

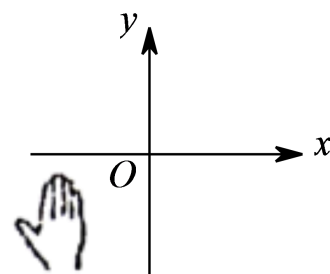
## 初二数学开学试题 ( 3 )

### 一、选择题 ( 共36分，每小题3分 )

1 4的平方根是 ( ) .

- A. 2                      B. -2                      C.  $\pm 2$                       D.  $\pm\sqrt{2}$

2 如图，小手盖住的点的坐标可能为 ( ) .



- A. (5, 2)                      B. (-6, 3)                      C. (-4, -6)                      D. (3, -4)

3 下列银行标志中，不是轴对称图形的是 ( ) .

- A.                       B.                       C.                       D. 

4 以下列数组为边长中，能构成直角三角形的是 ( ) .

- A. 6, 7, 8                      B. 0.2, 0.3, 0.5                      C. 1, 1,  $\sqrt{3}$                       D.  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{5}$

5 下列函数中，正比例函数是 ( ) .

- A.  $y = \frac{2}{5x}$                       B.  $y = \frac{2}{5}x - 1$                       C.  $y = \frac{4}{5}x^2$                       D.  $y = -\frac{2}{5}x$

6 若点P在第四象限，且到x轴的距离3，到y轴的距离4，则点P的坐标为 ( ) .

- A.  $(-3, 4)$                       B.  $(3, -4)$                       C.  $(4, -3)$                       D.  $(-4, 3)$

7 某专卖店专营某品牌的衬衫，店主对上一周中不同尺码的衬衫销售情况统计如下：

尺码	39	40	41	42	43
平均每天销售数量/件	10	12	20	12	12

该店主决定本周进货时，增加了一些41码的衬衫，影响该店主决策的统计量是 ( ) .

- A. 平均数                      B. 方差                      C. 众数                      D. 中位数

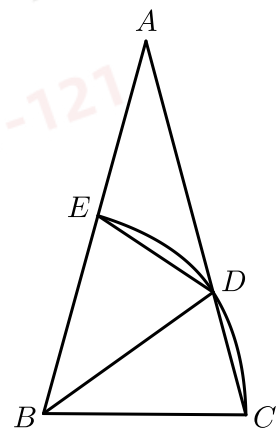
8 已知正比例函数  $y = kx (k \neq 0)$  的函数值  $y$  随  $x$  的增大而减小，则一次函数  $y = kx + k$  的图象经过的象限为 ( ) .

- A. 二、三、四                      B. 一、二、四                      C. 一、三、四                      D. 一、二、三

9 若  $P_1(x_1, y_1)$ ,  $P_2(x_2, y_2)$  是函数  $y = -\frac{1}{2}x$  图象上的两点，下列判断中，正确的是 ( ) .

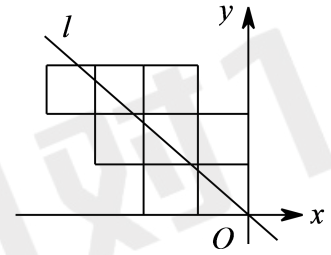
- A.  $y_1 > y_2$     B.  $y_1 < y_2$   
 C. 当  $x_1 < x_2$  时,  $y_1 < y_2$                       D. 当  $x_1 < x_2$  时,  $y_1 > y_2$

10 如图， $\triangle ABC$  中，以  $B$  为圆心， $BC$  长为半径画弧，分别交  $AC$ 、 $AB$  于  $D$ 、 $E$  两点，并连接  $BD$ ， $DE$ ，若  $\angle A = 30^\circ$ ， $AB = AC$ ，则  $\angle BDE$  的度数为 ( ) .



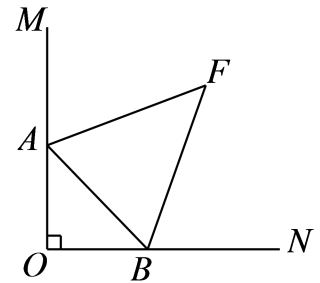
- A.  $45^\circ$     B.  $52.5^\circ$     C.  $67.5^\circ$     D.  $75^\circ$

11 八个边长为1的正方形如图摆放在平面直角坐标系中，经过原点的一条直线  $l$  将这八个正方形分成面积相等的两部分，则该直线  $l$  的解析式为 ( ) .



- A.  $y = -x$       B.  $y = -\frac{3}{4}x$       C.  $y = -\frac{3}{5}x$       D.  $y = -\frac{9}{10}x$

12 如图,  $\angle MON = 90^\circ$ ,  $OB = 2$ , 点A是直线OM上的一个动点. 连结AB, 作 $\angle MAB$ 与 $\angle ABN$ 的角平分线AF与BF, 两角平分线所在的直线交于点F, 求点A在运动过程中线段BF的最小值为 ( ).

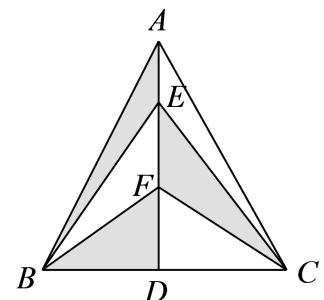


- A.  $\sqrt{2}$       B. 2      C.  $\sqrt{3}$       D. 4

二、填空题 (共12分, 每小题3分)

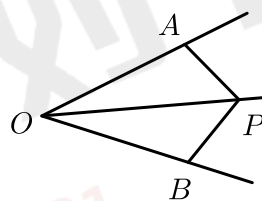
13 点P(2, -3)关于x轴的对称点的坐标是 \_\_\_\_\_.

14 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $AB = AC = 5$ ,  $BC = 6$ , 点E、F是中线AD上的两点, 则图中阴影部分的面积是 \_\_\_\_\_.

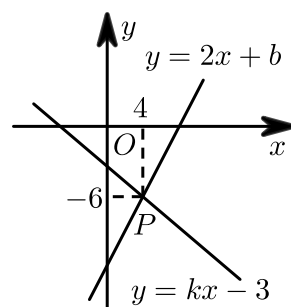




- 15 如图，点 $P$ 在 $\angle AOB$ 的平分线上，若使 $\triangle AOP \cong \triangle BOP$ ，则需添加的一个条件是\_\_\_\_\_。（只写一个即可，不添加辅助线）



- 16 如图，已知函数 $y = 2x + b$ 与函数 $y = kx - 3$ 的图象交于点 $P$ ，则不等式 $kx - 3 < 2x + b$ 的解集是\_\_\_\_\_。



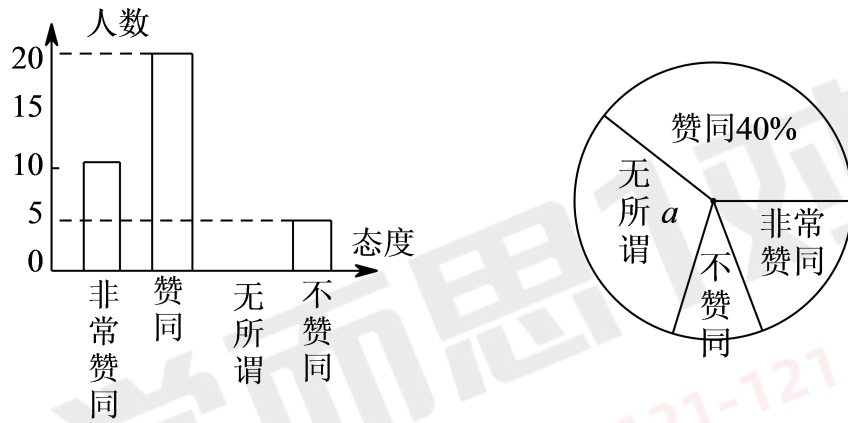
### 三、解答题（共52分）

17 计算： $\sqrt{27} - \frac{1}{2 - \sqrt{3}} + \sqrt{12}$ 。

18 计算： $|\sqrt{3} - 2| + \left(-\frac{1}{2}\right)^{-1} - (\sqrt{5} + 1)(\sqrt{5} - 1)$ 。

19 解不等式组，并将解集表示在数轴： $\begin{cases} 2 - 3x \geq 2x - 8 \\ \frac{2 - x}{3} - 2 < \frac{x - 1}{2} \end{cases}$ 。

- 20 二孩政策的落实引起了全社会的关注，某校学生数学兴趣小组为了了解本校同学对父母生育二孩的态度，在学校抽取了部分同学对父母生育二孩所持的态度进行了问卷调查，调查分别为非常赞同、赞同、无所谓、不赞同等四种态度，现将调查统计结果制成了如图两幅统计图，请结合两幅统计图，回答下列问题：

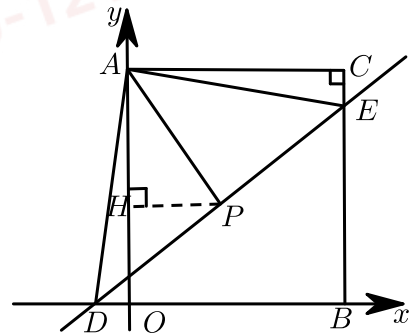


- (1) 在这次问卷调查中一共抽取了 \_\_\_\_\_ 名学生,  $a =$  \_\_\_\_\_ % .
- (2) 请补全条形统计图 .
- (3) 持“不赞同”态度的学生人数的百分比所占扇形的圆心角为 \_\_\_\_\_ 度 .
- (4) 若该校有3000名学生, 请你估计该校学生对父母生育二孩持“赞同”和“非常赞同”两种态度的人数之和 .

21 现有A, B两种商品, 买2件A商品和1件B商品用了90元, 买3件A商品和2件B商品用了160元 .

- (1) 求A, B两种商品每件各是多少元?
- (2) 如果小亮准备购买A, B两种商品共10件, 总费用不超过350元, 但不得低于300元, 问有几种购买方案, 哪种方案费用最低?

22 如图, 平面直角坐标系中, 过点 $C(28, 28)$ 分别作 $x$ 轴、 $y$ 轴的垂线, 垂足分别为 $B$ 、 $A$ , 一次函数 $y = \frac{3}{4}x + 3$ 的图象分别与 $x$ 轴和 $CB$ 交于点 $D$ 、 $E$ , 点 $P$ 是 $DE$ 中点, 连接 $AP$ .



- (1) 求点 $D$ 、点 $E$ 的坐标 .
- (2) 求证:  $\triangle ADO \cong \triangle AEC$  .
- (3) 求 $AP$ 的长 .

- (4) 若 $N$ 点是直线 $DE$ 上的一动点, 平面内是否存在点 $M$ , 使得四边形 $APNM$ 为正方形, 若存在, 请直接写出, 不存在, 请说明理由.

