



扫码查看解析

# 2019-2020年河北廊坊市七年级（下）期中试卷

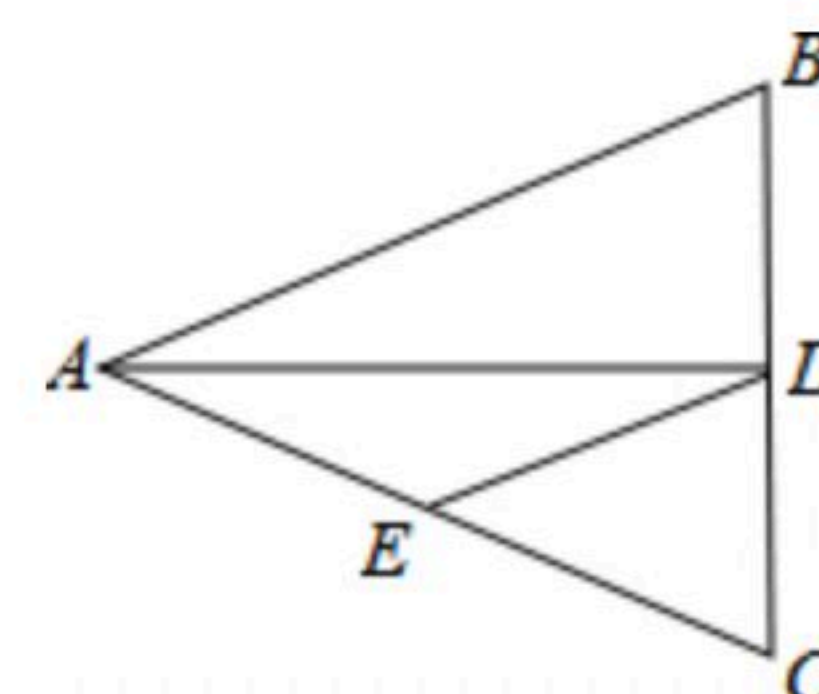
## 数 学

注：满分为0分。

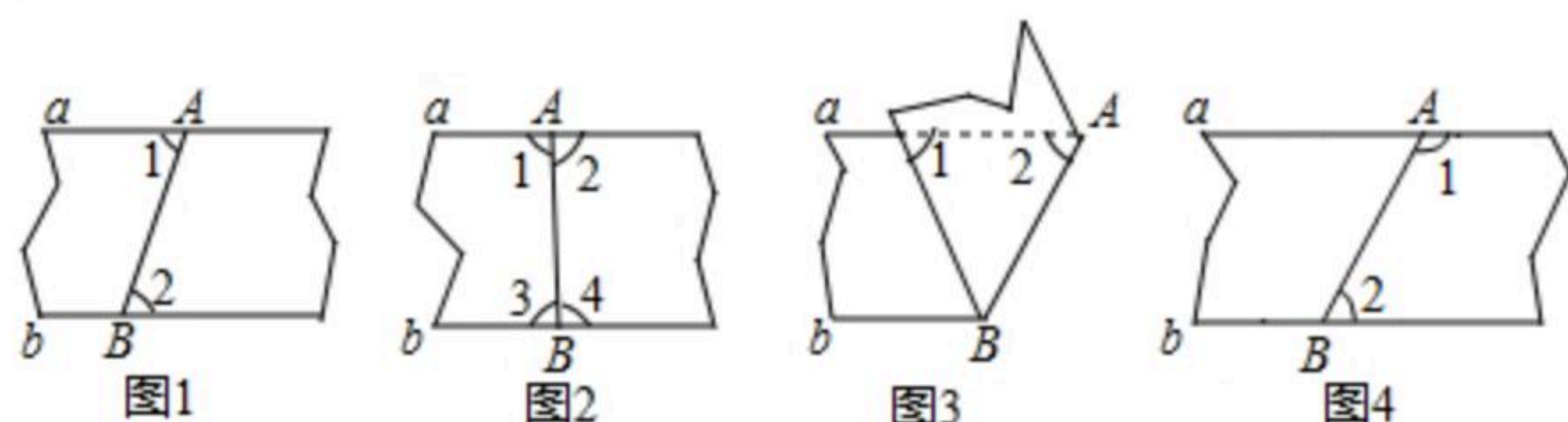
一、选择题：本大题共12小题，每小题3分，共36分。（共12题；共34分）

1. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=AC=12$ ， $BC=8$ ， $AD$ 平分 $\angle BAC$ 交 $BC$ 于点 $D$ ，点 $E$ 为 $AC$ 的中点，连接 $DE$ ，则 $\triangle CDE$ 的周长是( )

- A. 20
- B. 12
- C. 16
- D. 13



2. 在如图所示的四种沿 $AB$ 进行折叠的方法中，不一定能判断纸带两条边 $a$ ， $b$ 互相平行的是( )



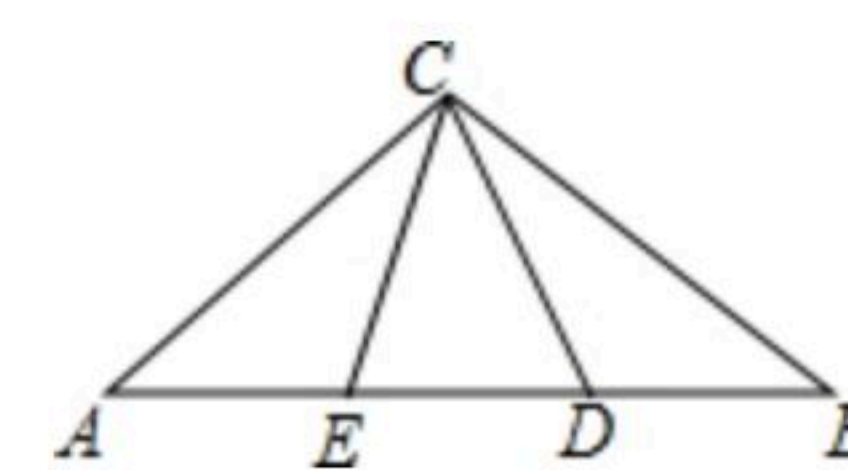
- A. 如图1，展开后测得 $\angle 1 = \angle 2$
- B. 如图2，展开后测得 $\angle 1 = \angle 2$ 且 $\angle 3 = \angle 4$
- C. 如图3，测得 $\angle 1 = \angle 2$
- D. 在图4中，展开后测得 $\angle 1 + \angle 2 = 180^\circ$

3. 下列说法正确的是( )

- A. 平行四边形是轴对称图形
- B. 平行四边形的对角线互相垂直平分
- C. 一组对边平行，另一组对边相等的四边形是平行四边形
- D. 两组对角分别相等的四边形是平行四边形

4. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AC=AD$ ， $BC=BE$ ， $\angle ACB=100^\circ$ ，则 $\angle ECD=( )$

- A.  $20^\circ$
- B.  $30^\circ$
- C.  $40^\circ$
- D.  $50^\circ$



5. 若 $a > b$ ，则下列不等式中正确的是( )

- A.  $a - b < 0$
- B.  $-5a < -5b$
- C.  $a + 8 < b - 8$
- D.  $\frac{a}{4} < \frac{b}{4}$

6. 不等式组  $\begin{cases} 3x-1 > 2 \\ 8-4x \geq 0 \end{cases}$  的解集在数轴上表示为( )

- A.
- B.
- C.
- D.

7. 已知： $m=2x-5$ ， $n=-2x+7$ ，如果 $m < n$ ，则 $x$ 的取值范围是( )



扫码查看解析

- A.  $x > 3$                       B.  $x < 3$                       C.  $x > -3$                       D.  $x < -3$

8. 已知  $P(x, y) \rightarrow P_1(x-2, y+1)$  表示点  $P$  到点  $P_1$  的平移过程, 则下列叙述中正确的是( )

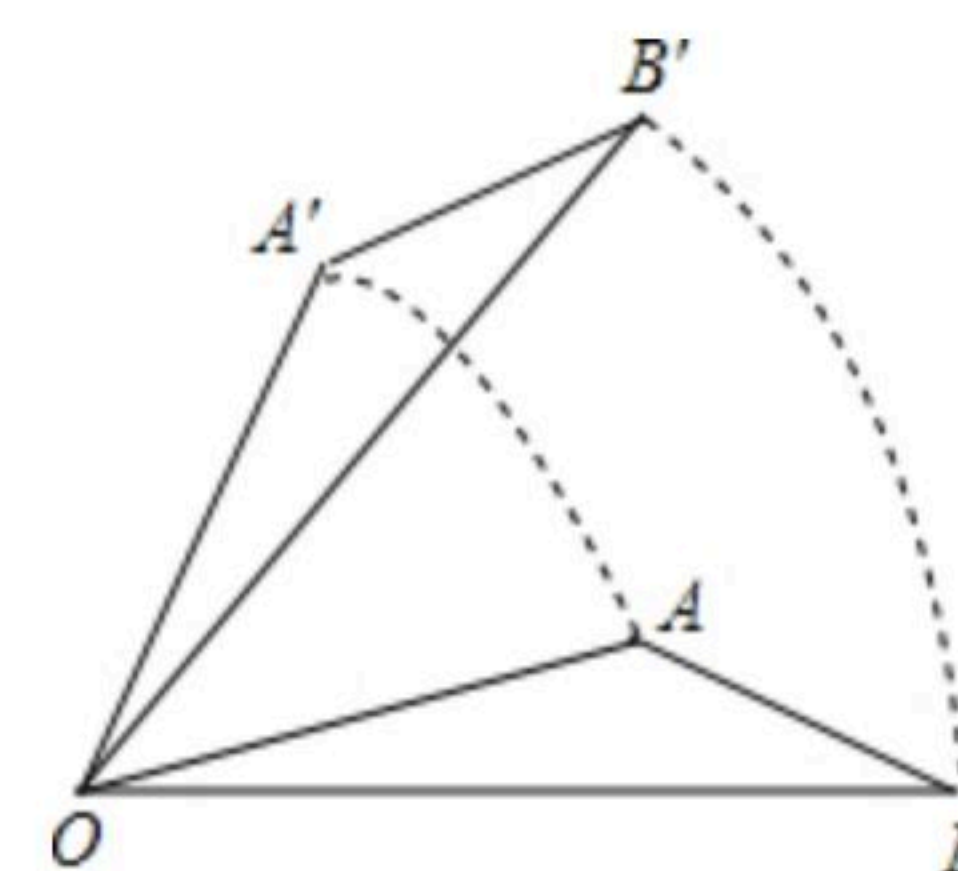
- A. 点  $P$  右移2个单位, 下移1个单位  
 B. 点  $P$  左移2个单位, 下移1个单位  
 C. 点  $P$  右移2个单位, 上移1个单位  
 D. 点  $P$  左移2个单位, 上移1个单位

9. 一辆模型赛车, 先前进  $1m$ , 然后沿原地逆时针方向旋转, 旋转角为  $\alpha (0 < \alpha < 90^\circ)$ , 被称为一次操作, 若五次操作后, 发现赛车回到出发点, 则旋转角  $\alpha$  为( )

- A.  $108^\circ$                       B.  $120^\circ$                       C.  $72^\circ$                       D.  $36^\circ$

10. 如图, 将  $\triangle AOB$  绕点  $O$  按逆时针方向旋转  $45^\circ$  后得到  $\triangle A'OB'$ , 若  $\angle AOB = 15^\circ$ , 则  $\angle AOB'$  的度数是( )

- A.  $25^\circ$                       B.  $30^\circ$                       C.  $35^\circ$                       D.  $40^\circ$



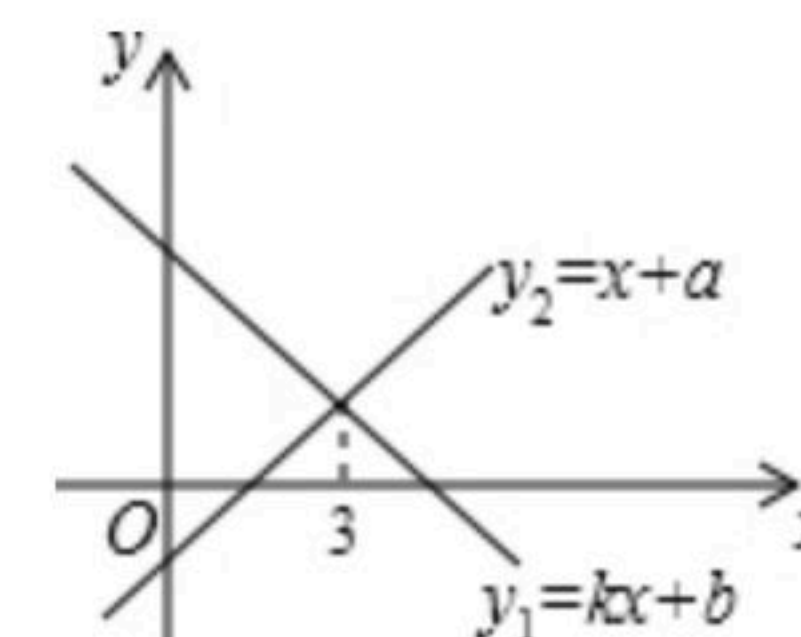
11. 观察下列银行标志, 从图案看既是轴对称图形又是中心对称图形的有( )个.



- A. 1个                      B. 2个                      C. 3个                      D. 4个

12. 一次函数  $y_1 = kx + b$  与  $y_2 = x + a$  的图象如图, 则下列结论:

- ①  $k < 0$ ; ②  $a > 0$ ; ③ 当  $x < 3$  时,  $y_1 < y_2$ ; ④ 当  $x > 3$  时,  $y_1 \geq y_2$  中正确的个数是( )

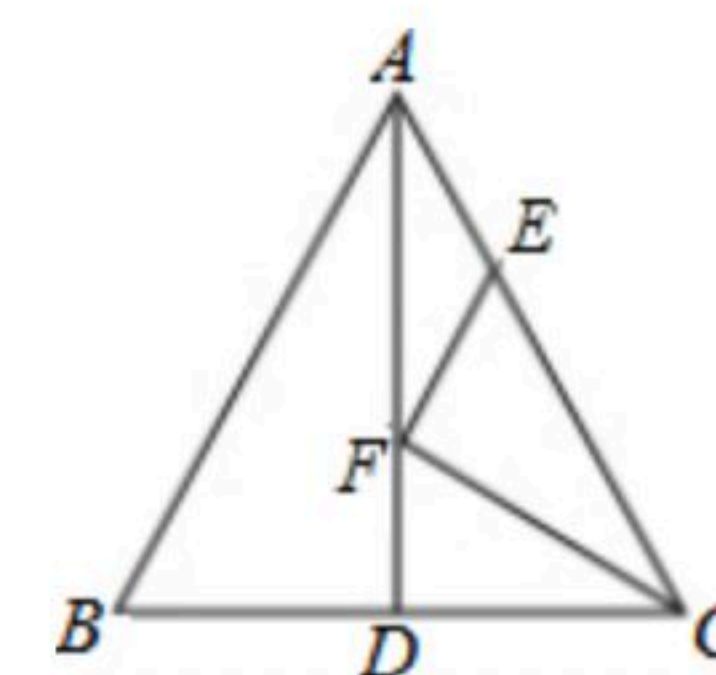


- A. 0                      B. 1                      C. 2                      D. 3

**二、填空题: 本题共6小题, 每小题填对得4分, 共24分。(共6题; 共24分)**

13. 一个三边都是整数的三角形, 其中两边长分别为1和2, 第三边长是\_\_\_\_\_.

14. 如图,  $\triangle ABC$  中,  $AB = AC = 26$ ,  $BC = 20$ ,  $AD$  是  $BC$  边上的中线,  $AD = 24$ ,  $F$  是  $AD$  上的动点,  $E$  是  $AC$  边上的动点, 则  $CF + EF$  的最小值为\_\_\_\_\_.

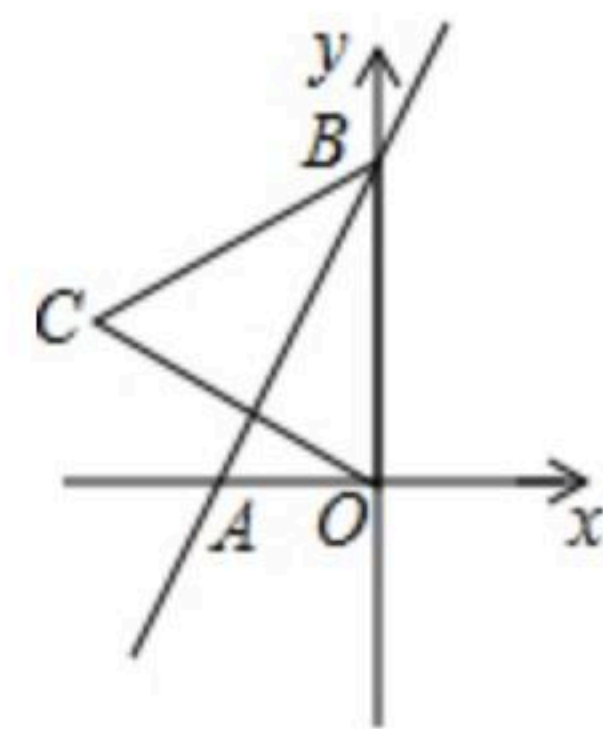


15. 不等式  $3x + 1 < -2$  的解集是\_\_\_\_\_.

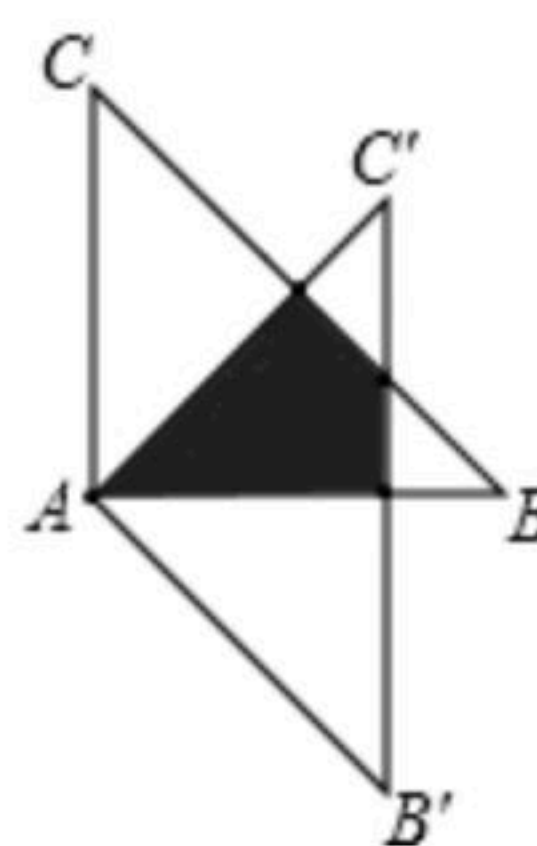


扫码查看解析

16. 如图，直线  $y=2x+2\sqrt{3}$  与  $x$ 、 $y$  轴分别交于  $A$ 、 $B$  两点，以  $OB$  为边在  $y$  轴左侧作等边  $\triangle OBC$ ，将  $\triangle OBC$  沿  $y$  轴上下平移，使点  $C$  的对应点  $C'$  恰好落在直线  $AB$  上，则点  $C'$  的坐标为 \_\_\_\_\_.



17. 如图， $\triangle ABC$  绕点  $A$  顺时针旋转  $45^\circ$  得到  $\triangle AB'C'$ ，若  $\angle BAC=90^\circ$ ， $AB=AC=\sqrt{2}$ ，则图中阴影部分的面积等于 \_\_\_\_\_.

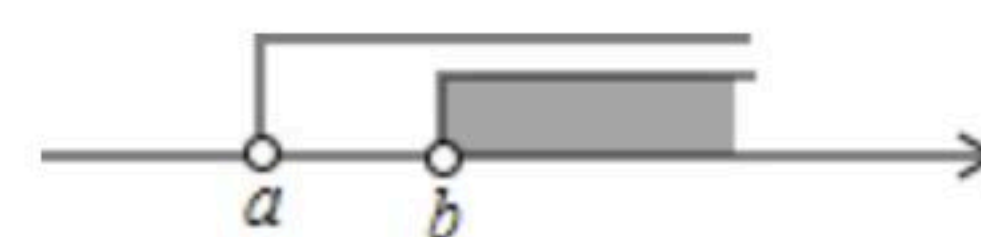


18. 如图是一块长方形  $ABCD$  的场地，长  $AB=a$  米，宽  $AD=b$  米，从  $A$ 、 $B$  两处入口的小路宽都为 1 米，两小路汇合处路宽为 2 米，其余部分种植草坪，则草坪面积为 \_\_\_\_\_ 米<sup>2</sup>.



**三、解答题：本题共7小题，满分60分。（共7题：共60分）**

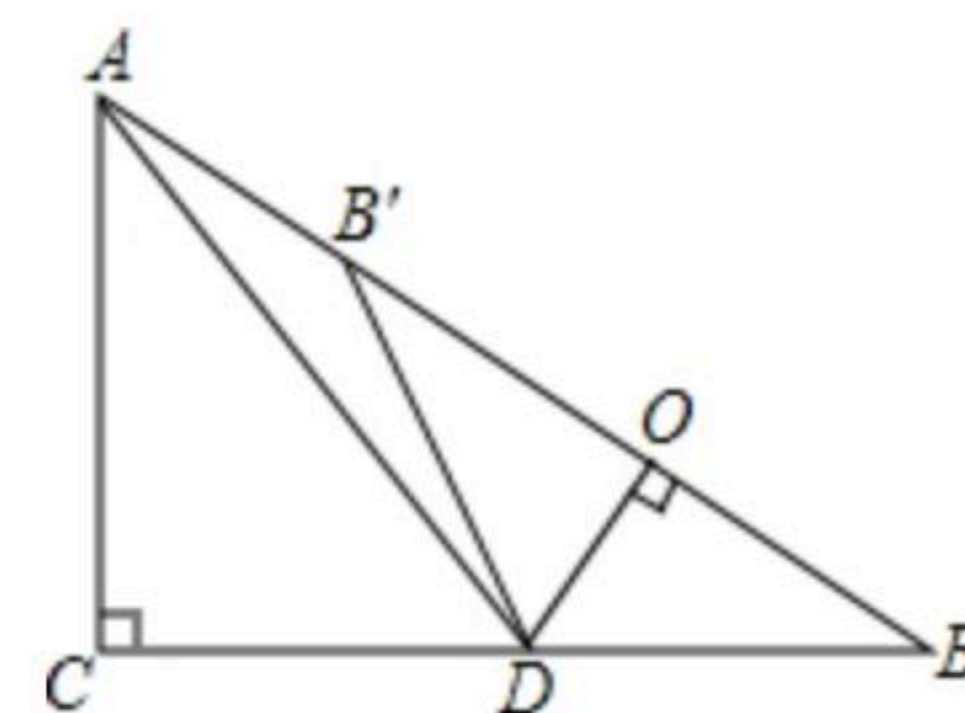
19. (1) 不等式组  $\begin{cases} x < 8 \\ x > m \end{cases}$  有解，利用数轴求  $m$  的取值范围.



- (2) 表示不等式组  $\begin{cases} x > a \\ x > b \end{cases}$  的解集如图所示，求不等式组  $\begin{cases} x < a \\ x \leq b \end{cases}$  的解集.

20. 绵阳市“全国文明村”江油白玉村果农王灿收获枇杷 20 吨，桃子 12 吨. 现计划租用甲、乙两种货车共 8 辆将这批水果全部运往外地销售，已知一辆甲种货车可装枇杷 4 吨和桃子 1 吨，一辆乙种货车可装枇杷和桃子各 2 吨.
- (1) 王灿如何安排甲、乙两种货车可一次性地运到销售地有几种方案？
- (2) 若甲种货车每辆要付运输费 300 元，乙种货车每辆要付运输费 240 元，则果农王灿应选择哪种方案，使运输费最少？最少运费是多少？

21. 如图，在  $Rt\triangle ABC$  中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AC=6$ ， $BC=8$ ，点  $D$  为边  $CB$  上的一个动点(点  $D$  不与点  $B$  重合)，过  $D$  作  $DO \perp AB$ ，垂足为  $O$ ，点  $B'$  在边  $AB$  上，且与点  $B$  关于直线  $DO$  对称，连接  $DB'$ ， $AD$ .



- (1) 求证： $\triangle DOB \sim \triangle ACB$ ；
- (2) 若  $AD$  平分  $\angle CAB$ ，求线段  $BD$  的长；
- (3) 当  $\triangle AB'D$  为等腰三角形时，求线段  $BD$  的长.

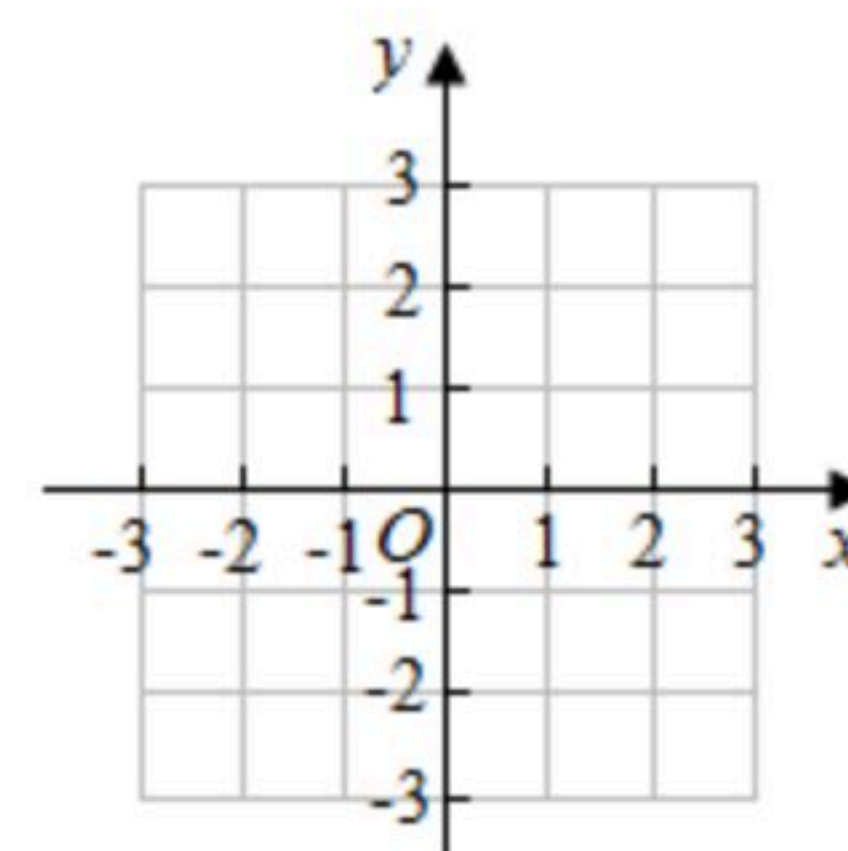


扫码查看解析

22. 在平面直角坐标系中，点A关于y轴的对称点为点B，点A关于原点O的对称点为点C.

(1)若A点的坐标为(1, 2)，请在给出的坐标系中画出 $\triangle ABC$ . 设AB与y

轴的交点为D，则  $\frac{S_{\triangle ADO}}{S_{\triangle ABC}} =$  \_\_\_\_\_ ;



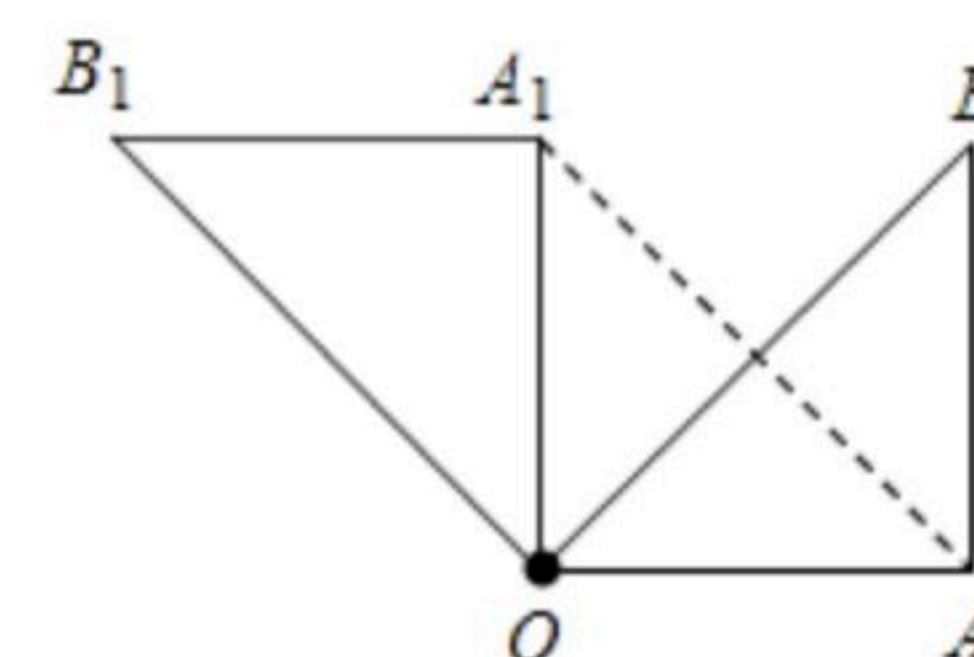
(2)若点A的坐标为(a, b)(ab≠0)，则 $\triangle ABC$ 的形状为 \_\_\_\_\_ .

23. 如图，在 $Rt\triangle OAB$ 中， $\angle OAB=90^\circ$ ， $OA=AB=6$ ，将 $\triangle OAB$ 绕点O沿逆时针方向旋转 $90^\circ$ 得到 $\triangle OA_1B_1$ .

(1)线段 $OA_1$ 的长是 \_\_\_\_\_ ， $\angle AOB_1$ 的度数是 \_\_\_\_\_ ;

(2)连接 $AA_1$ ，求证：四边形 $OAA_1B_1$ 是平行四边形；

(3)求四边形 $OAA_1B_1$ 的面积.



24. 某商店销售10台A型和20台B型电脑的利润为4000元，销售20台A型和10台B型电脑的利润为3500元.

(1)求每台A型电脑和B型电脑的销售利润；

(2)该商店计划一次购进两种型号的电脑共100台，其中B型电脑的进货量不超过A型电脑的2倍，设购进A型电脑x台，这100台电脑的销售总利润为y元.

①求y关于x的函数关系式；

②该商店购进A型、B型电脑各多少台，才能使销售总利润最大？

(3)实际进货时，厂家对A型电脑出厂价下调 $m(0 < m < 100)$ 元，且限定商店最多购进A型电脑70台，若商店保持同种电脑的售价不变，请你根据以上信息及(2)中条件，设计出使这100台电脑销售总利润最大的进货方案.

25. 如图1，正方形ABCD中，点O是对角线AC的中点，点P是线段AO上(不与A、O重合)的一个动点，过点P作 $PE \perp PB$ 且交边CD于点E.

(1)求证： $PB=PE$ ；

(2)过点E作 $EF \perp AC$ 于点F，如图2，若正方形ABCD的边长为2，则在点P运动的过程中，PF的长度是否发生变化？若不变，请直接写出这个不变的值；若变化，请说明理由.



扫码查看解析

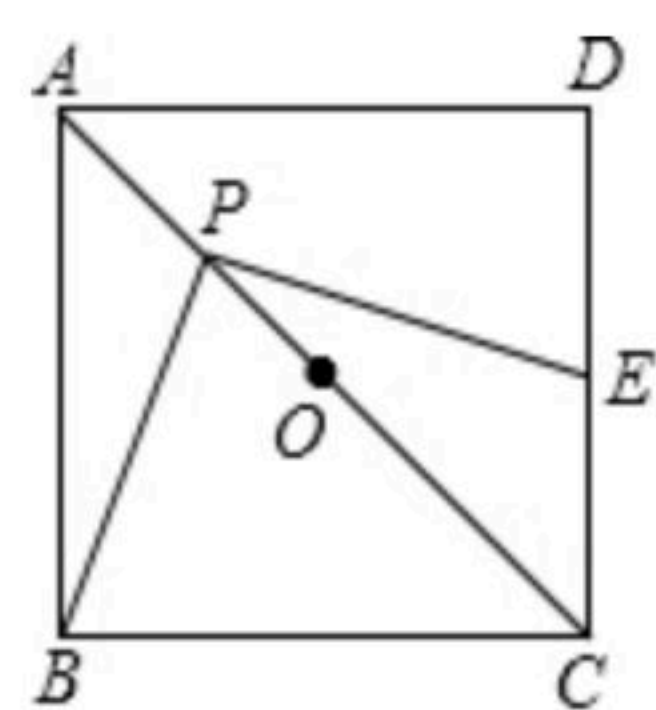


图 1

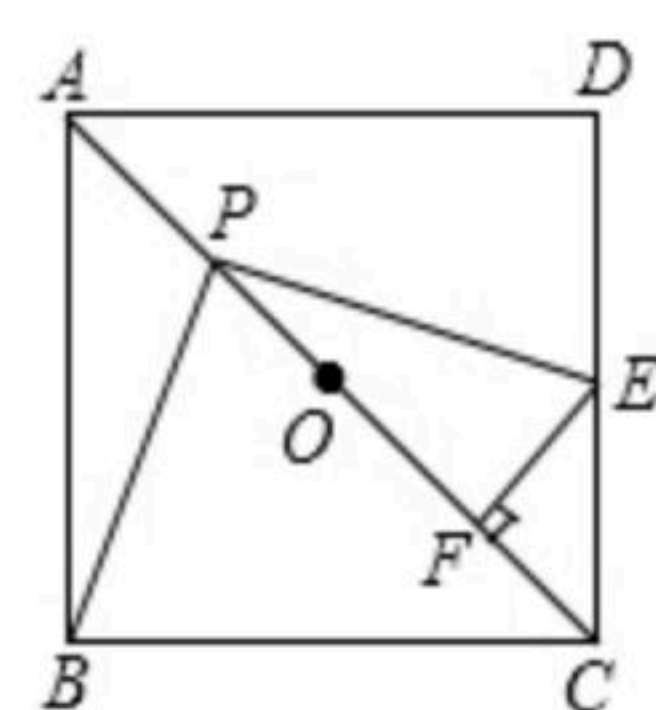


图 2



扫码查看解析