

# 初中数学八年级过程性学习自评单

## 一. 选择题

1. 下面给出了 6 个式子:

① $3>0$ ; ② $4x+3y>0$ ; ③ $x=3$ ; ④ $x-1$ ; ⑤ $x+2\leq 3$ ; ⑥ $2x\neq 0$ .

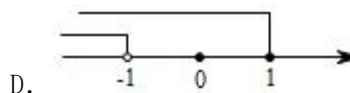
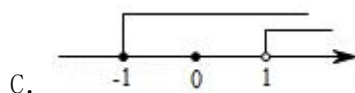
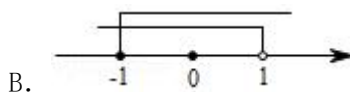
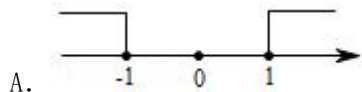
其中不等式有 ( )

- A. 2 个                      B. 3 个                      C. 4 个                      D. 5 个

2. 学校组织同学们参加校外综合实践, 租用 45 座和 30 座两种型号的客车, 若租用 45 座客车  $x$  辆, 租用 30 座客车  $y$  辆, 则不等式 “ $45x+30y\geq 500$ ” 表示的实际意义是 ( )

- A. 两种客车总的载客量不少于 500 人  
B. 两种客车总的载客量不超过 500 人  
C. 两种客车总的载客量不足 500 人  
D. 两种客车总的载客量恰好等于 500 人

3. 满足  $-1\leq x<1$  的数在数轴上表示为 ( )



4. 按如图所示摆放两把等宽的直尺, 一把直尺压住射线  $OB$ , 另一把直尺压住射线  $OA$  并且与第一把直尺交于点  $P$ , 小明说: “射线  $OP$  就是  $\angle BOA$  的角平分线.” 他这样做的依据是 ( )

- A. 角平分线上的点到这个角两边的距离相等  
B. 角的内部到角的两边的距离相等的点在角的平分线上  
C. 三角形三条角平分线的交点到三条边的距离相等  
D. 以上均不正确

5. 对于命题 “两锐角之和一定是钝角”, 能说明它是一个假命题的反例是 ( )

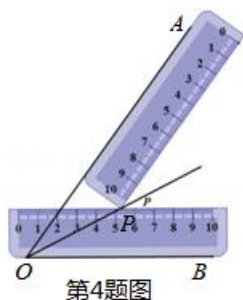
- A.  $\angle 1=41^\circ$ ,  $\angle 2=50^\circ$                       B.  $\angle 1=41^\circ$ ,  $\angle 2=51^\circ$   
C.  $\angle 1=51^\circ$ ,  $\angle 2=49^\circ$                       D.  $\angle 1=41^\circ$ ,  $\angle 2=49^\circ$

6. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $BE$  平分  $\angle ABC$ ,  $ED\perp AB$  于  $D$ . 如果  $\angle A=30^\circ$ ,  $AE=8\text{cm}$ , 那么  $CE$  等于 ( )

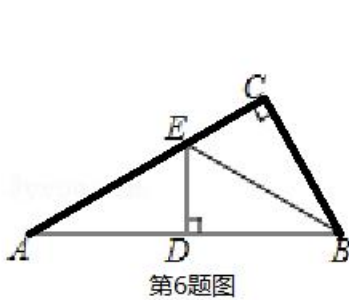
- A.  $1\text{cm}$                       B.  $2\text{cm}$                       C.  $3\text{cm}$                       D.  $4\text{cm}$

7. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $AB=AC$ , 以  $B$  为圆心,  $BC$  长为半径画弧, 交  $AC$  于点  $D$ , 则下列结论一定正确的是 ( )

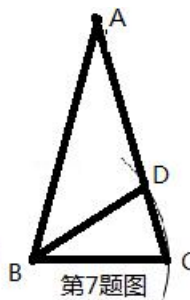
- A.  $AD=DC$                       B.  $AD=BD$                       C.  $\angle DBC=\angle A$                       D.  $\angle DBC=\angle ABD$



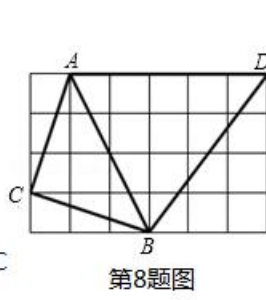
第4题图



第6题图



第7题图



第8题图

8. 如图所示的方格纸中, 每个方格均为边长为 1 的小正方形, 我们把每个小正方形的顶点称

为格点，现已知  $A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$  都是格点，则下列结论中正确的是（ ）

- A.  $\triangle ABC$ 、 $\triangle ABD$  都是等腰三角形
- B.  $\triangle ABC$ 、 $\triangle ABD$  都不是等腰三角形
- C.  $\triangle ABC$  是等腰三角形， $\triangle ABD$  不是等腰三角形
- D.  $\triangle ABC$  不是等腰三角形， $\triangle ABD$  是等腰三角形

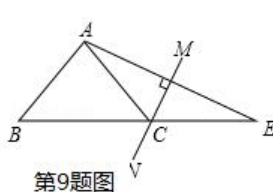
9. 如图，在  $\triangle ABE$  中， $\angle E = 25^\circ$ ， $AE$  的垂直平分线  $MN$  交  $BE$  于点  $C$ ，且  $AB = CE$ ，则  $\angle B$  的度数是（ ）

- A.  $45^\circ$
- B.  $60^\circ$
- C.  $50^\circ$
- D.  $55^\circ$

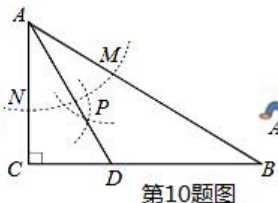
10. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ，以  $A$  为圆心，任意长为半径画弧分别交  $AB$ 、 $AC$  于点  $M$  和  $N$ ，再分别以  $M$ 、 $N$  为圆心，大于  $\frac{1}{2}MN$  的长为半径画弧，两弧交于点  $P$ ，连接  $AP$  并延长交  $BC$  于点  $D$ ，则下列结论一定成立的个数为（ ）

- ①  $AD$  是  $\angle BAC$  的平分线；② 若  $\angle B = 30^\circ$ ，则  $DA = DB$ ；
- ③  $AB:AC = 2:1$ ；④ 点  $D$  在  $AB$  的垂直平分线上.

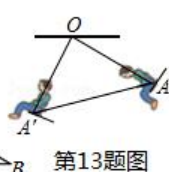
- A. 1 个
- B. 2 个
- C. 3 个
- D. 4 个



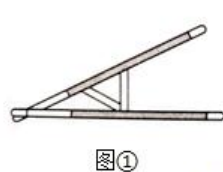
第9题图



第10题图

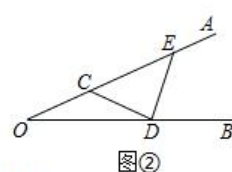


第13题图



图①

第14题图



图②

## 二. 填空题

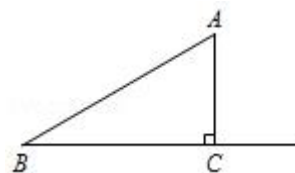
11. 若  $a < b$ ，则  $-5a$  \_\_\_\_\_  $-5b$  (填 “ $>$ ” “ $<$ ” 或 “ $=$ ”).

12. 已知命题：如果  $x = 0$ ，那么  $x(x - 1) = 0$ ，则该命题的逆命题是 \_\_\_\_\_ 命题. (在横线上填 “真” 或 “假”).

13. 如图，小艾同学坐在秋千上，秋千旋转了  $80^\circ$ ，小艾同学的位置也从  $A$  点运动到了  $A'$  点，则  $\angle OAA'$  的度数为 \_\_\_\_\_.

14. “三等分角” 大约是在公元前五世纪由古希腊人提出来的，借助如图所示的 “三等分角仪” 能三等分任一角. 这个三等分角仪由两根有槽的棒  $OA$ 、 $OB$  组成，两根棒在  $O$  点相连并可绕  $O$  转动， $C$  点固定， $OC = CD = DE$ ，点  $D$ 、 $E$  可在槽中滑动. 若  $\angle BDE = 75^\circ$ ，则  $\angle CDE$  的度数是 \_\_\_\_\_.

15. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle C = 90^\circ$ ， $\angle A = 60^\circ$ ， $BC = 6$ ，点  $D$  在射线  $BC$  上， $\angle ADC = 60^\circ$ ，则点  $D$  到斜边  $AB$  的距离等于 \_\_\_\_\_.

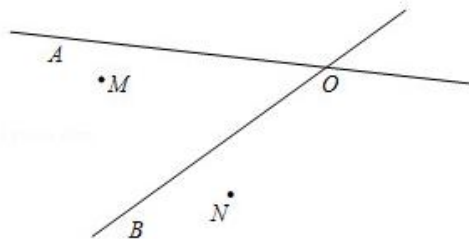


## 三. 解答题

16. (1) 若  $x > y$ ，比较  $-3x + 5$  与  $-3y + 5$  的大小，并说明理由；

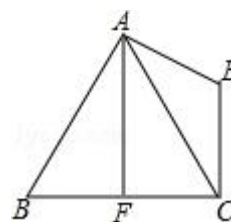
(2) 若  $x < y$ ，且  $(a - 3)x > (a - 3)y$ ，求  $a$  的取值范围.

17. 某地有两个村庄  $M$ ,  $N$ , 和两条交叉的公路  $OA$ ,  $OB$ , 现计划修建一个物资仓库, 希望仓库到两个村庄的距离相等, 到两条公路的距离也相等, 请你确定该点.



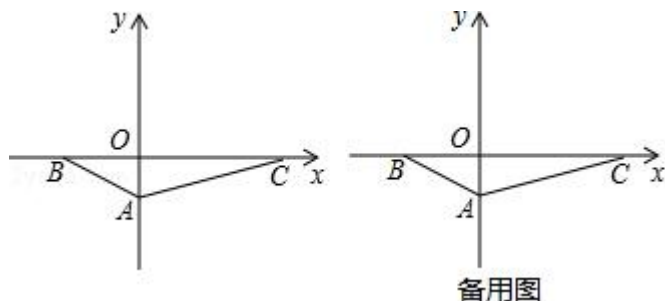
18. 如图,  $\triangle ABC$  是等边三角形,  $\triangle ACE$  是等腰三角形,  $\angle AEC = 120^\circ$ ,  $AE = CE$ ,  $F$  为  $BC$  中点, 连接  $AE$ .

- (1) 直接写出  $\angle BAE$  的度数为\_\_\_\_\_;
- (2) 判断  $AF$  与  $CE$  的位置关系, 并说明理由.



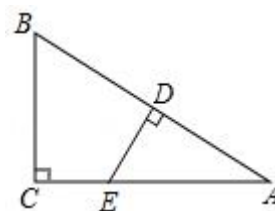
19. 如图, 已知在平面直角坐标系中,  $A(0, -1)$ ,  $B(-2, 0)$ ,  $C(4, 0)$

- (1) 求  $\triangle ABC$  的面积;
- (2) 在  $y$  轴上是否存在一个点  $D$ , 使得  $\triangle ABD$  为等腰三角形? 若存在, 求出点  $D$  坐标; 若不存在, 说明理由.



20. 如图, 在  $\triangle ABC$  中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\angle A = 30^\circ$ ,  $AB$  的垂直平分线交  $AB$ ,  $AC$  于点  $D$ ,  $E$ .

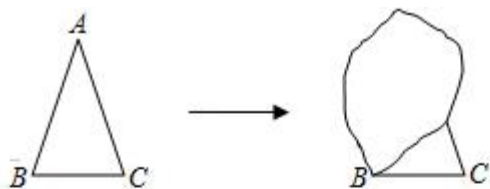
- (1) 求证:  $AE = 2CE$ ;
- (2) 当  $DE = 1$  时, 求  $\triangle ABC$  的面积.



21. 猜想与证明：小强想证明下面的问题：“有两个角（图中的 $\angle B$ 和 $\angle C$ ）相等的三角形是等腰三角形”。但他不小心将图弄脏了，只能看见图中的 $\angle C$ 和边 $BC$ 。

（1）请问：他能够把图恢复成原来的样子吗？若能，请你帮他写出至少两种以上恢复的方法，并在备用图上恢复原来的样子。

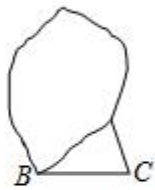
（2）你能够证明这样的三角形是等腰三角形吗？（至少用两种方法证明）



备用 1



备用 2

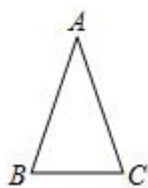


备用 3

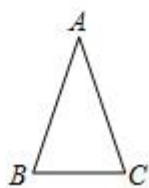
方法 1:

方法 2:

方法 3:



备用 4

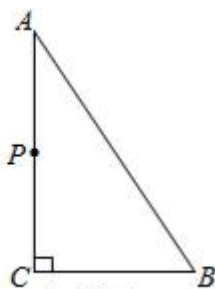
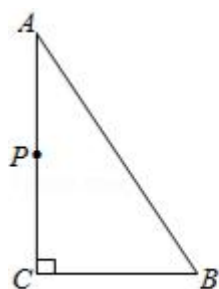


备用 5

22. 如图， $\triangle ABC$ 中， $\angle ACB=90^\circ$ ， $AB=10\text{cm}$ ， $BC=6\text{cm}$ ，若点 $P$ 从点 $A$ 出发以每秒 $1\text{cm}$ 的速度向点 $C$ 运动，设运动时间为 $t$ 秒（ $t>0$ ）。

（1）若点 $P$ 恰好在 $\angle ABC$ 的角平分线上，求出此时 $t$ 的值；

（2）若点 $P$ 使得 $PB+PC=AC$ 时，求出此时 $t$ 的值。



备用图