



## 初二年级数学阶段性练习

### 一、选择题

1. 以下是用电脑字体库中的一种篆体写出的“诚信友善”四字，若把它们抽象为几何图形，从整体观察(个别细微之处的细节可以忽略不计)，其中大致是轴对称图形的是( )

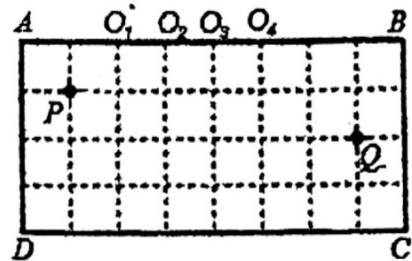


2. 十二边形的每个内角都相等，它的一个外角的度数是( )

- A.  $30^\circ$                       B.  $35^\circ$                       C.  $40^\circ$                       D.  $45^\circ$

3. 如图，在一个规格为 $4 \times 8$ 的球台上，有两个小球P和Q.若击打小球P经过球台的边AB反弹后，恰好击中小球Q，则小球P击出时，应瞄准AB边上的( )

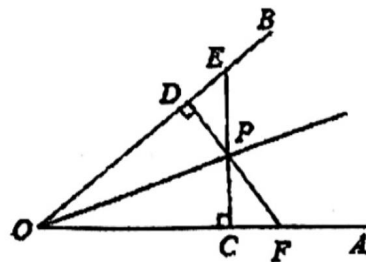
- A. 点 $O_1$   
B. 点 $O_2$   
C. 点 $O_3$   
D. 点 $O_4$



4. 如图，OP平分 $\angle AOB$ ， $PC \perp OA$ 于点C， $PD \perp OB$ 于点D，延长CP，DP交OB，OA于点E，

F. 下列结论错误的是( )

- A.  $PC = PD$   
B.  $OC = OD$   
C.  $\angle CPO = \angle DPO$   
D.  $PC = PE$





5. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $BD$  是  $\angle ABC$  的平分线,  $DE \parallel BC$ , 交  $AB$  于点  $E$ ,  $\angle A = 60^\circ$ ,  $\angle BDC = 95^\circ$ , 则  $\angle BDE$  的度数为( )

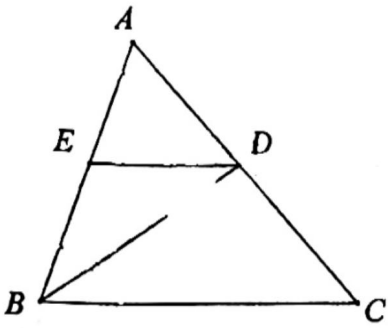
- A.  $30^\circ$       B.  $35^\circ$       C.  $45^\circ$       D.  $50^\circ$

6. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $BE$  平分  $\angle ABC$ ,  $DE$  垂直平分  $AB$ , 下列说法不一定正确的是( )

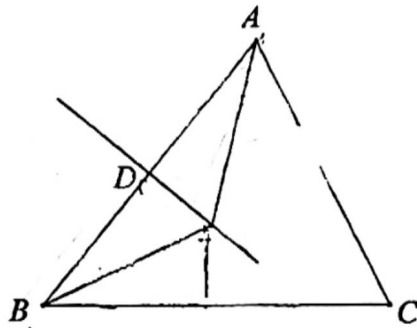
- A.  $AE = BE$     B.  $\angle AED + \angle EBC = 90^\circ$     C.  $\angle DAE = \angle EBC$     D.  $\angle BAE = \angle CAE$

7. 如图, 已知  $\angle ACB = 60^\circ$ ,  $PC = 12$ , 点  $M, N$  在边  $CB$  上,  $PM = PN$ . 若  $MN = 3$ , 则  $CM$  的长为( )

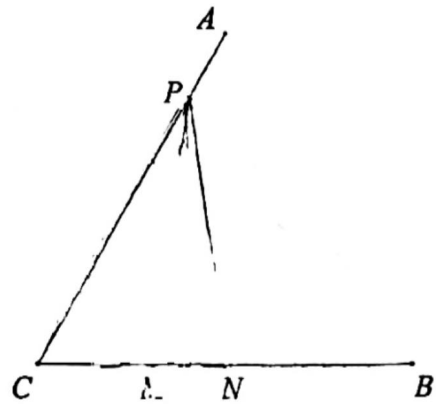
- A. 3      B. 3.5      C. 4      D. 4.5



第 5 题图



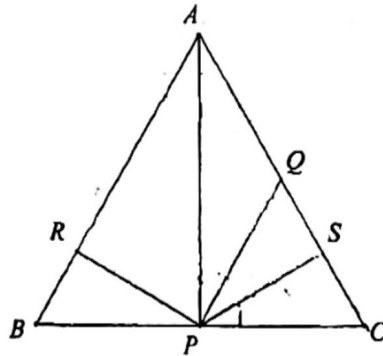
第 6 题图



第 7 题图

8. 如图,  $\triangle ABC$  为等边三角形,  $AQ = PQ$ ,  $PR = PS$ ,  $PR \perp AB$  于  $R$ ,  $PS \perp AC$  于  $S$ , 则下列四个结论: ①  $AP$  平分  $\angle BAC$ ; ②  $AS = AR$ ; ③  $QP \parallel AR$ ; ④  $\triangle BRP \cong \triangle QSP$ . 其中正确的个数是( )

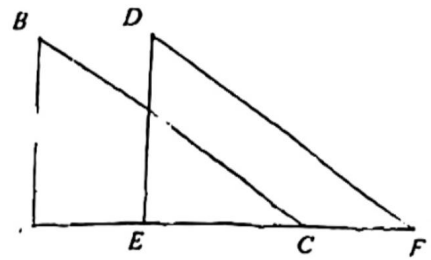
- A. 1个  
B. 2个  
C. 3个  
D. 4个



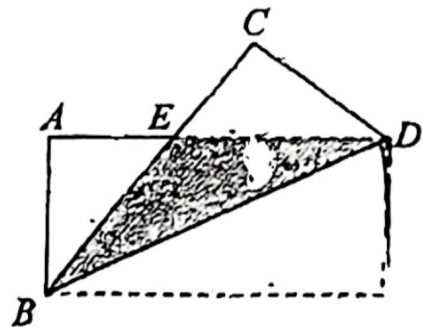


二、填空题

9.如图,  $Rt \triangle ABC$ 和 $Rt \triangle EDF$ 中,  $BC \parallel DF$ , 在不添加任何辅助线的情况下, 请你添加一个条件\_\_\_\_, 使 $Rt \triangle ABC$ 和 $Rt \triangle EDF$ 全等.

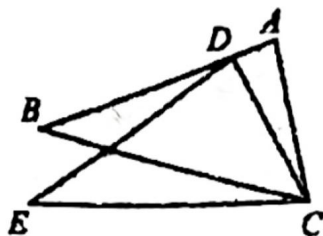


10.如图, 将一张长方形纸片 $ABCD$ 按图中方式进行折叠, 若 $AE = 3$ ,  $AB = 4$ ,  $BE = 5$ , 则阴影部分 $\triangle BED$ 的面积是\_\_\_\_\_.



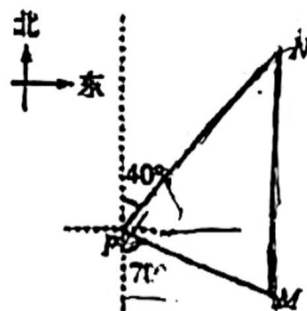
11.已知点 $M(1 - a, 2)$ , 若点 $M$ 关于 $x$ 轴的对称点在第三象限, 则 $a$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

12.如图,  $\triangle ABC \cong \triangle DEC$ ,  $\angle A = 70^\circ$ ,  $\angle ACB = 60^\circ$ , 则 $\angle E$ 的度数为\_\_\_\_\_.



第 12 题图

13.如图所示, 一艘海轮位于灯塔 $P$ 的南偏东 $70^\circ$ 方向的 $M$ 处, 它以每小时40海里的速度向正北方向航行, 2h后到达位于灯塔 $P$ 的北偏东 $40^\circ$ 的 $N$ 处, 则 $N$ 处与灯塔 $P$ 的距离为\_\_\_\_\_海里.



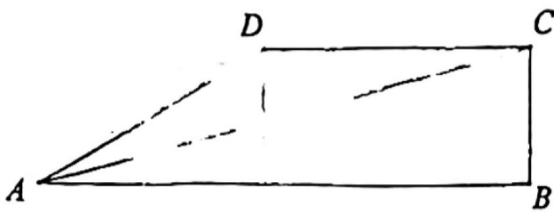
第 13 题图



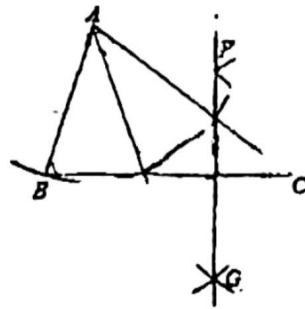
14.如图,  $AC$ 平分 $\angle BAD$ ,  $AB \parallel CD$ ,  $BC = 4$ ,  $\angle BAD = 30^\circ$ ,  $\angle B = 90^\circ$ , 则 $CD$ 的长为\_\_\_\_\_.

15.在 $\triangle ABC$ 中,  $AB = AC$ ,  $AB$ 的垂直平分线与 $AC$ 所在的直线相交得到锐角为 $50^\circ$ , 则 $\angle B$ 的度数是\_\_\_\_\_.

16.如图: 在 $\triangle ABC$ 中,  $AC = BC$ , 以点 $A$ 为圆心,  $AB$ 长为半径作弧交 $BC$ 于点 $D$ , 交 $AC$ 于点 $E$ .再分别以点 $C, D$ 为圆心, 大于 $\frac{1}{2}CD$ 的长为半径作弧, 两弧相交于 $F, G$ 两点. 作直线 $FG$ , 若直线 $FG$ 经过点 $E$ , 则 $\angle AEG$ 的度数为\_\_\_\_\_.



第 14 题图

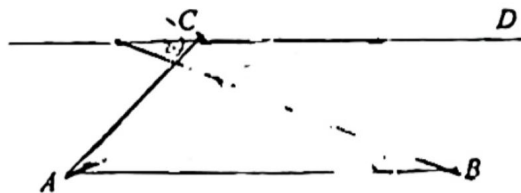


第 16 题图

### 三、解答题

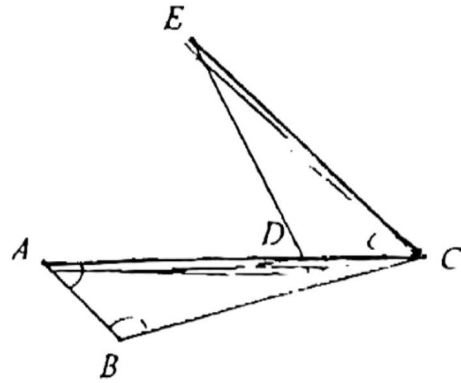
17. 如图, 已知线段  $AB$  与直线  $CD$  平行

- (1) 作  $\angle CAB$  的角平分线  $AE$  交直线  $CD$  于点  $E$  (尺规作图, 保留作图痕迹, 不写作法);
- (2) 在 (1) 的条件下, 若  $AE$  的中点为  $F$ , 连接  $BF$  并延长交直线  $CD$  于点  $G$ , 请用等式表示线段  $AB, AC, CG$  之间的数量关系: \_\_\_\_\_

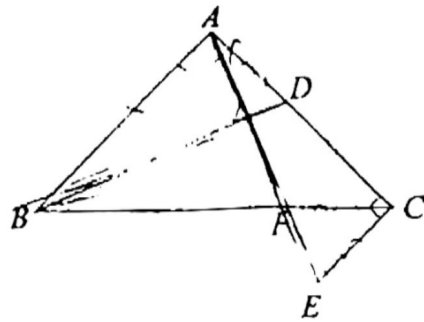




18. 已知：如图，点  $A, D, C$  在同一直线上， $AB \parallel EC$ ， $AC = CE$ ， $\angle B = \angle EDC$ 。  
求证： $BC = DE$ 。



19. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle BAC = 90^\circ$ ， $AB = AC$ ， $D$  是  $AC$  边上一点，连接  $BD$ ， $EC \perp AC$ ，  
且  $AE = BD$ ，连接  $AE$  交  $BC$  于点  $F$ ，交  $BD$  于点  $H$ 。  
(1) 求证： $CE = AD$ ；  
(2) 当  $AD = CF$  时，求证： $H$  是  $AF$  的中点。





20. 已知 $\triangle ACD$ 中,  $AC = AD$ ,  $\angle CAD = \alpha$ ,  $\angle PAC = 30^\circ$ , 将点  $C$  关于直线  $AP$  对称, 得到点  $B$ , 连接  $BA$ .

(1) 连接  $BD$ ,

① 依题意, 在图 1 中补全图形;

② 若  $\alpha = 80^\circ$ , 则  $\angle BDC$  的度数为\_\_\_\_\_;

③ 当  $\alpha$  的度数发生变化时, 请探究  $\angle BDC$  的大小是否改变. 若不变, 求出  $\angle BDC$  的度数; 若改变, 请说明理由.

(2) 如图 2, 以  $AB$  为斜边作直角三角形  $ABE$ , 使得  $\angle B = \angle ACD$ , 连接  $CE, DE$ . 若  $\alpha = 90^\circ$ . 求证:  $CE \perp ED$ .

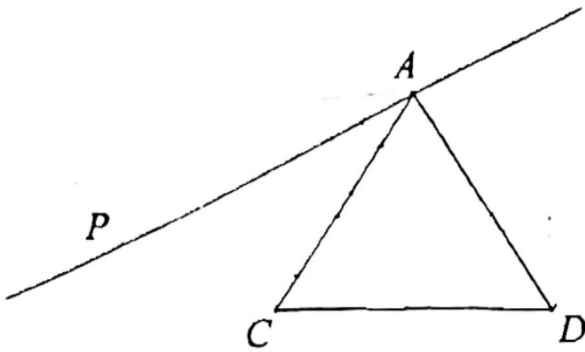


图 1

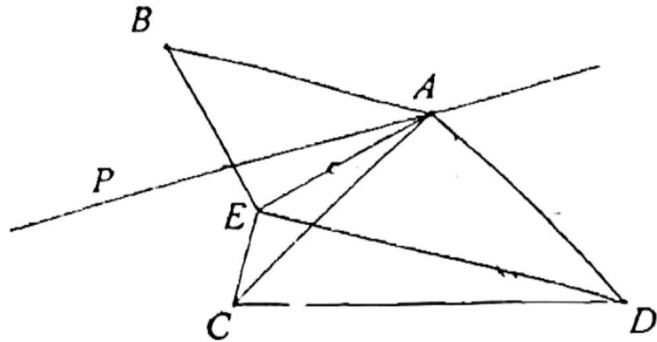


图 2