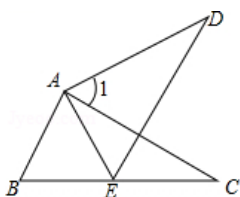


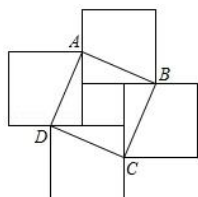
## 昆山提招模拟卷（七）

### 一. 选择题

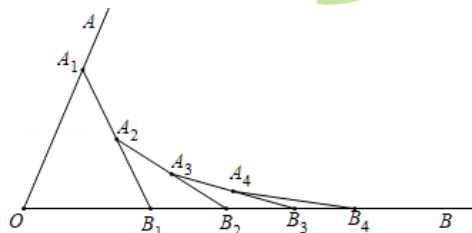
- 等腰三角形 周长为 13 cm，其中一边长为 3 cm，则该等腰三角形的底边为 ( )  
 A. 7 cm                      B. 3 cm                      C. 7 cm 或 3 cm                      D. 8 cm
- 不能使两个直角三角形全等的条件 ( )  
 A. 一条直角边及其对角对应相等      B. 斜边和一条直角边对应相等  
 C. 斜边和一锐角对应相等              D. 两个锐角对应相等
- 如图， $\triangle ABC \cong \triangle AED$ ，点 E 在线段 BC 上， $\angle 1 = 40^\circ$ ，则  $\angle AED$  的度数是 ( )  
 A.  $70^\circ$                       B.  $68^\circ$                       C.  $65^\circ$                       D.  $60^\circ$



第 3 题图

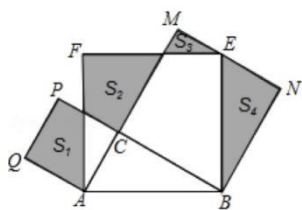


第 4 题图

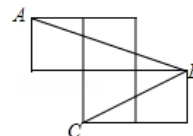


第 5 题图

- 四个边长为 5 的大正方形按如图方式摆放，在中间形成一个边长为 3 的小正方形，则正方形 ABCD 的面积为 ( )  
 A. 16                      B. 29                      C. 34                      D. 39
- 如图，在射线 OA，OB 上分别截取  $OA_1 = OB_1$ ，连接  $A_1B_1$ ，在  $B_1A_1$ ， $B_1B$  上分别截取  $B_1A_2 = B_1B_2$ ，连接  $A_2B_2$ ，... 按此规律作下去，若  $\angle A_1B_1O = a$ ，则  $\angle A_{2020}B_{2020}O =$  ( )  
 A.  $\frac{a}{2^{2020}}$       B.  $\frac{a}{2^{2019}}$       C.  $4040a$       D.  $4038a$
- 如图，Rt  $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $AC = 3$ ， $BC = 4$ 。分别以 AB、AC、BC 为边在 AB 的同侧作正方形 ABEF、ACPQ、BCMN，四块阴影部分的面积分别为  $S_1$ 、 $S_2$ 、 $S_3$ 、 $S_4$ 。则  $S_1 + S_2 + S_3 + S_4$  等于 ( )  
 A. 14                      B. 16                      C. 18                      D. 20



第 6 题图



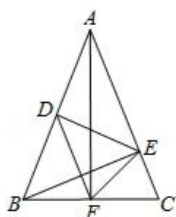
第 8 题图

### 二. 填空题

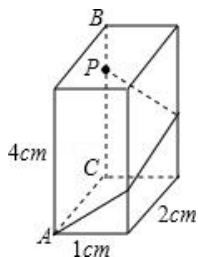
- $\sqrt{25} =$  \_\_\_\_\_.
- 如图，每个小正方形的边长都相等，A、B、C 是小正方形的顶点，则  $\angle ABC$  的度数 = \_\_\_\_\_.

$\frac{1}{4}$

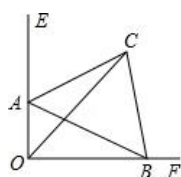
9. 如图, 长方体的底面边长分别为 1cm 和 2cm, 高为 4cm, 点 P 在边 BC 上, 且  $BP = \frac{1}{4}BC$ . 如果用一根细线从点 A 开始经过 3 个侧面缠绕一圈到达点 P, 那么所用细线最短需要\_\_\_\_\_cm.



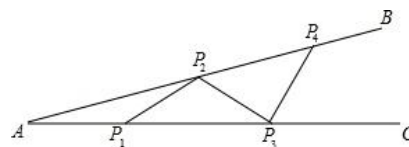
第 9 题图



第 10 题图



第 11 题图



第 12 题图

10. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ ,  $BC=6$ ,  $AF \perp BC$  于点 F,  $BE \perp AC$  于点 E, 且点 D 是 AB 的中点,  $\triangle DEF$  的周长是 11, 则  $AB=$ \_\_\_\_\_.

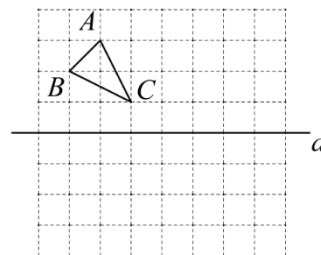
11. 如图, 已知  $\angle EOF=90^\circ$ ,  $\triangle ABC$  中,  $AC=BC=10$ ,  $AB=12$ , 点 A、B 分别在边 OE、OF 上运动,  $\triangle ABC$  的形状大小始终保持不变. 在运动的过程中, 点 C 到点 O 的最大距离为\_\_\_\_\_.

12. 如图, 在钢架 AB、AC 中, 从左至右顺次焊上 7 根相等长度的钢条  $P_1P_2$ 、 $P_2P_3$ 、 $P_3P_4$ ... 来加固钢架, 且  $AP_1 = P_1P_2$ , 则  $\angle BAC$  的最大值为\_\_\_\_\_. (结果保留整数)

三、解答题:

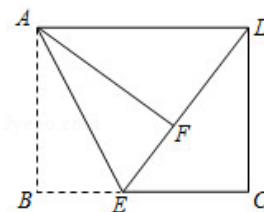
13. 如图, 方格纸中每个小方格都是边长为 1 个单位的正方形, 已知  $\triangle ABC$  的三个顶点在格点上.

- (1) 画出  $\triangle A_1B_1C_1$ , 使它与  $\triangle ABC$  关于直线 a 对称; (4 分)
- (2) 求出  $\triangle A_1B_1C_1$  的面积; (4 分)
- (3) 在直线 a 上画出点 P, 使  $PA+PC$  最小, 最小值为. (4 分)



14. 如图, 在长方形 ABCD 中,  $AB=5$ ,  $AD=13$ , 点 E 为 BC 上一点, 将  $\triangle ABE$  沿 AE 折叠, 使点 B 落在长方形内点 F 处, 连接 DF 且  $DF=12$ .

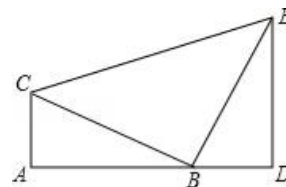
- (1) 试说明:  $\triangle ADF$  是直角三角形; (5 分)
- (2) 求 BE 的长. (5 分)



15. 如图，已知 C、B、D 在同一条直线上，且  $\angle A = \angle D = \angle CBE = 90^\circ$ ， $AB = DE$

(1) 求证： $\triangle CAB \cong \triangle BDE$ ；(5分)

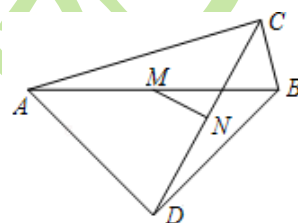
(2) 若设  $BC = c$ ， $AB = a$ ， $AC = b$ ，试利用这个图形验证勾股定理。(5分)



16. (本题 10 分) 如图， $\angle ACB = \angle ADB = 90^\circ$ ，M、N 分别是 AB、CD 的中点.

(1) 求证： $MN \perp CD$ ;

(2) 若  $AB = 50$ ， $CD = 48$ ，求 MN 的长.



17. (1) 如图 1， $\triangle ABC$  中，作  $\angle ABC$ 、 $\angle ACB$  的平分线相交于点 O，过点 O 作  $EF \parallel BC$  分别交 AB、AC 于 E、F.

① 求证： $OE = BE$ ；(4分)

② 若  $\triangle ABC$  的周长是 25， $BC = 9$ ，试求出  $\triangle AEF$  的周长；(4分)

(2) 如图 2，若  $\angle ABC$  的平分线与  $\angle ACB$  外角  $\angle ACD$  的平分线相交于点 P，连接 AP，若  $\angle BAC = 80^\circ$ ，求  $\angle PAC$  的度数。(4分)

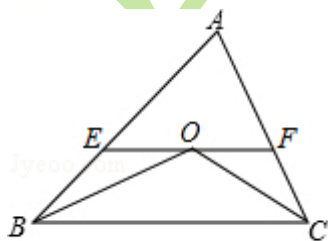


图1

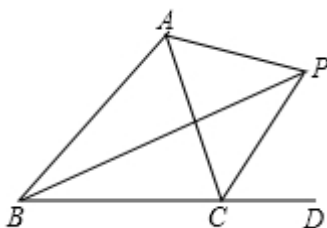
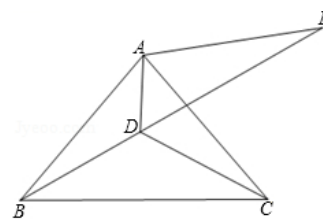


图2

18. 如图，在 $\triangle ABC$ 中， $AB=AC$ ， $\angle BAC=80^\circ$ ，点 $D$ 为 $\triangle ABC$ 内一点， $\angle ABD=\angle ACD=20^\circ$ ， $E$ 为 $BD$ 延长线上的一点，且 $AB=AE$ 。

- (1) 求 $\angle BAD$ 的度数；(4分)
- (2) 求证： $DE$ 平分 $\angle ADC$ ；(4分)
- (3) 请判断 $AD$ ， $BD$ ， $DE$ 之间的数量关系，并说明理由。(4分)



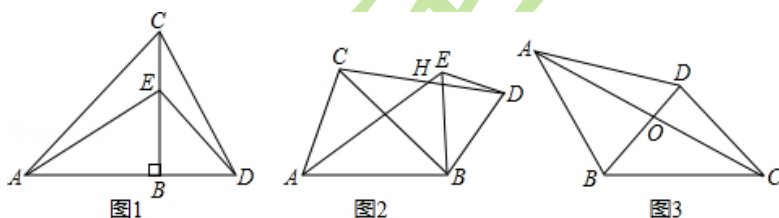
19. 【引例】如图1，点 $A$ 、 $B$ 、 $D$ 在同一条直线上，在直线同侧作两个等腰直角三角形 $\triangle ABC$ 和 $\triangle BDE$ ， $BA=BC$ ， $BE=BD$ ，连接 $AE$ 、 $CD$ 。则 $AE$ 与 $CD$ 的关系是\_\_\_\_\_。(4分)

【模型建立】

如图2，在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle BDE$ 中， $BA=BC$ ， $BE=BD$ ， $\angle ABC=\angle DBE=\alpha$ ，连接 $AE$ 、 $CD$ 相交于点 $H$ 。求证：  
① $AE=CD$ ；② $\angle AHC=\alpha$ 。(4分)

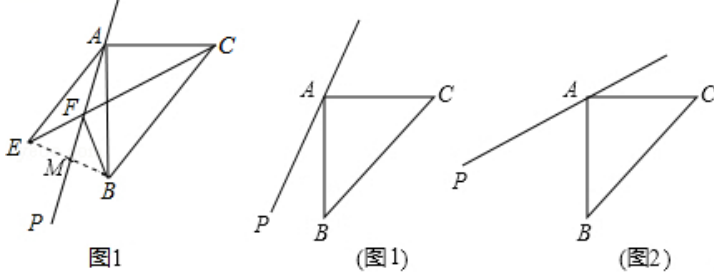
【拓展应用】

如图3，在四边形 $ABCD$ 中，对角线 $AC$ 与 $BD$ 交于点 $O$ ， $\angle BDC=90^\circ$ ， $BD=CD$ ， $\angle BAD=45^\circ$ 。若 $AB=3$ ， $AD=4$ ，求 $AC^2$ 的值。(4分)



20. (12分) 已知, 等腰  $Rt\triangle ABC$ , 在直角边  $AB$  的左侧作直线  $AP$ , 点  $B$  关于直线  $AP$  的对称点为  $E$ , 连结  $BE, CE$ , 其中  $CE$  交直线  $AP$  于点  $F$ .

- (1) 当  $\angle PAB=29^\circ$  时, 求  $\angle ACE$  的度数;
- (2) 当  $0^\circ < \angle PAB < 45^\circ$  时, 利用图 1,  $\angle BEC$  度数;
- (3) 若  $45^\circ < \angle PAB < 90^\circ$ , 用等式表示线段  $AB, FE, FC$  之间的数量关系, 并证明.



友果培优