



扫码查看解析

2022年江苏省南通市中考考试卷

数 学

注：满分为150分。

一、选择题（本大题共10小题，每小题3分，共30分。在每小题给出的四个选项中，恰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. 若气温零上 2°C 记作 $+2^{\circ}\text{C}$ ，则气温零下 3°C 记作()

- A. -3°C
- B. -1°C
- C. $+1^{\circ}\text{C}$
- D. $+5^{\circ}\text{C}$

2. 下面由北京冬奥会比赛项目图标组成的四个图形中，可看作轴对称图形的是()

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

3. 沪渝蓉高铁是国家中长期铁路网规划“八纵八横”之沿江高铁通道的主通道，其中南通段总投资约390000000000元，将390000000000用科学记数法表示为()

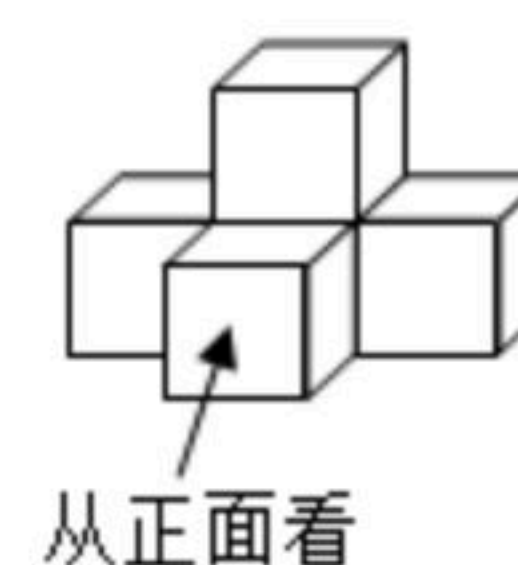
- A. 3.9×10^{11}
- B. 0.39×10^{11}
- C. 3.9×10^{10}
- D. 39×10^9

4. 用一根小木棒与两根长分别为 3cm ， 6cm 的小木棒组成三角形，则这根小木棒的长度可以为()

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

5. 如图是由5个相同的正方体搭成的立体图形，则它的主视图为()

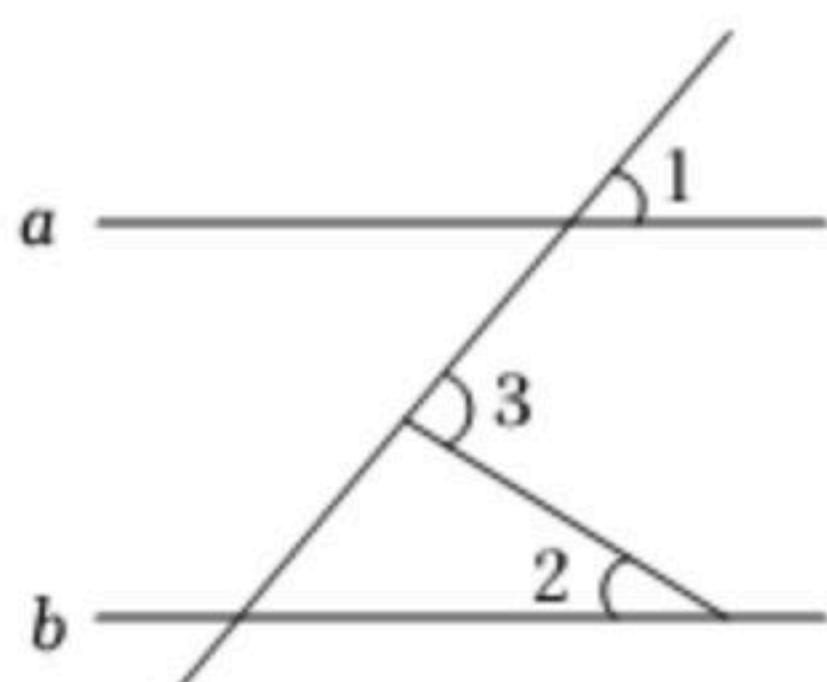
- A.
- B.
- C.
- D.



6. 李师傅家的超市今年1月盈利3000元，3月盈利3630元。若从1月到3月，每月盈利的平均增长率都相同，则这个平均增长率是()

- A. 10.5%
- B. 10%
- C. 20%
- D. 21%

7. 如图， $a \parallel b$ ， $\angle 3 = 80^{\circ}$ ， $\angle 1 - \angle 2 = 20^{\circ}$ ，则 $\angle 1$ 的度数是()

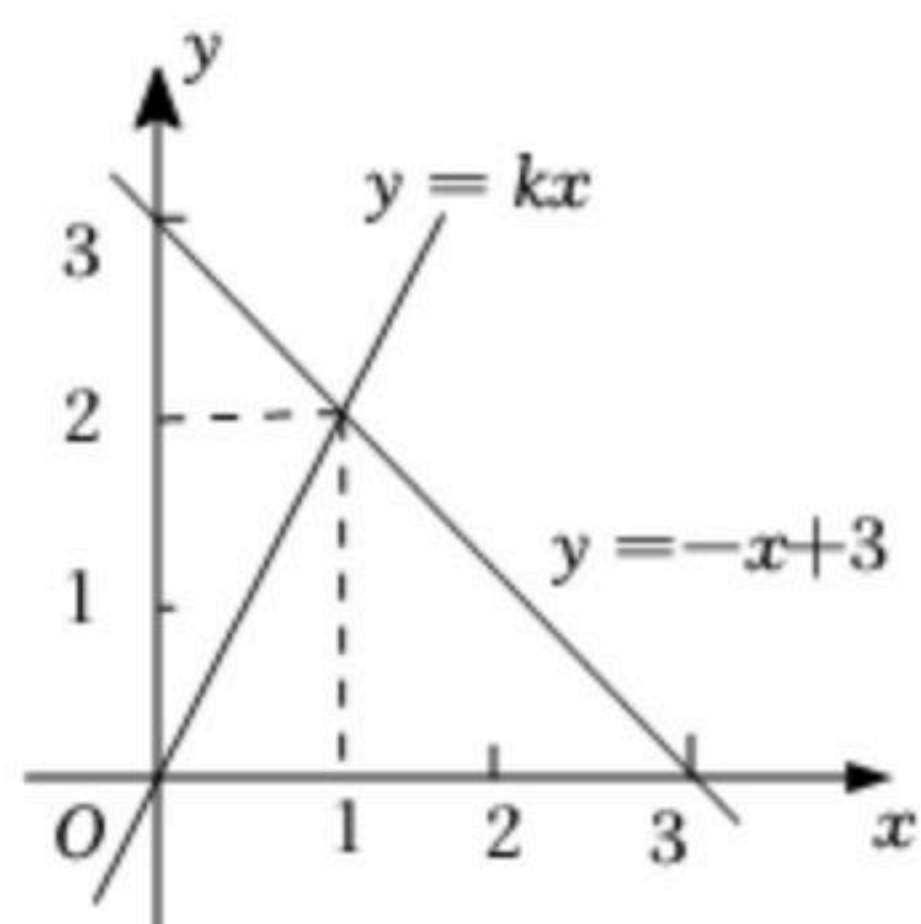


- A. 30°
- B. 40°
- C. 50°
- D. 80°

8. 根据图象，可得关于 x 的不等式 $kx > -x + 3$ 的解集是()

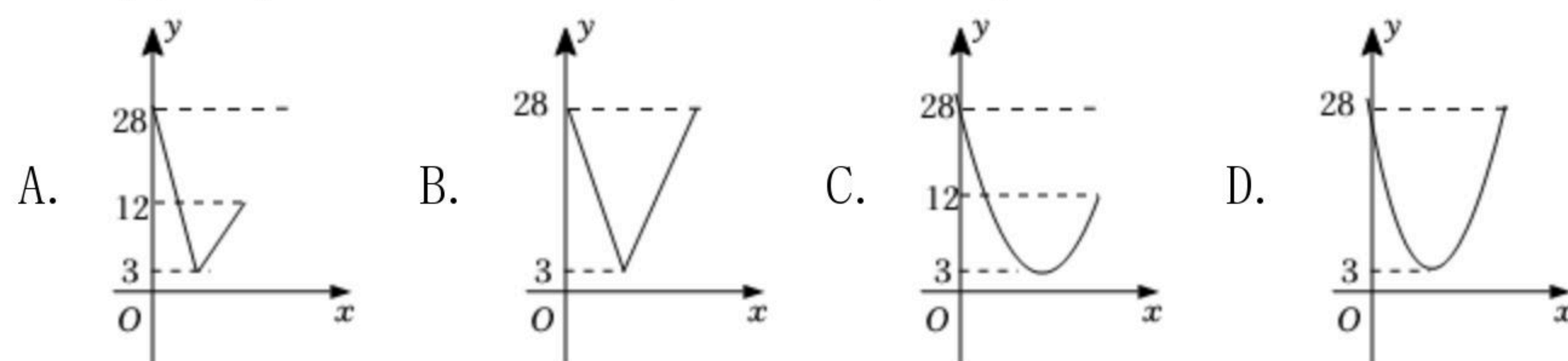
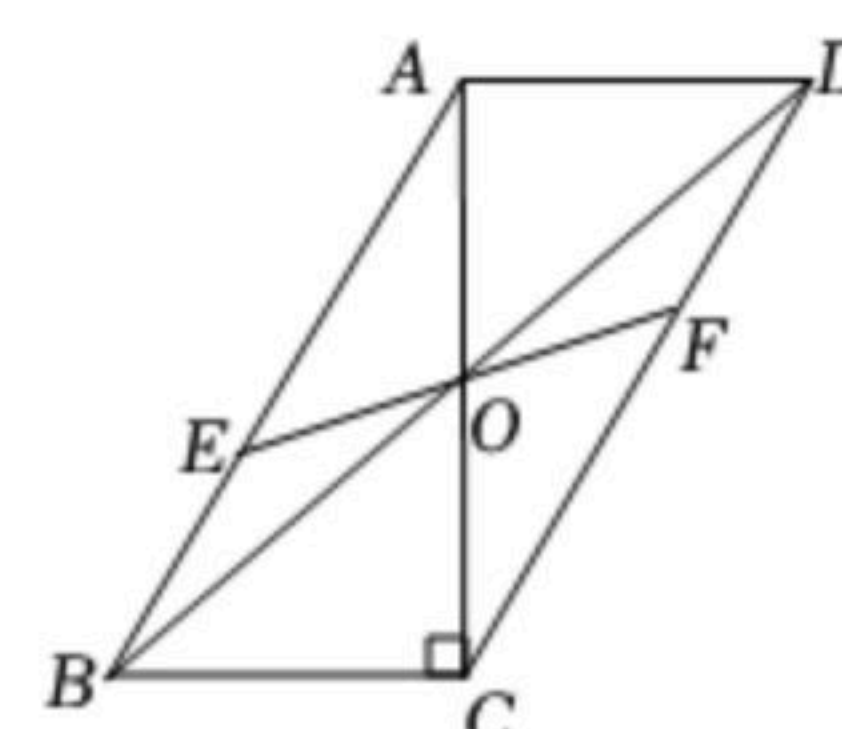


扫码查看解析



- A. $x < 2$ B. $x > 2$ C. $x < 1$ D. $x > 1$

9. 如图, 在 $\square ABCD$ 中, 对角线 AC, BD 相交于点 $O, AC \perp BC, BC=4, \angle ABC=60^\circ$. 若 EF 过点 O 且与边 AB, CD 分别相交于点 E, F , 设 $BE=x, OE^2=y$, 则 y 关于 x 的函数图象大致为()



10. 已知实数 m, n 满足 $m^2+n^2=2+mn$, 则 $(2m-3n)^2+(m+2n)(m-2n)$ 的最大值为()
- A. 24 B. $\frac{44}{3}$ C. $\frac{16}{3}$ D. -4

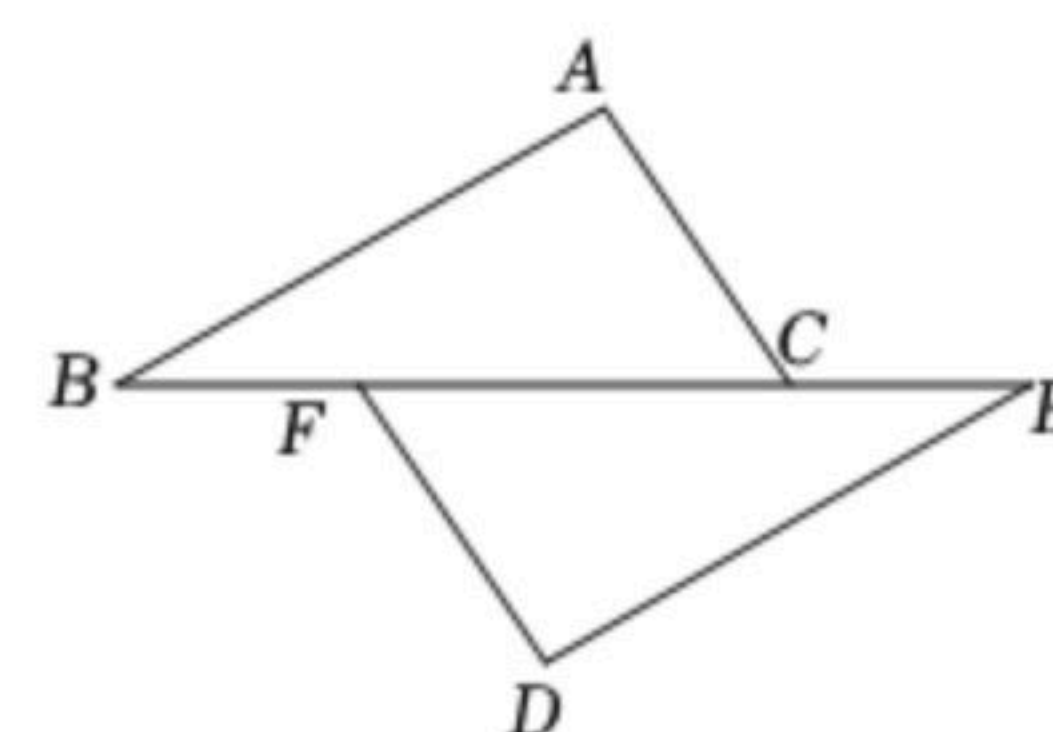
二、填空题 (本大题共8小题, 第11~12题每小题3分, 第13~18题每小题3分, 共30分. 不需写出解答过程, 请把答案直接填写在答题卡相应位置上)

11. 为了了解“双减”背景下全国中小学生学习完成课后作业的时间情况, 比较适合的调查方式是 _____ (填“全面调查”或“抽样调查”).

12. 分式 $\frac{2}{x-2}$ 有意义, 则 x 应满足的条件是 _____.

13. 《九章算术》中记载: “今有共买羊, 人出五, 不足四十五; 人出七, 余三. 问人数、羊价各几何?” 其大意是: 今有人合伙买羊, 若每人出5钱, 还差45钱; 若每人出7钱, 多余3钱. 问人数、羊价各是多少? 若设人数为 x , 则可列方程为 _____.

14. 如图, 点 B, F, C, E 在一条直线上, $AB \parallel ED, AC \parallel FD$, 要使 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$, 只需添加一个条件, 则这个条件可以是 _____.

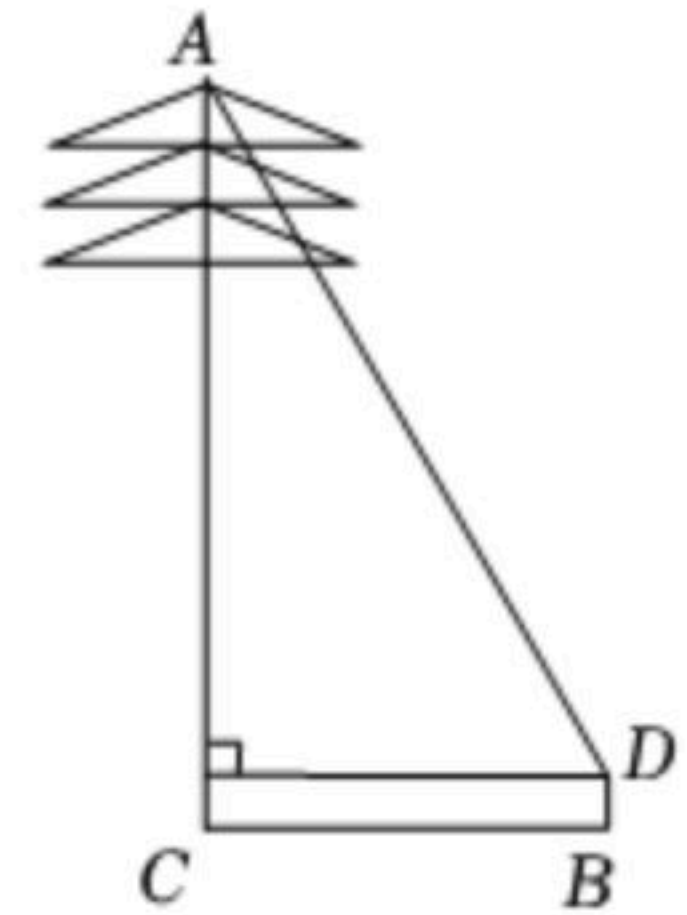


15. 根据物理学规律, 如果不考虑空气阻力, 以 $40m/s$ 的速度将小球沿与地面成 30° 角的方向击出, 小球的飞行高度 h (单位: m) 与飞行时间 t (单位: s) 之间的函数关系是 $h=-5t^2+20t$, 当飞行时间 t 为 _____ s 时, 小球达到最高点.



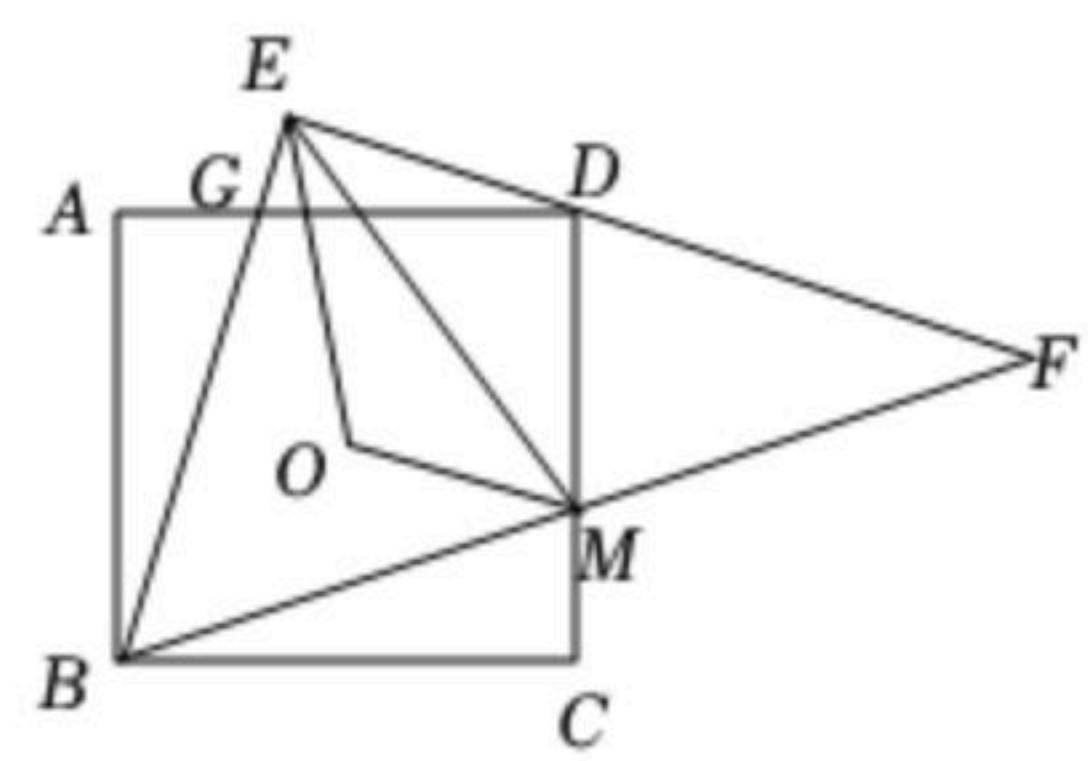
扫码查看解析

16. 如图, B 为地面上一点, 测得 B 到树底部 C 的距离为 $10m$, 在 B 处放置 $1m$ 高的测角仪 BD , 测得树顶 A 的仰角为 60° , 则树高 AC 为 _____ m (结果保留根号).



17. 平面直角坐标系 xOy 中, 已知点 $A(m, 6m)$, $B(3m, 2n)$, $C(-3m, -2n)$ 是函数 $y=\frac{k}{x}$ ($k \neq 0$) 图象上的三点. 若 $S_{\triangle ABC}=2$, 则 k 的值为 _____ .

18. 如图, 点 O 是正方形 $ABCD$ 的中心, $AB=3\sqrt{2}$. $Rt\triangle BEF$ 中, $\angle BEF=90^\circ$, EF 过点 D , BE , BF 分别交 AD , CD 于点 G , M , 连接 OE , OM , EM . 若 $BG=DF$, $\tan \angle ABG=\frac{1}{3}$, 则 $\triangle OEM$ 的周长为 _____ .



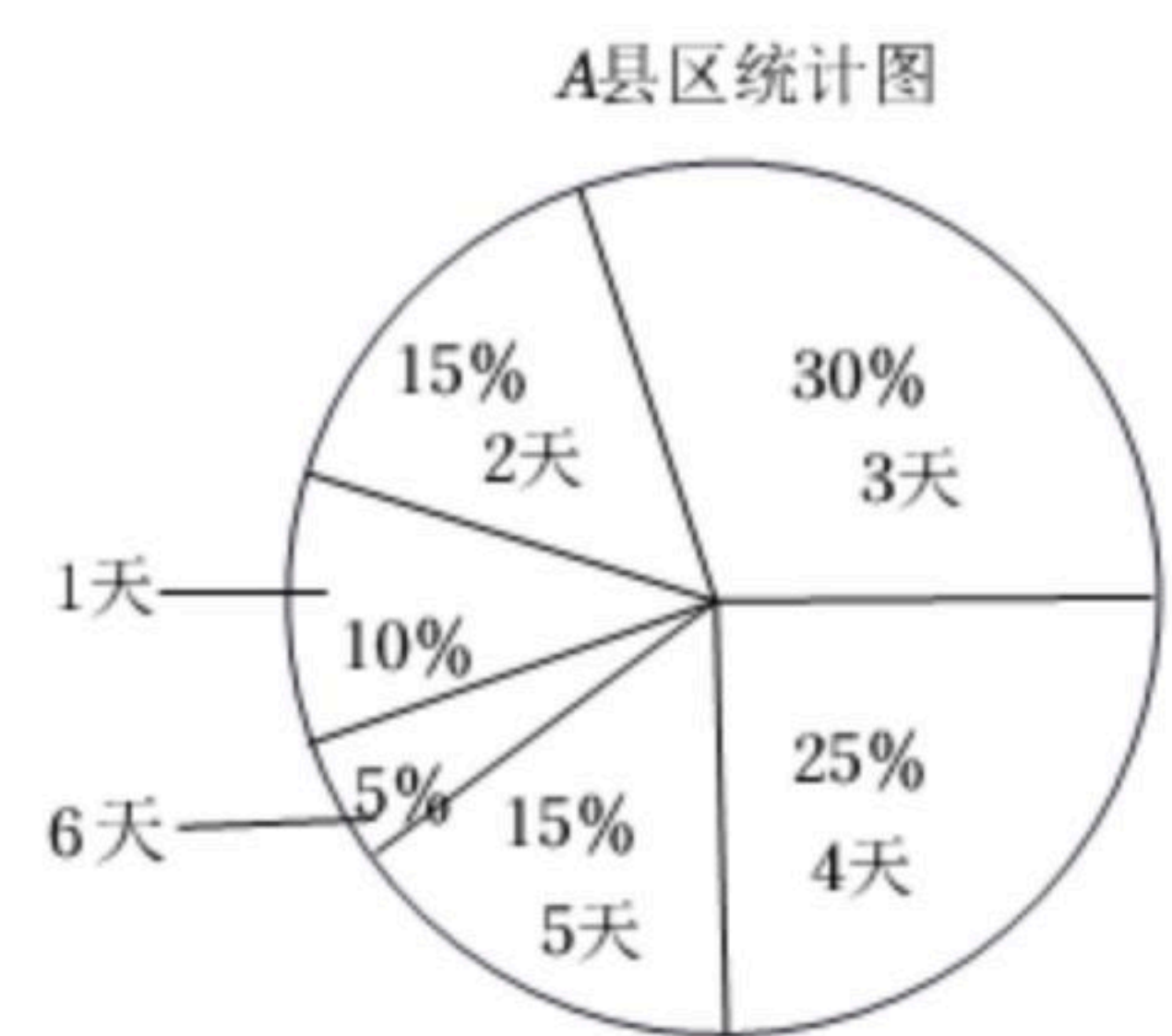
三、解答题 (本大题共8小题, 共90分. 请在答题卡指定区域内作答, 解答时应写出文字说明、证明过程或演算步骤)

19. (1) 计算: $\frac{2a}{a^2-4} \cdot \frac{a-2}{a} + \frac{a}{a+2}$;
 (2) 解不等式组: $\begin{cases} 2x-1 > x+1 \\ 4x-1 \geq x+8 \end{cases}$.

20. 为了了解八年级学生本学期参加社会实践活动的天数情况, A , B 两个县区分别随机抽查了200名八年级学生, 根据调查结果绘制了统计图表, 部分图表如下:

A , B 两个县区的统计表

	平均数	众数	中位数
A 县区	3.85	3	3
B 县区	3.85	4	2.5

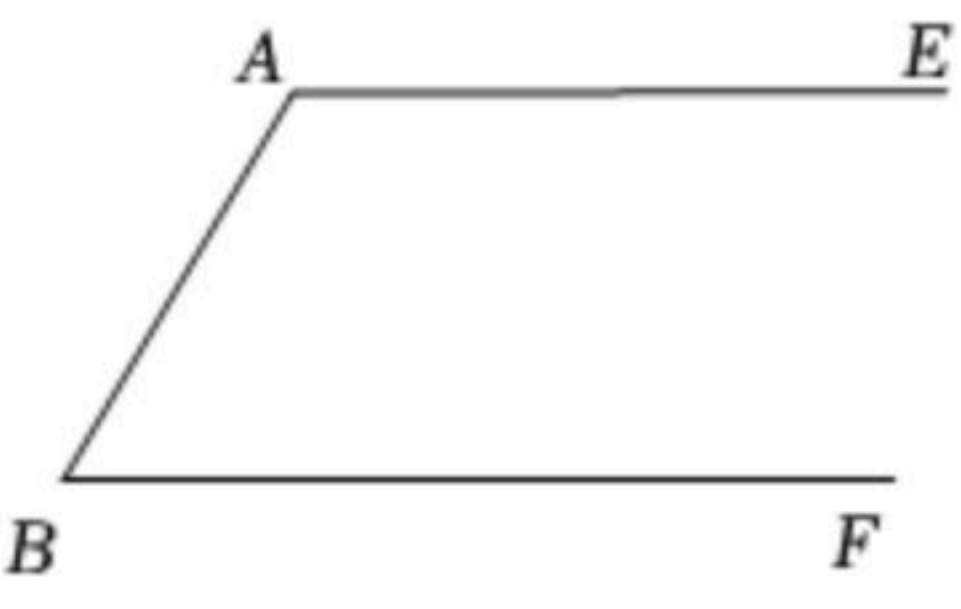
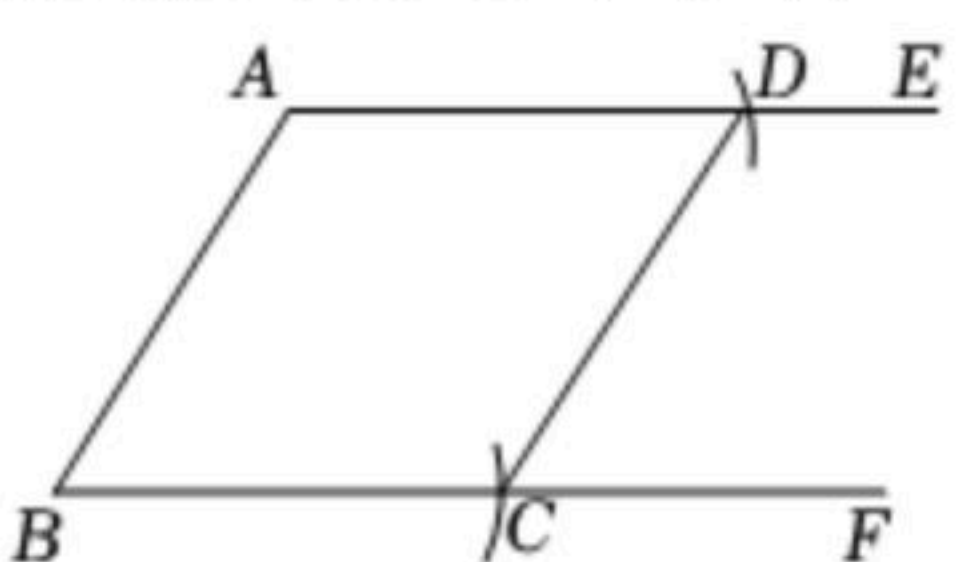


- (1) 若 A 县区八年级共有约5000名学生, 估计该县区八年级学生参加社会实践活动不少于3天的学生约为 _____ 名;
 (2) 请对 A , B 两个县区八年级学生参加社会实践活动的天数情况进行比较, 作出判断, 并说明理由.



扫码查看解析

21. 【阅读材料】

<p style="text-align: center;">老师的问题： 已知：如图，$AE \parallel BF$. 求作：菱形$ABCD$，使点C, D分别在BF, AE上.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p style="text-align: center;">小明的作法： (1)以A为圆心，AB长为半径画弧，交AE于点D； (2)以B为圆心，AB长为半径画弧，交BF于点C； (3)连接CD. 四边形$ABCD$就是所求作的菱形.</p> <div style="text-align: center;">  </div>
---	--

【解答问题】

请根据材料中的信息，证明四边形 $ABCD$ 是菱形.

22. 不透明的袋子中装有红球、黄球、蓝球各一个，这些球除颜色外无其他差别.

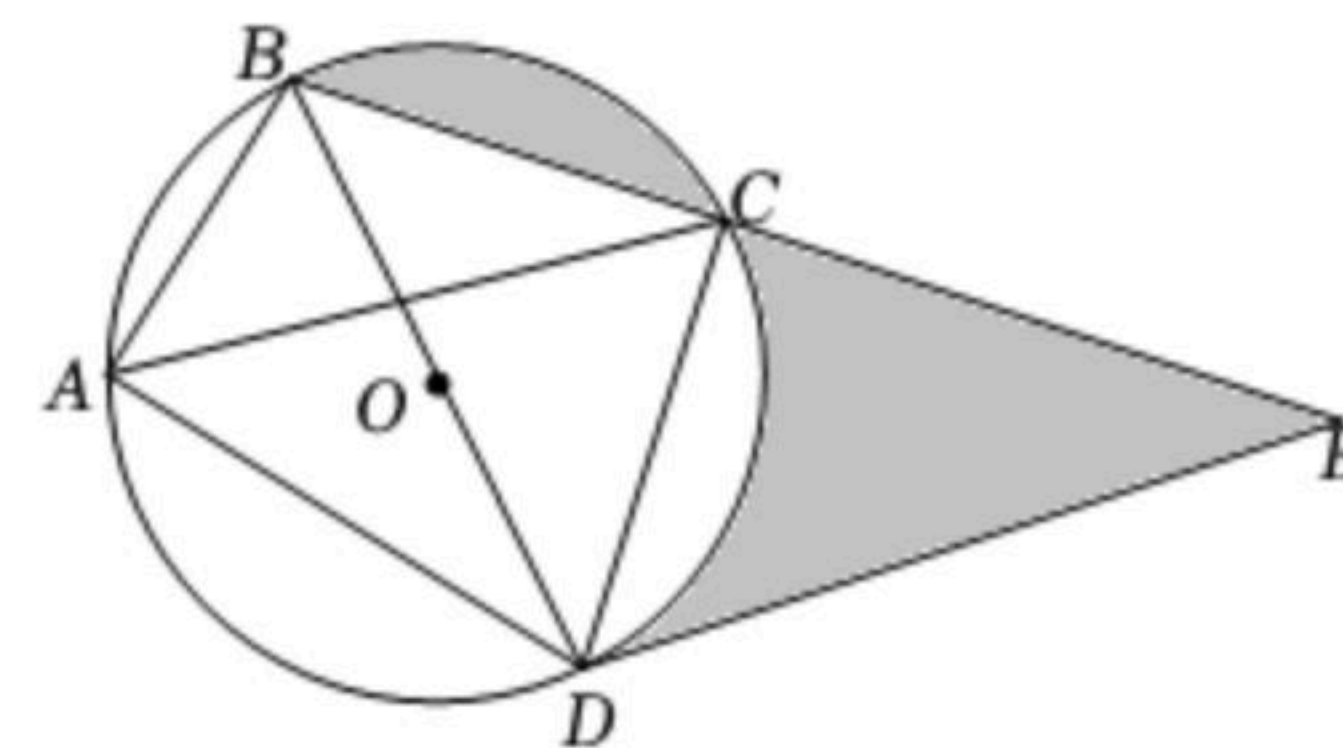
(1)从袋子中随机摸出一个球，摸到蓝球的概率是 ；

(2)从袋子中随机摸出一个球后，放回并摇匀，再随机摸出一个球. 求两次摸到的球的颜色为“一红一黄”的概率.

23. 如图，四边形 $ABCD$ 内接于 $\odot O$ ， BD 为 $\odot O$ 的直径， AC 平分 $\angle BAD$ ， $CD=2\sqrt{2}$ ，点 E 在 BC 的延长线上，连接 DE .

(1)求直径 BD 的长；

(2)若 $BE=5\sqrt{2}$ ，计算图中阴影部分的面积.

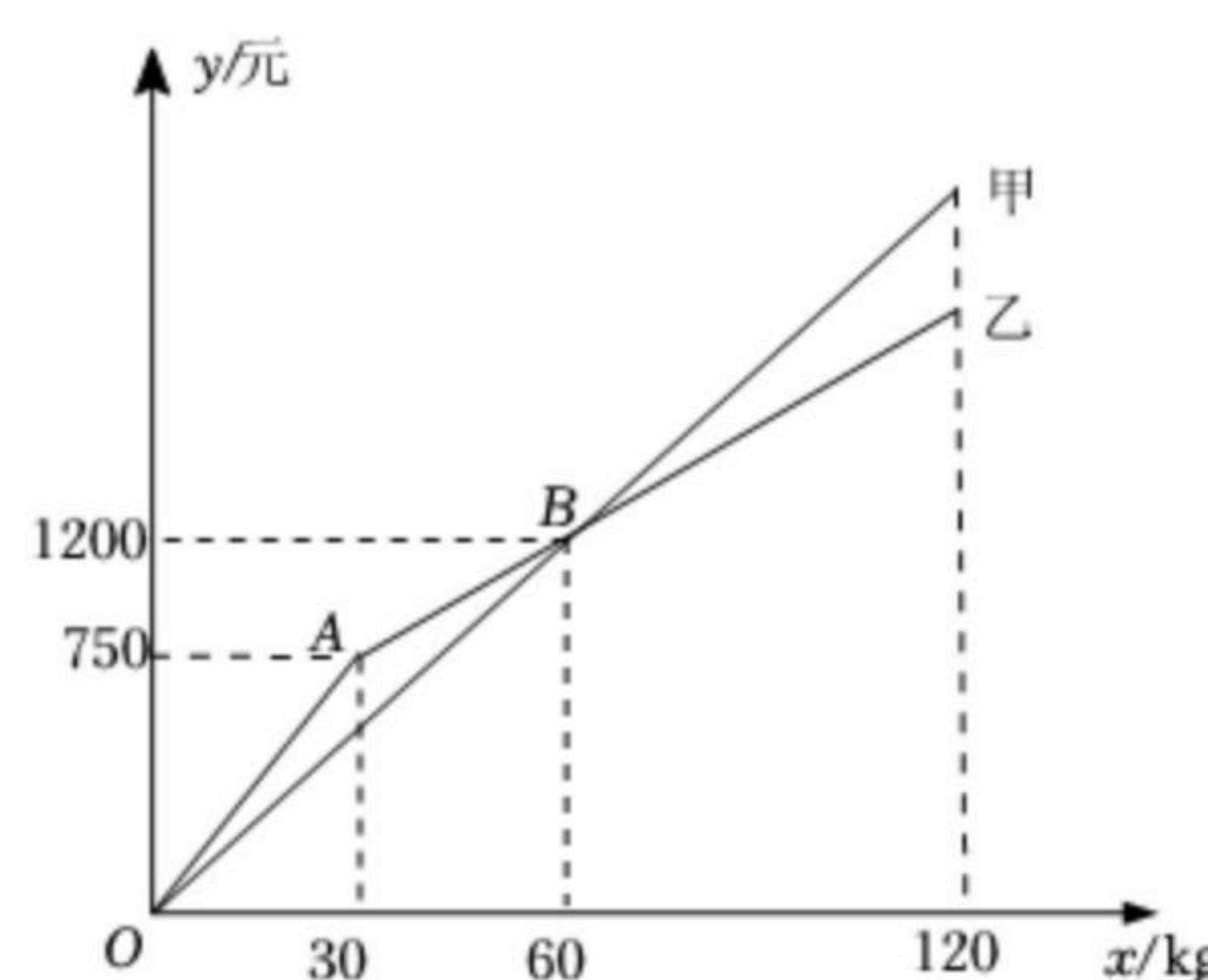


24. 某水果店购进甲、乙两种苹果的进价分别为8元/kg、12元/kg，这两种苹果的销售额 y (单位：元)与销售量 x (单位：kg)之间的关系如图所示.

(1)写出图中点 B 表示的实际意义；

(2)分别求甲、乙两种苹果销售额 y (单位：元)与销售量 x (单位：kg)之间的函数解析式，并写出 x 的取值范围；

(3)若不计损耗等因素，当甲、乙两种苹果的销售量均为 a kg时，它们的利润和为1500元，求 a 的值.

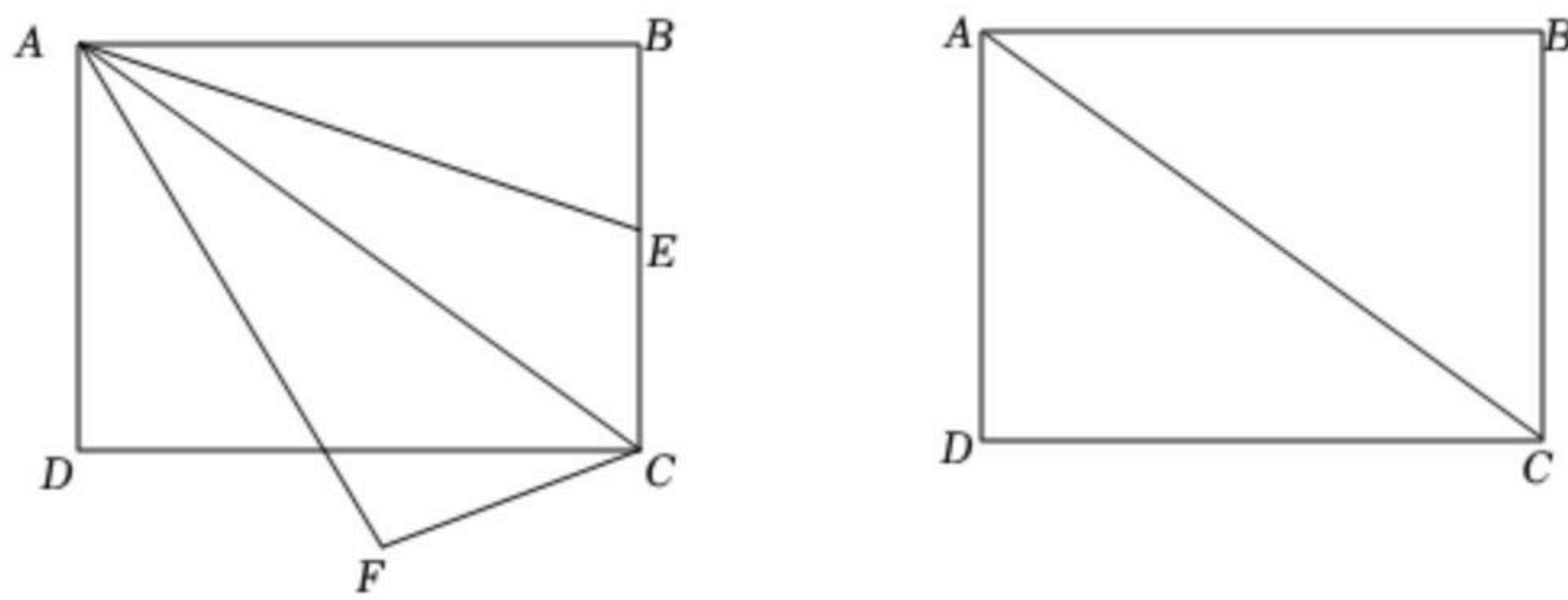




扫码查看解析

25. 如图, 矩形 $ABCD$ 中, $AB=4$, $AD=3$, 点 E 在折线 BCD 上运动, 将 AE 绕点 A 顺时针旋转得到 AF , 旋转角等于 $\angle BAC$, 连接 CF .

- (1) 当点 E 在 BC 上时, 作 $FM \perp AC$, 垂足为 M , 求证: $AM=AB$;
- (2) 当 $AE=3\sqrt{2}$ 时, 求 CF 的长;
- (3) 连接 DF , 点 E 从点 B 运动到点 D 的过程中, 试探究 DF 的最小值.



26. 定义: 函数图象上到两坐标轴的距离都不大于 n ($n \geq 0$) 的点叫做这个函数图象的“ n 阶方点”. 例如, 点 $(\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$ 是函数 $y=x$ 图象的“ $\frac{1}{2}$ 阶方点”; 点 $(2, 1)$ 是函数 $y=\frac{2}{x}$ 图象的“2阶方点”.

(1) 在① $(-2, -\frac{1}{2})$; ② $(-1, -1)$; ③ $(1, 1)$ 三点中, 是反比例函数 $y=\frac{1}{x}$ 图象的“1阶方点”的有 _____ (填序号);

(2) 若 y 关于 x 的一次函数 $y=ax-3a+1$ 图象的“2阶方点”有且只有一个, 求 a 的值;

(3) 若 y 关于 x 的二次函数 $y=-(x-n)^2-2n+1$ 图象的“ n 阶方点”一定存在, 请直接写出 n 的取值范围.



扫码查看解析