



扫码查看解析

# 2018-2019学年山东省菏泽市牡丹区八年级（下）期中 试卷

## 数 学

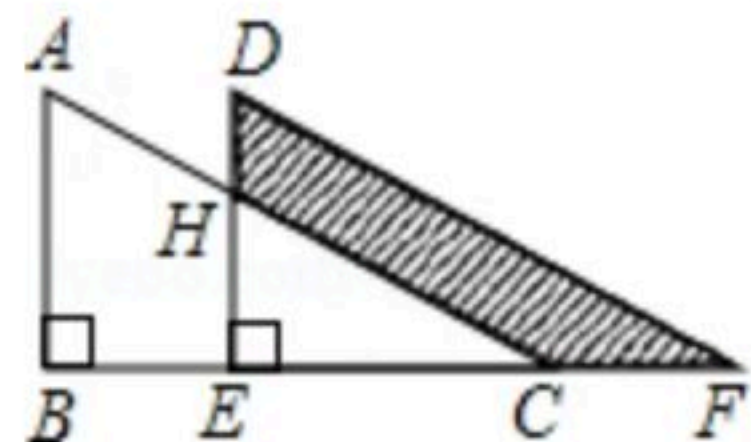
注：满分为120分。

### 一、选择题（本大题共8小题，共24.0分）

1. 已知等腰三角形的一边长 $5\text{cm}$ ，另一边长 $8\text{cm}$ ，则它的周长是( )
- A.  $18\text{cm}$                       B.  $21\text{cm}$                       C.  $18\text{cm}$ 或 $21\text{cm}$                       D. 无法确定

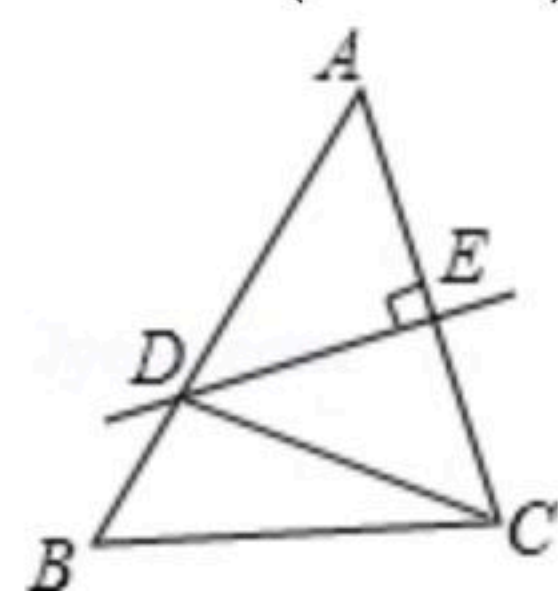
2. 已知 $x > y$ ，则下列不等式成立的是( )
- A.  $x-1 < y-1$                       B.  $3x < 3y$                       C.  $-x < -y$                       D.  $\frac{x}{2} < \frac{y}{2}$

3. 如图，两个直角三角形重叠在一起，将其中一个三角形沿着点 $B$ 到点 $C$ 的方向平移到 $\triangle DEF$ 的位置， $\angle B=90^\circ$ ， $AB=8$ ， $DH=3$ ，平移距离为4，求阴影部分的面积为( )



- A. 20                                      B. 24                                      C. 25                                      D. 26

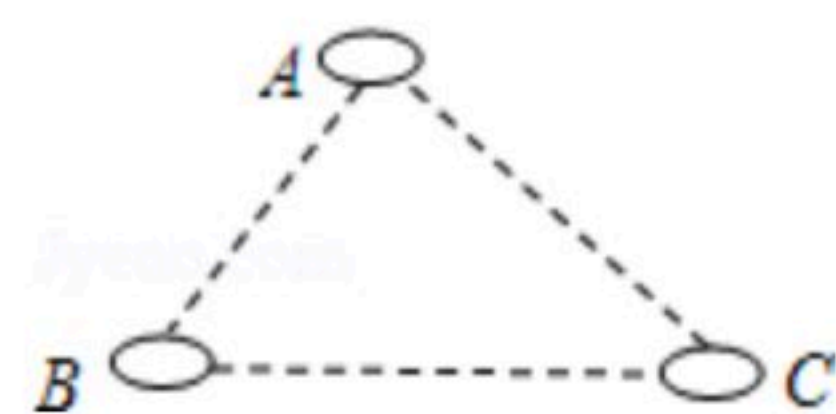
4. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB+BC=10$ ， $AC$ 的垂直平分线分别交 $AB$ 、 $AC$ 于点 $D$ 和 $E$ ，则 $\triangle BCD$ 的周长是( )



- A. 6                                      B. 8                                      C. 10                                      D. 无法确定

5. 已知关于不等式 $2 < (1-a)x$ 的解集为 $x < \frac{2}{1-a}$ ，则 $a$ 的取值范围是( )
- A.  $a > 1$                                       B.  $a > 0$                                       C.  $a < 0$                                       D.  $a < 1$

6. 如图，有 $A$ 、 $B$ 、 $C$ 三个居民小区，现决定在三个小区之间修建一个购物超市，使超市到三个小区的距离相等，则超市应建在( )

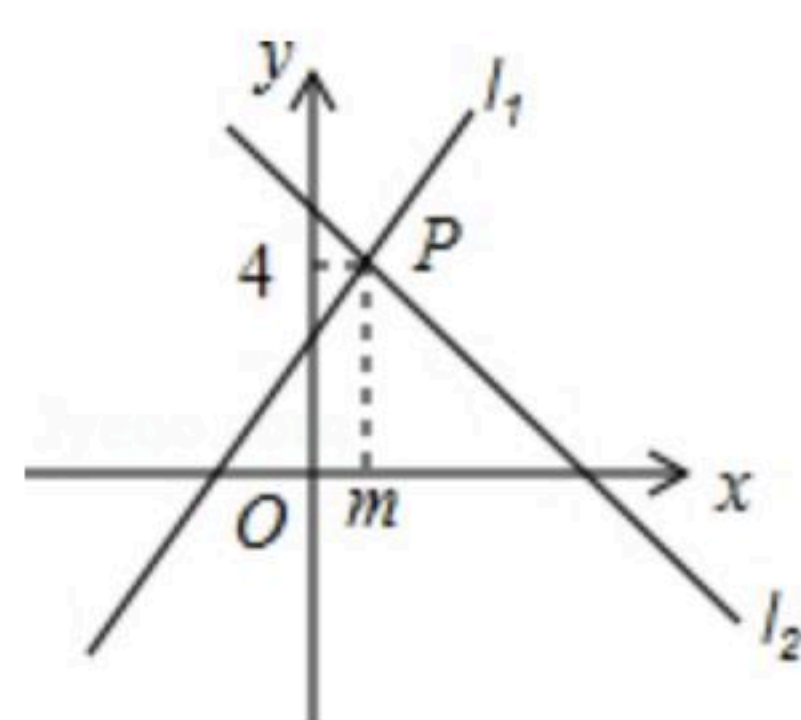


- A.  $AC$ 、 $BC$ 两边高线的交点处
- B.  $AC$ 、 $BC$ 两边垂直平分线的交点处
- C.  $AC$ 、 $BC$ 两边中线的交点处
- D.  $\angle A$ 、 $\angle B$ 两内角平分线的交点处



扫码查看解析

7. 如图 $l_1: y=x+3$ 与 $l_2: y=ax+b$ 相交于点 $P(m, 4)$ , 则关于 $x$ 的不等式 $x+3 \leq ax+b$ 的解为( )



- A.  $x \geq 4$
- B.  $x < m$
- C.  $x \geq m$
- D.  $x \leq 1$

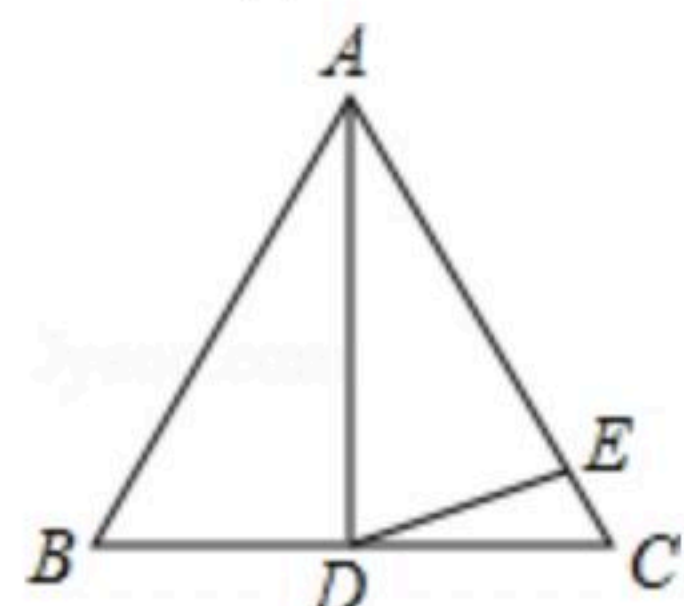
8. 把图中的五角星图案, 绕着它的中心点 $O$ 进行旋转, 若旋转后与自身重合, 则至少旋转( )



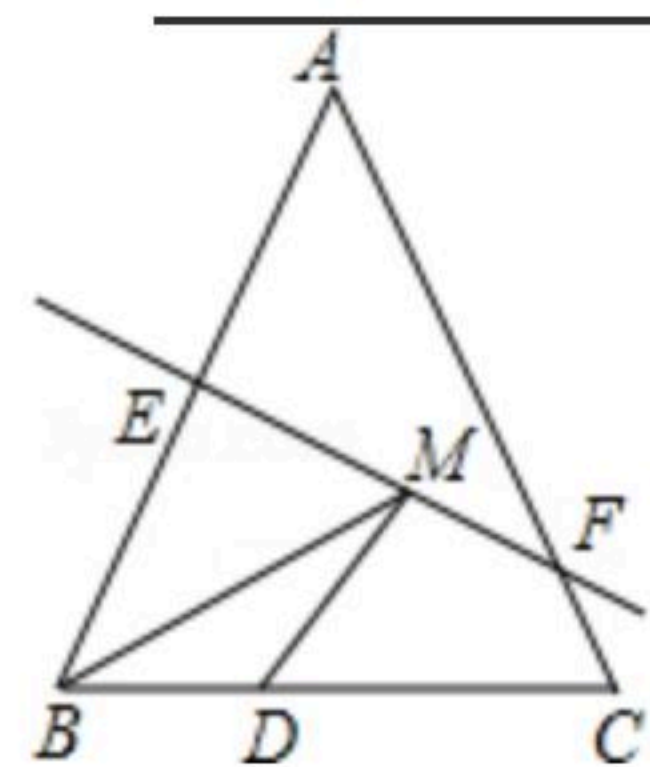
- A.  $36^\circ$
- B.  $45^\circ$
- C.  $72^\circ$
- D.  $90^\circ$

### 二、填空题 (本大题共6小题, 共18.0分)

9. 如图,  $AD$ 是等边三角形 $ABC$ 的中线,  $AE=AD$ , 则 $\angle EDC=$ \_\_\_\_\_.

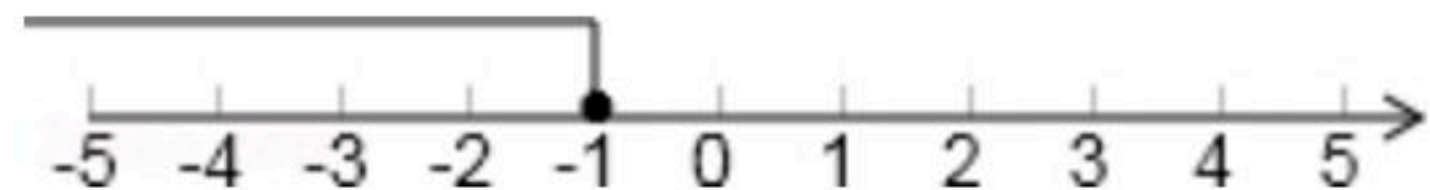


10. 如图, 等腰三角形 $ABC$ 的底边 $BC$ 长为4, 面积是12, 腰 $AB$ 的垂直平分线 $EF$ 分别交 $AB, AC$ 于点 $E, F$ , 若点 $D$ 为底边 $BC$ 的中点, 点 $M$ 为线段 $EF$ 上一动点, 则 $\triangle BDM$ 的周长的最小值为\_\_\_\_\_.

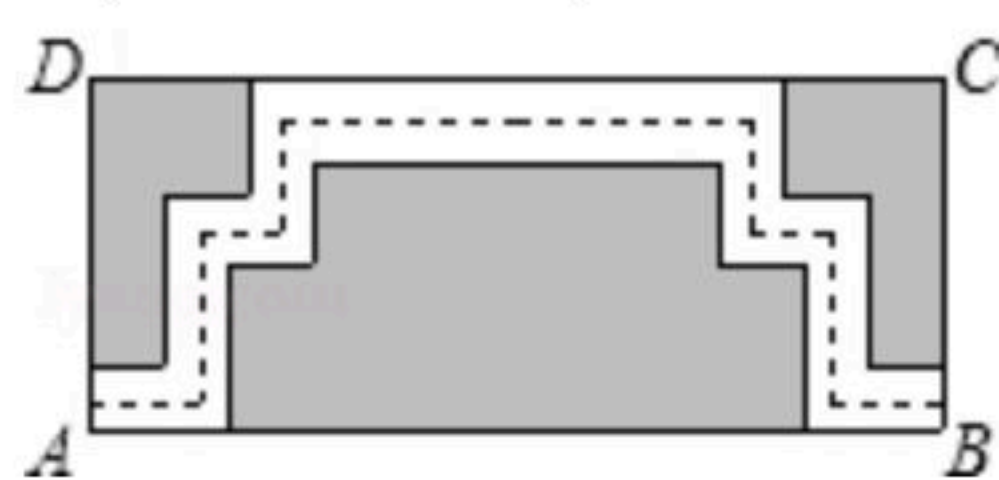


11. 若方程 $x+3=3x-m$ 的解是正数, 则 $m$ 的取值范围是\_\_\_\_\_.

12. 关于 $x$ 的不等式 $2x-a \leq -3$ 的解集如图所示, 则 $a$ 的值是\_\_\_\_\_.



13. 如图是某公园里一处矩形风景欣赏区 $ABCD$ , 长 $AB=50$ 米, 宽 $BC=25$ 米, 为方便游人观赏, 公园特意修建了如图所示的小路(图中非阴影部分), 小路的宽均为1米, 那么小明沿着小路的中间出口 $A$ 到出口 $B$ 所走的路线(图中虚线)长为\_\_\_\_\_米.

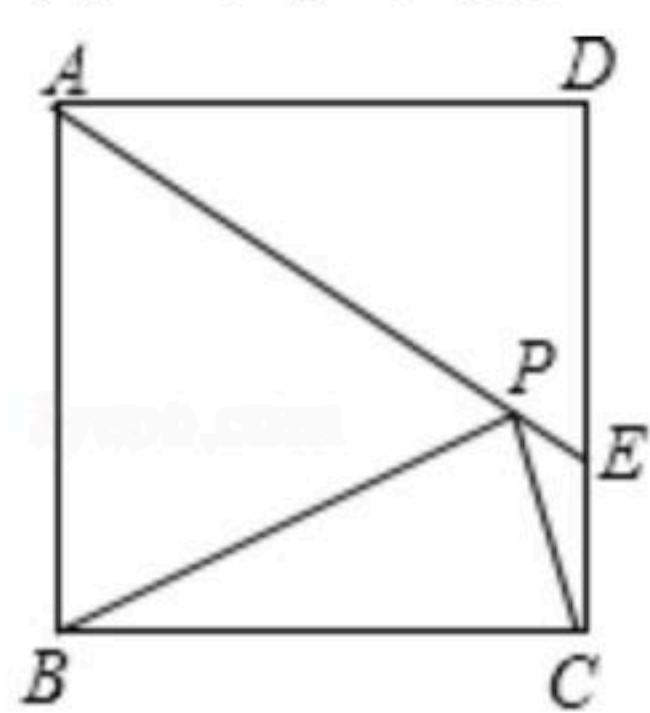


14. 如图, 在正方形 $ABCD$ 中,  $AD=2\sqrt{3}$ , 把边 $BC$ 绕点 $B$ 逆时针旋转 $30^\circ$ 得到线段 $BP$ , 连接 $AP$



扫码查看解析

并延长交 $CD$ 于点 $E$ , 连接 $PC$ , 则三角形 $PCE$ 的面积为\_\_\_\_\_.



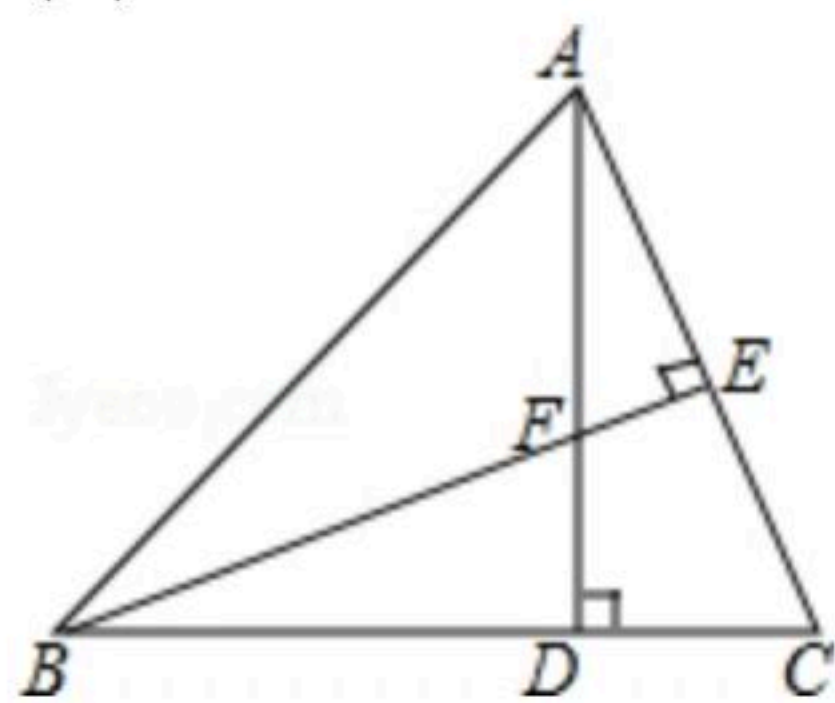
### 三、解答题 (本大题共8小题, 共58.0分)

15. 解不等式组  $\begin{cases} 3(x+2) \geq x+4 \\ \frac{x-1}{2} < 1 \end{cases}$ , 并求出不等式组的非负整数解.

16. 如图,  $\triangle ABC$ 中,  $AB=BC$ ,  $\angle ABC=45^\circ$ ,  $BE \perp AC$ 于点 $E$ ,  $AD \perp BC$ 于点 $D$ ,  $BE$ 与 $AD$ 相交于 $F$ .

(1) 求证:  $BF=AC$ ;

(2) 若 $CD=3$ , 求 $AF$ 的长.



17. 现代互联网技术的广泛应用, 催生了快递行业的高速发展. 小明计划给朋友快递一部分物品, 经了解有甲、乙两家快递公司比较合适. 甲公司表示: 快递物品不超过1千克的, 按每千克22元收费; 超过1千克, 超过的部分按每千克15元收费. 乙公司表示: 按每千克16元收费, 另加包装费3元. 设小明快递物品 $x$ 千克.

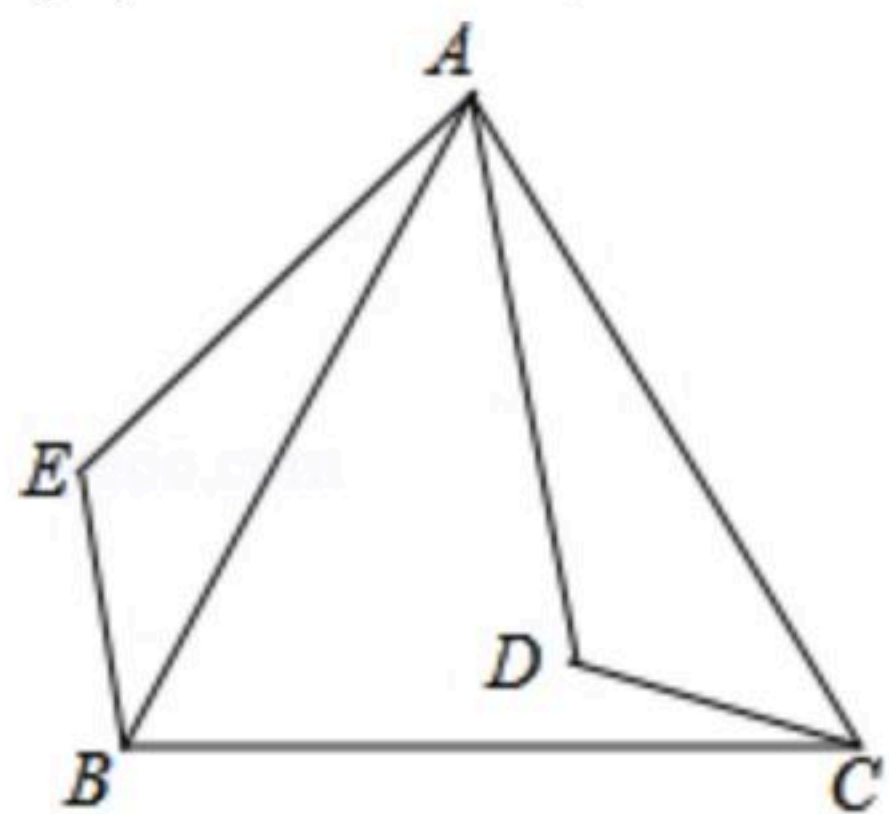
(1) 请分别写出甲、乙两家快递公司快递该物品的费用 $y$ (元)与 $x$ (千克)之间的函数关系式;

(2) 小明选择哪家快递公司更省钱?

18. 如图,  $D$ 是等边三角形 $ABC$ 内一点, 将线段 $AD$ 绕点 $A$ 顺时针旋转 $60^\circ$ , 得到线段 $AE$ , 连接 $CD$ ,  $BE$ .

(1) 求证:  $\angle AEB = \angle ADC$ ;

(2) 连接 $DE$ , 若 $\angle ADC = 105^\circ$ , 求 $\angle BED$ 的度数.

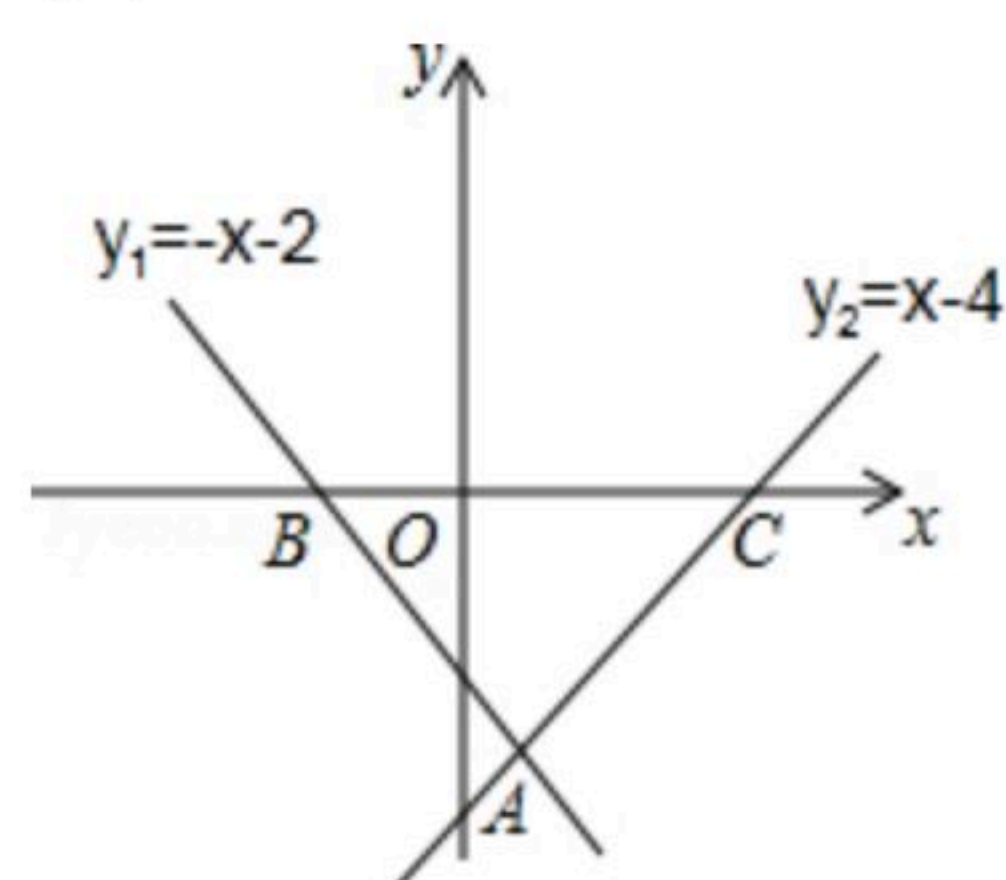




扫码查看解析

19. 已知：如图一次函数 $y_1=-x-2$ 与 $y_2=x-4$ 的图象相交于点A.

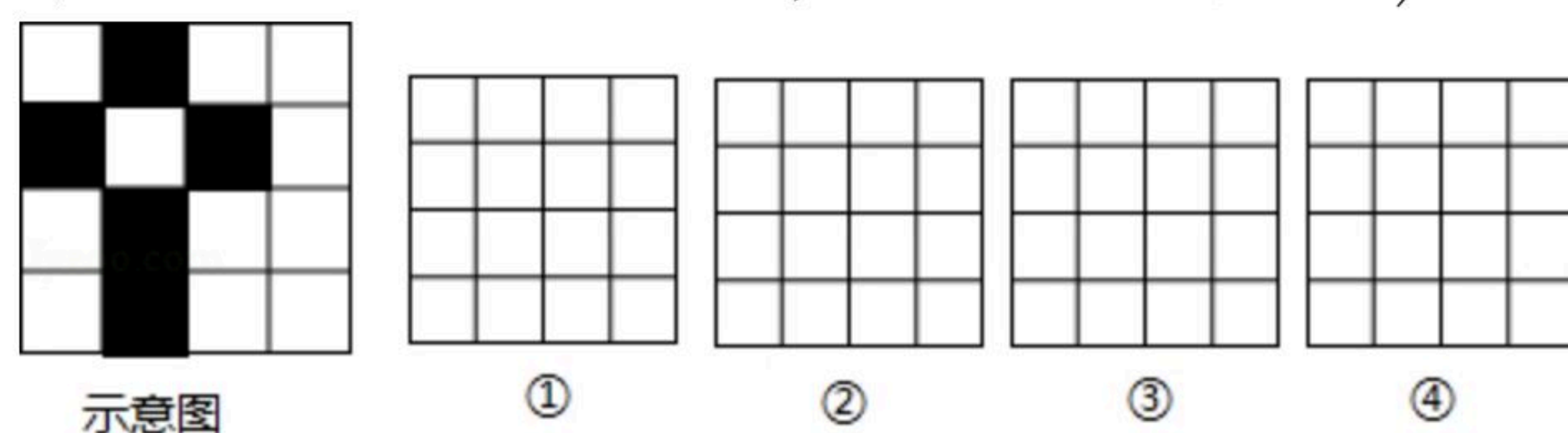
- (1)求点A的坐标;
- (2)若一次函数 $y_1=-x-2$ 与 $y_2=x-4$ 的图象与x轴分别相交于点B、C, 求 $\triangle ABC$ 的面积.
- (3)结合图象, 直接写出 $y_1 > y_2$ 时x的取值范围.



20. 在 $4 \times 4$ 的方格内选5个小正方形, 让它们组成一个轴对称图形, 请在图中画出你的4种方案. (每个 $4 \times 4$ 的方格内限画一种)

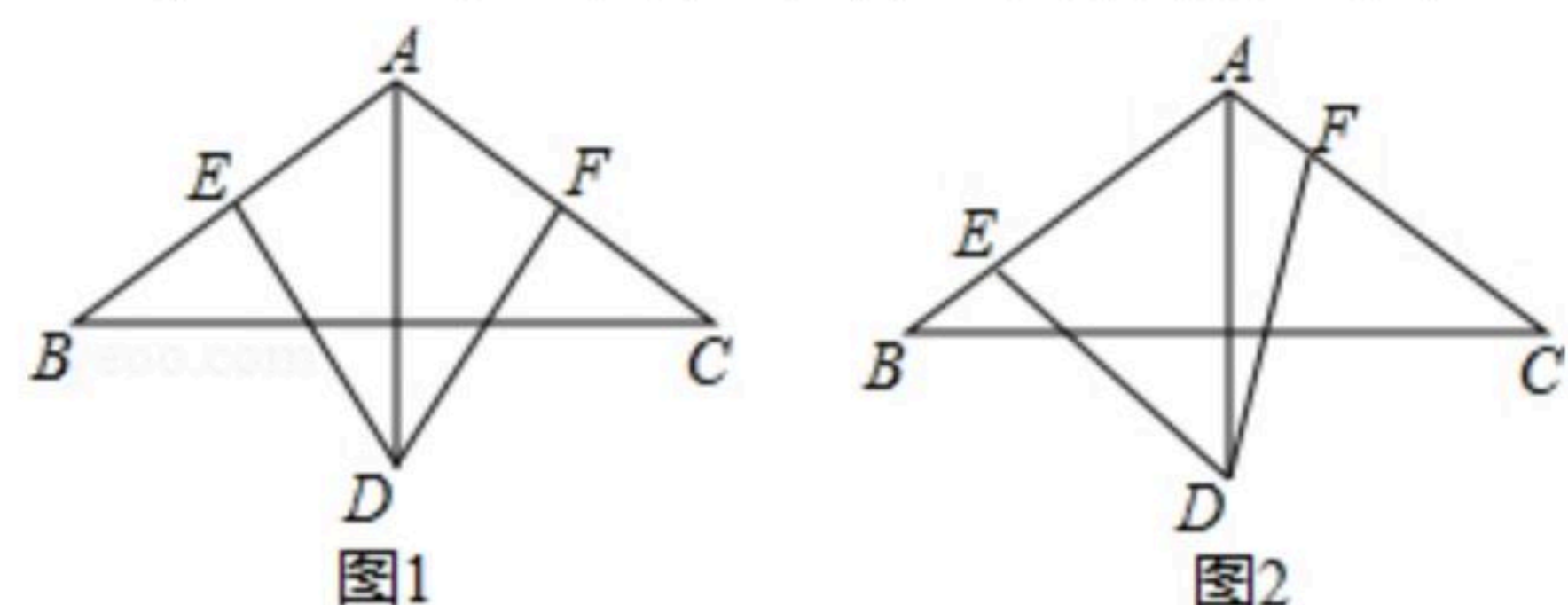
要求:

- (1)5个小正方形必须相连(有公共边或公共顶点视为相连)
- (2)将选中的小正方形方格用黑色签字笔涂成阴影图形. (若两个方案的图形经过翻折、平移、旋转后能够重合, 均视为一种方案)



21. 在 $\triangle ABC$ 中,  $AB=AC$ ,  $\angle BAC=120^\circ$ ,  $AD \perp BC$ , 且 $AD=AB$ .

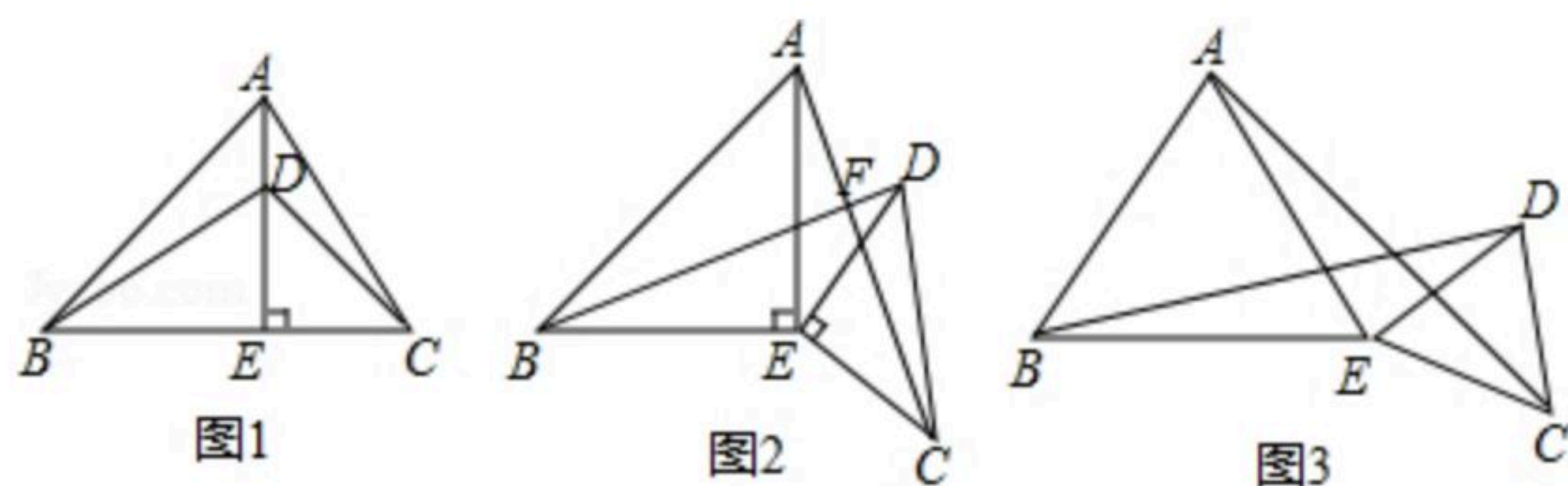
- (1)如图1,  $DE \perp AB$ ,  $DF \perp AC$ , 垂足分别为点E, F, 求证:  $AE+AF=AD$
- (2)如图2, 如果 $\angle EDF=60^\circ$ , 且 $\angle EDF$ 两边分别交边AB, AC于点E, F, 那么线段AE, AF, AD之间有怎样的数量关系? 并给出证明.



22. 如图1, 在 $\triangle ABC$ 中,  $AE \perp BC$ 于E,  $AE=BE$ , D是AE上的一点, 且 $DE=CE$ , 连接BD, CD.



扫码查看解析



- (1) 试判断  $BD$  与  $AC$  的位置关系和数量关系，并说明理由；
- (2) 如图2，若将  $\triangle DCE$  绕点  $E$  旋转一定的角度后，试判断  $BD$  与  $AC$  的位置关系和数量关系是否发生变化，并说明理由；
- (3) 如图3，若将(2)中的等腰直角三角形都换成等边三角形，其他条件不变.
- ① 试猜想  $BD$  与  $AC$  的数量关系，请直接写出结论；
- ② 你能求出  $BD$  与  $AC$  的夹角度数吗？如果能，请直接写出夹角度数；如果不能，请说明理由.



扫码查看解析