



扫码查看解析

# 2020年江苏省盐城市中考试卷

## 数 学

注：满分为150分。

一、选择题（本大题共有8小题，每小题3分，共24分。在每小题所给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的，请将正确选项的字母代号填涂在答题卡相应位置上）

1. 2020的相反数是( )

- A. -2020
- B. 2020
- C.  $\frac{1}{2020}$
- D.  $-\frac{1}{2020}$

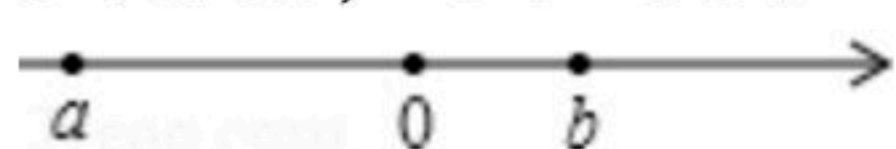
2. 下列图形中，属于中心对称图形的是( )



3. 下列运算正确的是( )

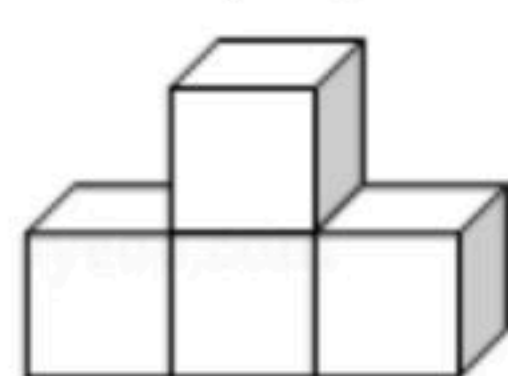
- A.  $2a - a = 2$
- B.  $a^3 \cdot a^2 = a^6$
- C.  $a^3 \div a = a^2$
- D.  $(2a^2)^3 = 6a^5$

4. 实数  $a, b$  在数轴上表示的位置如图所示，则( )



- A.  $a > 0$
- B.  $a > b$
- C.  $a < b$
- D.  $|a| < |b|$

5. 如图是由4个小正方体组合成的几何体，该几何体的俯视图是( )



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

6. 2019年7月盐城黄海湿地申遗成功，它的面积约为400000万平方米。将数据400000用科学记数法表示应为( )

- A.  $0.4 \times 10^6$
- B.  $4 \times 10^9$
- C.  $40 \times 10^4$
- D.  $4 \times 10^5$

7. 把1~9这9个数填入  $3 \times 3$  方格中，使其任意一行，任意一列及两条对角线上的数之和都相等，这样便构成了一个“九宫格”。它源于我国古代的“洛书”（图①），是世界上最早的“幻方”。图②是仅可以看到部分数值的“九宫格”，则其中  $x$  的值为( )

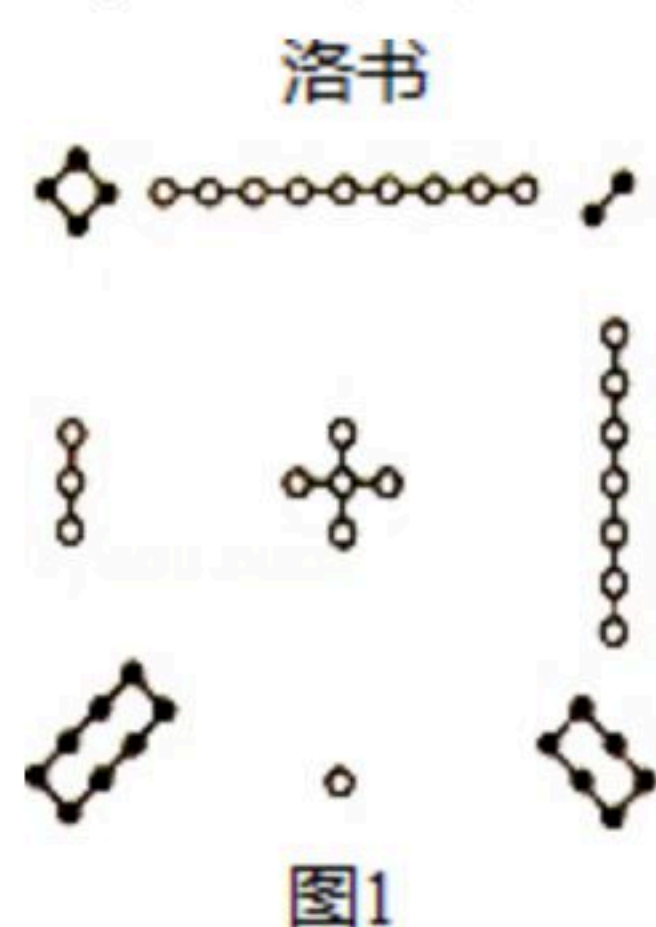


图1

		2
	5	7
8	$x$	

图2

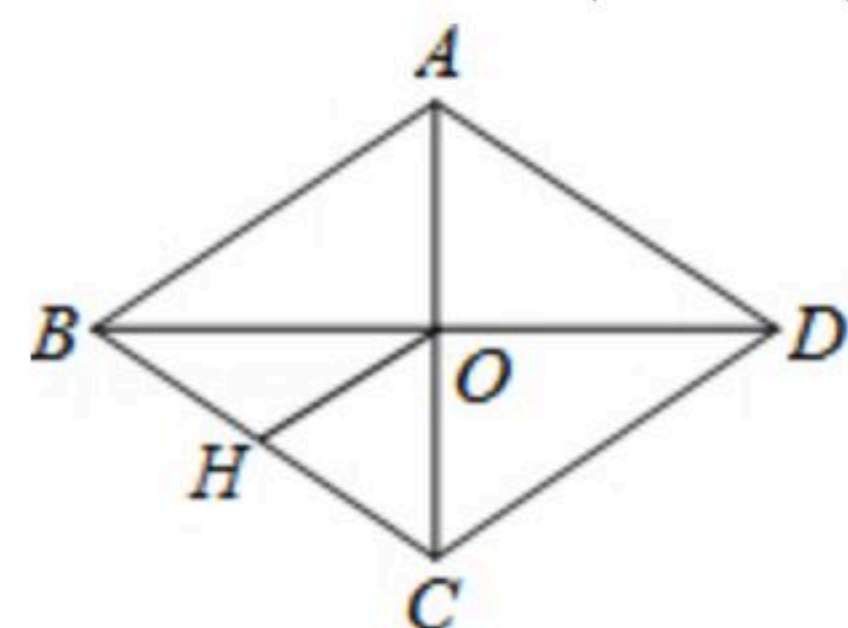
- A. 1
- B. 3
- C. 4
- D. 6





扫码查看解析

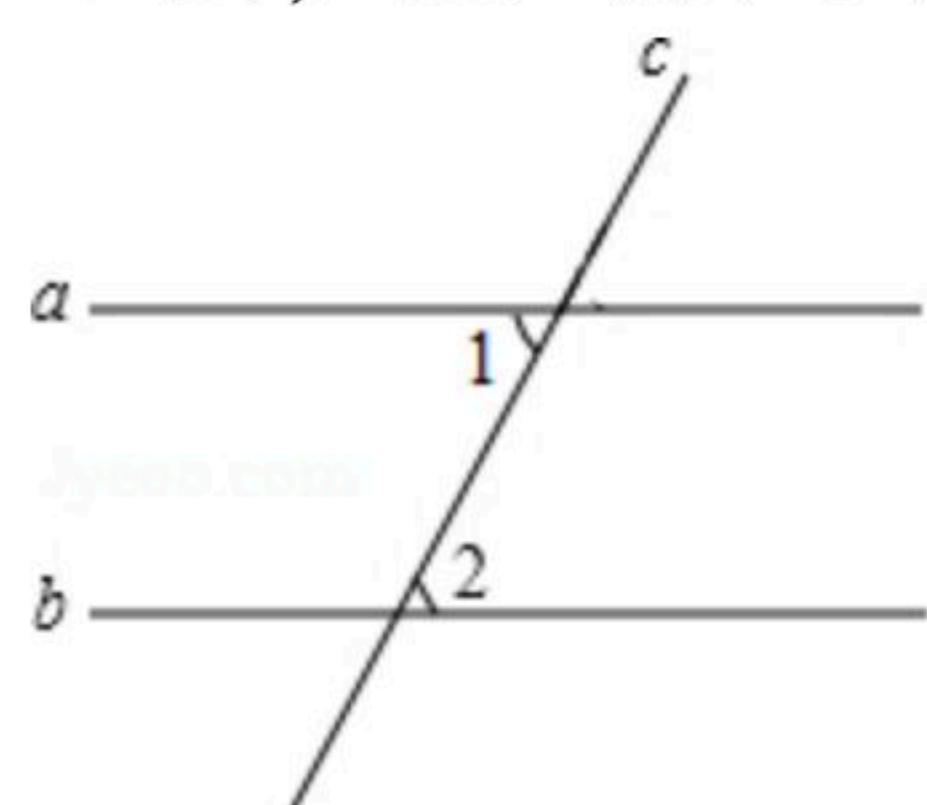
8. 如图，在菱形 $ABCD$ 中，对角线 $AC$ 、 $BD$ 相交于点 $O$ ， $H$ 为 $BC$ 中点， $AC=6$ ， $BD=8$ 。则线段 $OH$ 的长为( )



- A.  $\frac{12}{5}$                       B.  $\frac{5}{2}$                       C. 3                      D. 5

二、填空题（本大题共有8小题，每小题3分，共24分。不需写出解答过程，请将答案直接写在答题卡的相应位置上）。

9. 如图，直线 $a$ 、 $b$ 被直线 $c$ 所截， $a \parallel b$ ， $\angle 1=60^\circ$ ，那么 $\angle 2=$ \_\_\_\_\_°.



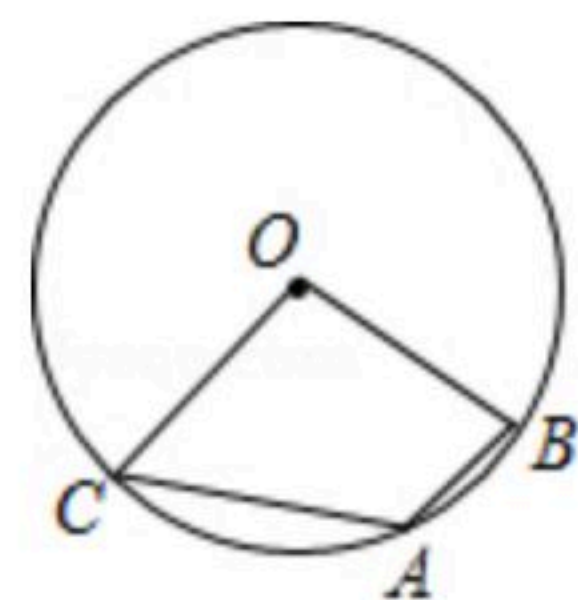
10. 一组数据1、4、7、-4、2的平均数为\_\_\_\_\_.

11. 因式分解： $x^2-y^2=$ \_\_\_\_\_.

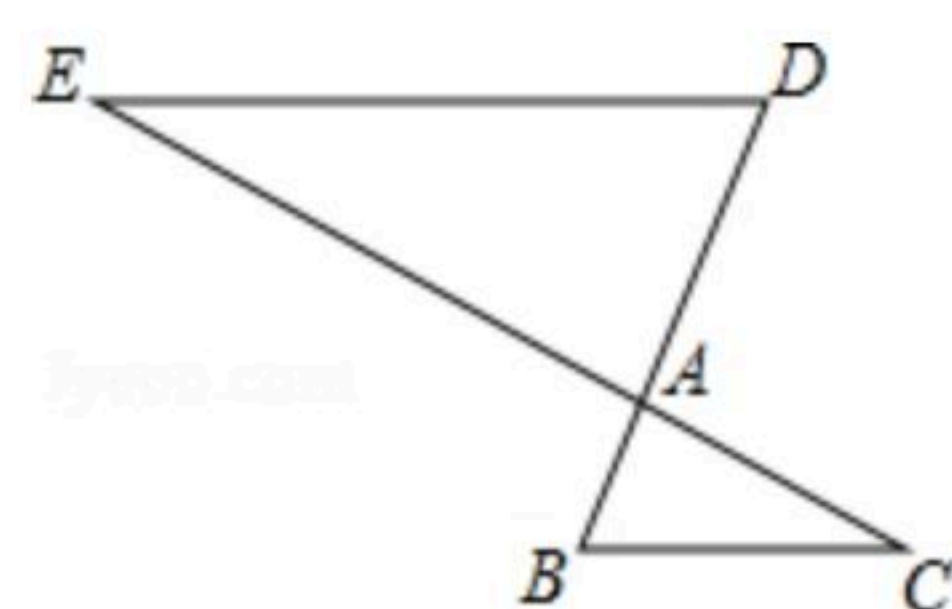
12. 分式方程 $\frac{x-1}{x}=0$ 的解为 $x=$ \_\_\_\_\_.

13. 一只不透明的袋中装有2个白球和3个黑球，这些球除颜色外都相同，搅匀后从中任意摸出1个球。摸到白球的概率为\_\_\_\_\_.

14. 如图，在 $\odot O$ 中，点 $A$ 在 $\widehat{BC}$ 上， $\angle BOC=100^\circ$ 。则 $\angle BAC=$ \_\_\_\_\_°.



15. 如图， $BC \parallel DE$ ，且 $BC < DE$ ， $AD=BC=4$ ， $AB+DE=10$ 。则 $\frac{AE}{AC}$ 的值为\_\_\_\_\_.

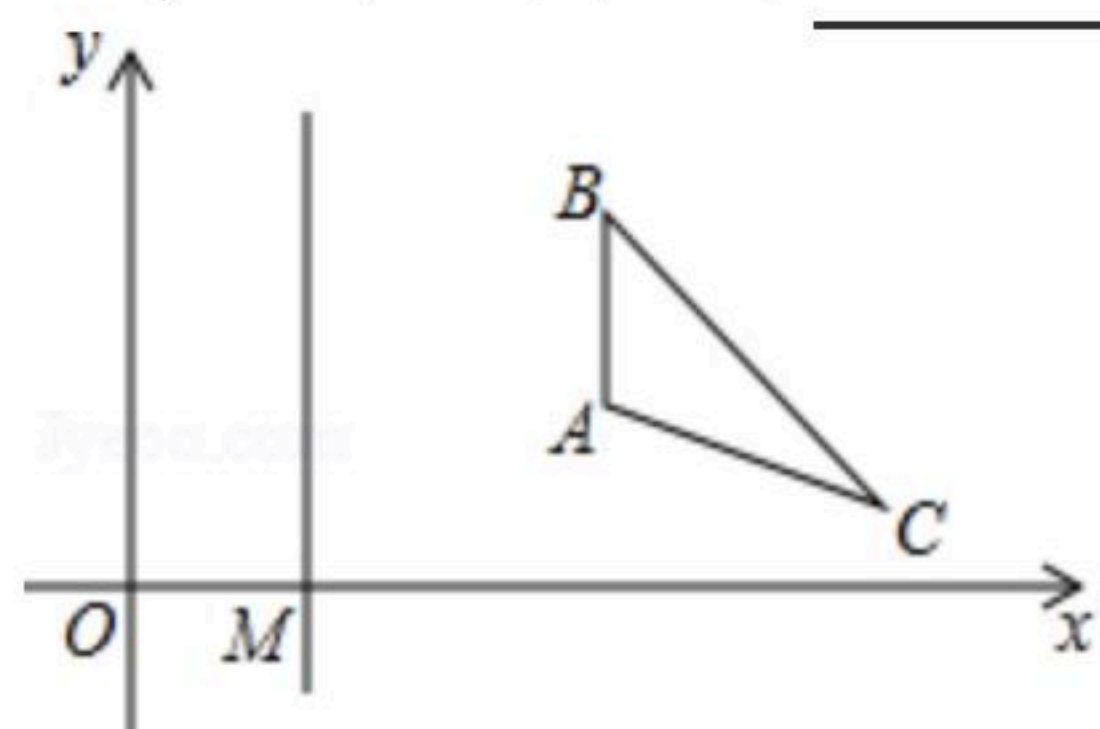






扫码查看解析

16. 如图, 已知点 $A(5, 2)$ 、 $B(5, 4)$ 、 $C(8, 1)$ . 直线 $l \perp x$ 轴, 垂足为点 $M(m, 0)$ . 其中 $m < \frac{5}{2}$ , 若 $\triangle A'B'C'$ 与 $\triangle ABC$ 关于直线 $l$ 对称, 且 $\triangle A'B'C'$ 有两个顶点在函数 $y = \frac{k}{x} (k \neq 0)$ 的图象上, 则 $k$ 的值为\_\_\_\_\_.



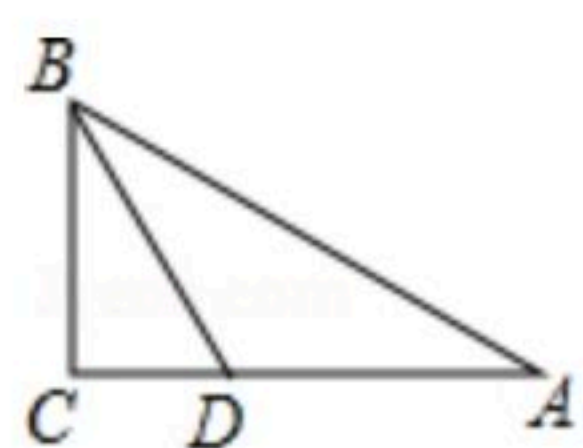
三、解答题 (本大题共有11小题, 共102分. 请在答题卡指定区域内作答, 解答时应写出文字说明、推理过程或演算步骤)

17. 计算:  $2^3 - \sqrt{4} + (\frac{2}{3} - \pi)^0$ .

18. 解不等式组: 
$$\begin{cases} 4x - 5 < 3x + 2 \\ \frac{3x - 2}{3} \geq 1 \end{cases}$$

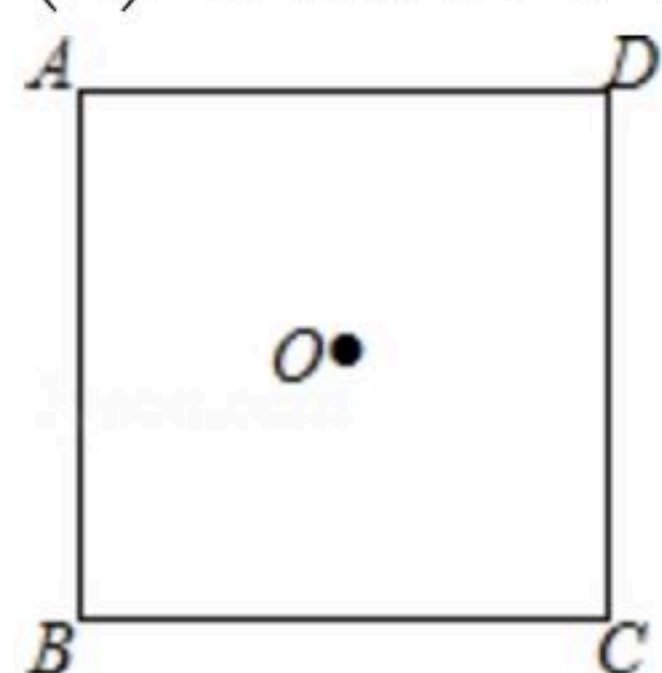
19. 先化简, 再求值:  $\frac{m}{m^2 - 9} \div (1 + \frac{3}{m - 3})$ , 其中 $m = -2$ .

20. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle C = 90^\circ$ ,  $\tan A = \frac{\sqrt{3}}{3}$ ,  $\angle ABC$ 的平分线 $BD$ 交 $AC$ 于点 $D$ ,  $CD = \sqrt{3}$ , 求 $AB$ 的长.



21. 如图, 点 $O$ 是正方形 $ABCD$ 的中心.

- (1) 用直尺和圆规在正方形内部作一点 $E$  (异于点 $O$ ), 使得 $EB = EC$ ; (保留作图痕迹, 不写作法)
- (2) 连接 $EB$ 、 $EC$ 、 $EO$ , 求证:  $\angle BEO = \angle CEO$ .

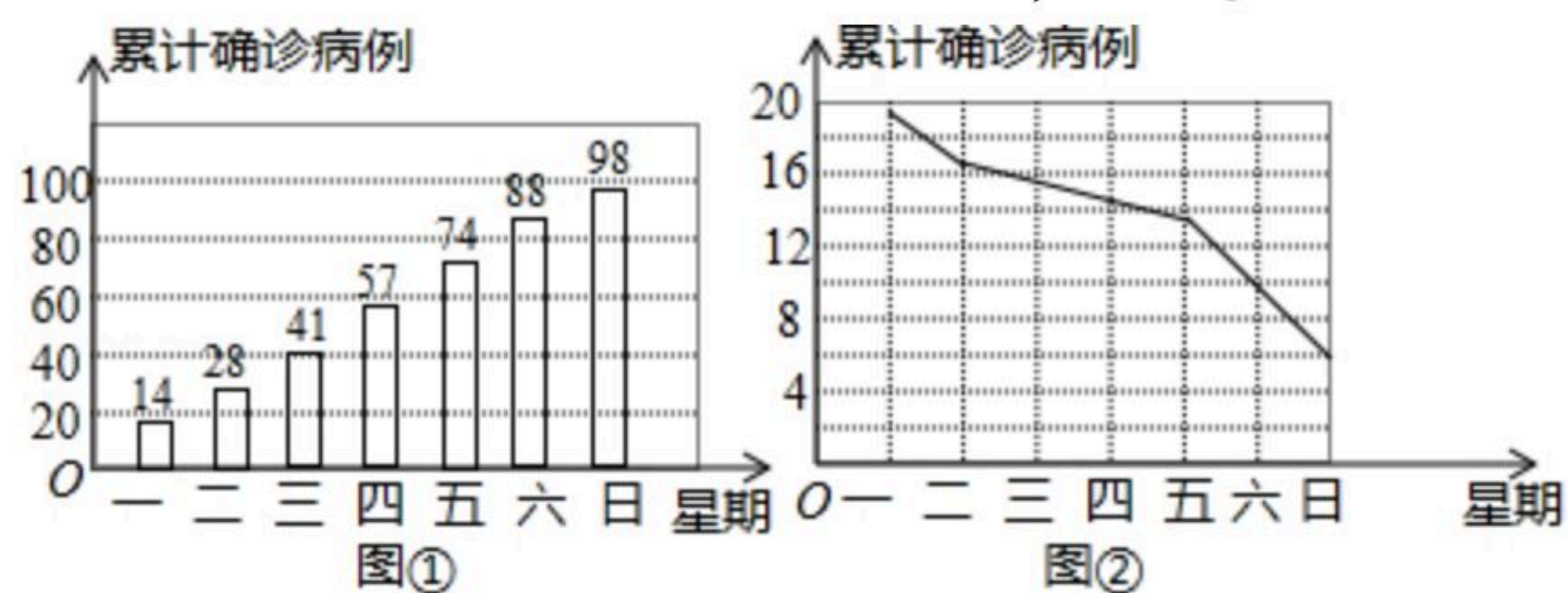






扫码查看解析

22. 在某次疫情发生后, 根据疾控部门发布的统计数据, 绘制出如图统计图: 图①为A地区累计确诊人数的条形统计图, 图②为B地区新增确诊人数的折线统计图.



(1) 根据图①中的数据, A地区星期三累计确诊人数为 \_\_\_\_\_, 新增确诊人数为 \_\_\_\_\_;

(2) 已知A地区星期一新增确诊人数为14人, 在图②中画出表示A地区新增确诊人数的折线统计图.

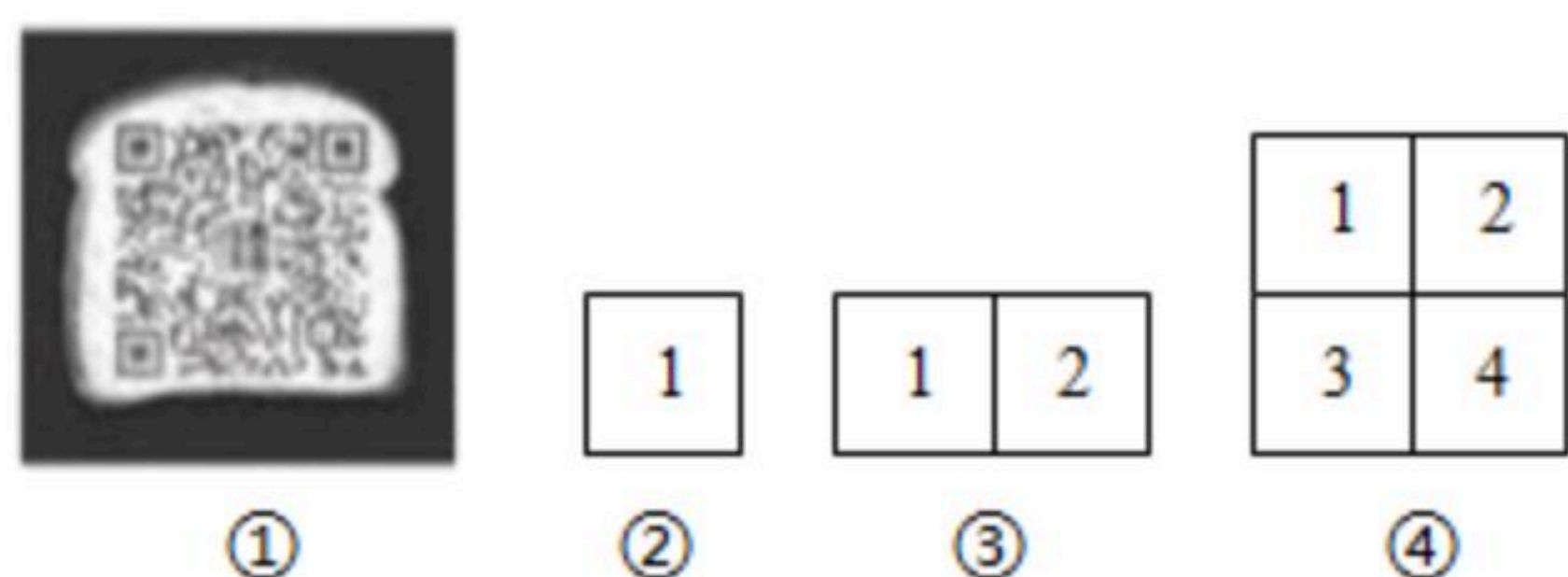
(3) 你对这两个地区的疫情做怎样的分析、推断.

23. 生活在数字时代的我们, 很多场合用二维码(如图①)来表示不同的信息, 类似地, 可通过在矩形网格中, 对每一个小方格涂色或不涂色所得的图形来表示不同的信息, 例如: 网格中只有一个小方格, 如图②, 通过涂色或不涂色可表示两个不同的信息.

(1) 用树状图或列表格的方法, 求图③可表示不同信息的总个数; (图中标号1、2表示两个不同位置的小方格, 下同)

(2) 图④为 $2 \times 2$ 的网格图, 它可表示不同信息的总个数为 \_\_\_\_\_;

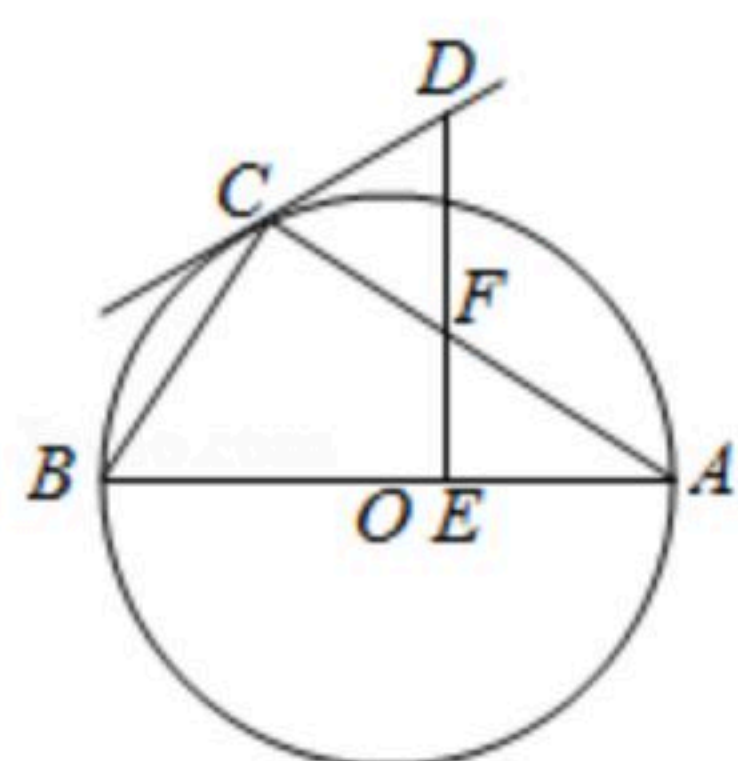
(3) 某校需要给每位师生制作一张“校园出入证”, 准备在证件的右下角采用 $n \times n$ 的网格图来表示个人身份信息, 若该校师生共492人, 则 $n$ 的最小值为 \_\_\_\_\_.



24. 如图,  $\odot O$ 是 $\triangle ABC$ 的外接圆,  $AB$ 是 $\odot O$ 的直径,  $\angle DCA = \angle B$ .

(1) 求证:  $CD$ 是 $\odot O$ 的切线;

(2) 若 $DE \perp AB$ , 垂足为 $E$ ,  $DE$ 交 $AC$ 于点 $F$ , 求证:  $\triangle DCF$ 是等腰三角形.



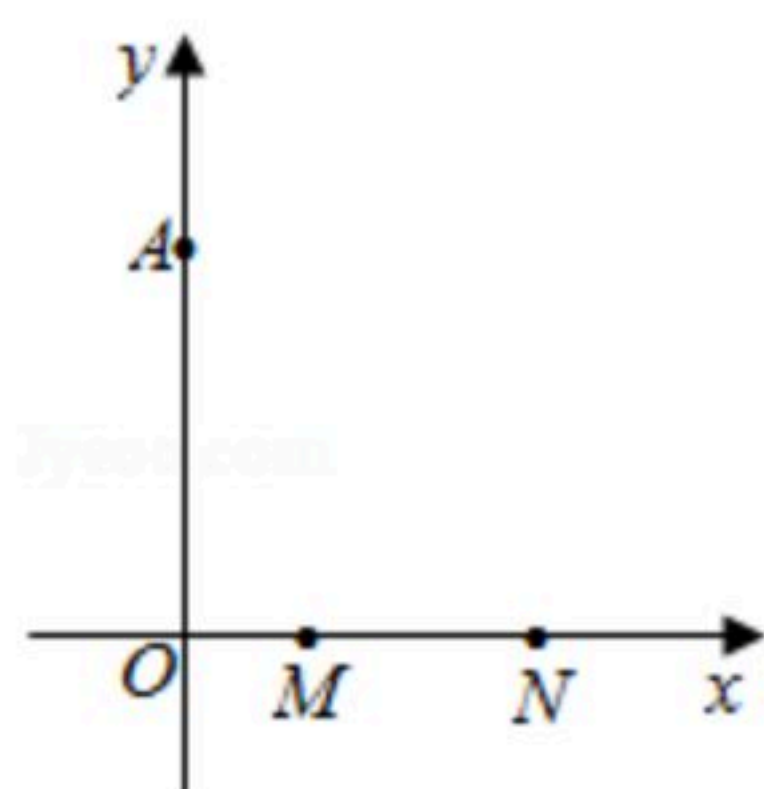




扫码查看解析

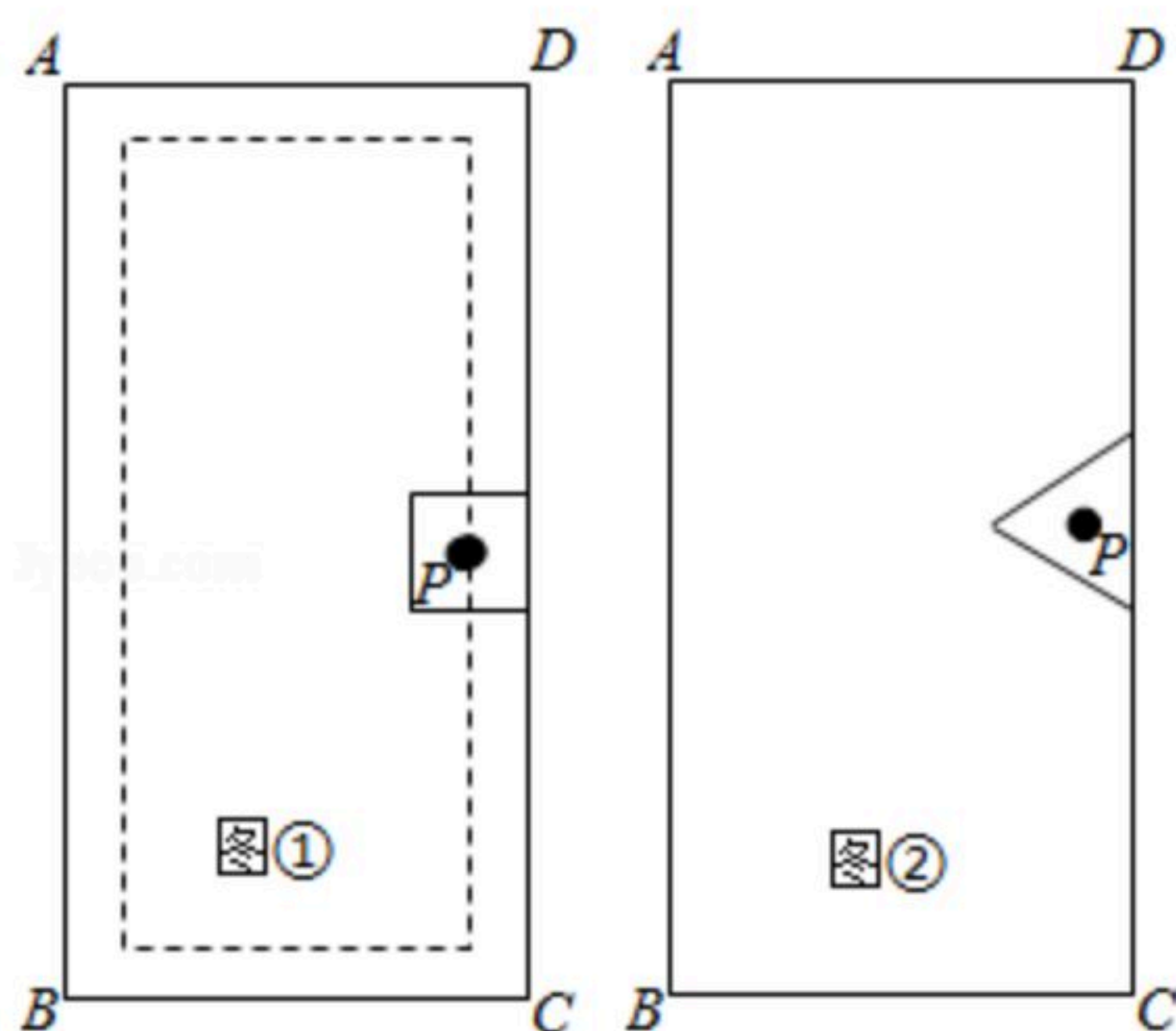
25. 若二次函数 $y=ax^2+bx+c$ 的图象与 $x$ 轴有两个交点 $M(x_1, 0)$ ,  $N(x_2, 0)$ ( $0 < x_1 < x_2$ ), 且经过点 $A(0, 2)$ . 过点 $A$ 的直线 $l$ 与 $x$ 轴交于点 $C$ , 与该函数的图象交于点 $B$ (异于点 $A$ ). 满足 $\triangle ACN$ 是等腰直角三角形, 记 $\triangle AMN$ 的面积为 $S_1$ ,  $\triangle BMN$ 的面积为 $S_2$ , 且 $S_2 = \frac{5}{2}S_1$ .

- (1) 抛物线的开口方向 \_\_\_\_\_ (填“上”或“下”);
- (2) 求直线 $l$ 相应的函数表达式;
- (3) 求该二次函数的表达式.



26. 木门常常需要雕刻美丽的图案.

- (1) 图①为某矩形木门示意图, 其中 $AB$ 长为200厘米,  $AD$ 长为100厘米, 阴影部分是边长为30厘米的正方形雕刻模具, 刻刀的位置在模具的中心点 $P$ 处, 在雕刻时始终保持模具的一边紧贴木门的一边, 所刻图案如虚线所示, 求图案的周长;
- (2) 如图②, 对于(1)中的木门, 当模具换成边长为 $30\sqrt{3}$ 厘米的等边三角形时, 刻刀的位置仍在模具的中心点 $P$ 处, 雕刻时也始终保持模具的一边紧贴木门的一边, 使模具进行滑动雕刻. 但当模具的一个顶点与木门的一个顶点重合时, 需将模具绕着重合点进行旋转雕刻, 直到模具的另一边与木门的另一边重合. 再滑动模具进行雕刻, 如此雕刻一周, 请在图②中画出雕刻所得图案的草图, 并求其周长.







扫码查看解析

27. 以下虚线框中为一个合作学习小组在一次数学实验中的过程记录, 请阅读后完成虚线框下方的问题1~4.

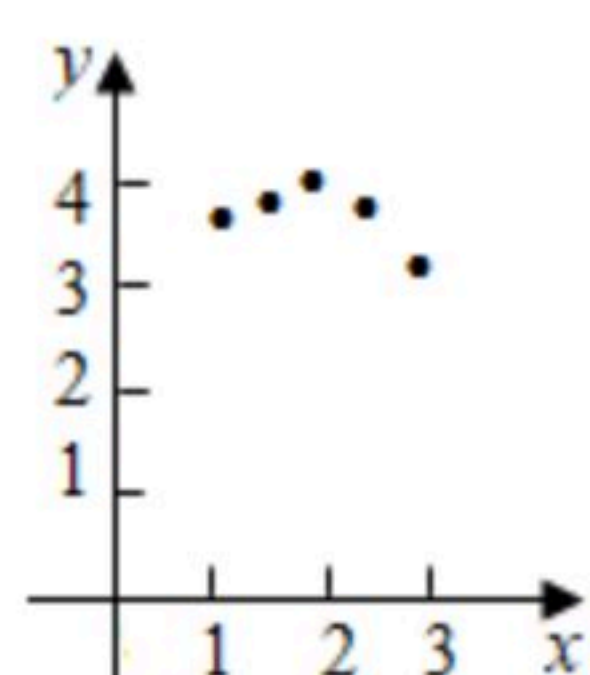
(I) 在  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ ,  $AB=2\sqrt{2}$ , 在探究三边关系时, 通过画图, 度量和计算, 收集到一组数据如下表: (单位: 厘米)

$AC$	2.8	2.7	2.6	2.3	2	1.5	0.4
$BC$	0.4	0.8	1.2	1.6	2	2.4	2.8
$AC+BC$	3.2	3.5	3.8	3.9	4	3.9	3.2

(II) 根据学习函数的经验, 选取上表中  $BC$  和  $AC+BC$  的数据进行分析:

①  $BC=x$ ,  $AC+BC=y$ , 以  $(x, y)$  为坐标, 在图①所示的坐标系中描出对应的点:

② 连线:



图①

观察思考

(III) 结合表中的数据以及所画的图象, 猜想. 当  $x=$ \_\_\_\_\_时,  $y$  最大;

(IV) 进一步猜想: 若  $Rt\triangle ABC$  中,  $\angle C=90^\circ$ , 斜边  $AB=2a$  ( $a$  为常数,  $a>0$ ), 则  $BC=$ \_\_\_\_\_时,  $AC+BC$  最大.

推理证明

(V) 对 (IV) 中的猜想进行证明.

(1) 问题1, 在图①中完善 (II) 的描点过程, 并依次连线;

(2) 问题2, 补全观察思考中的两个猜想: (III) \_\_\_\_\_; (IV) \_\_\_\_\_;

(3) 问题3, 证明上述 (V) 中的猜想;

(4) 问题4, 图②中折线  $B-E-F-G-A$  是一个感光元件的截面设计草图, 其中点  $A, B$  间的距离是4厘米,  $AG=BE=1$  厘米.  $\angle E=\angle F=\angle G=90^\circ$ . 平行光线从  $AB$  区域射入,  $\angle BNE=60^\circ$ , 线段  $FM, FN$  为感光区域, 当  $EF$  的长度为多少时, 感光区域长度之和最大, 并求出最大值.

