

## 八年级数学 试题卷

(满分120分)

### 注意事项:

1. 本卷为试题卷。考生必须在答题卡上解题作答。答案应书写在答题卡的相应位置上,在试题卷、草稿纸上作答无效。
2. 考试结束后,请将试题卷和答题卡一并交回。

一、选择题(本大题共8小题,每小4分,共32分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是正确的;每小题选出答案后,用2B铅笔将答题卡上对应题目的答案标号的小框涂黑)

1. 下列式子是最简二次根式的是

- A.  $\sqrt{8}$       B.  $\sqrt{\frac{1}{3}}$       C.  $\sqrt{x^2} (x \geq 0)$       D.  $\sqrt{22}$

2. 下列长度的三条线段能围成直角三角形的是

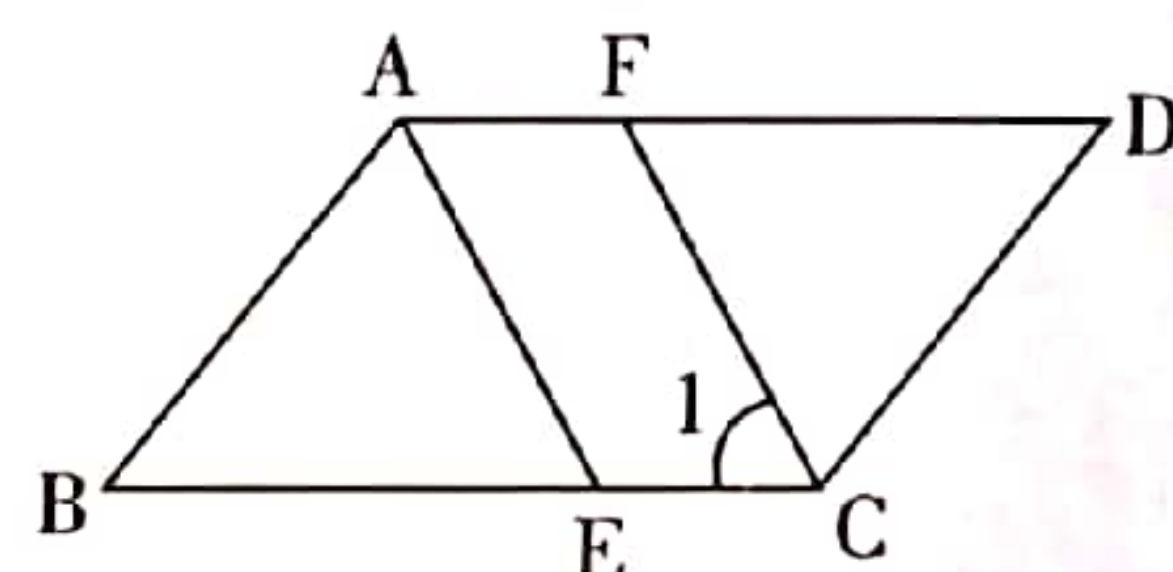
- A. 6cm, 12cm, 13cm      B. 4cm, 5cm, 6cm      C. 7cm, 24cm, 25cm      D. 4cm, 4cm, 8cm

3. 下列命题中正确的是

- A. 有一组邻边相等的四边形是菱形      B. 两组对边分别平行的四边形是平行四边形  
C. 对角线互相垂直的四边形是菱形      D. 有一个角是直角的四边形是矩形

4. 如图,在平行四边形ABCD中, $\angle B = 64^\circ$ ,AE平分 $\angle BAD$ 交BC于点E,CF//AE交AD于点F,则 $\angle 1 =$

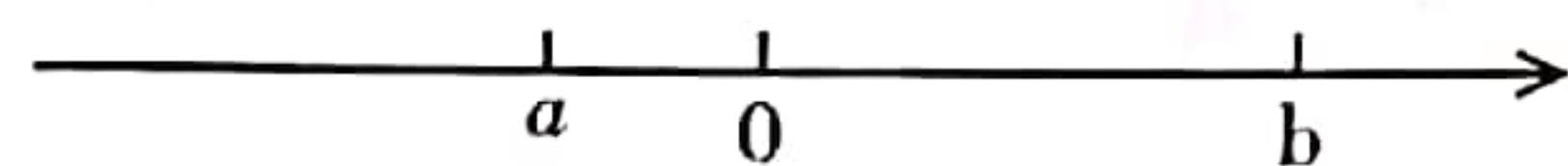
- A.  $52^\circ$       B.  $54^\circ$   
C.  $56^\circ$       D.  $58^\circ$



5. 一矩形的两条对角线的夹角为 $60^\circ$ ,一条对角线长为24,则矩形的较短边长为

- A. 12      B. 8      C. 24      D.  $12\sqrt{3}$

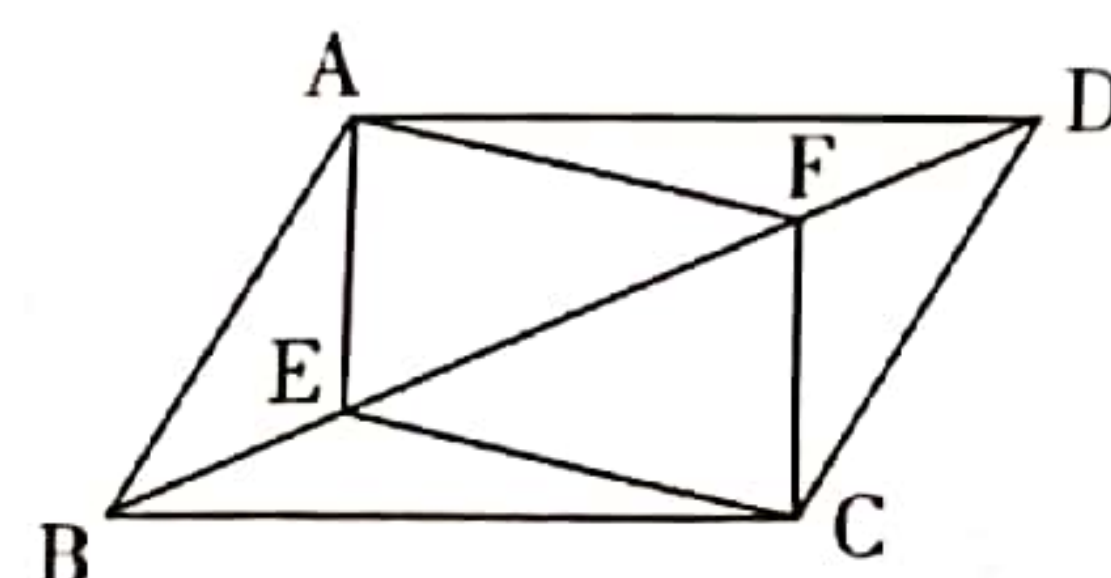
6. 实数a、b在数轴上的位置如图所示,则化简 $\sqrt{a^2} + \sqrt{b^2} - \sqrt{(b-a)^2}$ 得结果为



- A.  $-2a$       B.  $-2b$       C. 0      D.  $2(b-a)$

7. 已知ABCD是平行四边形,添加下列那个条件不能证明四边形AECF是平行四边形

- A.  $AE \parallel CF$       B.  $AE = CF$   
C.  $BE = DF$       D.  $BF = DE$



8. 若 $\triangle ABC$ 中, $AB = 5\text{cm}$ , $AC = 8\text{cm}$ ,高 $AD = 4\text{cm}$ ,则BC的长为

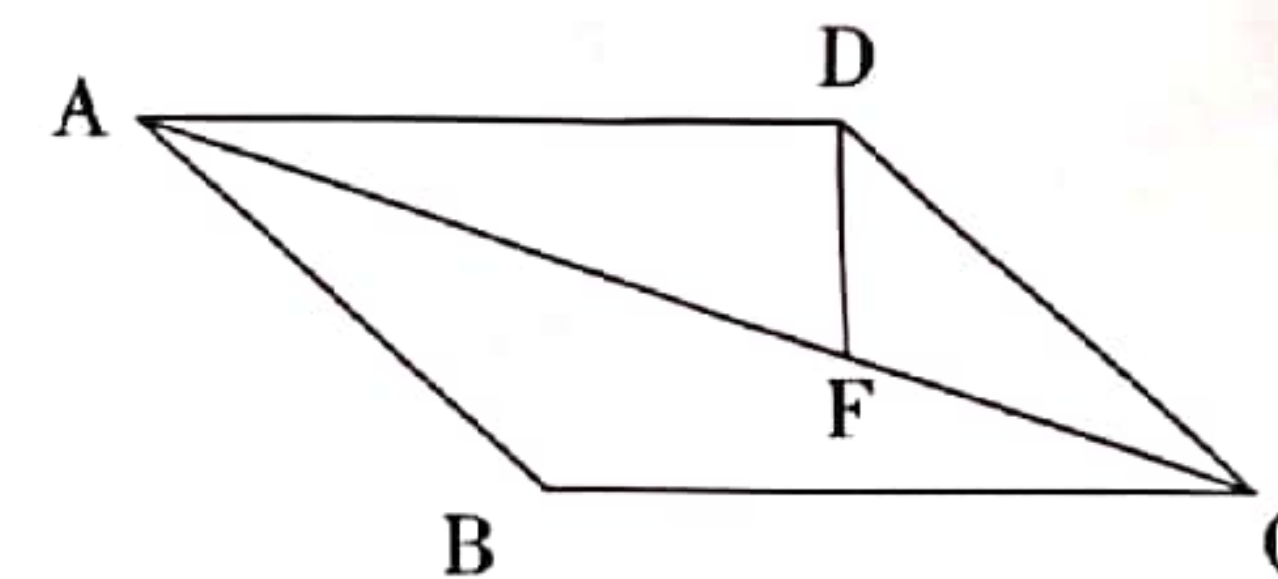
- A. 6cm或 $8\sqrt{3}\text{cm}$       B.  $(3 + 4\sqrt{3})\text{cm}$ 或 $8\sqrt{3}\text{cm}$   
C.  $(3 + 4\sqrt{3})\text{cm}$ 或 $(4\sqrt{3} - 3)\text{cm}$       D.  $(4\sqrt{3} - 3)\text{cm}$ 或 $8\sqrt{3}\text{cm}$

二、填空题(本大题共6小题,每小题3分,共18分)

9.  $\sqrt{5}$ 的倒数是\_\_\_\_\_。

10. 使式子 $\sqrt{x-5}$ 有意义的x的取值范围\_\_\_\_\_。

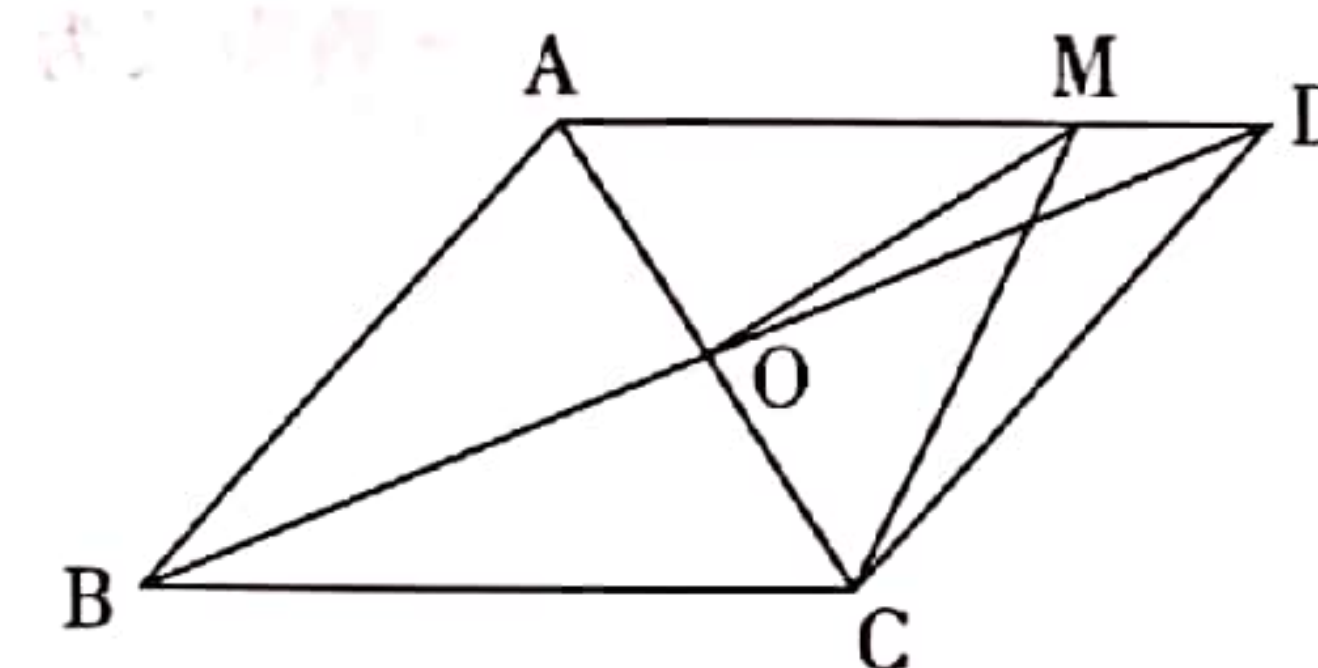
11. 如图所示,在 $\square ABCD$ 中,F是对角线AC上一点,且满足 $\angle ADF = 90^\circ$ ,又 $\angle BCD = 63^\circ$ ,则 $\angle CDF =$ \_\_\_\_\_。



第11题图

12. 当 $x = \sqrt{21} + 2$ 时,求代数式 $x^2 - 4x + 4$ 的值是\_\_\_\_\_。

13. 如图,平行四边形ABCD的对角线AC,BD交于点O,且 $AD \neq CD$ ,过点O作 $OM \perp AC$ 交AD于点M,已知 $\triangle CDM$ 的周长为15cm,则平行四边形ABCD的周长\_\_\_\_\_。



第13题图

14. 平行四边形ABCD的两条邻边长分别为4cm、6cm,AC是平行四边形ABCD的对角线,且 $\triangle ABC$ 是等腰三角形,则平行四边形ABCD的面积为\_\_\_\_\_ $\text{cm}^2$ 。

三、解答题(本大题共9小题,共70分)

15. (共8分,每小题4分)计算:

$$(1) \frac{1}{3}\sqrt{27} - 3\sqrt{\frac{1}{3}} + 3\sqrt{8} \times 4\sqrt{2} \quad (2) (5\sqrt{225})^0 - |\sqrt{10} - 4| + (\sqrt{2} + \sqrt{5})^2$$

16. (6分)解不等式组 $\begin{cases} x+1 > 0 \\ 3x-1 \geq 2 \end{cases}$ ,并把它们的解集在数轴上表示出来。



17.(5分)观察下面代数式的化简过程:

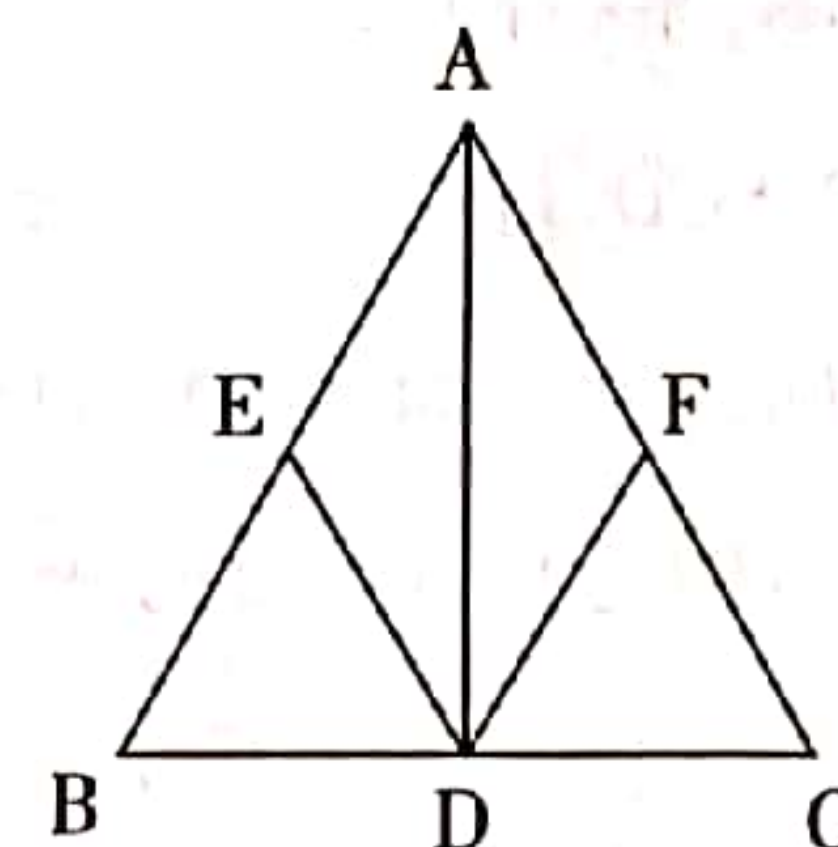
$$\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} = \frac{(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{(\sqrt{3}-\sqrt{2})(\sqrt{3}+\sqrt{2})} = \frac{(\sqrt{3}+\sqrt{2})}{3-2} = (\sqrt{3}+\sqrt{2}),$$

然后,化简代数式:  $\frac{1}{\sqrt{2021}+\sqrt{2020}}$ 。

18.(8分)如图,  $\triangle ABC$  是等边三角形,  $AD$  是边  $BC$  上的高, 点  $E$ 、 $F$  分别是  $AB$ 、 $AC$  的中点。

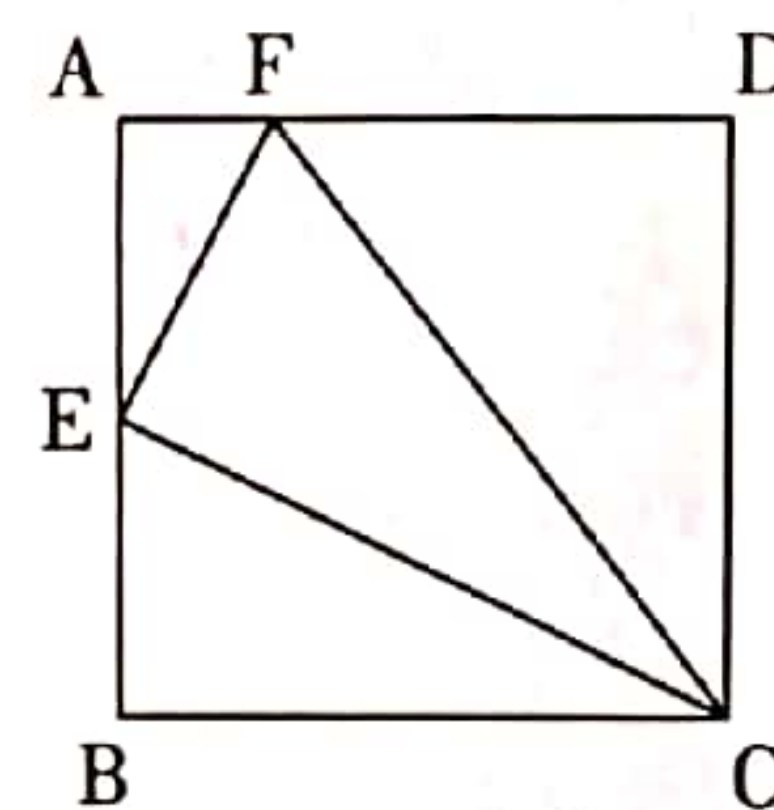
(1)判断四边形  $AEDF$  的形状, 并证明;

(2)如果四边形  $AEDF$  的周长为 16, 求四边形  $AEDF$  的面积。



第 18 题图

19.(7分)如图, 已知正方形  $ABCD$  边长为 12,  $AF = 3$ ,  $E$  为  $AB$  中点, 判断  $\triangle CEF$  的形状并说明理由。



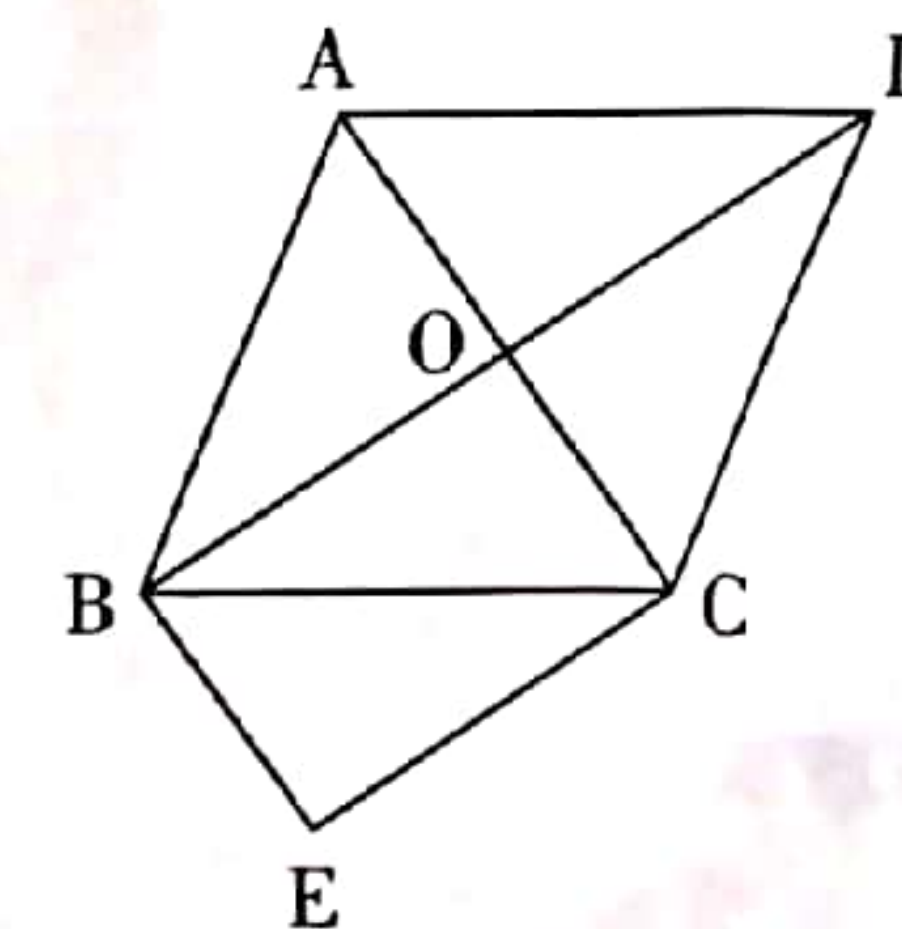
第 19 题图

20.(7分)  $A$ 、 $B$  两地相距 10 千米, 甲、乙两人步行从  $A$  地同时出发, 甲、乙的速度比是 5:4, 结果甲比乙提前半小时到达  $B$  地。求甲、乙的速度。

21.(8分)如图, 菱形  $ABCD$  的对角线  $AC$  与  $BD$  交于点  $O$ ,  $BE \parallel AC$ ,  $CE \parallel BD$ ;

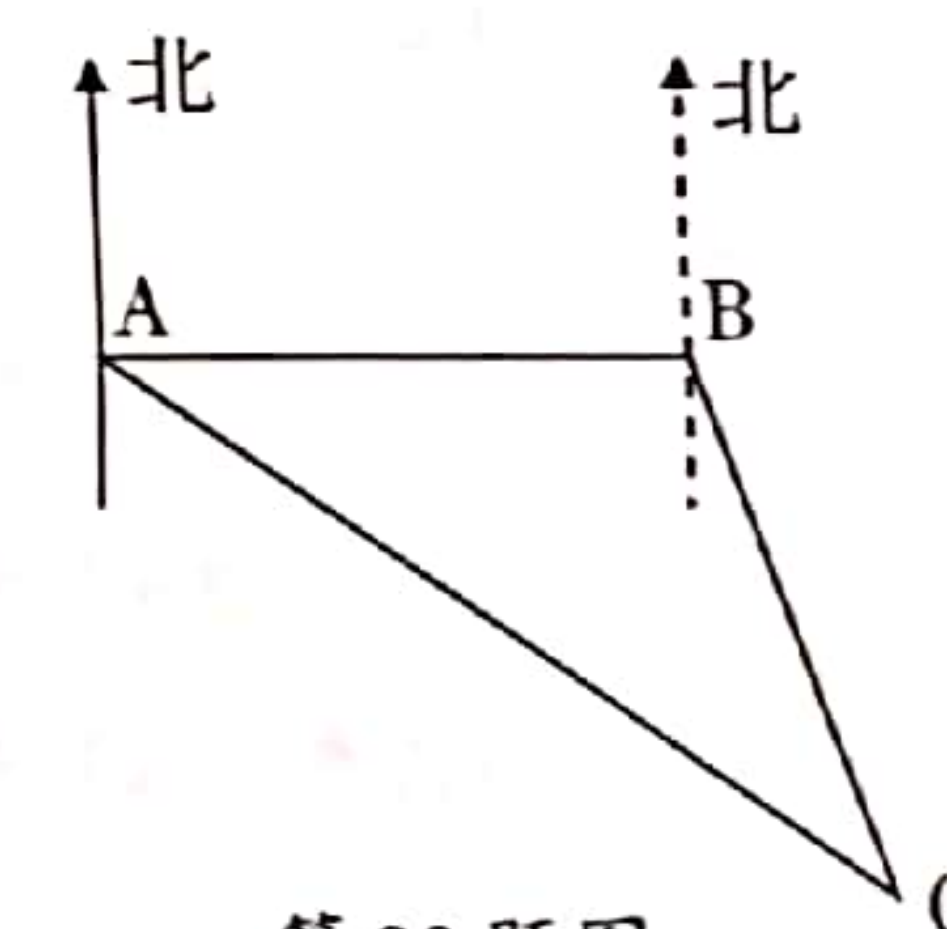
(1)求证: 四边形  $OBEC$  是矩形;

(2)菱形  $ABCD$  面积为 50, 求矩形  $OBEC$  的面积。



第 21 题图

22.(9分)有一艘渔轮在海上  $C$  处作业时, 发生故障, 立即向搜救中心发出救援信号, 此时搜救中心的两艘救助轮救助一号和救助二号分别位于海上  $A$  处和  $B$  处,  $B$  在  $A$  的正东方向, 且相距 90 海里, 测得地点  $C$  在  $A$  的南偏东  $60^\circ$ , 在  $B$  的南偏东  $30^\circ$  方向上, 如图所示, 若救助一号和救助二号的速度分别为 45 海里/小时和 30 海里/小时, 问搜救中心应派那艘救助轮才能尽早赶到  $C$  处救援, 请说明理由。(提示: 过点  $C$  作  $CD \perp AB$  交  $AB$  的延长线于点  $D$ , 构造直角三角形)



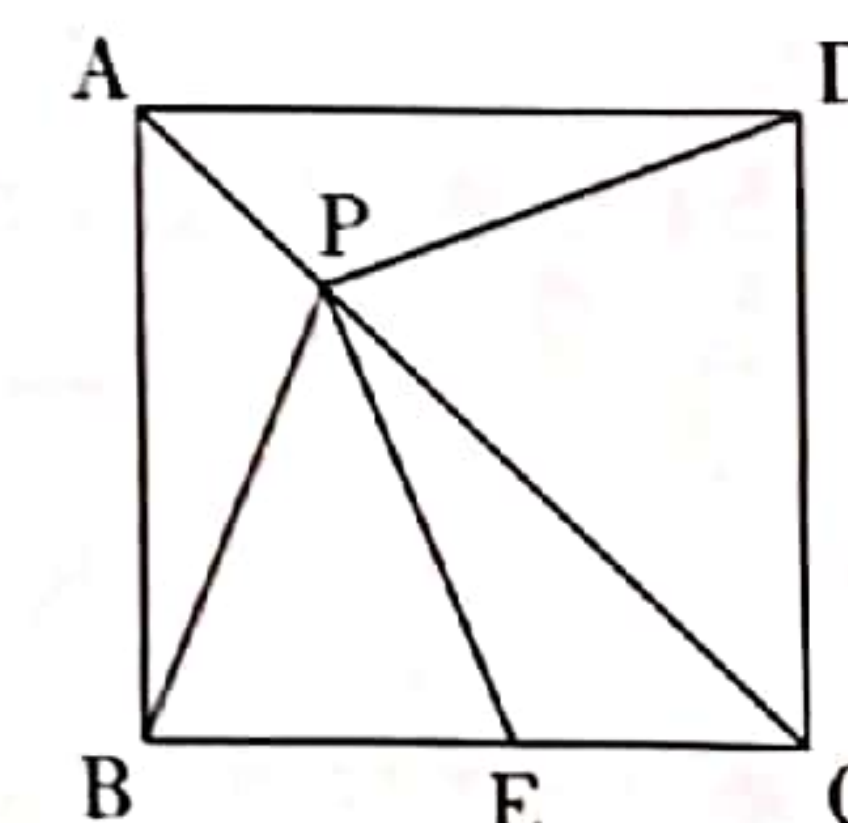
第 22 题图

23.(12分)如图: 正方形  $ABCD$  中,  $E$  为  $BC$  的中点,  $BE = 4$ ,  $P$  为正方形  $ABCD$  对角线  $AC$  上的一动点。

(1)求  $AC$  的长;

(2)求三角形  $BPE$  周长最小值。

(3)当  $AP$  为何值时, 三角形  $EPC$  为等腰三角形?



第 23 题图