



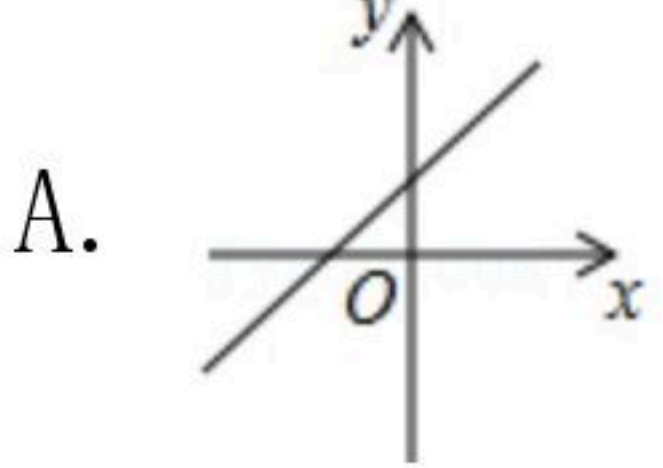
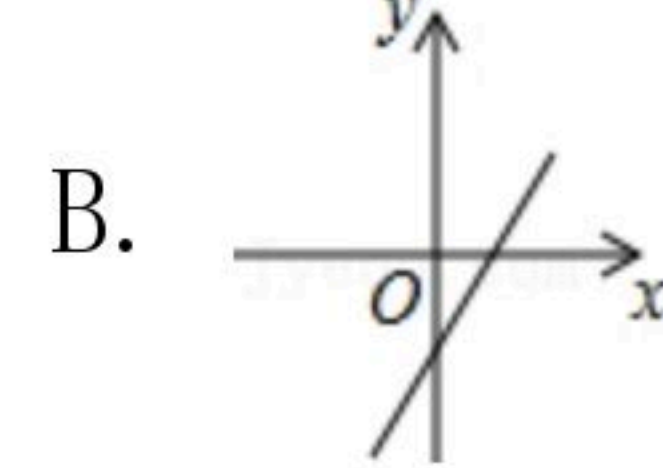
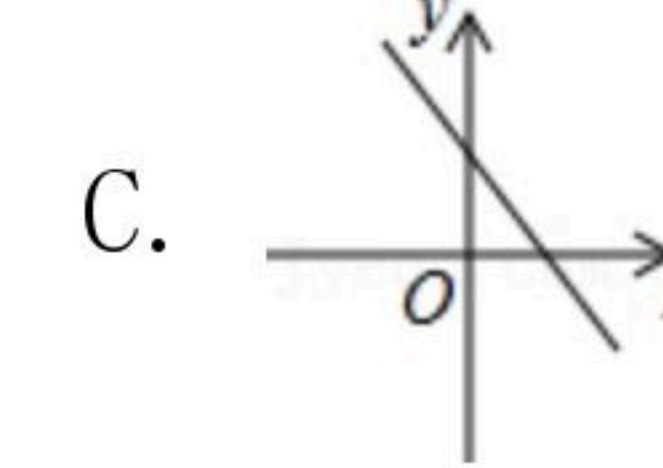
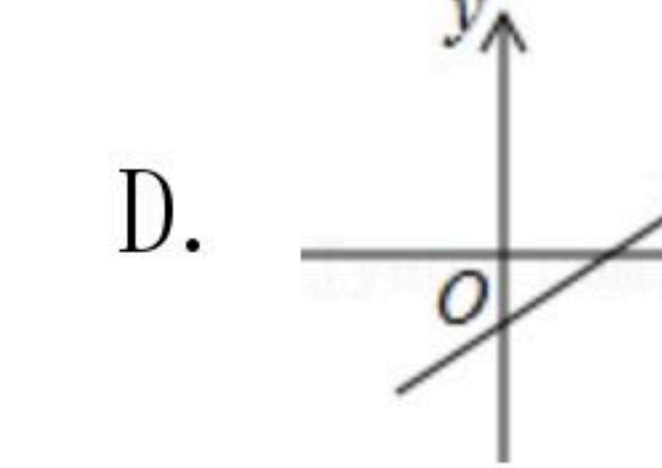
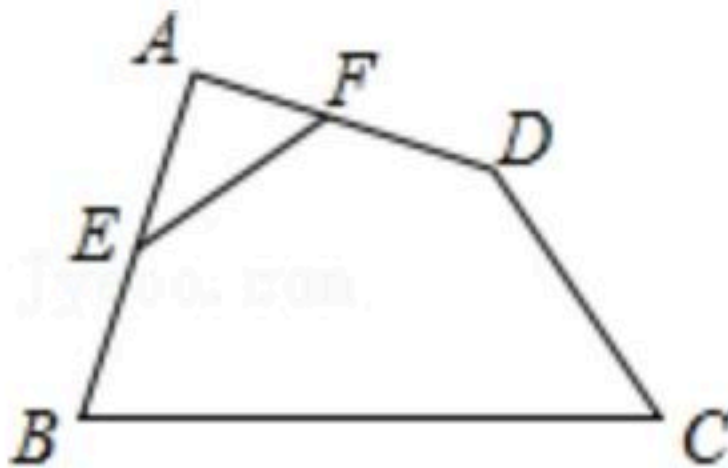
扫码查看解析

2020-2021学年湖南省岳阳市城区初中八年级(下)期末试卷

数学

注：满分为120分。

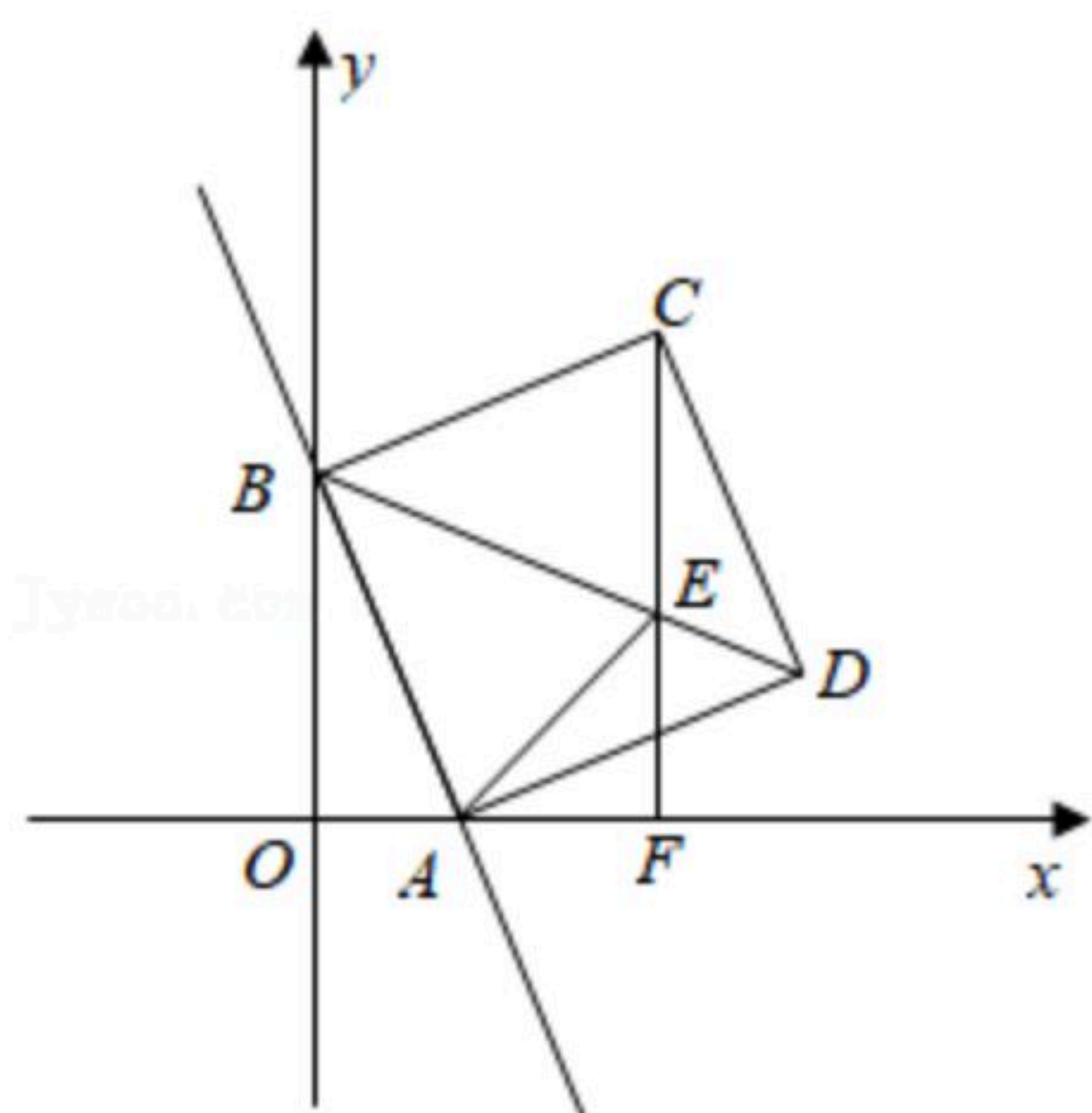
一、选择题(本大题共8小题，每小题3分，满分24分，在每道小题给出的四个选项中，选出符合要求的一项)

- 下列所描述的图形中，既是轴对称图形，又是中心对称图形的是()
A. 直角三角形 B. 平行四边形 C. 等边三角形 D. 正方形
- 下列各组数中不能作为直角三角形的三边长的是()
A. 1.5, 2, 3 B. 7, 24, 25 C. 9, 12, 15 D. 1, 2, $\sqrt{5}$
- 在平面直角坐标系中，点 $A(-1-a^2, 3+b^2)$ 所在的象限为()
A. 第一象限 B. 第二象限 C. 第三象限 D. 第四象限
- 正比例函数 $y=kx(k \neq 0)$ 的函数值 y 随 x 的增大而增大，则一次函数 $y=x+k$ 的图象大致是()
A.  B.  C.  D. 
- “新冠病毒”的英语“NewCoronavirus”中，字母“o”出现的频率是()
A. $\frac{2}{11}$ B. $\frac{1}{7}$ C. 2 D. 1
- 如图，在四边形 $ABCD$ 中， E 、 F 分别是 AB 、 AD 的中点，若 $EF=6$ ， $BC=13$ ， $CD=5$ ，则 $\triangle BCD$ 的面积为()

A. 60 B. 48 C. 30 D. 15
- 下列命题是假命题的是()
A. 直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半
B. 任意多边形的外角和等于 360°
C. 矩形的对角线互相平分且相等
D. 四条边都相等的四边形是正方形
- 如图，在平面直角坐标系中，一次函数 $y=-\frac{12}{5}x+12$ 的图象交 x 轴、 y 轴于 A 、 B 两点，以 AB



扫码查看解析

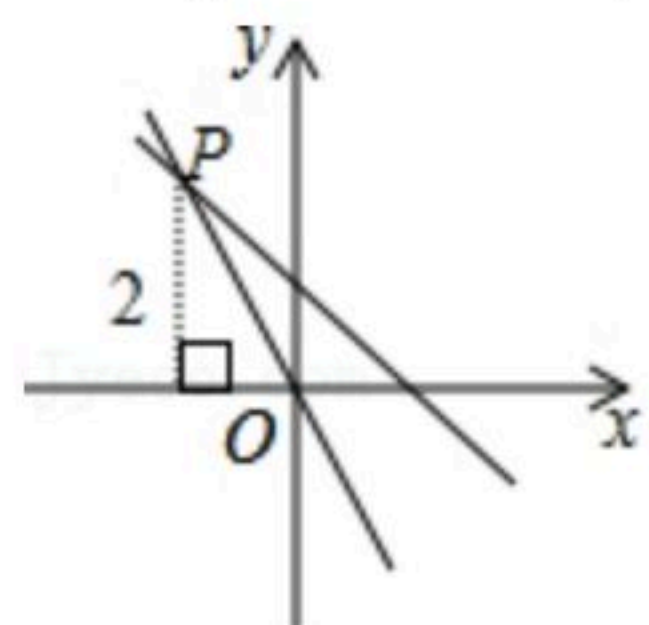
为边在直线右侧作正方形 $ABCD$ ，连接 BD ，过点 C 作 $CF \perp x$ 轴于点 F ，交 BD 于点 E ，连接 AE 。则下列说法中正确的是()



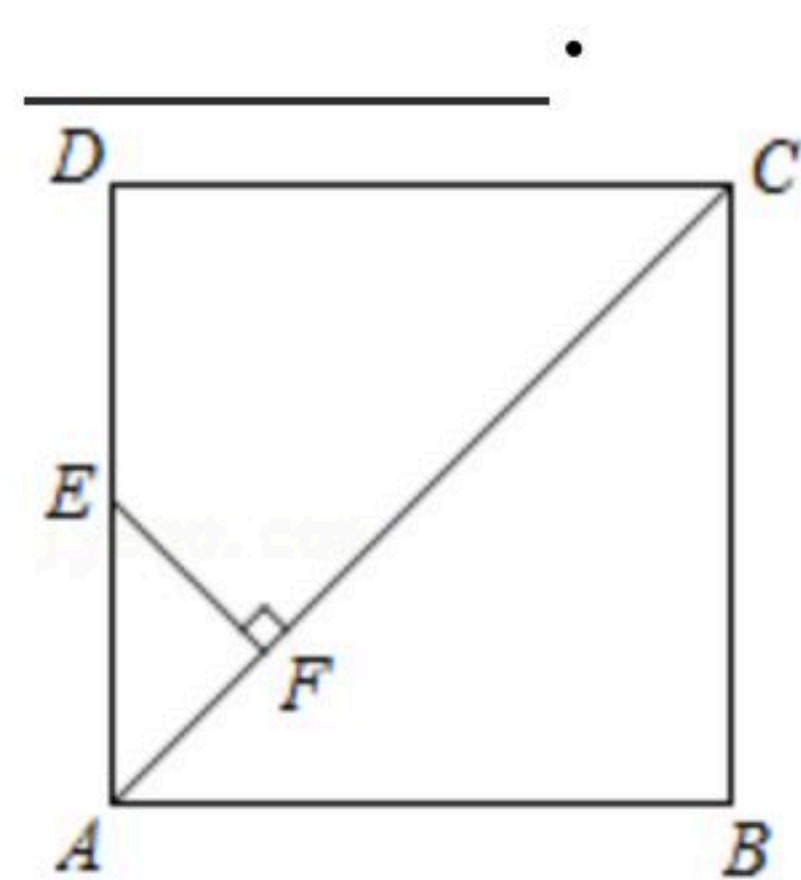
- A. 点 D 的坐标为 $(17, 7)$
- B. $\angle EAF = 45^\circ$
- C. 点 C 的坐标为 $(12, 17)$
- D. $\triangle AEF$ 的周长为 $(14 + 7\sqrt{2})$

二、填空题 (本大题共8小题, 每小题4分, 满分32分)

9. 函数 $y = \sqrt{x-3}$ 中, 自变量 x 的取值范围是_____.
10. 将直线 $y = -x - 5$ 向上平移5个单位, 得到直线_____.
11. 一个多边形的内角和是 1800° , 这个多边形是_____边形.
12. 在平面直角坐标系中, 直线 $y = kx - 1$ 与直线 $y = x - 3$ 交于点 $A(4, m)$, 则 $k =$ _____.
13. 如图, 正比例函数的图象与一次函数 $y = -x + 1$ 的图象相交于点 P , 点 P 到 x 轴的距离是2, 则这个正比例函数的解析式是_____.



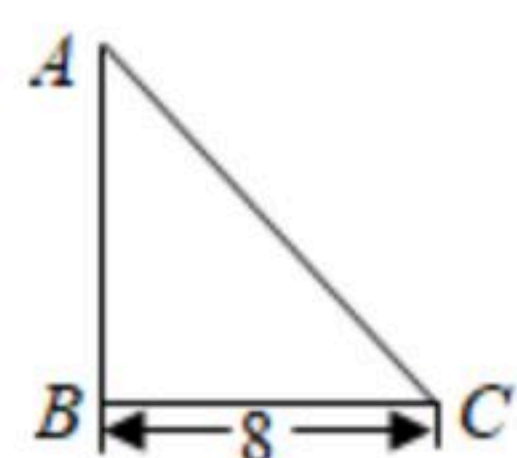
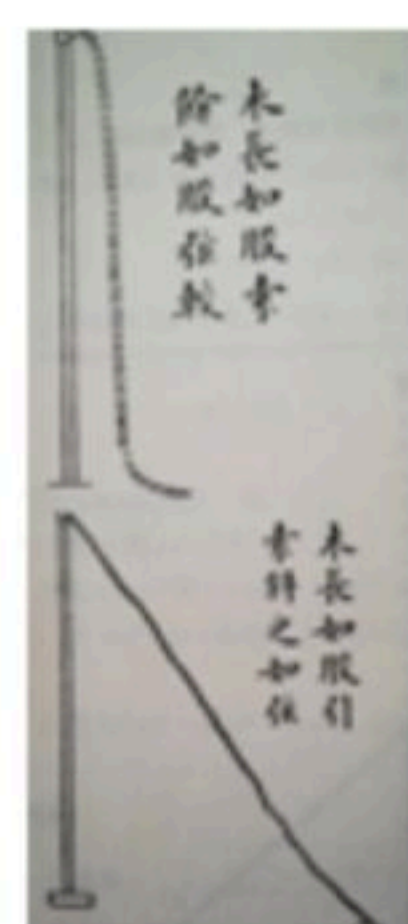
14. 如图, 在边长为4的正方形 $ABCD$ 中, 点 E 是 AD 的中点, $EF \perp AC$ 于点 F , 则 EF 的长度为_____.



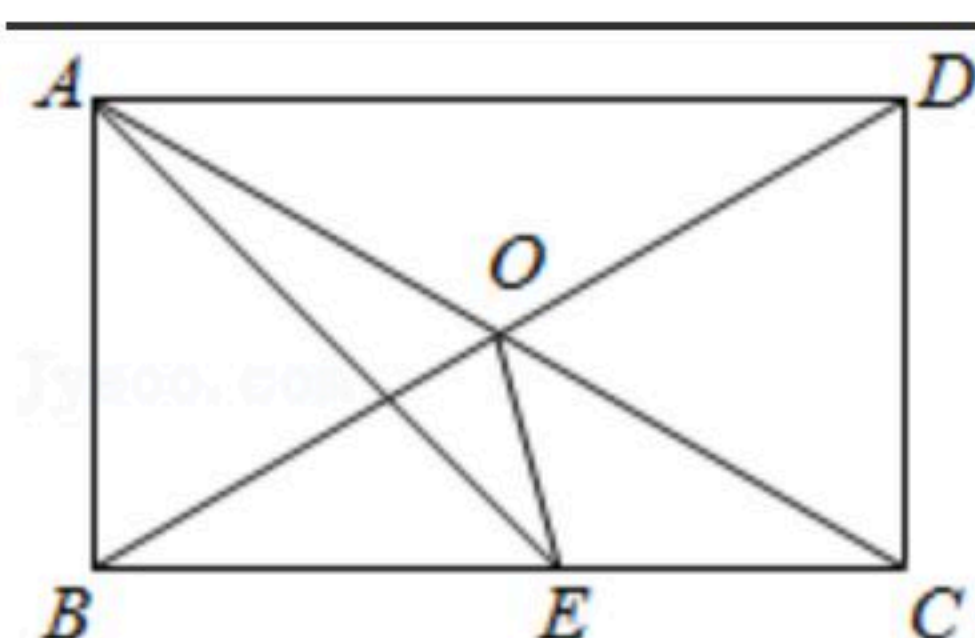
15. 我国古代数学名著《九章算术》中有这样一道题目“今有立木, 系索其末, 委地三尺. 引索却行, 去本八尺而索尽. 问索长几何?” 译文为“今有一竖立着的木柱, 在木柱的上端系有绳索, 绳索从木柱上端顺木柱下垂后, 堆在地面的部分尚有3尺, 牵索沿地面退行, 在离木柱根部8尺处时, 绳药用尽. 问绳索长是多少?” 示意图如图所示, 设绳索 AC 的长为 x 尺, 根据题意, 可列方程为_____.



扫码查看解析

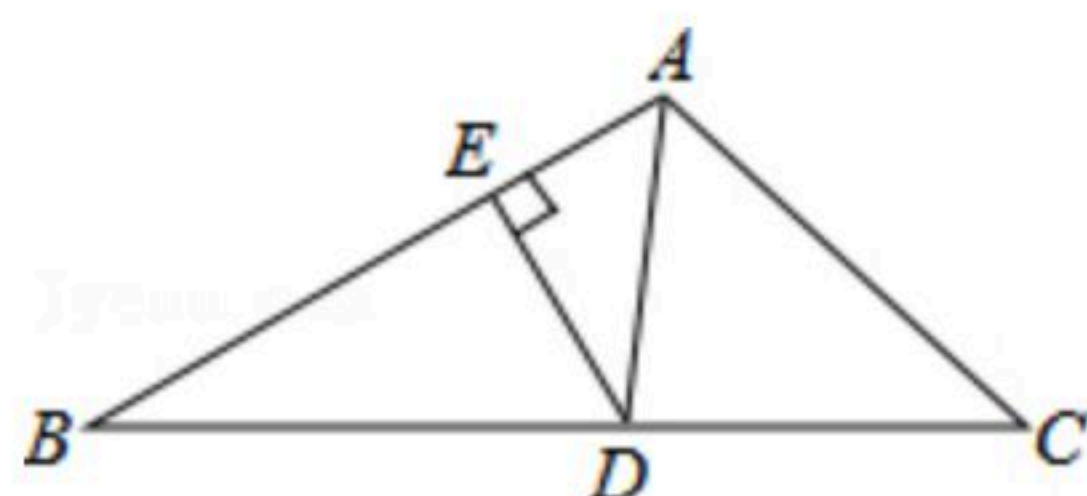


16. 如图，在矩形 $ABCD$ 中，对角线 AC 、 BD 相交于点 O ， AE 平分 $\angle BAD$ 交 BC 于点 E ， $\angle CAE=15^\circ$ ，连接 OE ，则下面的结论：① $AB=BO$ ；② $AB:BC=1:2$ ；③ $\angle BOE=60^\circ$ ；④ $S_{\triangle ACE}=2S_{\triangle AOE}$ ；⑤ $S_{\triangle ABE}:S_{\triangle ACE}=(\sqrt{3}+1):2$ 。其中正确的是_____。(写出所有正确结论的序号)



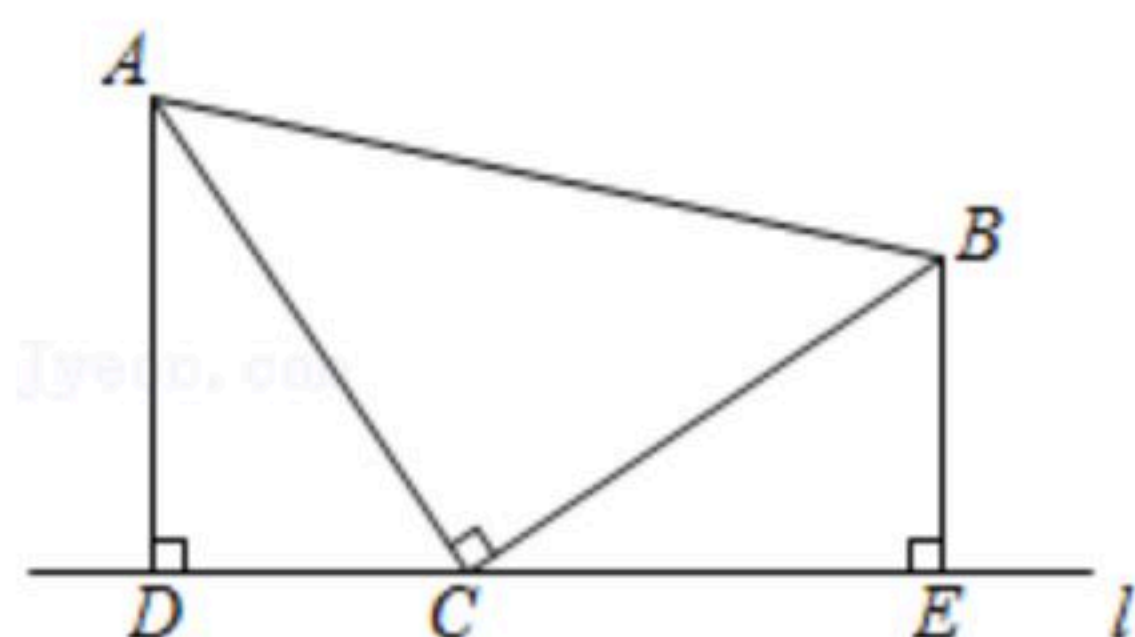
三、解答题（本大题共8小题，满分64分，解答应写出文字说明，证明过程或演算步骤）

17. 如图， AD 是 $\triangle ABC$ 中 $\angle BAC$ 的平分线， $DE \perp AB$ 于点 E ， $BD=4$ ， $\angle B=30^\circ$ ， $S_{\triangle ACD}=7$ ，求 AC 的长。



18. 已知点 $A(2a-3, 4+a)$ 在第一象限，解答下列问题：
 (1)若点 A 到 x 轴和 y 轴的距离相等，求点 A 的坐标；
 (2)若点 B 与点 A 关于 x 轴对称，直接写出点 B 的坐标。

19. 如图，等腰直角三角形纸板 ABC 如图放置、直角顶点 C 在直线 l 上，分别过点 A 、 B 作 $AD \perp$ 直线 l 于点 D ， $BE \perp$ 直线 l 于点 E 。
 (1)求证： $AD=CE$ ；
 (2)若 $CD=2$ ， $CE=3$ ，求 AB 的长。

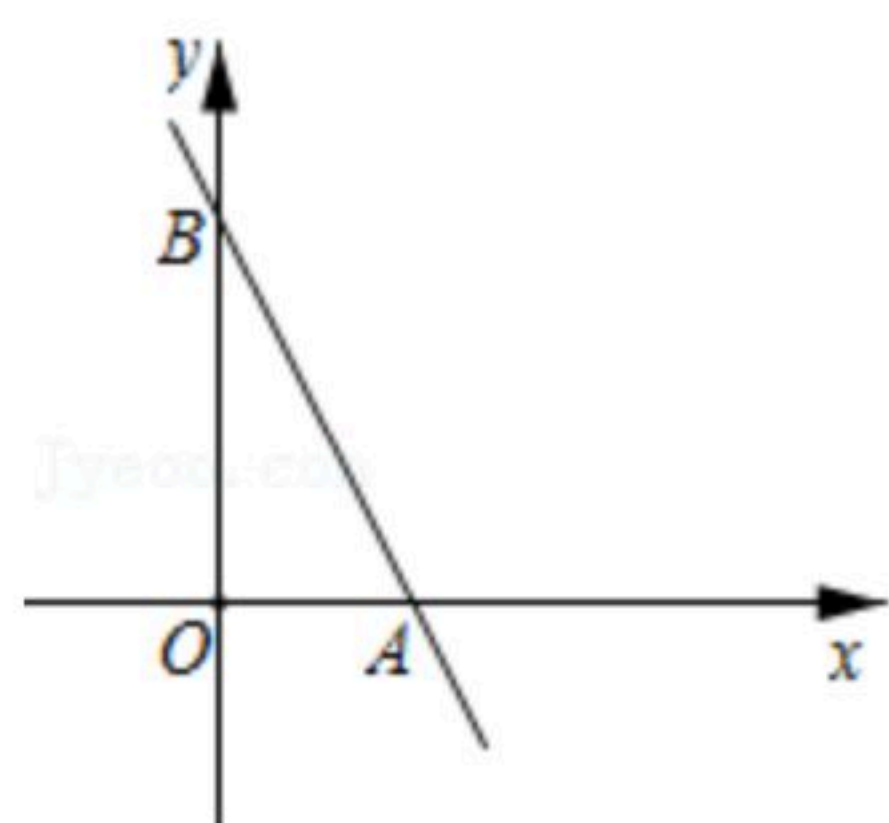


20. 如图，直线 $y=-2x+5$ 与 x 轴交于点 A ，与 y 轴交于点 B 。
 (1)求 A ， B 两点的坐标；



扫码查看解析

(2)在 x 轴上存在一点 P ,使得 $\triangle ABP$ 的面积为10,求点 P 的坐标.



21. 某市各校都在深入开展劳动教育,某校为了解八年级学生一学期参加课外劳动时间(单位: h)的情况,从该校八年级随机抽查了部分学生进行问卷调查,并将调查结果绘制成如下不完整的频数分布表和频数分布直方图.

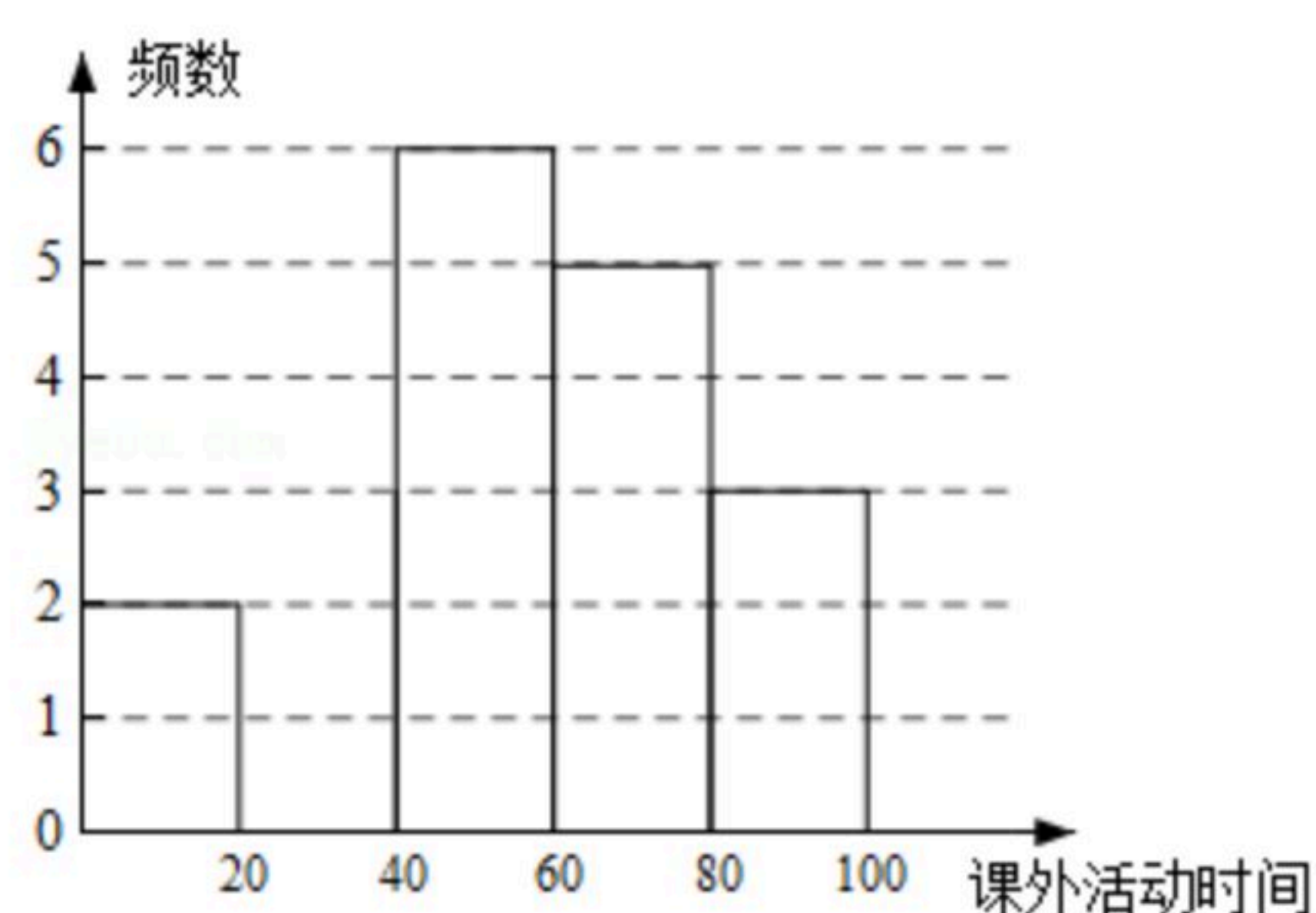
课外劳动时间频数分布表

劳动时间分组	频数	频率
$0 \leq t < 20$	2	0.1
$20 \leq t < 40$	a	0.2
$40 \leq t < 60$	6	0.3
$60 \leq t < 80$	5	m
$80 \leq t < 100$	3	0.15

解答下列问题:

- (1)频数分布表中 a 的值为 _____, m 的值为 _____;
- (2)将频数分布直方图补充完整;
- (3)甲同学说“我参加课外劳动的时间是此次抽样调查所获得数据的中位数”,问甲同学参加课外劳动的时间在哪个范围内?
- (4)若该校八年级共有学生600人,试估计该校八年级学生一学期课外劳动时间不少于 $60h$ 的人数.

课外劳动时间频数直方图

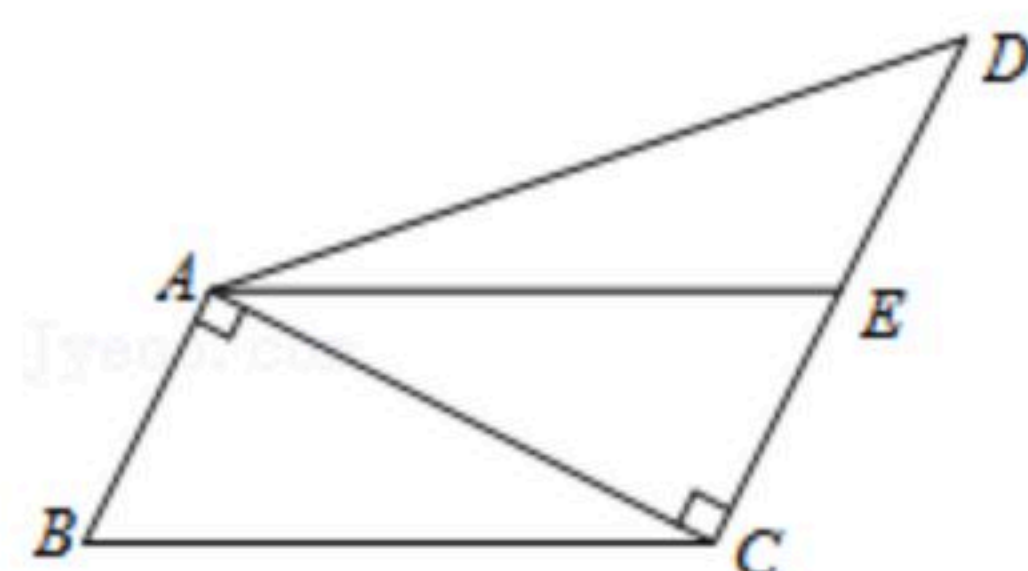


22. 如图,在四边形 $ABCD$ 中, $\angle BAC = \angle ACD = 90^\circ$, $CD = 2AB$, E 是 CD 的中点.

- (1)求证:四边形 $ABCE$ 是平行四边形;
- (2)若 $AC = 6$, $AD = 10$,求 $\square ABCE$ 的面积.



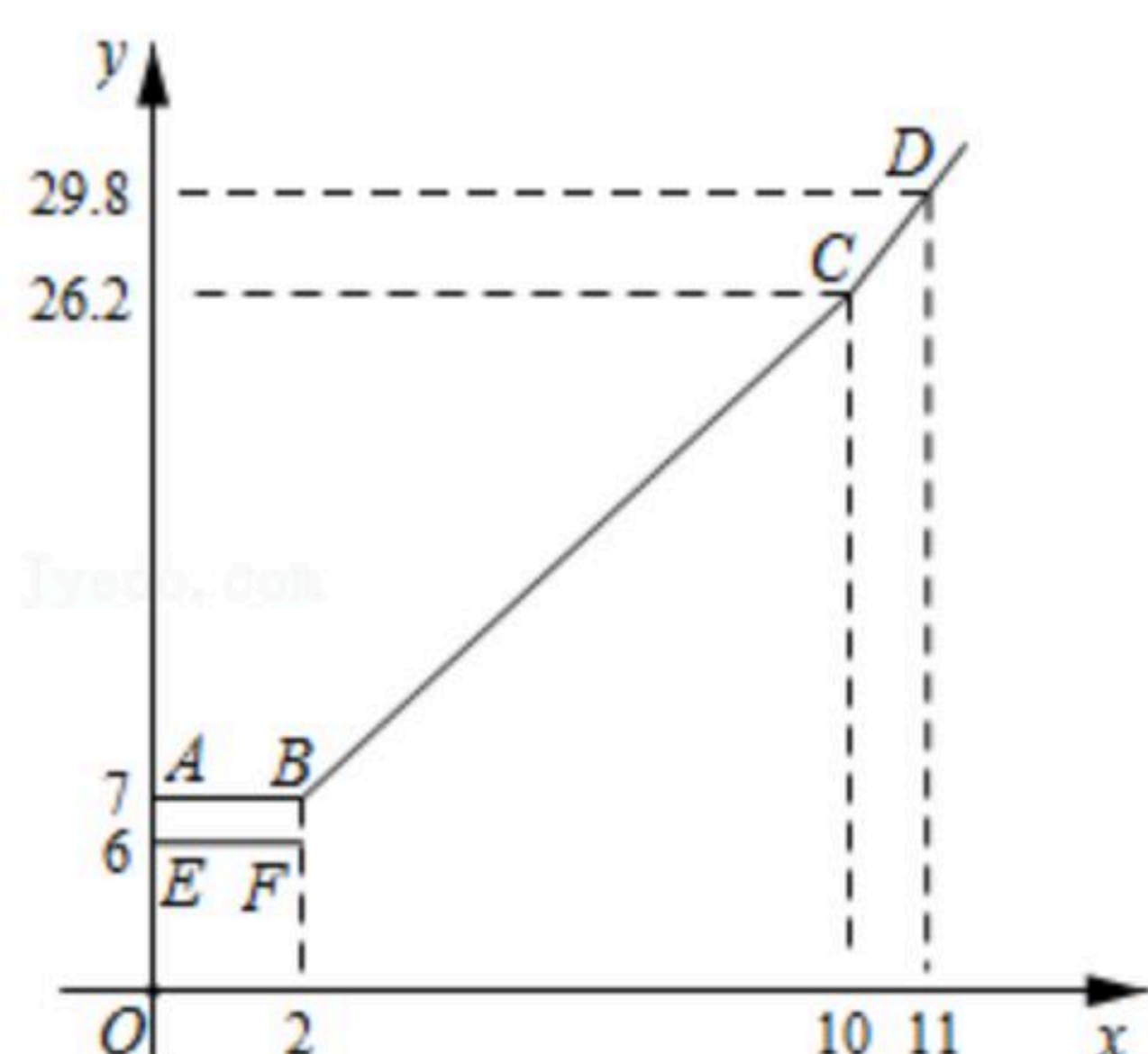
扫码查看解析



23. 某市出租车收费标准分白天和夜间分别计费，计费方案见表格及图象. (其中 a, b, c 为常数)
- 设行驶路程为 $x\text{km}$ 时，白天的运价为 $y_1(\text{元})$ ，夜间的运价为 $y_2(\text{元})$. 如图，折线 $ABCD$ 表示 y_2 与 x 之间的函数关系式，线段 EF 表示当 $0 \leq x \leq 2$ 时， y_1 与 x 的函数关系式，根据图表信息，完成下列各题：

行驶路程	收费标准	
	白天	夜间(22时至次日5时)
不超出 2km 的部分	起步价6元	起步价 a 元
超出 2km 不超出 10km 的部分	每公里2元	每公里 b 元
超出 10km 的部分	每公里3元	每公里 c 元

- (1) 填空： $a = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $b = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $c = \underline{\hspace{2cm}}$.
- (2) 当 $2 < x \leq 10$ 时，求 y_1 的函数表达式.
- (3) 若幸福小区到阳光小区的路程为 12km ，小明从幸福小区乘出租车去阳光小区，白天收费比夜间收费少多少元？



24. 如图，四边形 $ABCD$ 是菱形，对角线 AC, BD 相交于点 O ， $\angle ABC = 60^\circ$ ，点 P 是射线 BD 上一动点，将线段 AP 绕点 A 逆时针旋转 60° 得到线段 AE ，连接 PE, CE .
- (1) 如图1，当点 E 在菱形 $ABCD$ 内部或边上时，求证： $\triangle BAP \cong \triangle CAE$ ；
- (2) 如图2，当点 E 在菱形 $ABCD$ 外部时，
- ① 试判断 BP 与 CE 的数量关系，并说明理由；
- ② 求证： $CE \perp AD$ ；
- (3) 如图3，当点 P 在线段 BD 的延长线上时，连接 BE, CP ，若 $AB = 10, BE = 26$ ，求四边形 $ABCP$ 的面积.



扫码查看解析

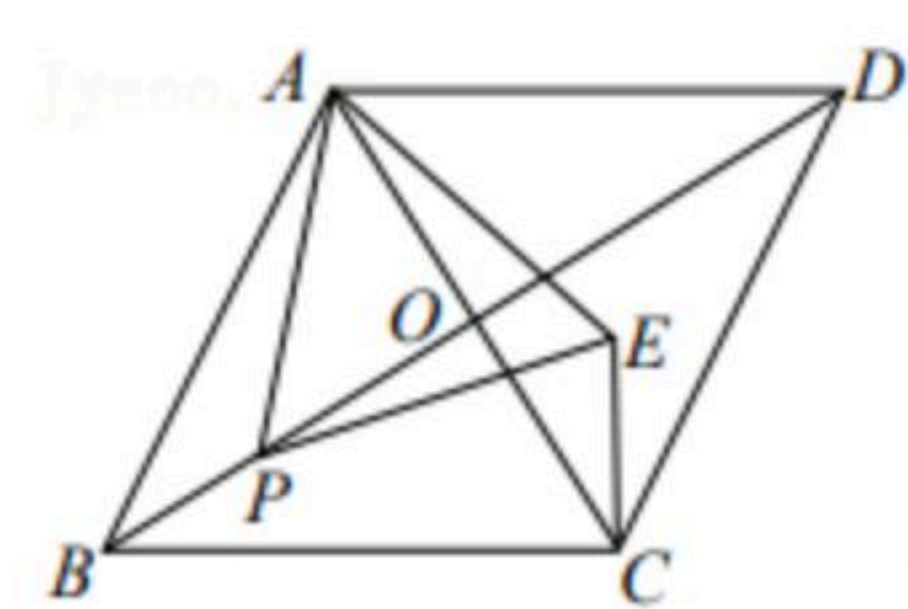


图1

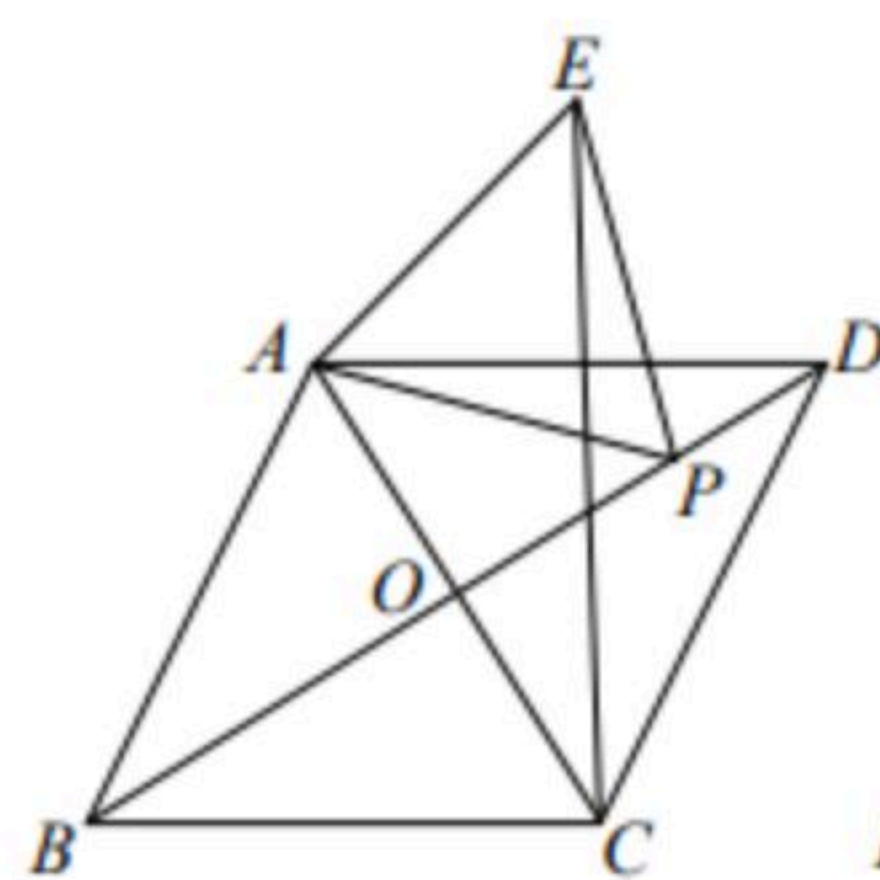


图2

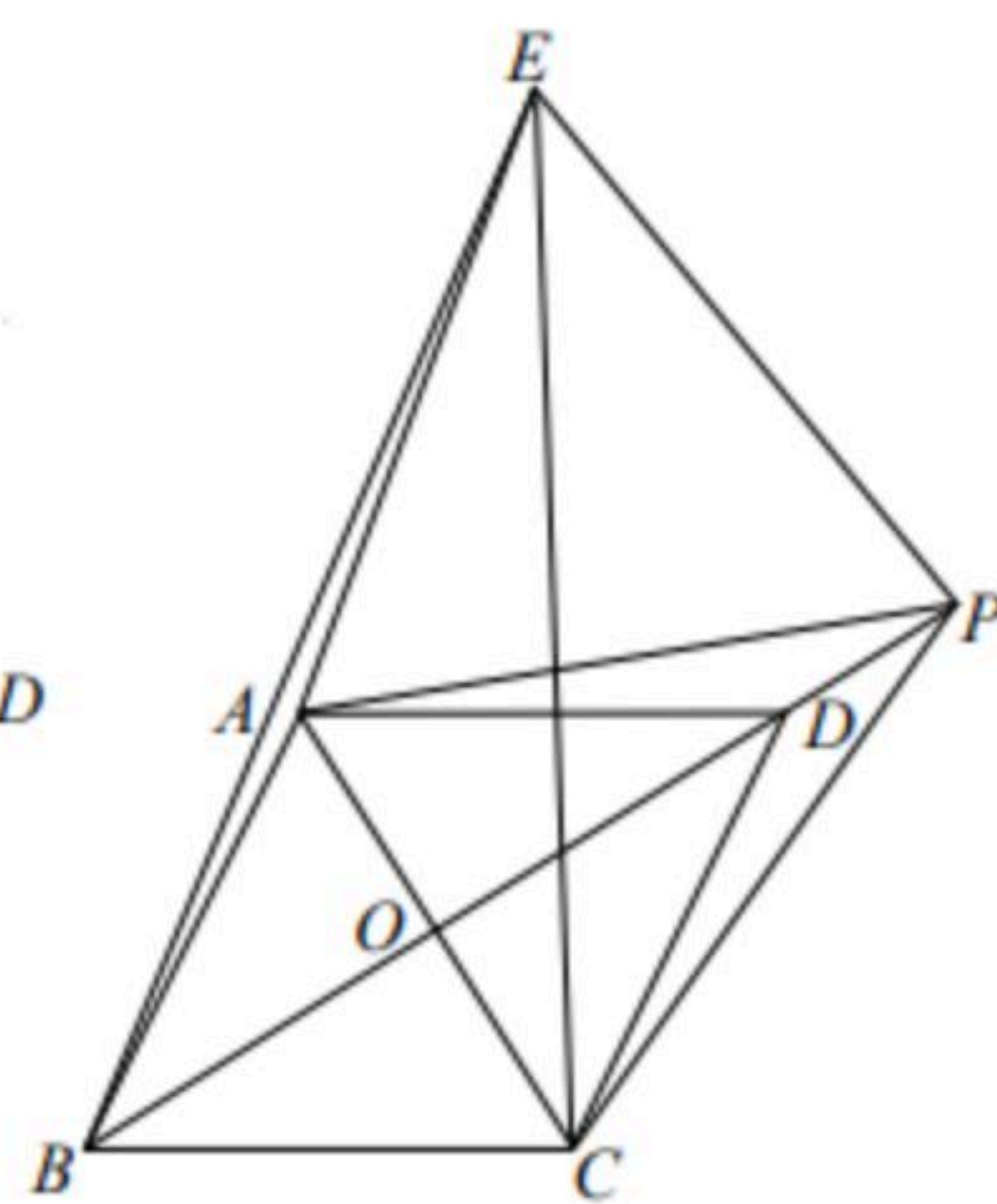


图3