



扫码查看解析

# 2020-2021学年湖北省荆门市七年级(下)期末试卷

## 数 学

注：满分为120分。

一、选择题(本大题共10小题,每小题3分,共30分.在下列各小题中,均给出四个答案,其中有一个且只有一个正确答案,请将正确答案的字母代号在答题卡上涂黑)

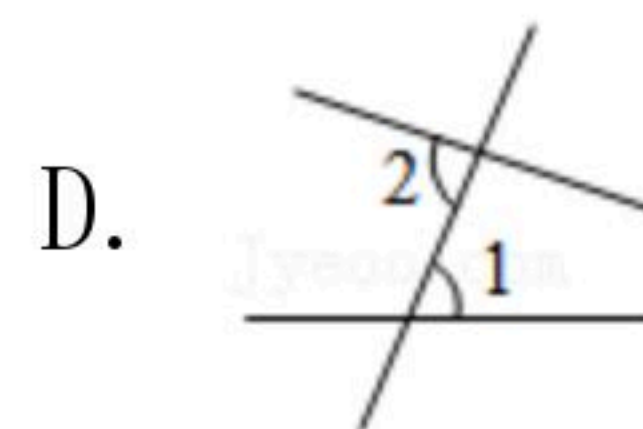
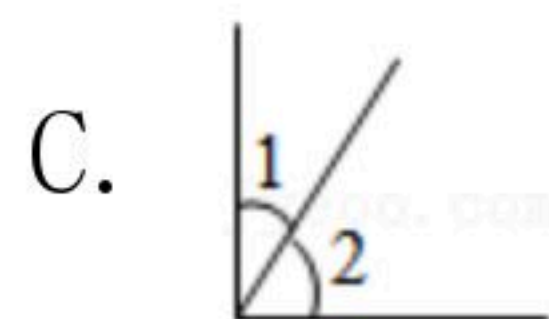
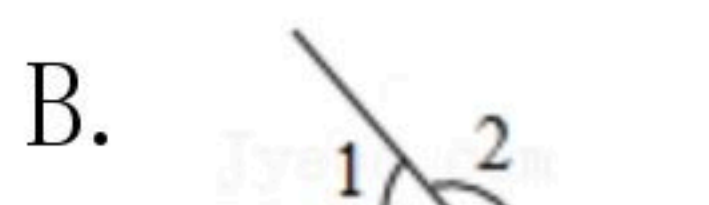
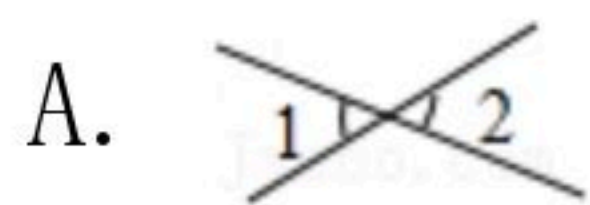
1. 在  $\frac{22}{7}$ ,  $\sqrt[3]{-8}$ , 3.14,  $\sqrt{2}$  四个实数中,无理数是( )

- A.  $\frac{22}{7}$                       B.  $\sqrt[3]{-8}$                       C. 3.14                      D.  $\sqrt{2}$

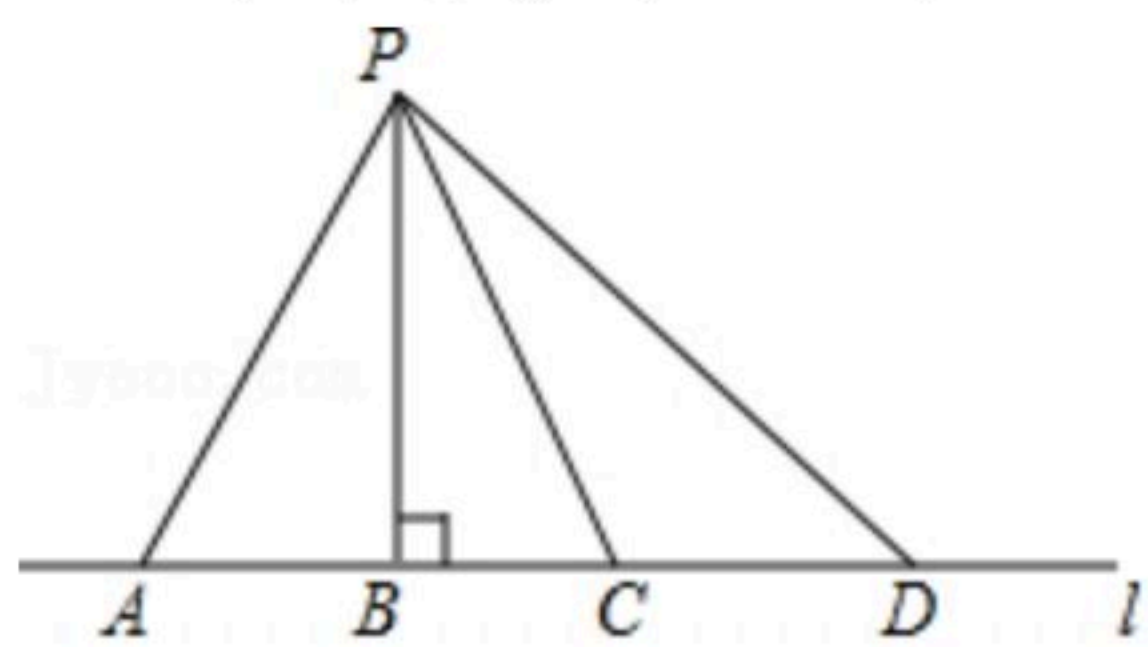
2. 下列调查方式,你认为最合适的是( )

- A. 调查市场上某种白酒的塑化剂的含量,采用全面调查方式  
 B. 调查鞋厂生产的鞋底能承受的弯折次数,采用全面调查方式  
 C. 调查端午节期间市场上粽子的质量,采用抽样调查方式  
 D. “长征-3B火箭”发射前,检查其各零部件的合格情况,采用抽样调查的方式

3. 图中  $\angle 1$  与  $\angle 2$  互为邻补角的是( )



4. 如图所示,点P到直线l的距离是( )

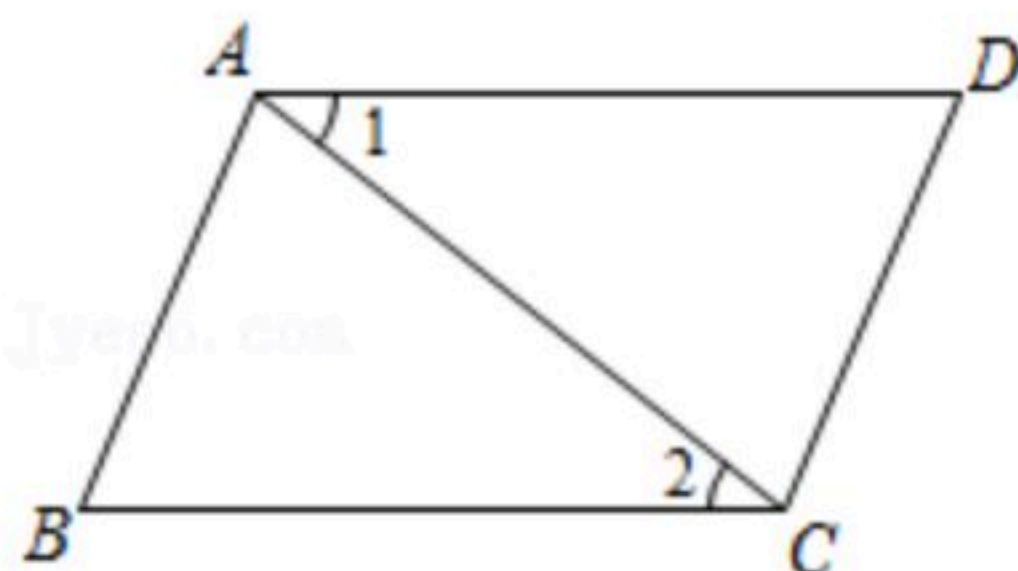


- A. 线段PA的长度                      B. 线段PB的长度  
 C. 线段PC的长度                      D. 线段PD的长度

5. 下列命题中的真命题是( )

- A. 过一点有且只有一条直线与已知直线平行  
 B. 两条直线被第三条直线所截,同旁内角互补  
 C. 已知a, b, c三条直线,若  $a \parallel b$ ,  $b \perp c$ , 则  $a \perp c$   
 D. 若两个角相等,则这两个角是对顶角

6. 如图,下面推理过程正确的是( )



- A. 因为  $\angle B = \angle BCD$ , 所以  $AB \parallel CD$



扫码查看解析

- B. 因为  $\angle 1 = \angle 2$ , 所以  $AB \parallel CD$
- C. 因为  $\angle BAD + \angle B = 180^\circ$ , 所以  $AD \parallel BC$
- D. 因为  $\angle 1 = \angle B$ , 所以  $AD \parallel BC$

7. 若  $a < b$ , 则下列结论不一定成立的是( )

- A.  $a^2 < b^2$
- B.  $2a < 2b$
- C.  $a - 3 < b - 3$
- D.  $-\frac{a}{5} > -\frac{b}{5}$

8. 我国古代数学著作《孙子算经》中有一道题：“今有木，不知长短，引绳度之，余绳四尺五，屈绳量之，不足一尺，问木长几何？”大致意思是：“用一根绳子去量一根木条，绳子剩余4.5尺，将绳子对折再量木条，木条剩余1尺，问木条长多少尺？”，设绳子长  $x$  尺，木条长  $y$  尺，根据题意所列方程组正确的是( )

- A.  $\begin{cases} x - y = 4.5 \\ y - \frac{1}{2}x = 1 \end{cases}$
- B.  $\begin{cases} x + y = 4.5 \\ y - \frac{1}{2}x = 1 \end{cases}$
- C.  $\begin{cases} x - y = 4.5 \\ \frac{1}{2}x - y = 1 \end{cases}$
- D.  $\begin{cases} x - y = 4.5 \\ x - \frac{1}{2}y = 1 \end{cases}$

9. 平面直角坐标系中，点  $A(-3, 2)$ ,  $B(1, 4)$ , 经过点  $A$  的直线  $l \parallel x$  轴，点  $C$  是直线  $l$  上的一个动点，则线段  $BC$  的长度最小时，点  $C$  的坐标为( )

- A.  $(-1, 4)$
- B.  $(1, 0)$
- C.  $(1, 2)$
- D.  $(4, 2)$

10. 已知关于  $x$  的不等式组  $\begin{cases} x - \frac{3x-5}{2} < 2 \\ 2x - a \leq -1 \end{cases}$ , 有以下说法：①若它的解集是  $1 < x \leq 2$ , 则  $a = 5$ ;

②当  $a = 0$  时，它无解；③若它的整数解仅有3个，则整数  $a = 10$ ；④若它有解，则  $a \geq 3$ . 其中正确的说法有( )

- A. 1个
- B. 2个
- C. 3个
- D. 4个

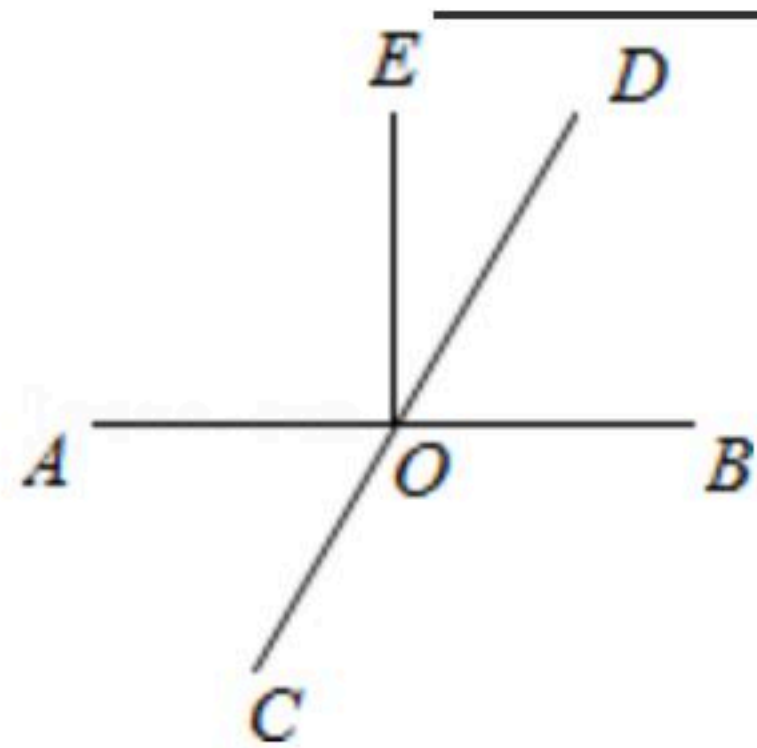
## 二、填空题(本大题共6小题, 每小题3分, 共18分. 请将结果直接填写在答题卡对应的横线上)

11. 16的平方根等于\_\_\_\_\_.

12. 在平面直角坐标系中, 若点  $A(m^2 - 4, m + 1)$  在  $y$  轴的非负半轴上, 则点  $B(m - 1, 1 - 2m)$  在第\_\_\_\_\_象限.

13. 如图, 直线  $AB$  与直线  $CD$  相交于点  $O$ ,  $OE \perp AB$ , 垂足为  $O$ ,  $\angle EOD = \frac{1}{2} \angle AOC$ , 则

$\angle BOC =$ \_\_\_\_\_.

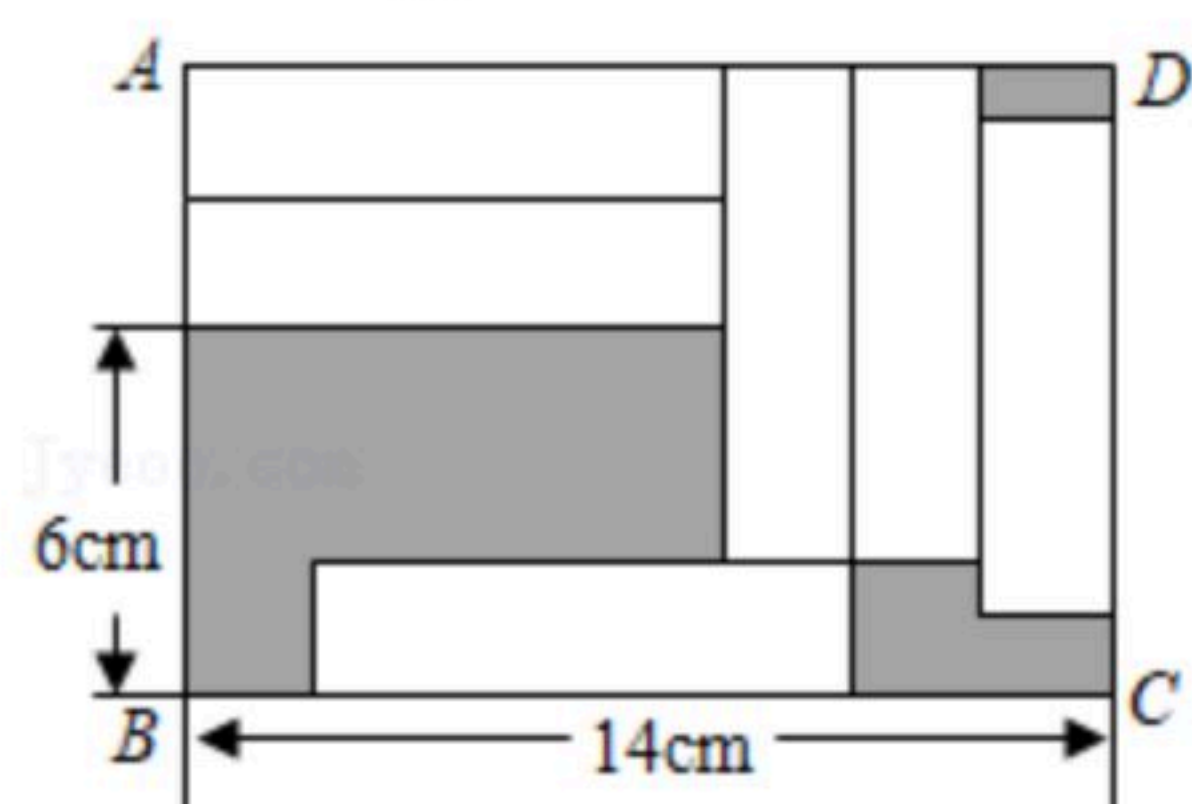


14. 如图, 将6个大小、形状完全相同的小长方形放置在大长方形中, 所标尺寸如图所示(单



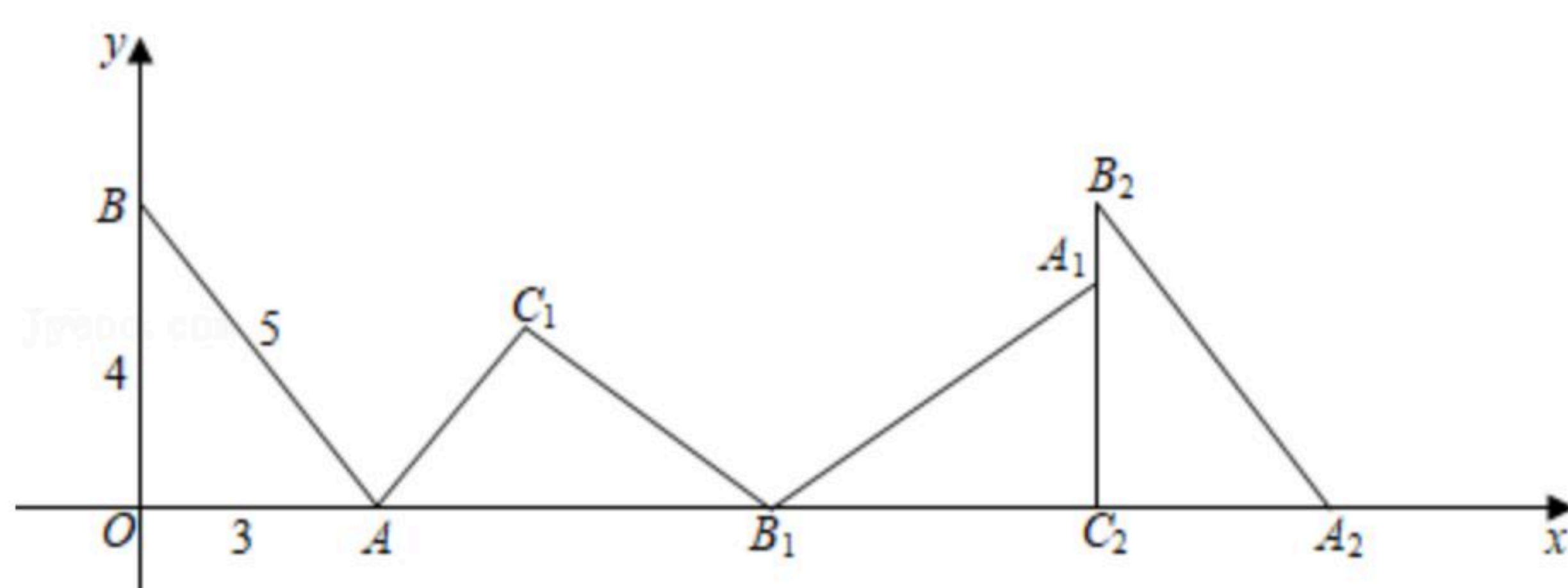
扫码查看解析

位:  $cm$ ), 则图中含有阴影部分的总面积为 \_\_\_\_\_  $cm^2$ .



15. 若方程组  $\begin{cases} x+2y=4k \\ 2x+y=2k+1 \end{cases}$  的解满足  $0 < y-x < 1$ , 则  $k$  的取值范围是 \_\_\_\_\_.

16. 如图, 在平面直角坐标系中, 将边长为3、4、5的直角三角形  $ABO$  沿  $x$  轴向右滚动到三角形  $AB_1C_1$  的位置, 再到三角形  $A_1B_1C_2$  的位置,  $\dots$ , 依次进行下去, 发现  $A(3, 0)$ ,  $A_1(12, 3)$ ,  $A_2(15, 0)$ ,  $\dots$ , 那么点  $A_{2021}$  的坐标为 \_\_\_\_\_.



### 三、解答题(本大题共8小题, 共72分, 请在答题卡对应的答题区域内作答)

17. (1) 计算:  $5 + |-1| + \sqrt{4} + \sqrt[3]{-27} + (-1)^{2021}$ ;

(2) 解方程组:  $\begin{cases} 2s+3t=4 \text{ ①} \\ 3s+2t=1 \text{ ②} \end{cases}$ .

18. 解不等式组:  $\begin{cases} 5x-1 > 2(x-1) \text{ ①} \\ \frac{3x+2}{3} \geq 2x-3 \text{ ②} \end{cases}$ , 并把它的解集在数轴上表示出来, 再求出它的整数解.

19. “微信运动”被越来越多的人关注和喜爱, 某兴趣小组随机抽取部分教师某日微信运动中的步数情况并进行统计整理, 将他们的日步行步数(步数单位: 万步)进行统计后分为  $A, B, C, D, E$  五个等级, 并绘制了如图所示不完整的统计图表, 请根据信息, 解答下列问题:

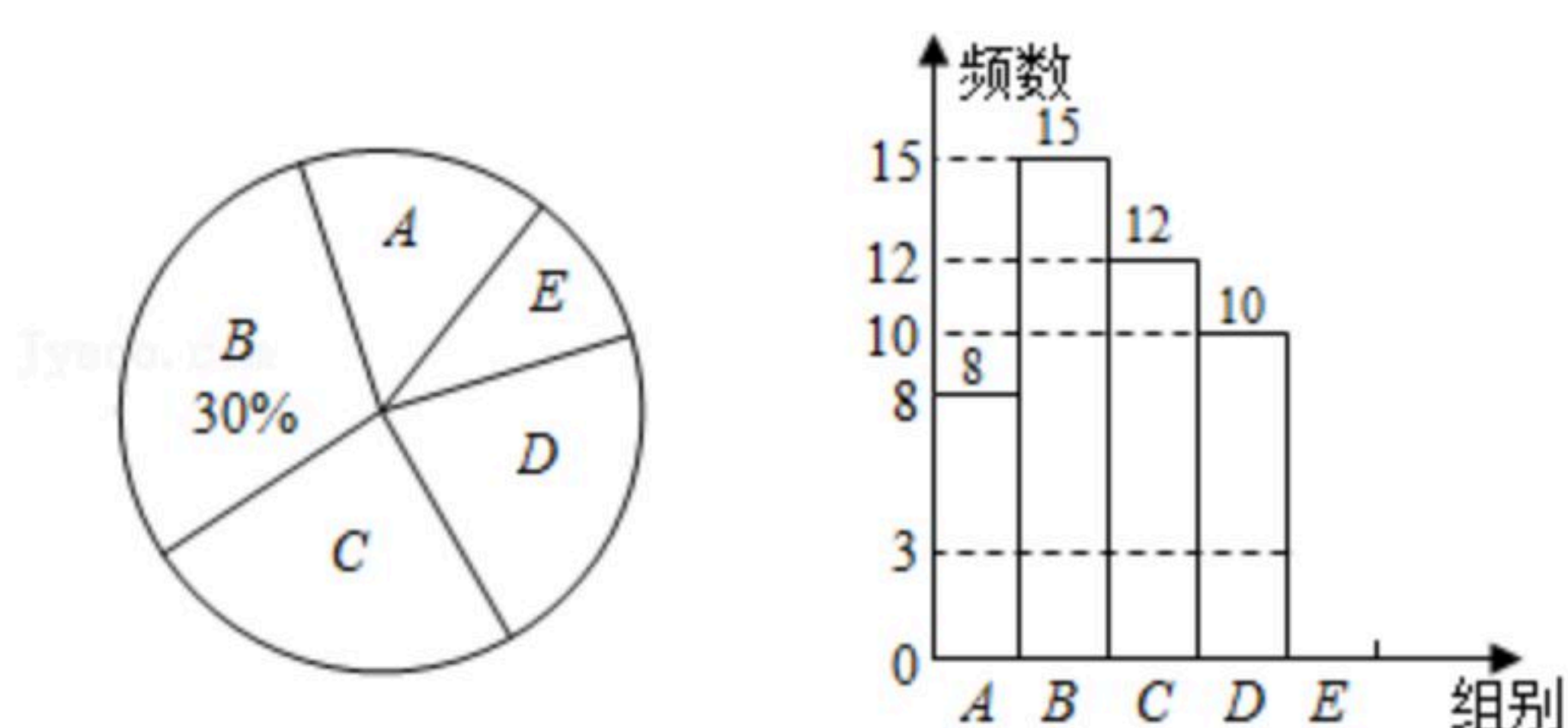
教师日行走步数频数表



扫码查看解析

组别	步数(万步)	频数
A	$0 \leq x < 0.4$	8
B	$0.4 \leq x < 0.8$	15
C	$0.8 \leq x < 1.2$	12
D	$1.2 \leq x < 1.6$	10
E	$x \geq 1.6$	$b$

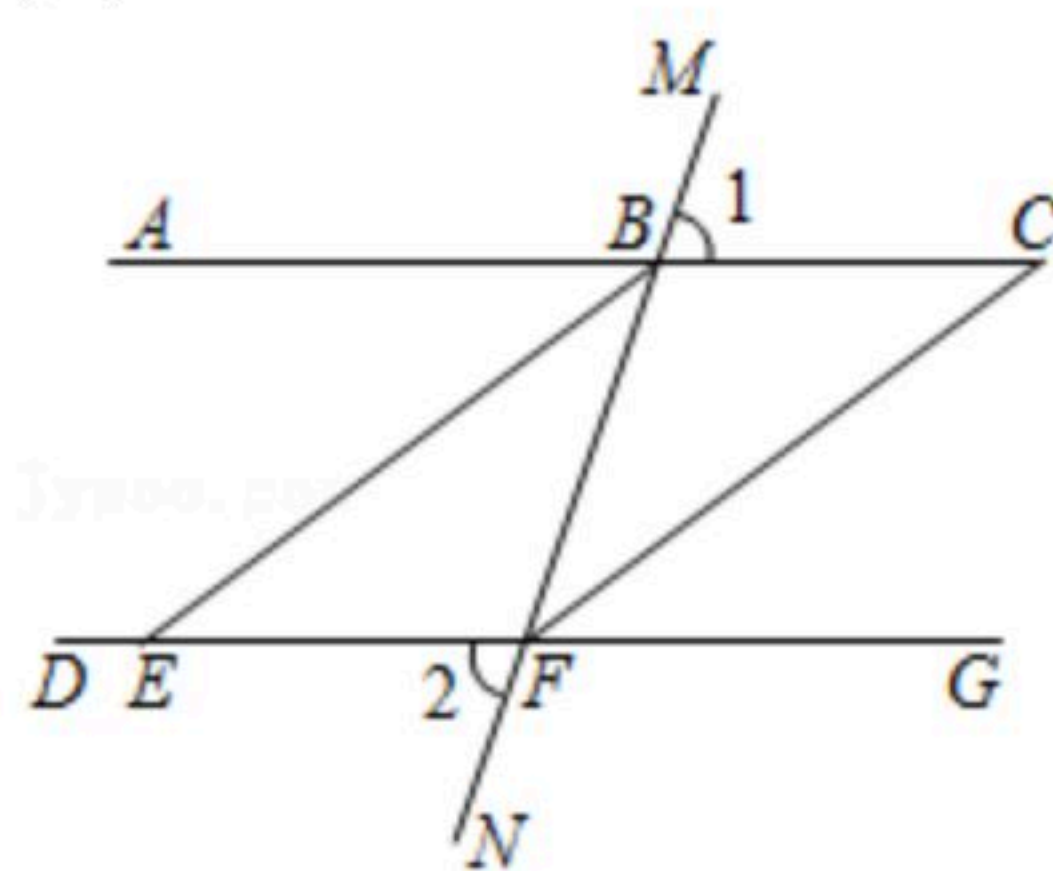
教师日行走步数分布扇形图 教师日行走步数频数分布直方图



- 这次抽样调查的样本容量是\_\_\_\_\_；在扇形统计图中，D组所对应的扇形圆心角度数为\_\_\_\_\_。
- 补全频数分布直方图；
- 若该市约有40000名教师，估计日行走步数超过1.2万步(包含1.2万步)的教师约有多少名？

20. 如图，直线MN分别与直线AC、DG交于点B、F，且 $\angle 1 = \angle 2$ 。∠ABF的角平分线BE交直线DG于点E，∠BFG的角平分线FC交直线AC于点C。

- 求证： $BE \parallel CF$ ；
- 若 $\angle C = 35^\circ$ ，求 $\angle BED$ 的度数。

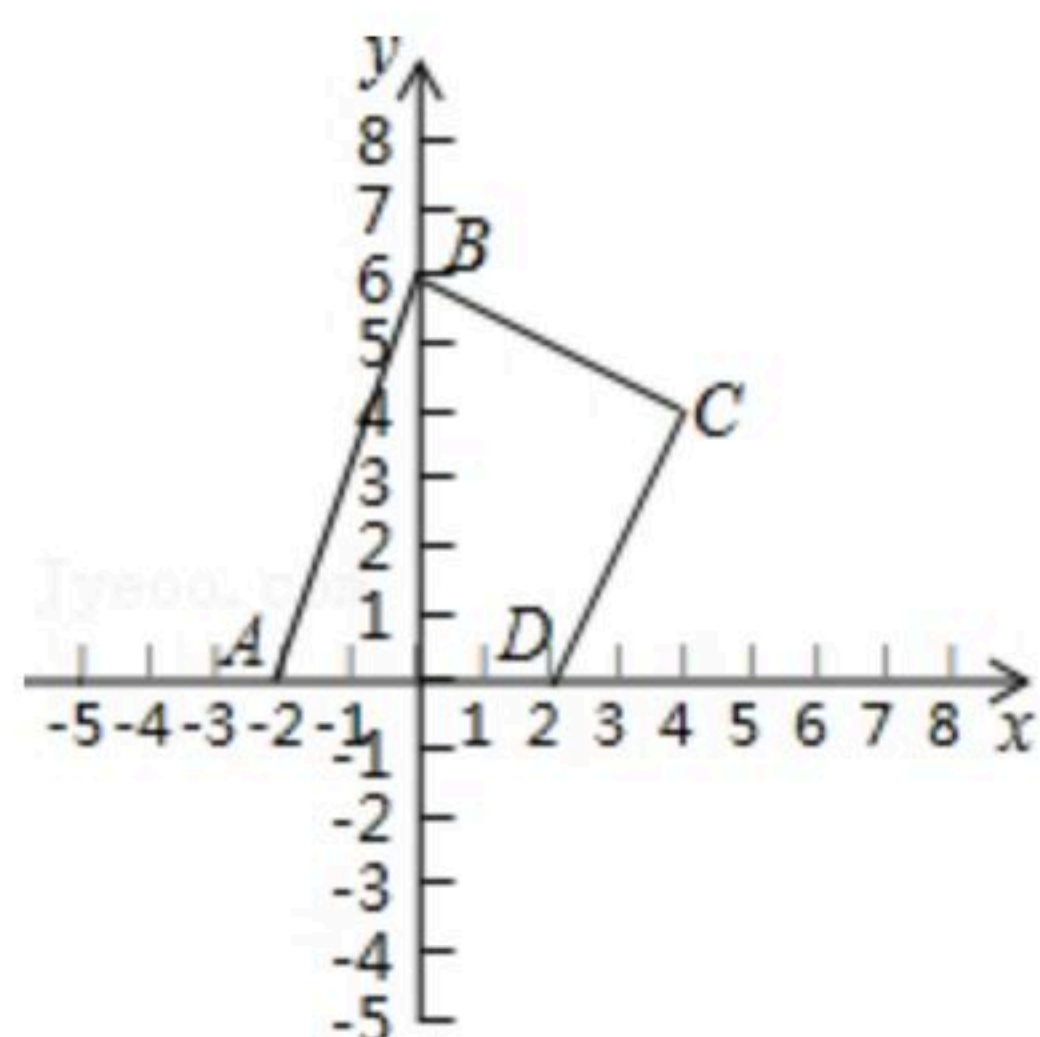


21. 如图：在四边形ABCD中，A、B、C、D四个点的坐标分别是： $(-2, 0)$ 、 $(0, 6)$ 、 $(4, 4)$ 、 $(2, 0)$ 现将四边形ABCD先向上平移1个单位，再向左平移2个单位，平移后的四边形是 $A'B'C'D'$ 。

- 请画出平移后的四边形 $A'B'C'D'$ (不写画法)，并写出 $A'$ 、 $B'$ 、 $C'$ 、 $D'$ 四点的坐标。
- 若四边形内部有一点P的坐标为 $(a, b)$ 写点P的对应点 $P'$ 的坐标。
- 求四边形ABCD的面积。



扫码查看解析



22. 已知点 $P(2a-2, a+5)$ , 解答下列各题:

- (1) 若点 $P$ 在 $x$ 轴上, 求点 $P$ 的坐标;
- (2) 若点 $Q$ 的坐标为 $(4, 5)$ , 直线 $PQ \parallel y$ 轴, 求点 $P$ 的坐标;
- (3) 若点 $P$ 在第二象限, 且它到 $x$ 轴、 $y$ 轴的距离相等, 求 $a^{2020} + \sqrt[3]{a}$ 的值.

23. 某电器超市销售每台进价分别为160元、120元的A、B两种型号的电风扇, 如表是近两周的销售情况:

销售时段	销售数量		销售收入
	A种型号	B种型号	
第一周	3台	4台	1200元
第二周	5台	6台	1900元

(进价、售价均保持不变, 利润=销售收入-进货成本)

- (1) 求A、B两种型号的电风扇的销售单价;
- (2) 若超市准备用不多于7500元的金额再采购这两种型号的电风扇共50台, 求A种型号的电风扇最多能采购多少台?
- (3) 在(2)的条件下, 超市销售完这50台电风扇能否实现利润超过1850元的目标? 若能, 请给出相应的采购方案; 若不能, 请说明理由.

24. 如图, 在平面直角坐标系中,  $A(a, 0)$ 、 $B(0, b)$ 两点分别在 $x$ 轴负半轴、 $y$ 轴正半轴上, 且 $\sqrt{3+a} + |4-b| = 0$ .

- (1) 求A、B两点坐标;
- (2) 如图1, 把线段BA绕B点顺时针旋转到线段CB, 点C在第二象限,  $BC \perp y$ 轴, E为线段AC上一点,  $EN \perp AB$ 于N,  $EM \perp BC$ 于M, 已知 $AB=5$ , 求 $EM+EN$ 的值;
- (3) 如图2, 在(2)条件下, 点D为OB延长线上一动点,  $DG \perp AD$ , 交直线CB于点G,  $\angle DGC$ 的平分线GF与 $\angle DAO$ 的邻补角的平分线AF交于点F, 点D在运动的过程中,  $\angle AFG$ 的大小是否变化? 若不变, 直接写出其值; 若变化, 请说明理由.



扫码查看解析

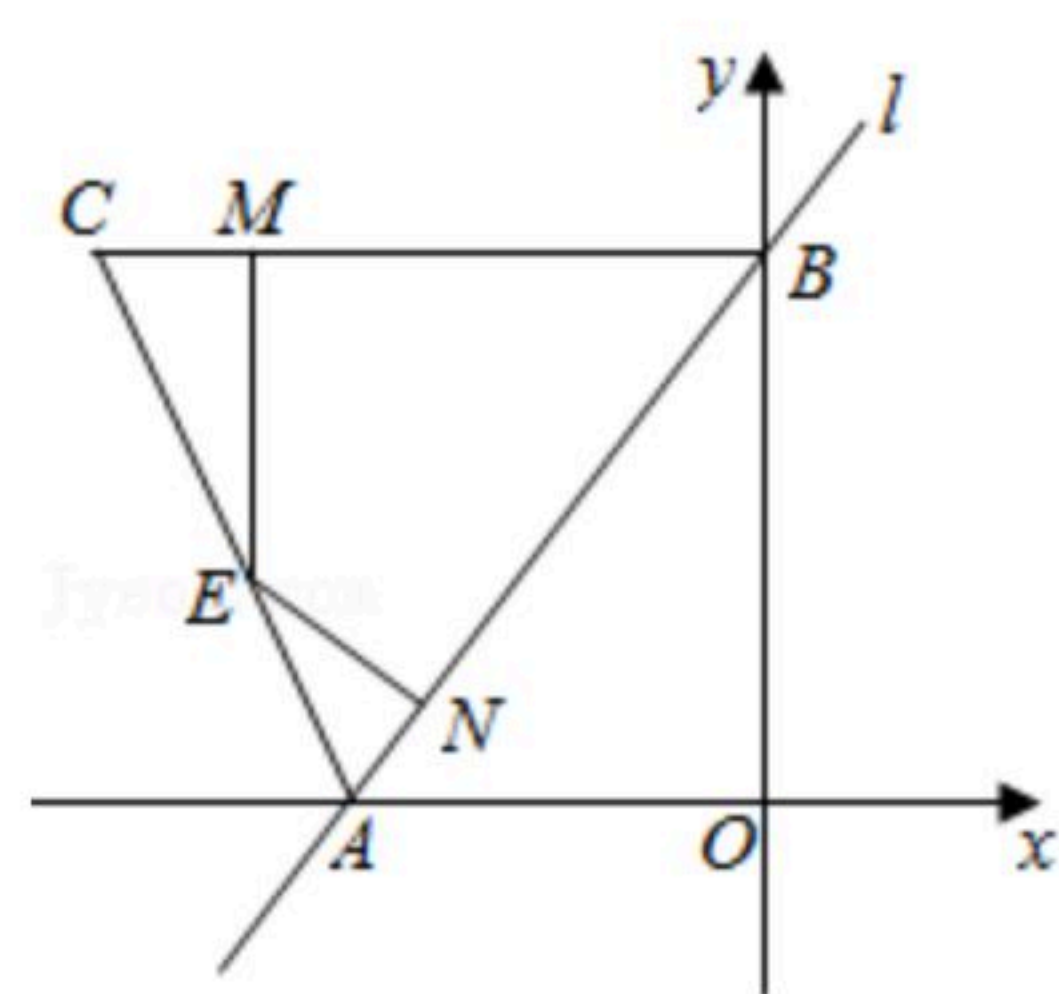


图1

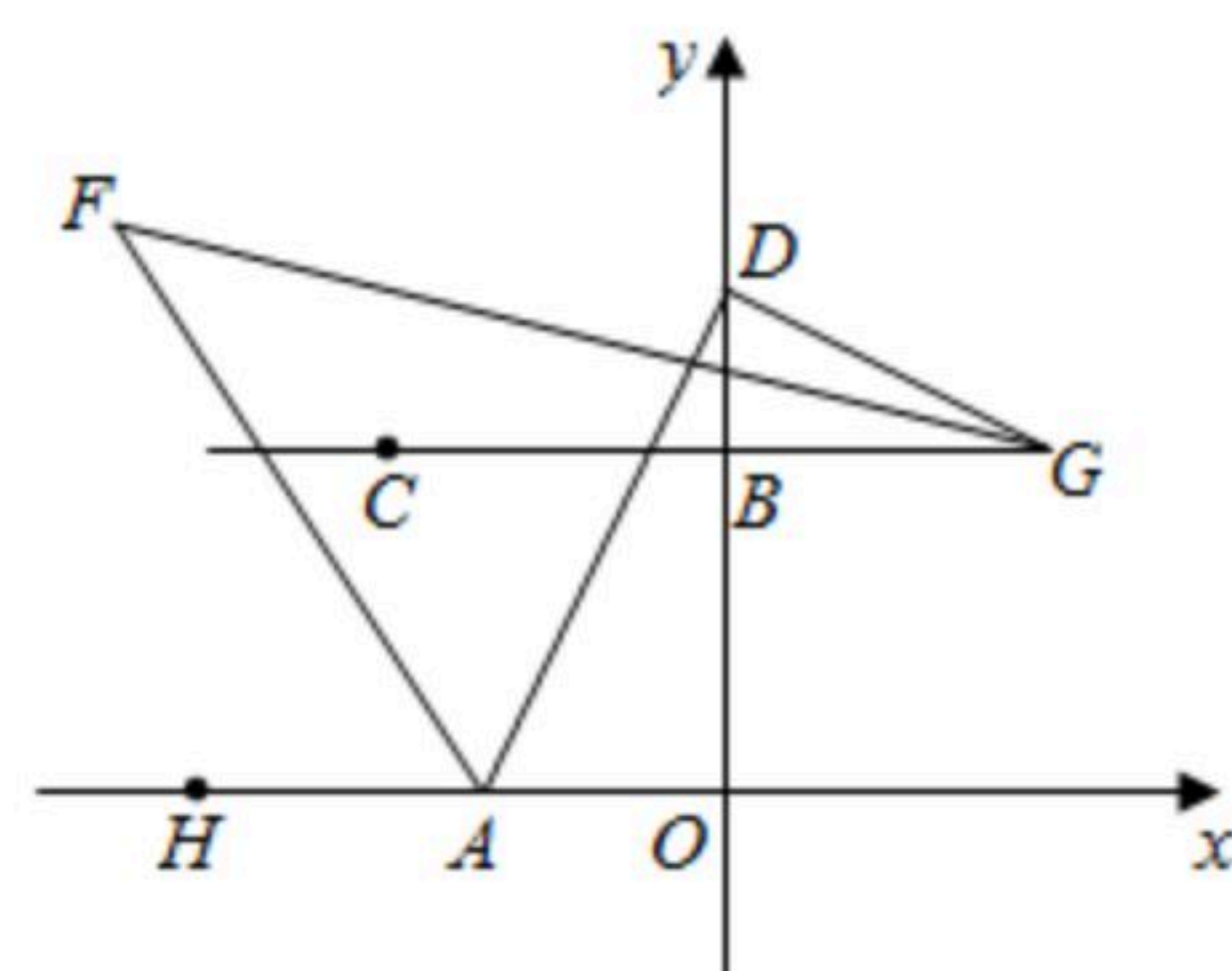


图2