



扫码查看解析

2020-2021学年湖南省衡阳市七年级（下）期末试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题（每小题只有一个正确答案，请将你所选择的答案所对应的序号填入下面答题表内。本大题共12个小题，每小题3分，共36分）

1. 下列是一元一次方程的是()

- A. $4x+3$ B. $a+b=0$ C. $12x^2-7=5x$ D. $3x-7=0$

2. 下列交通标志中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是()



3. 若方程 $(a-2)x-3y=6$ 是关于 x 、 y 的二元一次方程，则 a 必须满足()

- A. $a \neq 2$ B. $a \neq -2$ C. $a=2$ D. $a \neq 0$

4. “ x 的 $\frac{1}{8}$ 与 x 的和不小于5”，用不等式可以表示为()

- A. $\frac{x}{8}+x \leq 5$ B. $\frac{x}{8}+x \geq 5$ C. $\frac{x}{x+5} \leq 5$ D. $\frac{x}{8}+x=5$

5. 已知三条线段长分别为 $2cm$ 、 $4cm$ 、 acm ，若这三条线段首尾顺次联结能围成一个三角形，那么 a 的取值可以是()

- A. 1 B. 2 C. 4 D. 7

6. 一份数学试卷共25道选择题，每道题都给出了4个答案，其中只有一个正确选项，每道题选对得4分，不选或错选倒扣1分，已知小丽得了90分，设小丽做对了 x 道题，则下列所列方程正确的是()

- A. $4x-(25-x)=90$ B. $x+4(25-x)=90$
C. $4x+(25-x)=90$ D. $4x-(25+x)=90$

7. 已知 $\begin{cases} x+2y=5 \\ 2x+y=4 \end{cases}$ ，则 $x+y=()$

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

8. 已知实数 a 、 b 满足 $a+1 > b+1$ ，则下列选项不一定正确的为()

- A. $a > b$ B. $a+2 > b+2$ C. $-a < -b$ D. $2a > 3b$

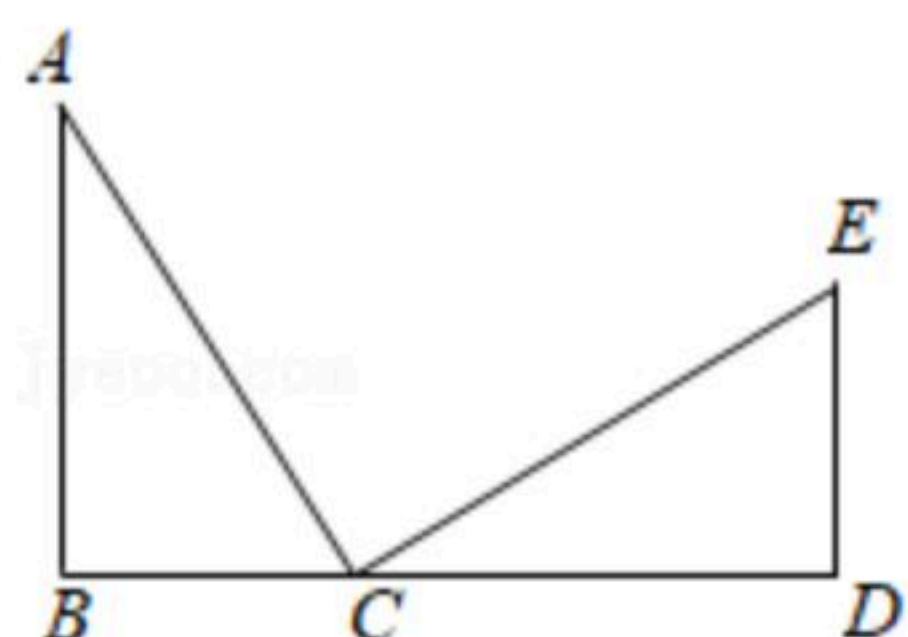


扫码查看解析

9. 《九章算术》中有一道“盈不足术”问题，原文为：今有人共买物，人出八，盈三；人出七，不足四，问人数，物价各几何？译文为：现有一些人共同购买一个物品，每人出8元，还盈余3元；每人出7元，则还差4元，问共有多少人？这个物品的价格是多少？设共同购买该物品的有 x 人，该物品的价格是 y 元，则根据题意，列出的方程组为()

- A. $\begin{cases} 8x-y=-3 \\ 7x-y=4 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 8y-x=3 \\ 7y-x=4 \end{cases}$ C. $\begin{cases} 8y-x=-3 \\ 7y-x=-4 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 8x-y=3 \\ 7x-y=-4 \end{cases}$

10. 如图，已知 $Rt\triangle ABC \cong Rt\triangle CDE$ ，下列结论中不正确的是()

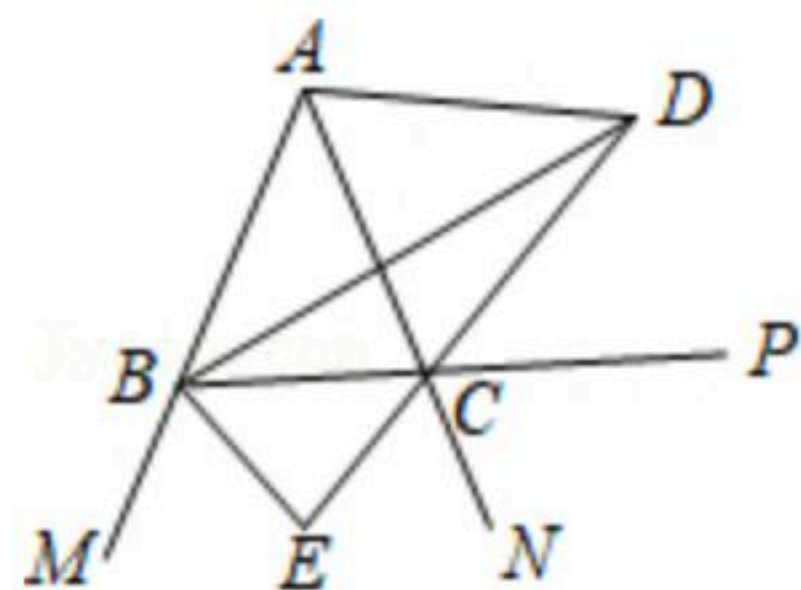


- A. $AC=CE$ B. $\angle BAC=\angle ECD$ C. $\angle ACB=\angle ECD$ D. $\angle B=\angle D$

11. 小明要从甲地到乙地，两地相距1.8千米。已知他步行的平均速度为90米/分，跑步的平均速度为210米/分，若他要在不超过15分钟的时间内从甲地到达乙地，至少需要跑步多少分钟？设他需要跑步 x 分钟，则列出的不等式为()

- A. $210x+90(15-x) \geq 1800$ B. $90x+210(15-x) \leq 1800$
C. $210x+90(15-x) \geq 1.8$ D. $90x+210(15-x) \leq 1.8$

12. 如图， $\angle ABC=\angle ACB$ ， BD 、 CD 分别平分 $\triangle ABC$ 的内角 $\angle ABC$ 、外角 $\angle ACP$ ， BE 平分外角 $\angle MBC$ 交 DC 的延长线于点 E 。以下结论：① $\angle BDE=\frac{1}{2}\angle BAC$ ；② $DB \perp BE$ ；③ $\angle BDC+\angle ABC=90^\circ$ ；④ $\angle BAC+2\angle BEC=180^\circ$ 。其中正确的结论有()



- A. 1个 B. 2个 C. 3个 D. 4个

二、填空题（本大题共6个小题，每小题3分，共18分）

13. 若单项式 $3x^{m-1}y^2$ 与单项式 $\frac{1}{2}x^3y^{n+1}$ 是同类型项，则 $m-n=$ _____.

14. 已知 $\begin{cases} x=3 \\ y=5 \end{cases}$ 是关于 x 、 y 的二元一次方程 $mx+2y=-2$ 的一个解，则 m 的值为_____.

15. 内角和为 900° 的多边形是_____边形.

16. 大桥钢架、索道支架、人字梁等为了坚固，都采用三角形结构，这是根据_____.

17. 若一个正多边形的每个外角都等于 45° ，则用这种多边形能铺满地面吗？



扫码查看解析

(填“能”或“不能”)答: _____.

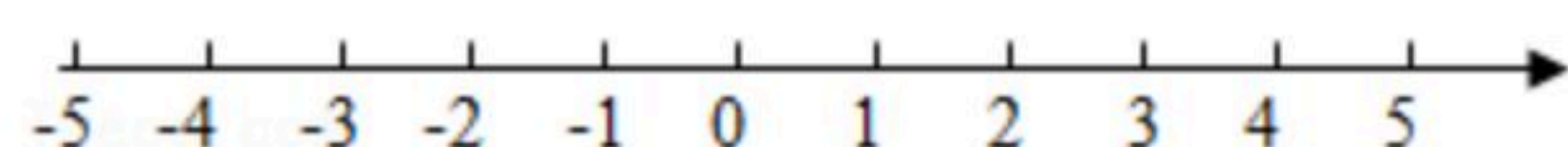
18. 关于 x 的不等式组 $\begin{cases} x-b > 2a \\ x-a < 2b \end{cases}$ 的解集为 $-3 < x < 3$, 则 $ab =$ _____.

三、解答题 (本大题共8个小题, 共66分)

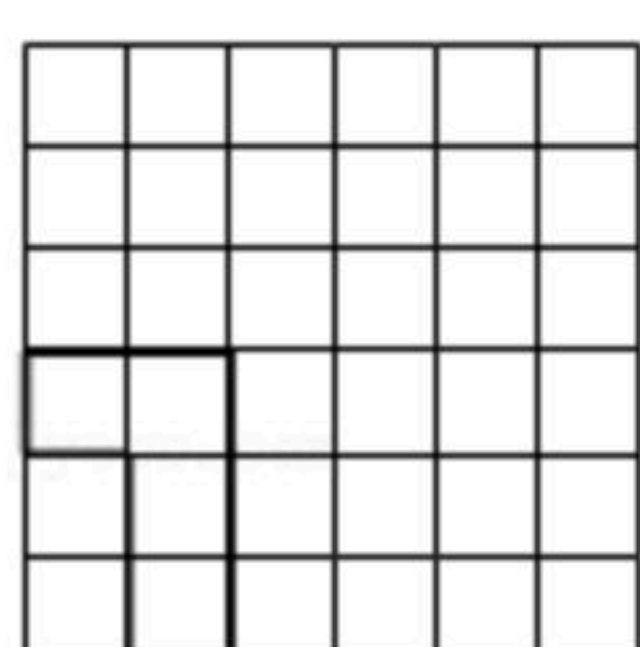
19. 解方程: $\frac{x-1}{2} - \frac{3x-1}{4} = -1$

20. 解方程组: $\begin{cases} x-2y=5 \\ 3x+y=1 \end{cases}$.

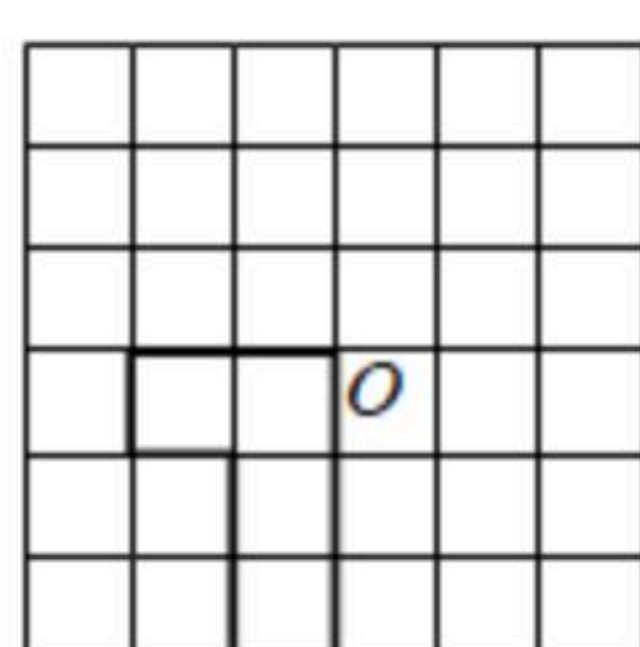
21. 解不等式组: $\begin{cases} 2x-6 \leq 0 \\ \frac{4-x}{3} < x \end{cases}$, 把它的解集在数轴上表示出来, 并求出它的所有整数解的和.



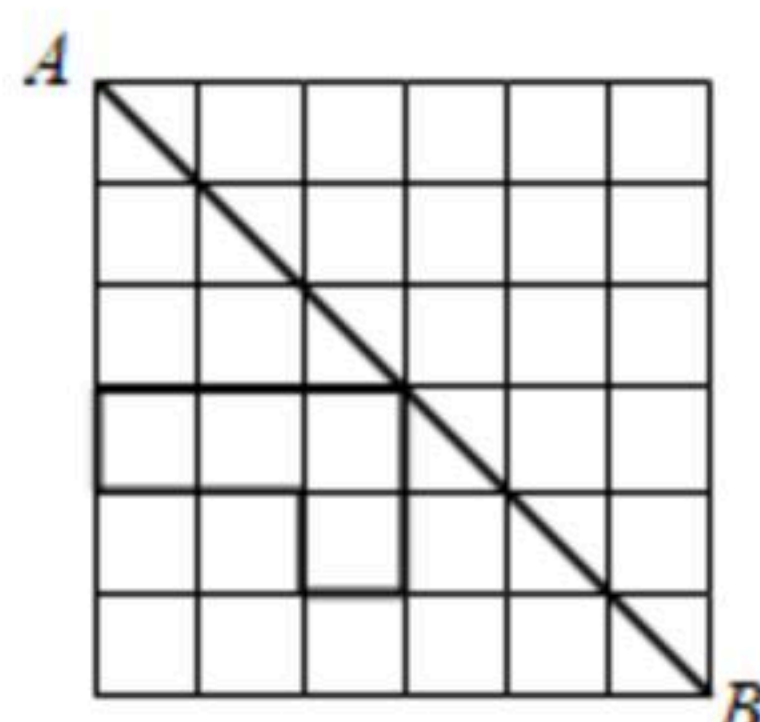
22. 按下列要求在网格中作图:



图①



图②



图③

- (1)将图①中的图形先向右平移3格, 再向上平移2格, 画出两次平移后的图形;
- (2)将图②中的图形绕点 O 旋转 180° , 画出旋转后的图形;
- (3)画出图③关于直线 AB 的轴对称图形.

23. 列一元一次方程解应用题:

随着天气寒冷, 为预防新冠病毒卷土重来, 某社区组织志愿者到各个街道进行“少出门, 少聚集”的安全知识宣传. 原计划在甲街道安排18个志愿者, 在乙街道安排11个志愿者, 但到现场后发现任务较重, 决定增派16名志愿者去支援两个街道, 增派后甲街道的志愿者人数是乙街道志愿者人数的2倍, 请问新增派的志愿者中有多少名去支援甲街道?

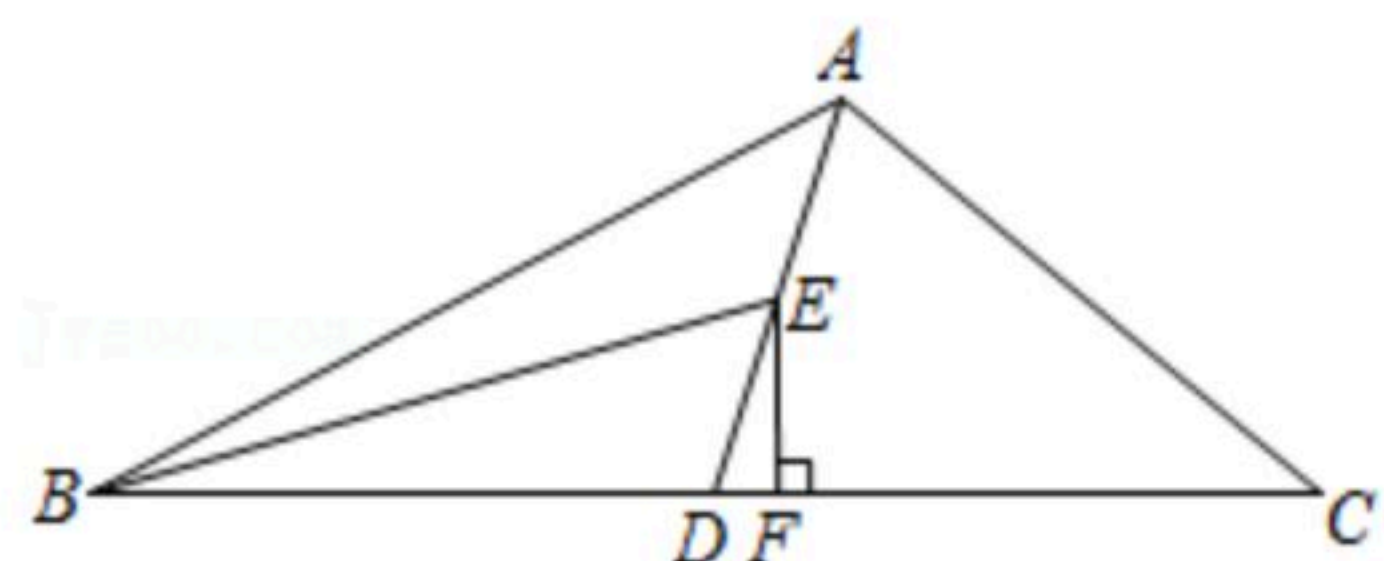


扫码查看解析

24. 如图， AD 为 $\triangle ABC$ 的中线， BE 为 $\triangle ABD$ 的中线，过点 E 作 EF 垂直 BC ，垂足为点 F 。

(1) $\angle ABC=35^\circ$ ， $\angle EBD=18^\circ$ ， $\angle BAD=55^\circ$ ，求 $\angle BED$ 的度数；

(2) 若 $\triangle ABC$ 的面积为30， $EF=5$ ，求 CD 。



25. 某商店需要购进甲、乙两种商品共180件，其进价和售价如表。(注：获利=售价-进价)

(1) 若商店计划销售完这批商品后能获利1240元，问甲、乙两种商品应分别购进多少件？

(2) 若商店计划投入资金少于5040元，且销售完这批商品后获利多于1312元，请问有哪几种购货方案？并直接写出其中获利最大的购货方案。

	甲	乙
进价(元/件)	14	35
售价(元/件)	20	43

26. 已知 $AB \parallel CD$ ，点 E 、 F 分别在直线 AB 、 CD 上， PF 交 AB 于点 G 。

(1) 如图1，直接写出 $\angle P$ 、 $\angle PEB$ 与 $\angle PFD$ 之间的数量关系：

_____；

(2) 如图2， EQ 、 FQ 分别为 $\angle PEB$ 与 $\angle PFD$ 的平分线，且交于点 Q ，试说明 $\angle P=2\angle Q$ ；

(3) 如图3，若 $\angle BEQ=\frac{1}{3}\angle PEB$ ， $\angle DFQ=\frac{1}{3}\angle PFD$ ，(2)中的结论还成立吗？若成立，请说明理由；若不成立，请求出 $\angle P$ 与 $\angle Q$ 的数量关系；

(4) 在(3)的条件下，若 $\angle CFP=72^\circ$ ，当点 E 在 A 、 B 之间运动时，是否存在 $PE \parallel FQ$ ？若存在，请求出 $\angle Q$ 的度数；若不存在，请说明理由。

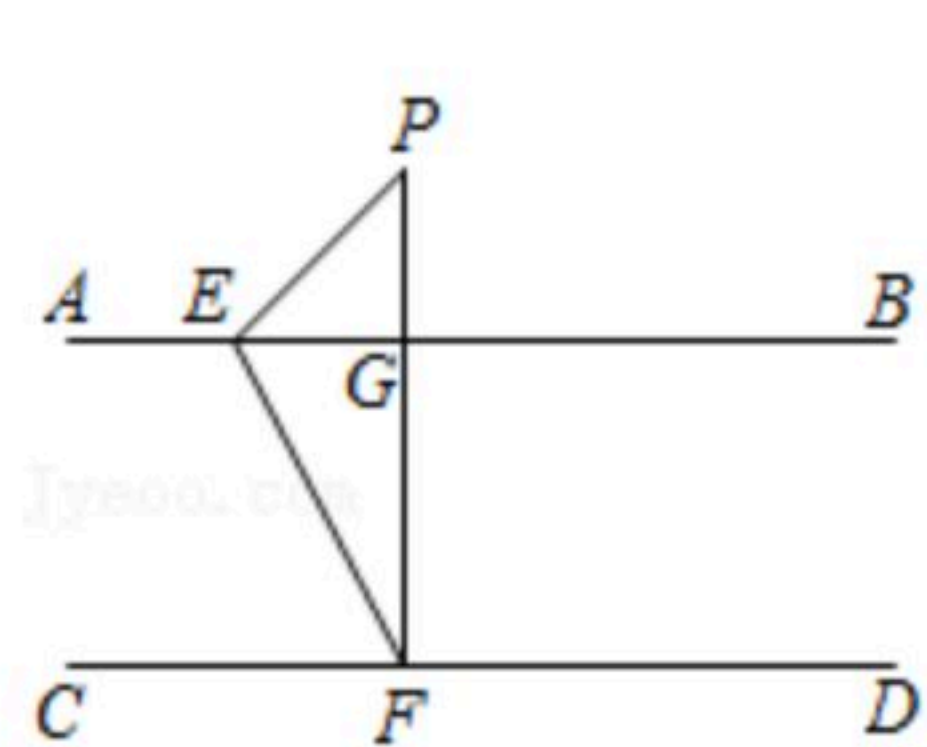


图1

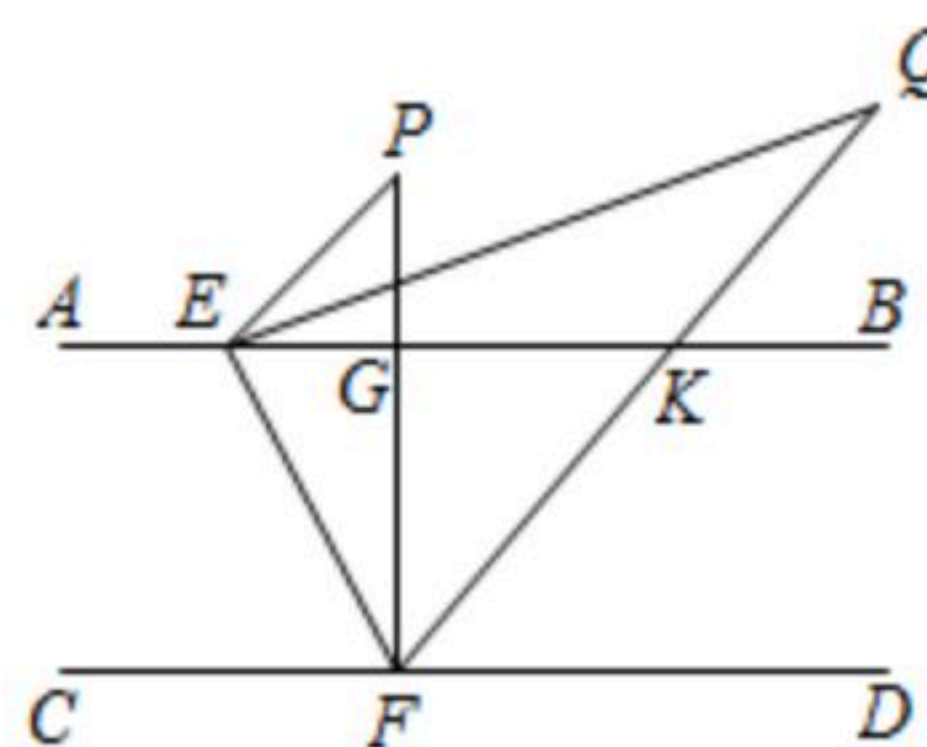


图2

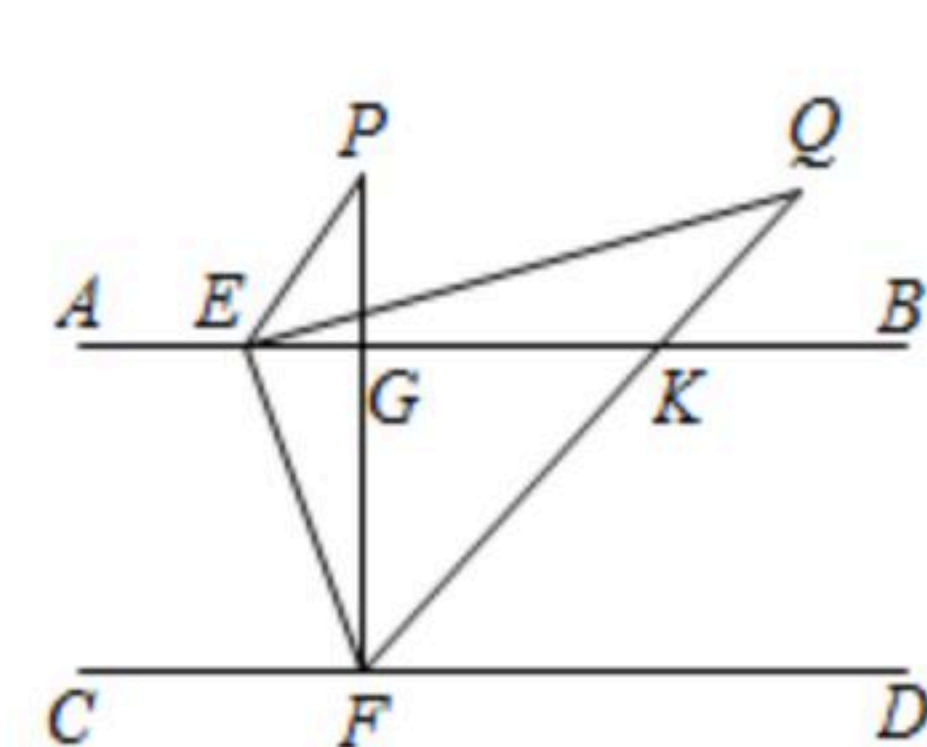


图3