



扫码查看解析

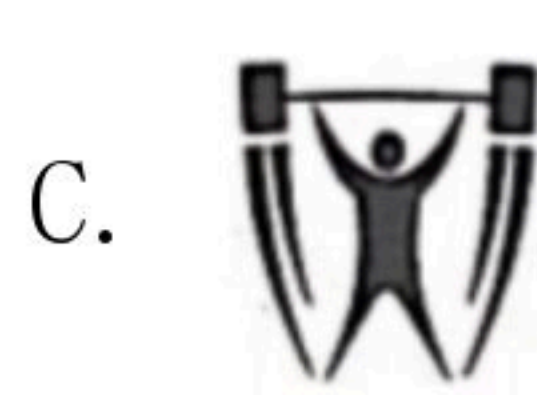
# 2021-2022学年山东省烟台市芝罘区七年级(上)期中 试卷(五四学制)

## 数 学

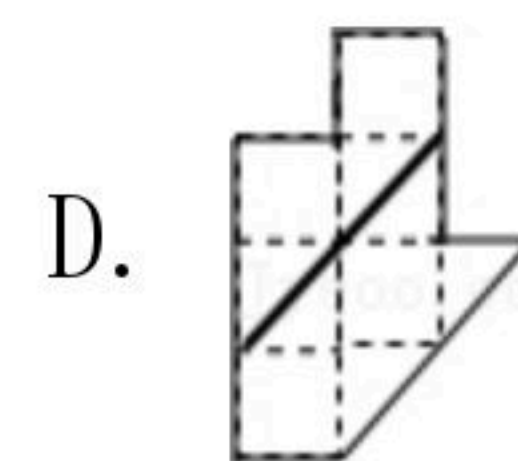
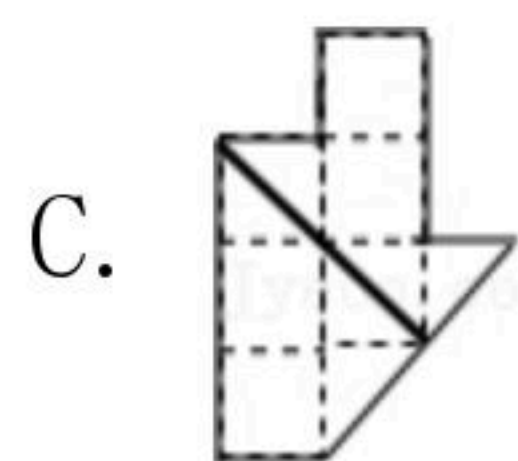
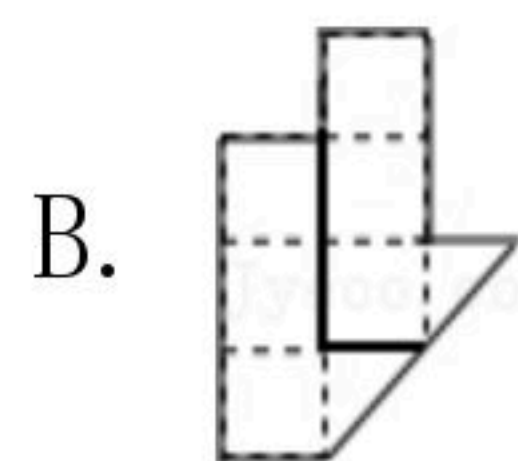
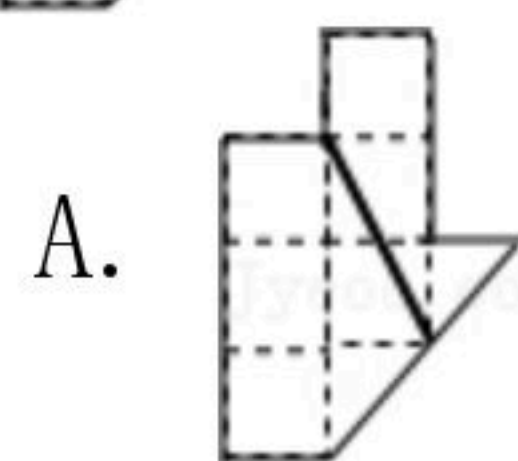
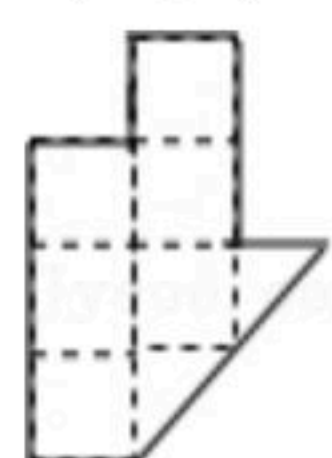
注：满分为120分。

### 一、选择题(每题3分,共36分)

1. 下列图形是轴对称图形的是( )



2. 下图所示的图形分割成两个全等的图形,正确的是( )



3. 已知三角形的两边长分别是4cm和10cm,则下列长度的线段中能作为第三边的是( )

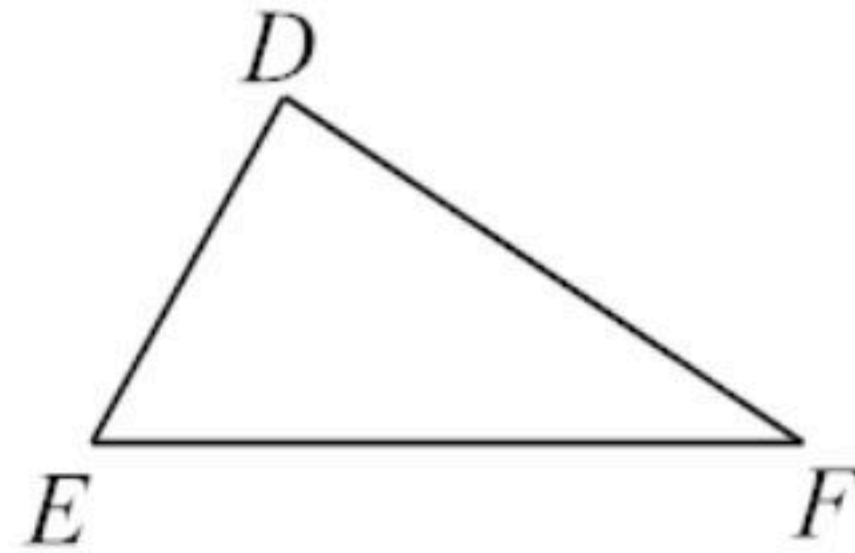
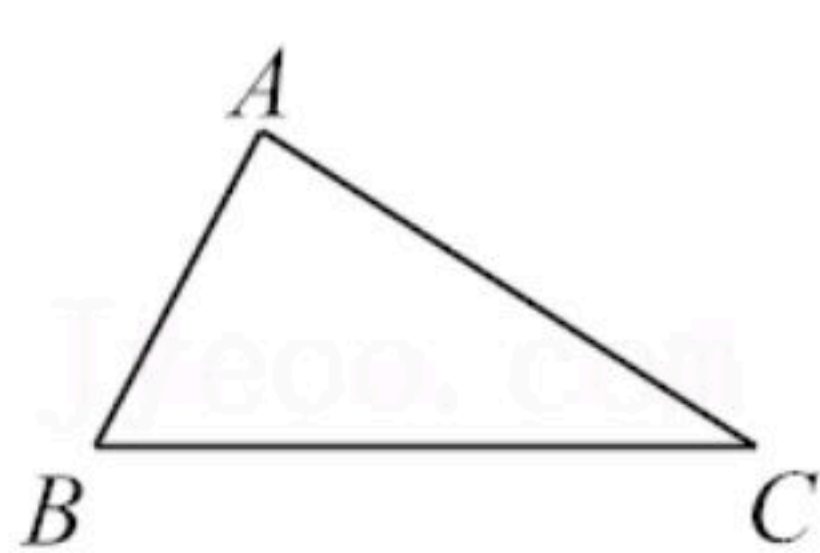
A. 4cm

B. 6cm

C. 8cm

D. 14cm

4. 已知,  $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ ,  $\angle A = 80^\circ$ ,  $\angle B = 60^\circ$ , 则  $\angle F$  的度数是( )



A.  $30^\circ$

B.  $40^\circ$

C.  $70^\circ$

D.  $80^\circ$

5. 下列不能判定  $\triangle ABC$  是直角三角形的是( )

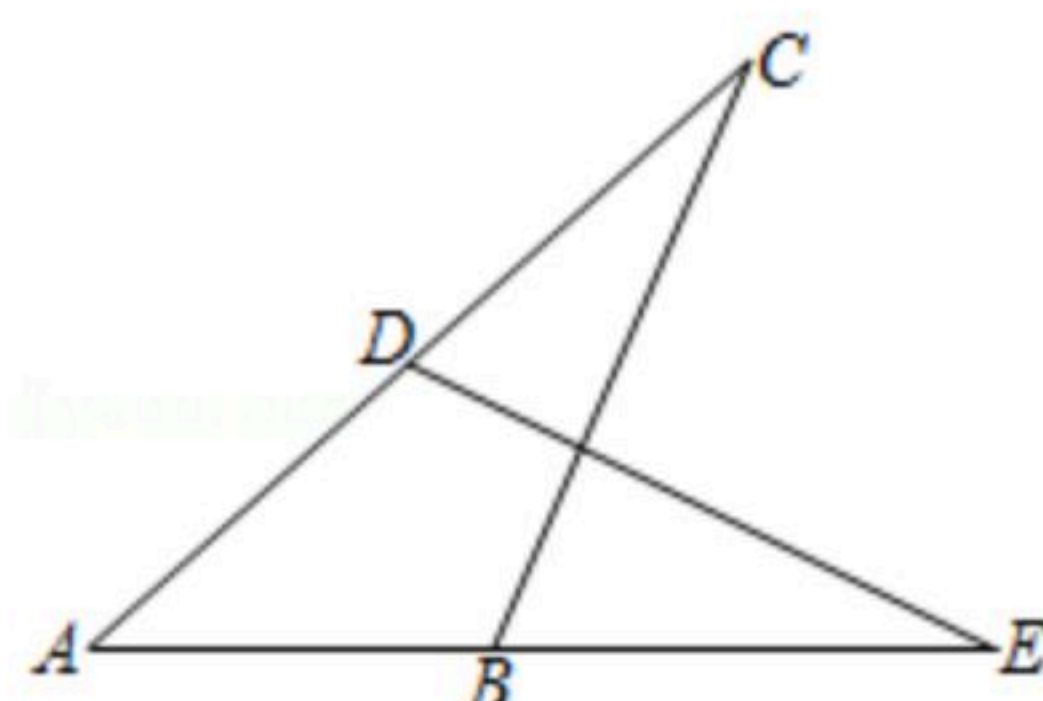
A.  $a^2 + b^2 - c^2 = 0$

B.  $a : b : c = 3 : 4 : 5$

C.  $\angle A : \angle B : \angle C = 3 : 4 : 5$

D.  $\angle A + \angle B = \angle C$

6. 如图所示,  $AB = AD$ , 添加下列哪个条件仍无法判定  $\triangle ABC \cong \triangle ADE$ ( )



A.  $\angle C = \angle E$

B.  $BE = DC$

C.  $\angle CBE = \angle EDC$

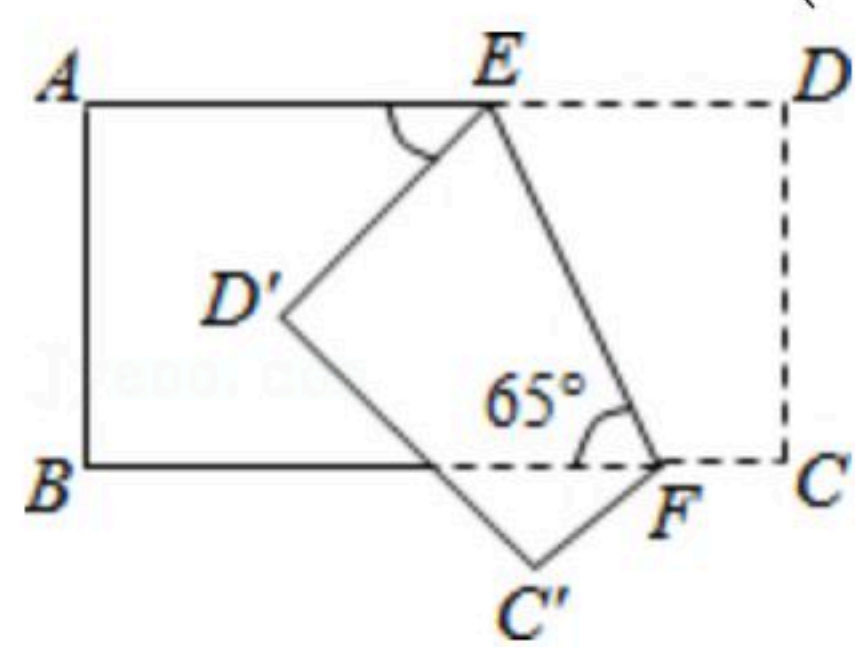
D.  $BC = DE$

7. 如图, 把一个长方形纸片沿  $EF$  折叠后, 点  $D$ 、 $C$  分别落在  $D'$ 、 $C'$  的位置, 若  $\angle EFB = 65^\circ$ ,



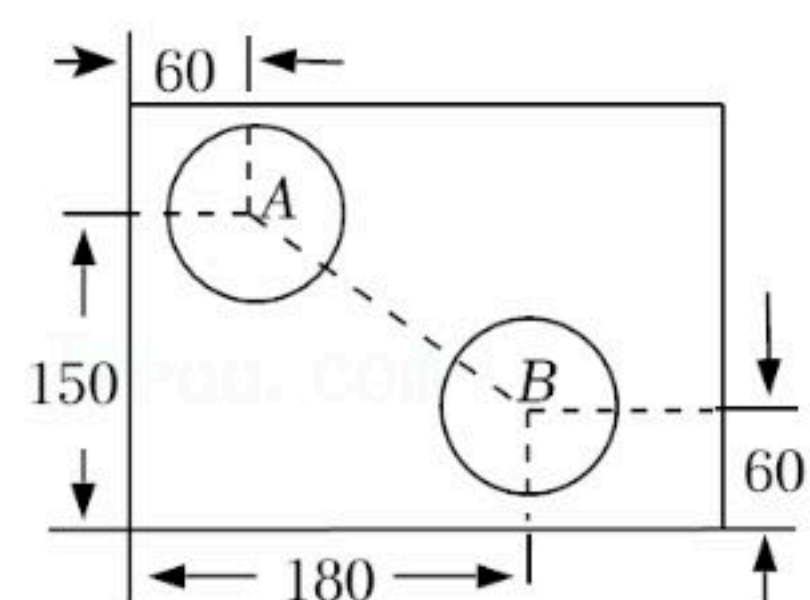
扫码查看解析

则  $\angle AED'$  等于( )



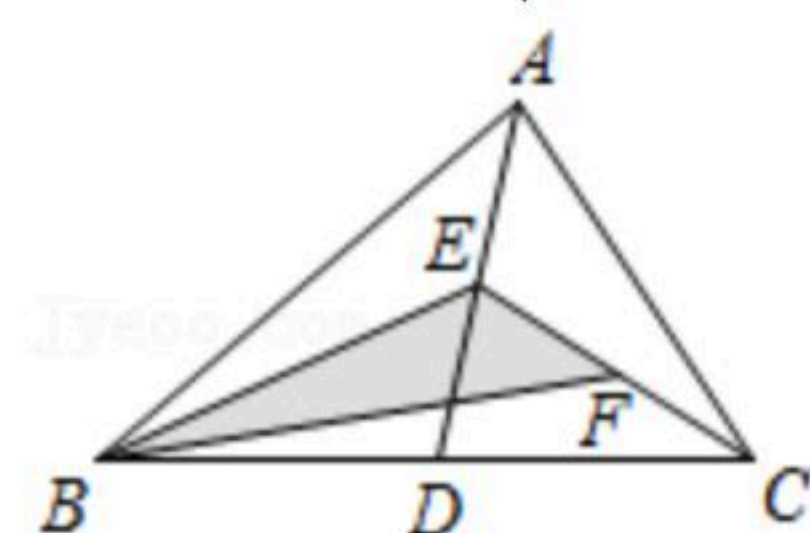
- A.  $50^\circ$
- B.  $55^\circ$
- C.  $60^\circ$
- D.  $65^\circ$

8. 如图是一个外轮廓为矩形的机器零件平面示意图, 根据图中的尺寸(单位:  $mm$ ), 计算两圆孔中心  $A$  和  $B$  的距离为( )



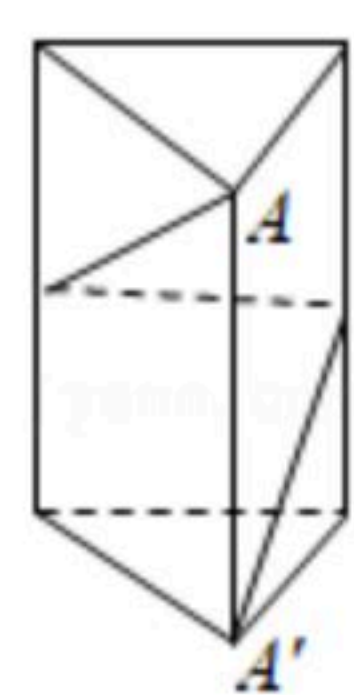
- A.  $80mm$
- B.  $100mm$
- C.  $120mm$
- D.  $150mm$

9. 如图, 在  $\triangle ABC$  中, 已知  $D, E, F$  分别是  $BC, AD, CE$  的中点, 若  $\triangle ABC$  的面积为  $16cm^2$ , 则  $\triangle BEF$  (阴影部分) 的面积是( )



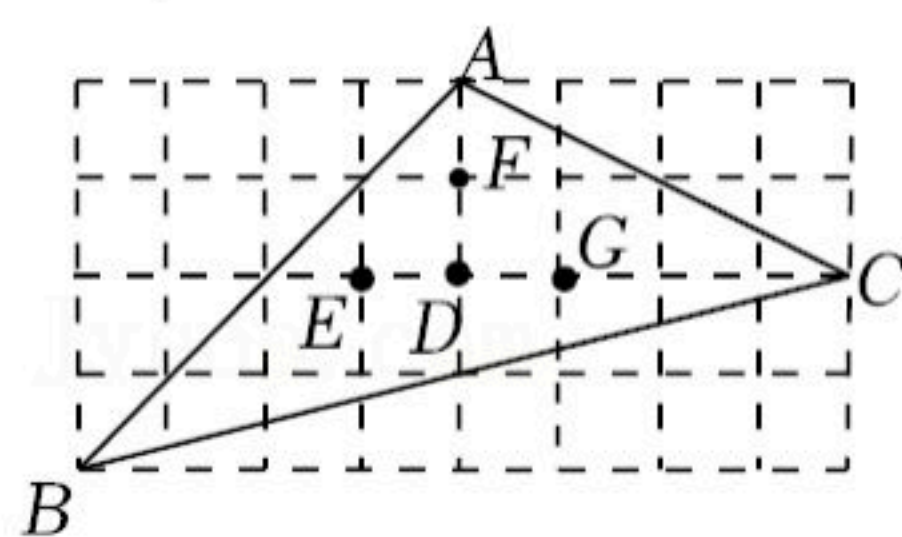
- A.  $2cm^2$
- B.  $4cm^2$
- C.  $6cm^2$
- D.  $8cm^2$

10. 某校“光学节”的纪念品是一个底面为等边三角形的三棱镜(如图). 在三棱镜的侧面上, 从顶点  $A$  到顶点  $A'$  镶有一圈金属丝, 已知此三棱镜的高为  $9cm$ , 底面边长为  $4cm$ , 则这圈金属丝的长度至少为( )



- A.  $8cm$
- B.  $10cm$
- C.  $12cm$
- D.  $15cm$

11. 如图所示的网格由边长相同的小正方形组成, 用字母表示的各点都在小正方形的顶点上, 则点  $D, E, F, G$  中, 是  $\triangle ABC$  三条中线交点的是( )

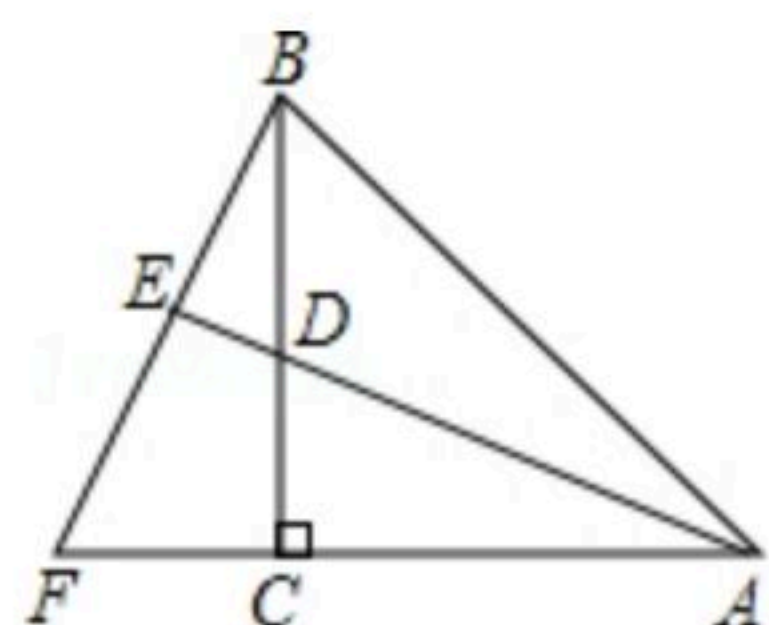


- A. 点  $D$
- B. 点  $E$
- C. 点  $F$
- D. 点  $G$

12. 如图,  $AC=BC, \angle ACB=90^\circ$ ,  $AE$  平分  $\angle BAC$  交  $BC$  于点  $D$ ,  $BF \perp AE$ , 交  $AC$  的延长线于点  $F$ , 且垂足为  $E$ , 则下列结论①  $AD=BF$ ; ②  $BF=AF$ ; ③  $AC+CD=AB$ ; ④  $AB=BF$ ; ⑤  $AD=2BE$ . 其中正确的结论有( )个



扫码查看解析

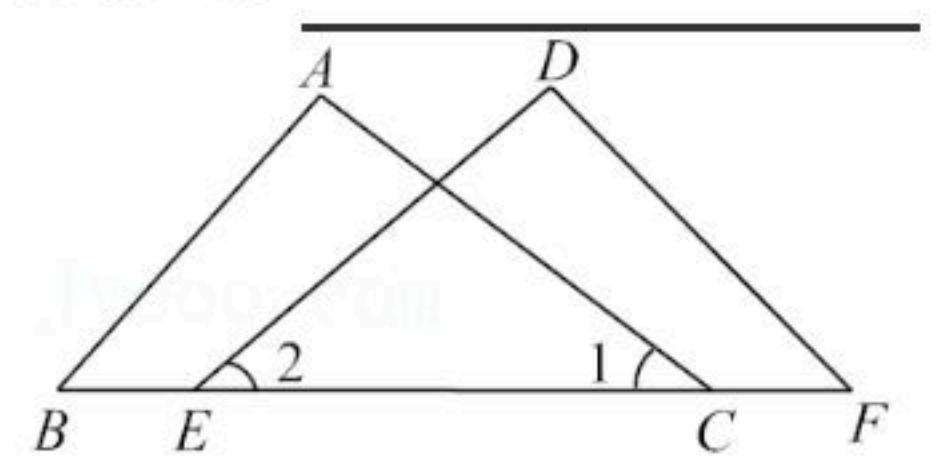


- A. 5                      B. 4                      C. 3                      D. 2

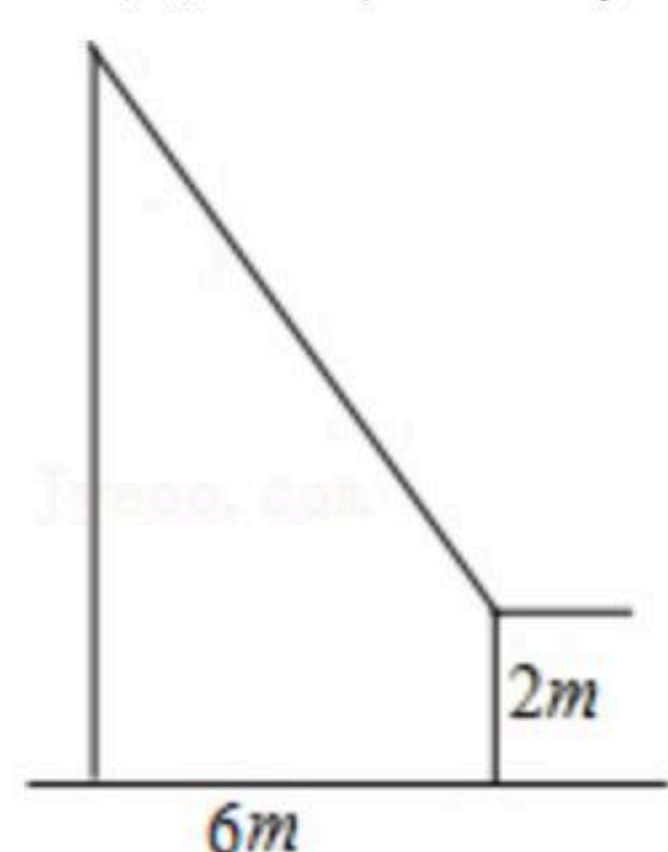
## 二、填空（每题3分，共24分）

13. 已知等腰三角形的两边长分别为1和4，则第三边长为 \_\_\_\_\_.

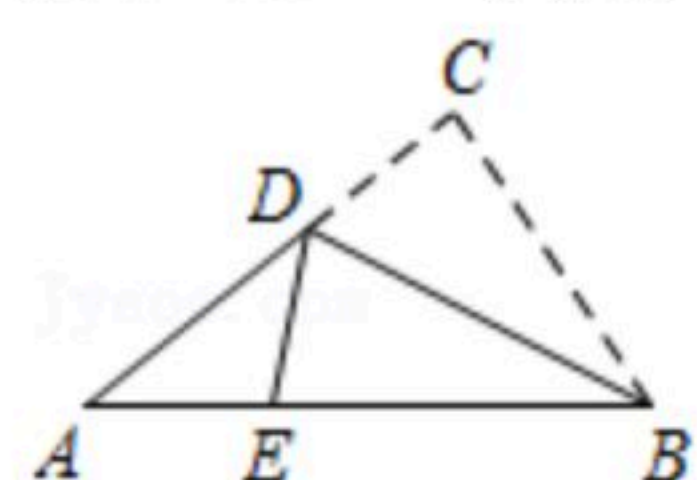
14. 如图， $\triangle ABC \cong \triangle DFE$ ，点B、E、C、F在同一直线上， $BE=2\text{cm}$ ， $BF=11\text{cm}$ ，则EC的长度是 \_\_\_\_\_.



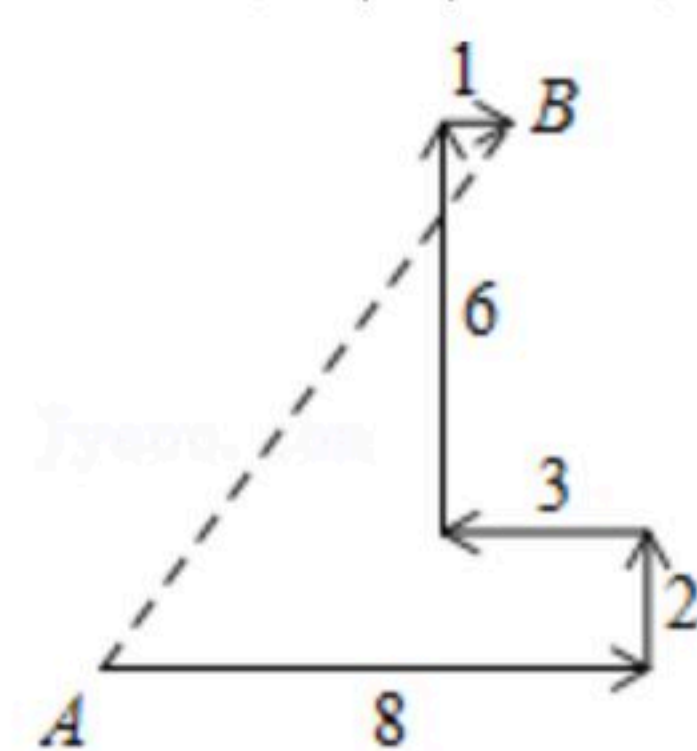
15. 如图，小华将升旗的绳子拉到竖直旗杆的底端，绳子末端刚好接触地面，然后将绳子末端拉到距离旗杆6m处，此时绳子末端距离地面2m，则绳子的总长度为 \_\_\_\_\_ m.



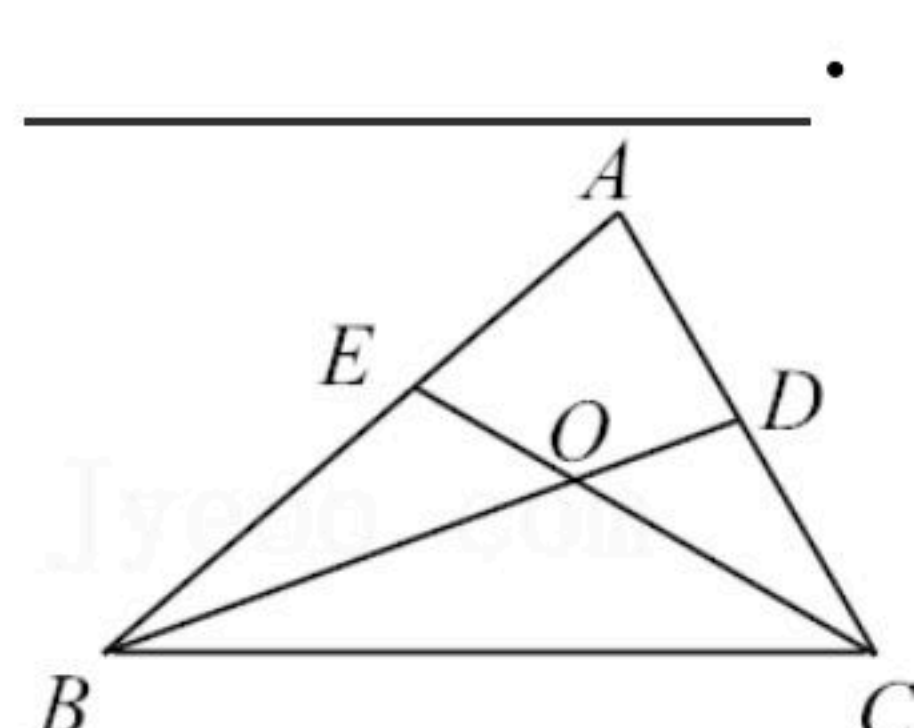
16. 如图， $\triangle ABC$ 中， $AB=8\text{cm}$ ， $BC=5\text{cm}$ ， $AC=6\text{cm}$ ，沿过点B的直线折叠三角形，使点C落在AB边上的点E处，折痕为BD，则 $\triangle AED$ 的周长长度为 \_\_\_\_\_.



17. 国庆假期中，小华与同学去玩探宝游戏，按照探宝图，他们从门口A处出发先往东走8km，又往北走2km，遇到障碍后又往西走3km，再向北走到6km处往东拐，仅走了1km，就找到了宝藏，则门口A到藏宝点B的直线距离是 \_\_\_\_\_.



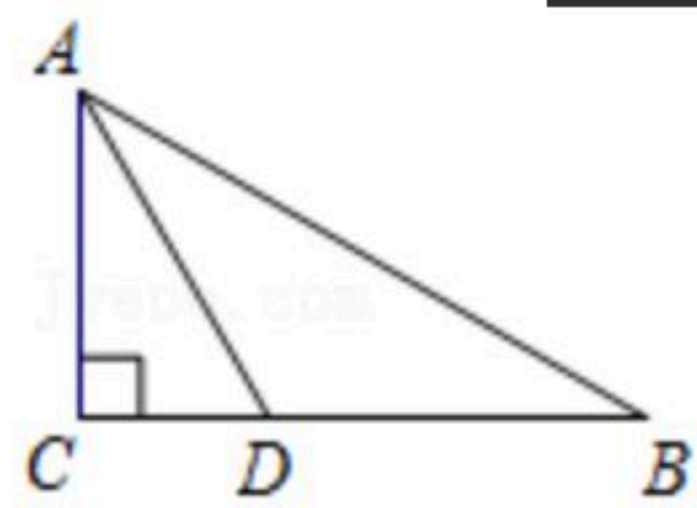
18. 如图， $\triangle ABC$ 的角平分线BD与CE交于点O，若 $\angle COD=50^\circ$ ，则 $\angle BAC$ 的度数是 \_\_\_\_\_.



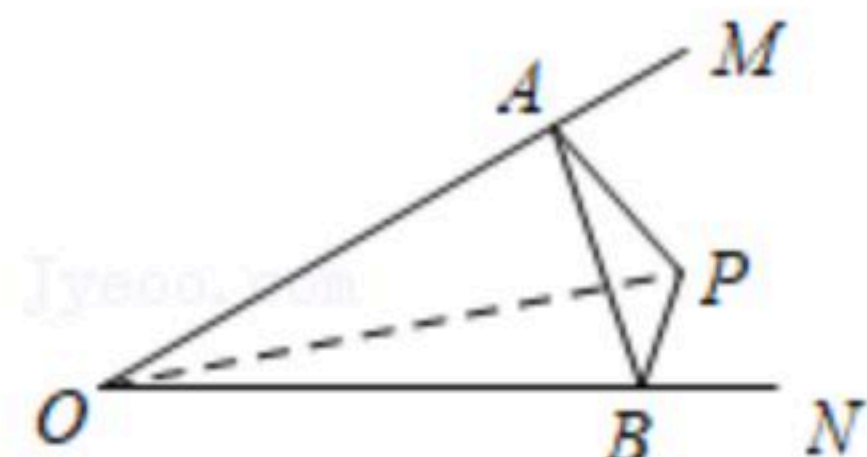


扫码查看解析

19. 如图,  $\triangle ABC$ 中,  $\angle ACB=90^\circ$ ,  $\angle B=30^\circ$ ,  $AD$ 平分  $\angle CAB$ 交  $BC$ 于点  $D$ , 若  $BC=9\text{cm}$ , 则  $CD$  的长度是 \_\_\_\_\_.

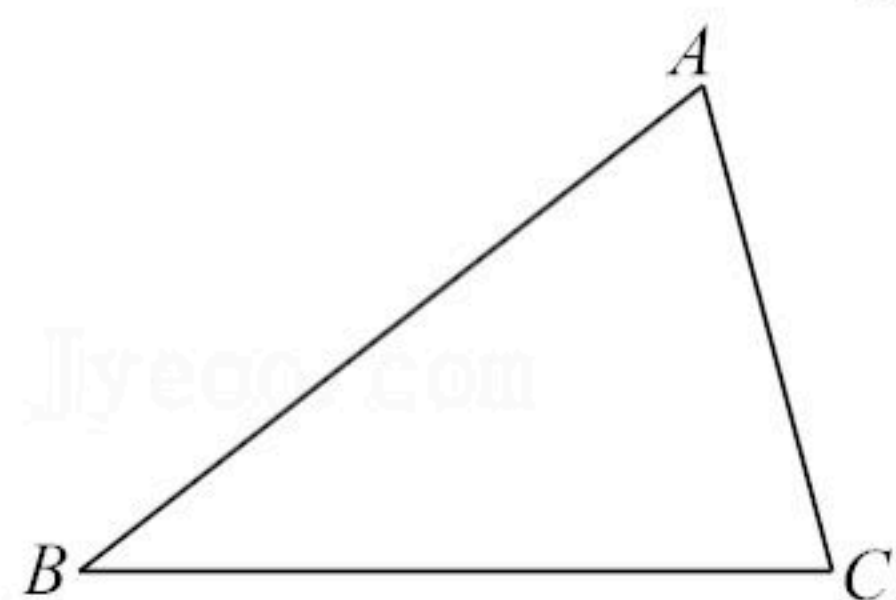


20. 如图, 点  $P$ 为  $\angle MON$ 内一点, 点  $A$ 、 $B$ 分别是边  $OM$ 和  $ON$ 上的动点, 且  $A$ 、 $P$ 、 $B$ 不共线, 若  $\angle MON=30^\circ$ ,  $OP=8\text{cm}$ , 则  $\triangle PAB$ 周长的最小值是 \_\_\_\_\_.

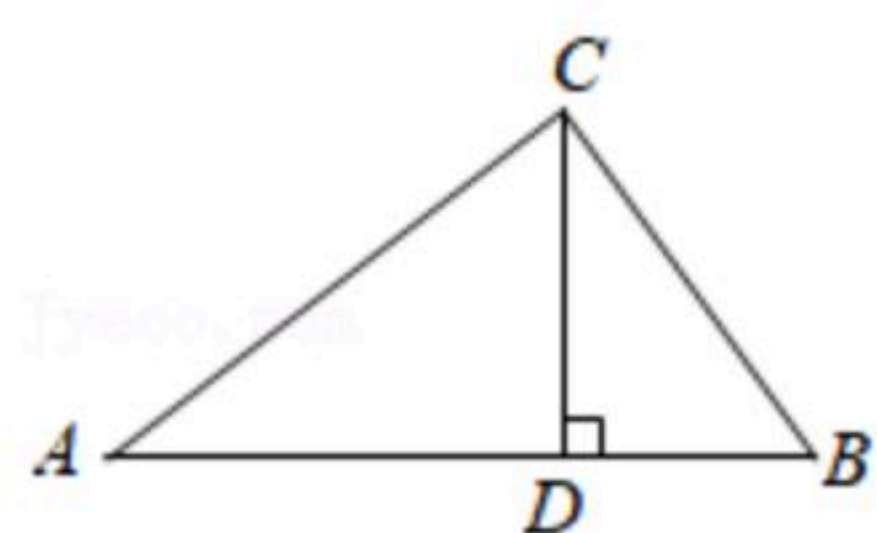


### 三、解答题 (共7道题, 满分60分)

21. 如图, 已知  $\triangle ABC$ , 求作  $\triangle OMN$ , 使  $\angle MON=\angle ABC$ ,  $OM=BC$ ,  $MN=AC$ . (保留作图痕迹, 不必写作法)

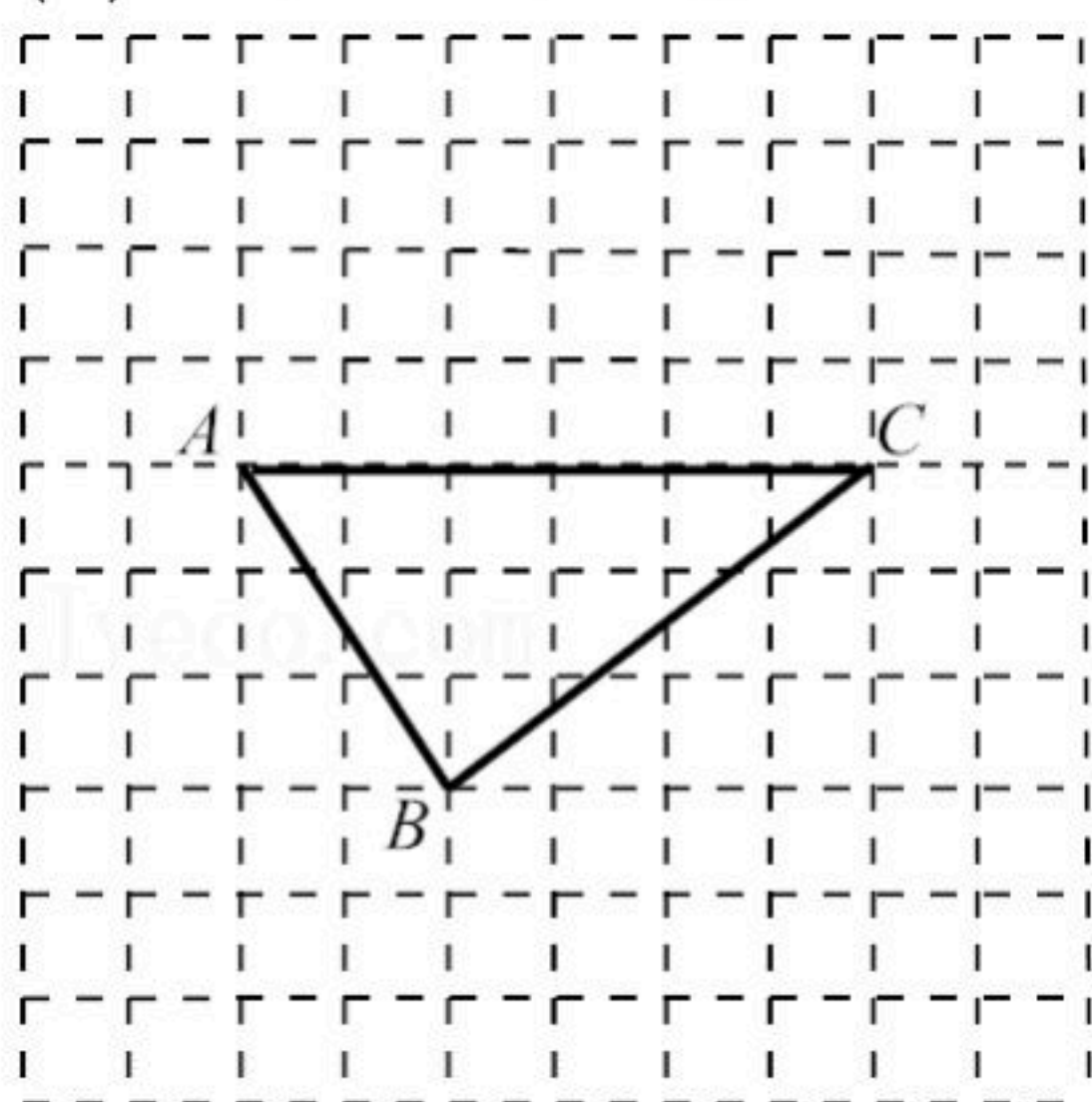


22. 如图, 在  $\triangle ABC$ 中,  $CD \perp AB$ 于点  $D$ ,  $AC=20$ ,  $CB=15$ ,  $BD=9$ . 求  $AD$ 与  $\triangle ABC$ 的面积.



23. 如图为  $10 \times 10$ 的正方形网格, 每个小正方形的边长均为1, 小正方形的顶点叫做格点, 顶点在格点上的三角形叫做格点三角形. 已知  $\triangle ABC$ 是格点三角形, 按要求解决下列问题:

- (1) 请直接写出  $\triangle ABC$ 的面积 \_\_\_\_\_;
- (2) 以  $AC$ 为一边, 在  $AC$ 的下方画一个格点  $\triangle ACD$ , 使它与  $\triangle ABC$ 成轴对称, 并画出对称轴  $m$ ;
- (3) 以点  $B$ 为顶点画一个格点  $\triangle BEF$ , 使它与  $\triangle ABC$ 全等且仅有一个公共顶点  $B$ .



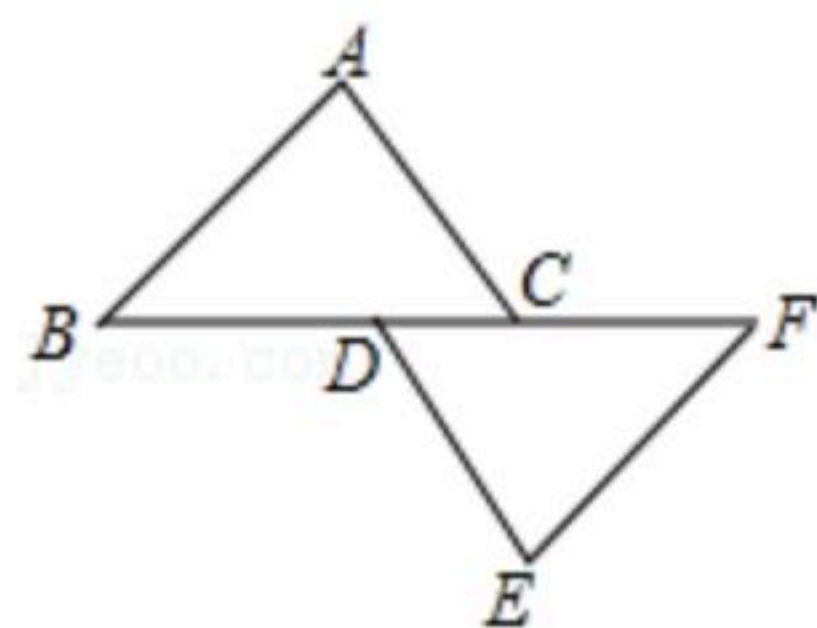


扫码查看解析

24. 如图,  $\triangle ABC$ 和 $\triangle EFD$ 的边 $BC$ 、 $DF$ 在同一直线上( $D$ 点在 $C$ 点的左边), 已知 $\angle A = \angle E$ ,  $AB \parallel EF$ ,  $BD = CF$ .

(1) 求证:  $\triangle ABC \cong \triangle EFD$ ;

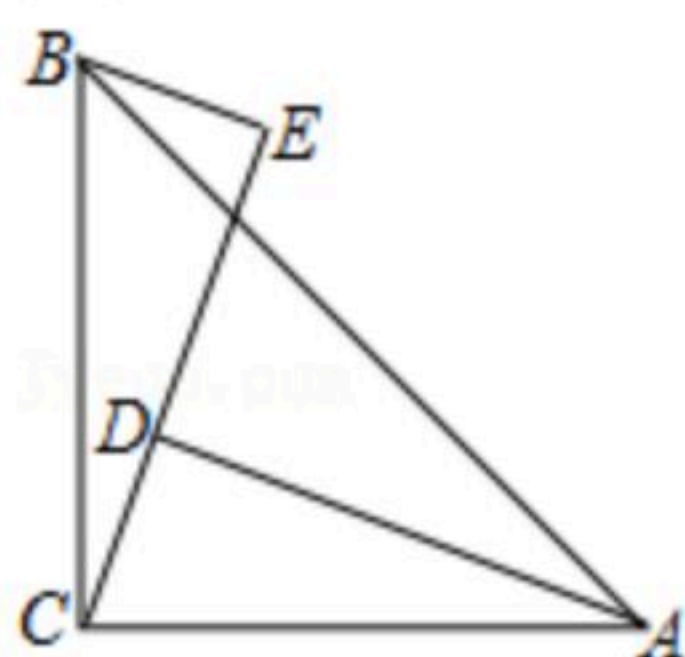
(2) 求证:  $AC \parallel DE$ .



25. 如图, 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle ACB = 90^\circ$ ,  $AC = BC$ ,  $AD \perp CE$ ,  $BE \perp CE$ , 垂足分别为 $D$ 、 $E$ .

(1) 求证:  $CD = BE$ ;

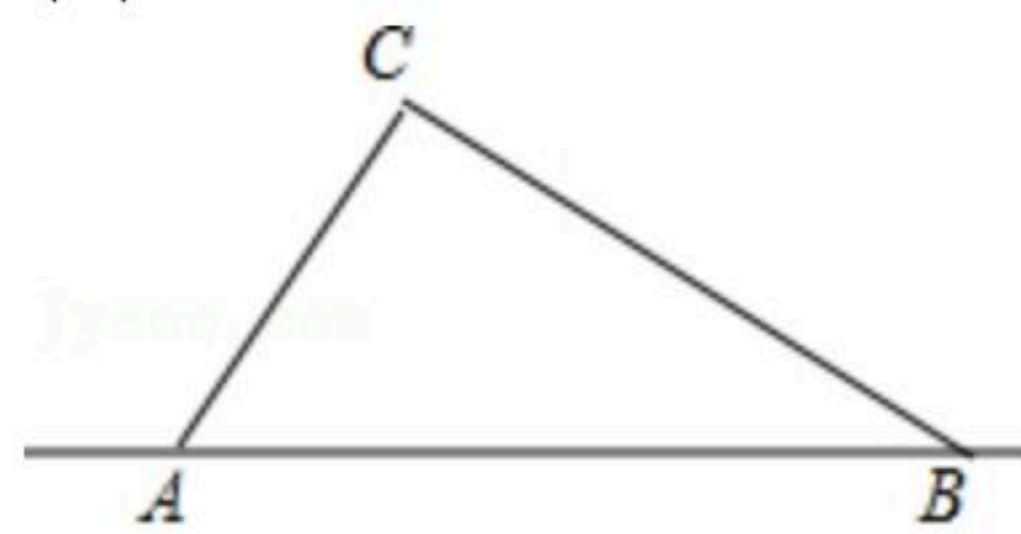
(2) 若 $AD = 3.5\text{cm}$ ,  $DE = 2.7\text{cm}$ , 求 $BE$ 的长.



26. 台风是一种自然灾害, 它以台风中心为圆心在周围上千米的范围内形成极端气候, 有极强的破坏力. 如图, 有一台风中心沿东西方向 $AB$ 由点 $A$ 行驶向点 $B$ , 已知点 $C$ 为一海港, 且点 $C$ 与直线 $AB$ 上两点 $A$ ,  $B$ 的距离分别为 $300\text{km}$ 和 $400\text{km}$ , 又 $AB = 500\text{km}$ , 以台风中心为圆心周围 $250\text{km}$ 以内为受影响区域.

(1) 海港 $C$ 受台风影响吗? 为什么?

(2) 若台风的速度为 $20\text{km/h}$ , 台风影响该海港持续的时间有多长?



27. 如图, 已知 $\triangle ABC$ 与 $\triangle DEC$ 都是等腰三角形,  $\angle ACB = \angle DCE = 90^\circ$ .

(1) 试说明:  $\triangle ACD \cong \triangle BCE$ ;

(2) 若 $AC = 6$ ,  $AE = 3$ ,  $\angle CAE = 45^\circ$ , 求 $AD$ 的长.



扫码查看解析

