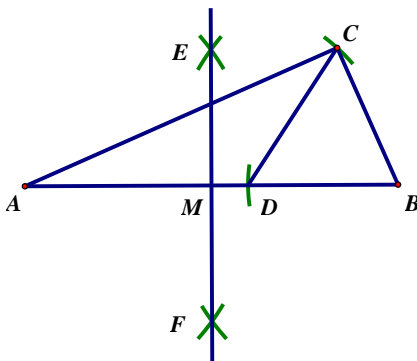
11. 如图, 分别以 $\triangle ABC$ 的两边向两侧作正五边形 $ABDEF$ 与正五边形 $ACMHG$ , 连接 $BG, CF$ , 则 $\angle GNC$ 的度数为\_\_\_\_\_.

12. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中, 我们按以下步骤完成尺规作图: (1) 分别以点 $A, B$ 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}AB$ 的长为半径作弧, 两弧分别相交于 $E, F$ 两点, 连接 $EF$ , 交 $AB$ 于点 $M$ ; (2) 以点 $M$ 为圆心,  $MA$ 的长为半径作弧, 该弧恰好经过点 $C$ ; (3) 以点 $B$ 为圆心,  $BC$ 的长为半径作弧交 $AB$ 于点 $D$ , 连接 $CD$ . 若已知 $\angle A = 32^\circ$ , 则根据作图过程可得 $\angle BDC$ 的度数为\_\_\_\_\_.

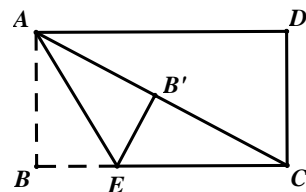
13. 如图所示, 在矩形 $ABCD$ 中,  $AB = 6, BC = 8$ , 折叠矩形使 $AB$ 边恰好落在对角线 $AC$ 上, 则折痕 $AE$ 的长为\_\_\_\_\_.



11 题图



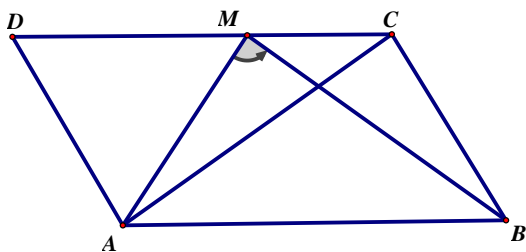
12 题图



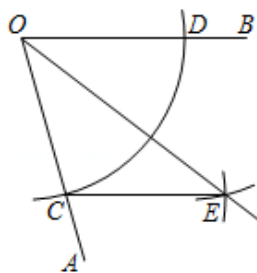
13 题图



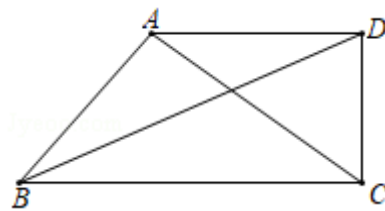
14. 若菱形的周长为 24，且一组相邻内角的比值为 5:1，则该菱形较短的一组对边之间的距离为\_\_\_\_\_.
15. 如图，在  $\square ABCD$  中， $M$  为  $DC$  边上一点，且满足  $AD=AM$ ，若  $AM$  平分  $\angle DAB$ ， $\angle MAC=23^\circ$ ，则  $\angle AMB$  的度数为\_\_\_\_\_.
16. 如图，已知  $\angle AOB$ ，以点  $O$  为圆心，任意长为半径作弧，交射线  $OA$  于点  $C$ ，交射线  $OB$  于点  $D$ ，再分别以点  $C$  和点  $D$  为圆心， $OC$  的长为半径作弧，两弧在  $\angle AOB$  的内部交于点  $E$ ，作射线  $OE$ ，如果  $OC=13$ ， $OE=24$ ，那么  $C、D$  两点之间距离为\_\_\_\_\_.
17. 下列说法中，正确的是\_\_\_\_\_（填序号）.
- ①对角线互相垂直的四边形是菱形；②一组邻边相等且有一个角是直角的平行四边形是正方形；③有一个角是直角的四边形是矩形；④一条对角线平分一组对角的平行四边形是菱形；⑤对角线相等且垂直的四边形是正方形.
18. 如图，在四边形  $ABCD$  中，已知  $AD \parallel BC$ ， $\angle BCD=90^\circ$ ， $\angle ABC=30^\circ$ ， $BD$  平分  $\angle ABC$ ，若  $CD$  的长为  $2\text{cm}$ ，则  $AC$  的长为\_\_\_\_\_  $\text{cm}$ .



15 题图



16 题图



18 题图

19. 如图 1，有一张菱形纸片，将该菱形纸片沿对角线分成四个全等的直角三角形，按图 2 和图 3 的两种不同拼法都能得到正方形. 若图 2 所示大正方形的边长为 7，图 3 所示小正方形的边长为 1，则图 1 中菱形纸片的面积为\_\_\_\_\_.

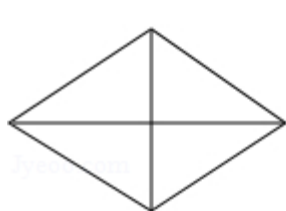


图1

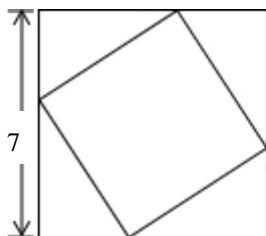


图2

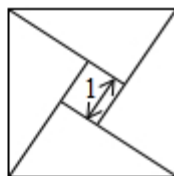
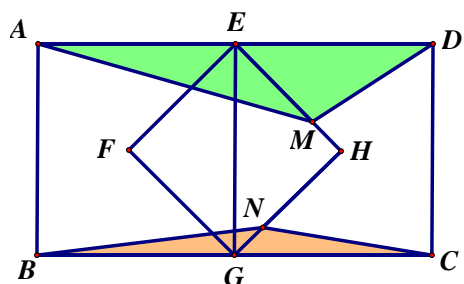


图3

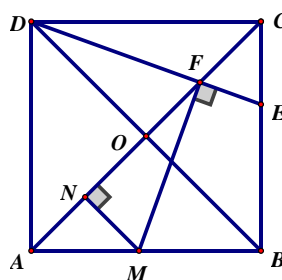


20. 如图，已知矩形  $ABCD$ ，点  $E$  和点  $G$  分别为边  $AD$  和边  $BC$  的中点，四边形  $EFGH$  为正方形. 其中点  $M$  为  $EH$  边上的动点（不含端点），点  $N$  为  $GH$  边上的动点（不含端点）， $EM=HN$ . 若  $AB=4$ ， $AD=5$ ，那么  $\triangle ADM$  和  $\triangle BCN$  的面积之和为\_\_\_\_\_.



20 题图

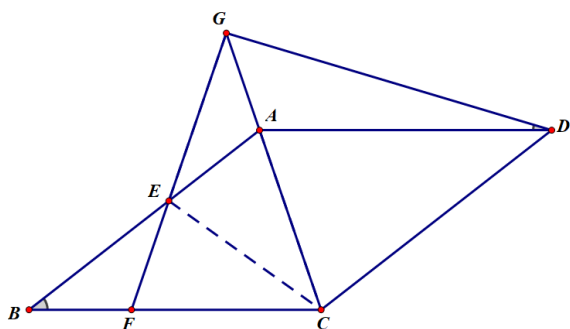
21. 如图，正方形  $ABCD$  中，对角线  $AC$ 、 $BD$  交于点  $O$ ， $E$  为  $BC$  上一动点，连接  $DE$  交  $AC$  于  $F$ ，过  $F$  作  $FM \perp DE$  于  $F$ ，交  $AB$  于  $M$ ，过  $M$  作  $MN \perp AC$  于  $N$ . 若正方形边长为 2，则  $FN$  的长为\_\_\_\_\_.



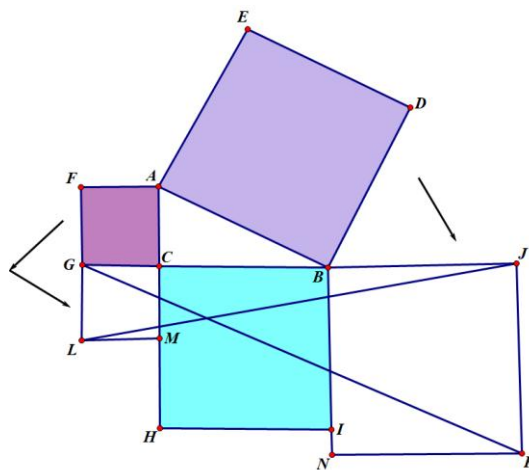
21 题图

22. 如图，菱形  $ABCD$  中  $\angle B=30^\circ$ ， $E$  为  $AB$  边上一点，连接  $CE$ ，将  $\triangle BCE$  沿着  $CE$  翻折得到  $\triangle GCE$ ，如果点  $G$  恰好在  $CA$  的延长线上，那么  $\angle GDA$  的度数为\_\_\_\_\_.

23. 如图， $\triangle ABC$  是直角三角形， $\angle C=90^\circ$ . 以三角形的三条边分别往外作正方形  $ABDE$ 、正方形  $CAFG$ 、正方形  $BCHI$ . 现在将正方形  $CAFG$  逆时针旋转  $90^\circ$  得到正方形  $CGLM$ ，使得点  $M$  在  $CH$  上，将正方形  $ABDE$  顺时针旋转得到正方形  $BNKJ$ ，使得点  $I$  在  $BN$  上，连接  $GK$  和  $JL$ ，已知  $BC=5$ ， $AC=3$ ，则  $GK^2 - JL^2 =$ \_\_\_\_\_.



22 题图



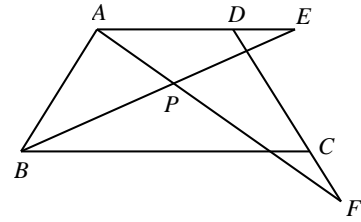
23 题图



二. 解答题 (共 31 分, 请在答题卡相应的题号下画出该题的图形)

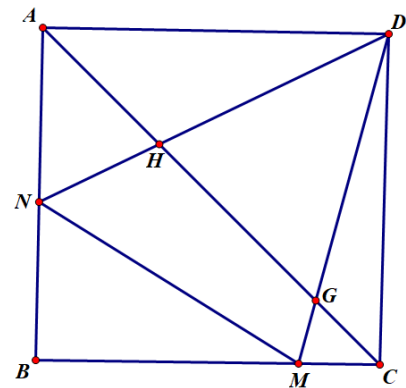
24. (本小题 10 分) 如图, 在四边形  $ABCD$  中,  $\angle ABC = \angle DCB = 60^\circ$ ,  $AD \parallel BC$ , 且  $AD = DC = AB$ ,  $E$ 、 $F$  分别在  $AD$ 、 $DC$  的延长线上, 且  $DE = CF$ ,  $AF$ 、 $BE$  交于点  $P$ .

- (1) 求证:  $AF = BE$ ;
- (2) 猜测  $\angle BPF$  的度数, 并证明你的结论.



25. (本小题 10 分) 如图, 已知正方形  $ABCD$  中,  $M$ 、 $N$  分别是边  $BC$  和  $AB$  上的点, 且  $MN = AN + CM$ ,  $DN$ 、 $DM$  分别交  $AC$  于点  $H$  和  $G$ .

- (1) 求证:  $\angle MND = 45^\circ$ ;
- (2) 若  $AH = 3$ ,  $CG = 2$ , 求  $GH$  的长度.



26. (本小题 11 分) 如图, 在  $\square ABCD$  中, 分别取对边  $AD$ 、 $BC$  的中点  $N$ 、 $M$ , 连接  $BD$ , 过  $A$  点作  $AE \parallel BD$  交  $CD$  的延长线于点  $E$ .

- (1) 求证:  $DM \parallel BN$ ;
- (2) 若  $\angle E = 90^\circ$ , 求证: 四边形  $BMDN$  是菱形;
- (3) 在 (2) 的条件下, 若  $BM = 8$ ,  $\angle BND = 120^\circ$ , 点  $Q$  为  $BN$  的中点, 当点  $P$  在  $BD$  边上运动时, 求  $PN + PQ$  的最小值.

