



扫码查看解析

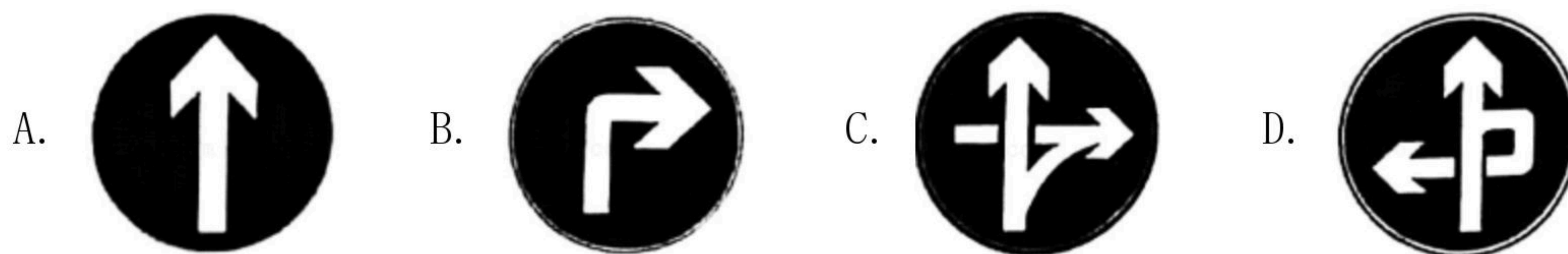
# 2020-2021学年广东省深圳市罗湖区七年级（下）期末 试卷

## 数 学

注：满分为100分。

### 一、选择题（每题3分，共30分）

1. 下列四个交通标识图案，其中是轴对称图形的是( )



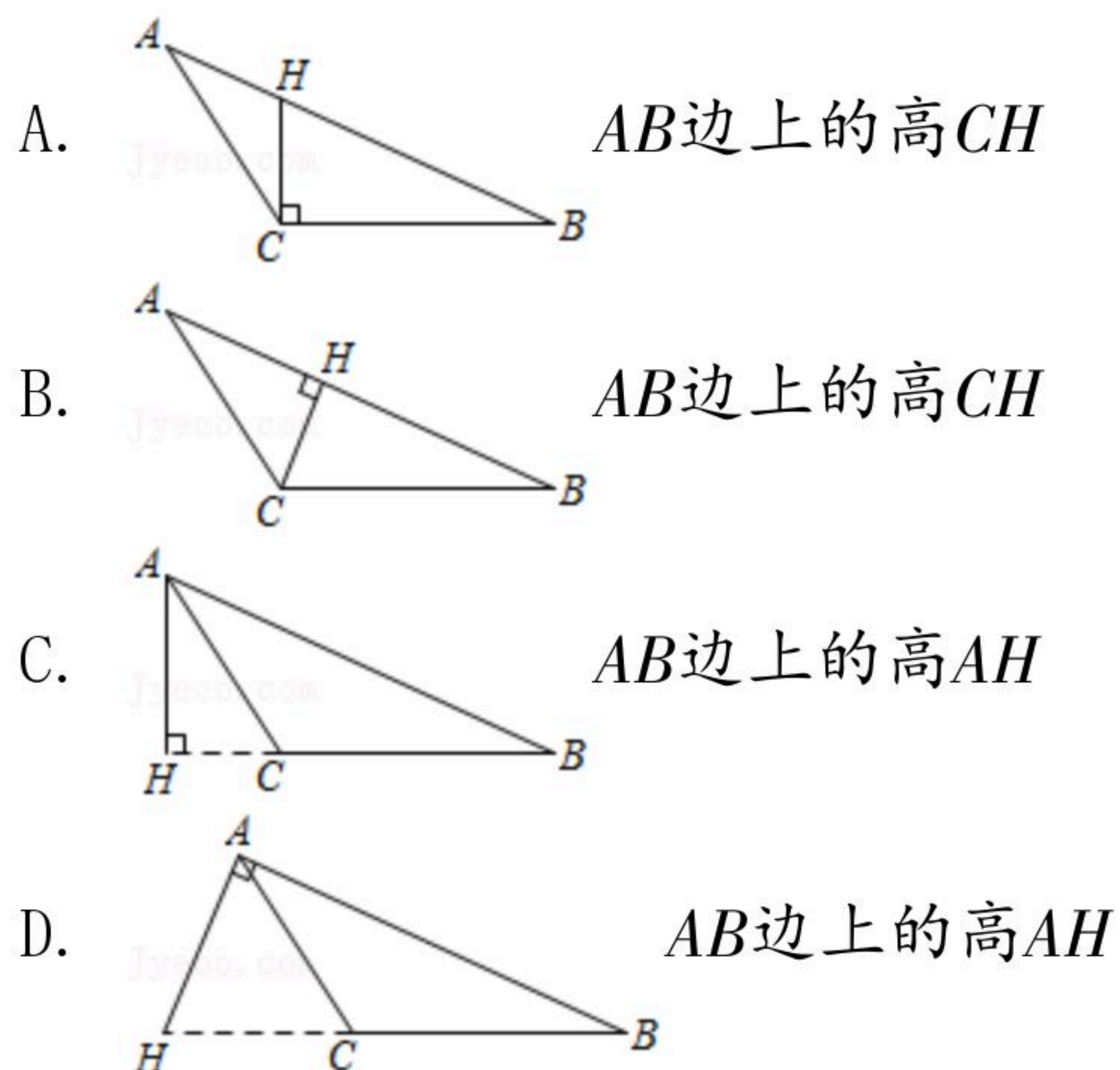
2. 中国火星探测器“天问一号”成功着陆在火星表面，在距离地球3.2亿公里的遥远星球上，留下了中国行星和深空探测的“脚步”。其中3.2亿用科学记数法表示为( )

- A.  $3.2 \times 10^7$       B.  $3.2 \times 10^8$       C.  $3.2 \times 10^9$       D.  $3.2 \times 10^{10}$

3. 下列运算正确的是( )

- A.  $x^5 + x^5 = x^{10}$       B.  $(-3pq)^2 = -6p^2q^2$   
 C.  $(a+b)^2 = a^2 + b^2$       D.  $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$  ( $a \neq 0$ ,  $p$  是正整数)

4. 画 $\triangle ABC$ 中 $AB$ 边上的高，下列画法中正确的是( )



5. 下列各组数据是线段的长度，其中，能构成三角形的是( )

- A.  $1\text{cm}$ ,  $2\text{cm}$ ,  $3\text{cm}$       B.  $2\text{cm}$ ,  $3\text{cm}$ ,  $5\text{cm}$   
 C.  $3\text{cm}$ ,  $4\text{cm}$ ,  $5\text{cm}$       D.  $3\text{cm}$ ,  $3\text{cm}$ ,  $6\text{cm}$

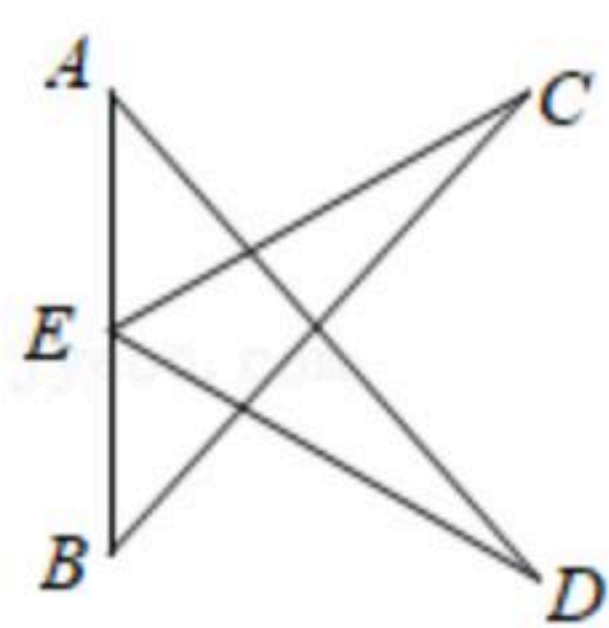
6. 如图， $E$ 是线段 $AB$ 的中点， $\angle AEC = \angle DEB$ ，再添加一个条件，使得 $\triangle AED \cong \triangle BEC$ ，所添





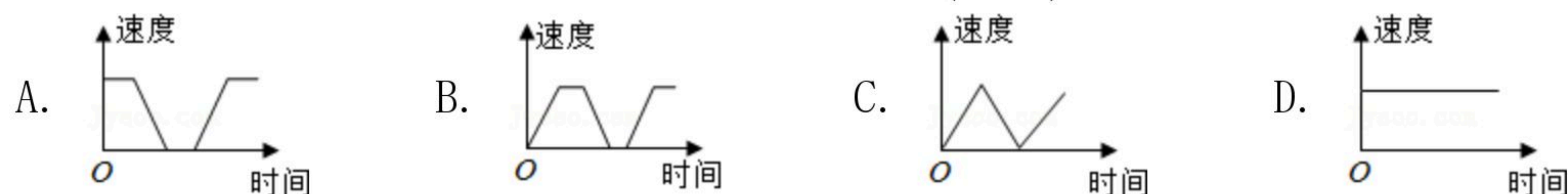
扫码查看解析

加的条件不正确的是( )

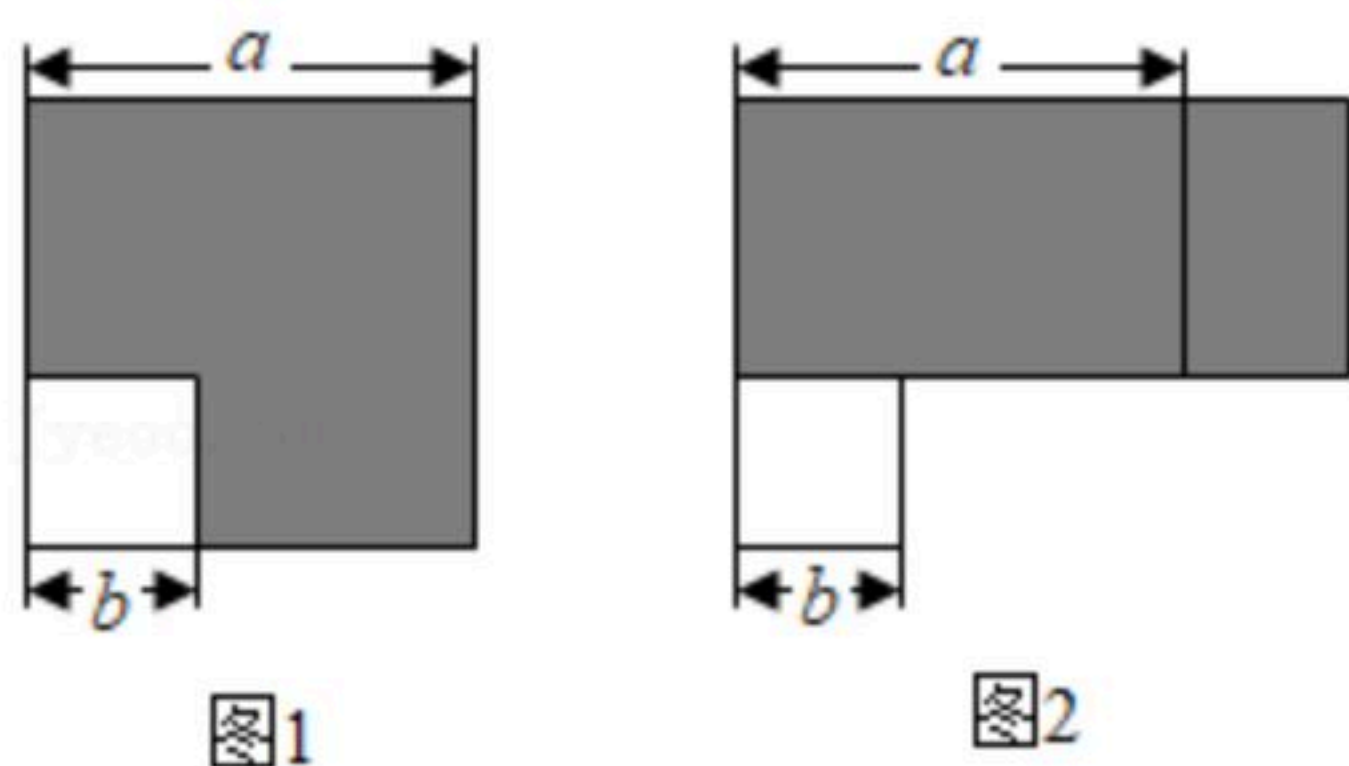


- A.  $AD=BC$                       B.  $DE=CE$                       C.  $\angle A=\angle B$                       D.  $\angle C=\angle D$

7. 一辆公共汽车从车站开出，加速行驶一段时间后开始匀速行驶。过了一段时间，汽车到达下一车站。乘客上下车后汽车开始加速，一段时间后又开始匀速行驶。下图中近似地刻画出汽车在这段时间内的速度变化情况的是( )



8. 如图，将图1边长为 $a$ 的大正方形的阴影部分剪拼成一个长方形(如图2)，这个过程能验证的等式是( )



- A.  $(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$                       B.  $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$   
 C.  $a^2-b^2=(a+b)(a-b)$                       D.  $a(a-b)=a^2-ab$

9. 下列说法正确的是( )

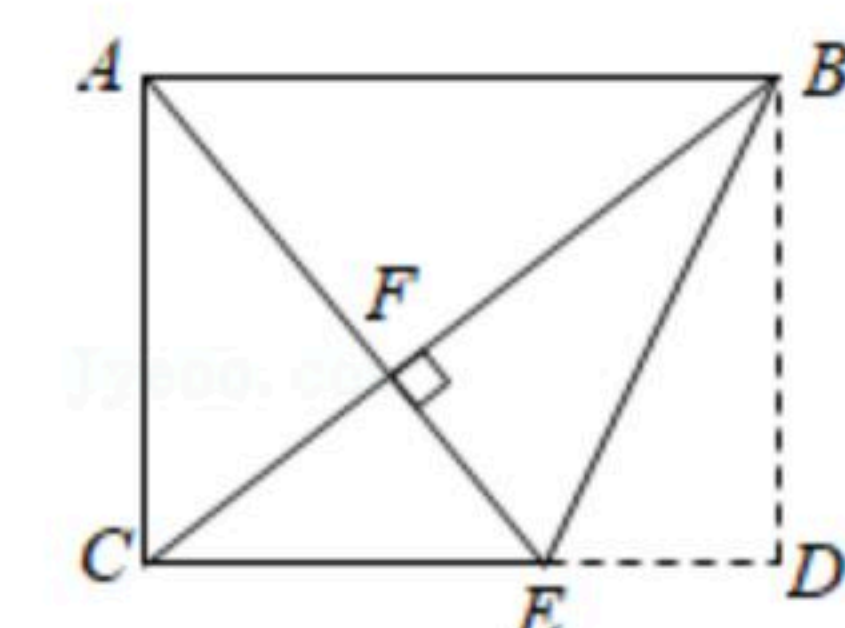
- ①两条直线被第三条直线所截，同位角相等；
- ②“在学校运动场上，抛出的篮球会下落”是必然事件；
- ③直线外一点与直线上各点连接的所有线段中，垂线段最短；
- ④角是轴对称图形。

- A. ①②③④                      B. ①②③                      C. ①③④                      D. ②③④

10. 如图，一张四边形纸片， $AB\parallel CD$ ， $AB=CD$ ， $AC\perp CD$ ， $BD\perp CD$ ，且 $AC=BD$ ，连接 $BC$ ，点 $E$ 在 $CD$ 边上，把 $\triangle BDE$ 沿直线 $BE$ 对折，使点 $D$ 落在线段 $BC$ 上的点 $F$ 处，连接 $AF$ 。若点 $A$ ， $E$ ， $F$ 在同一条直线上给出以下结论：

- ① $\angle ABE=\angle AEB$ ；
- ② $S_{\triangle BEF}=S_{\triangle ACF}$ ；
- ③ $\triangle ACE\cong\triangle BFA$ ；
- ④ $BE=CE$ 。

其中正确的结论共有( )



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

二、填空题 (每题3分，共15分)

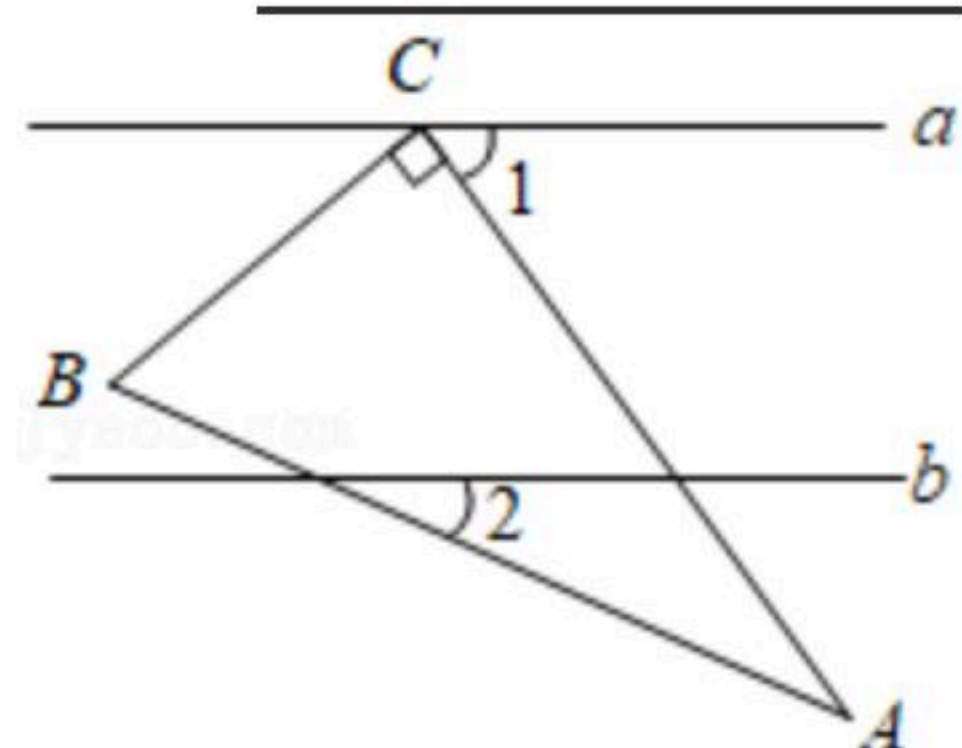




扫码查看解析

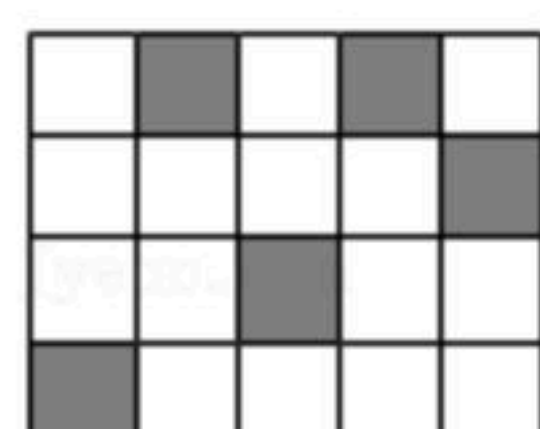
11.  $2x^2y \div 2xy =$  \_\_\_\_\_ .

12. 如图，直线  $a \parallel b$ ，在  $Rt\triangle ABC$  中，点  $C$  在直线  $a$  上，若  $\angle 1 = 53^\circ$ ， $\angle A = 30^\circ$ ，则  $\angle 2 =$  \_\_\_\_\_  $^\circ$ .

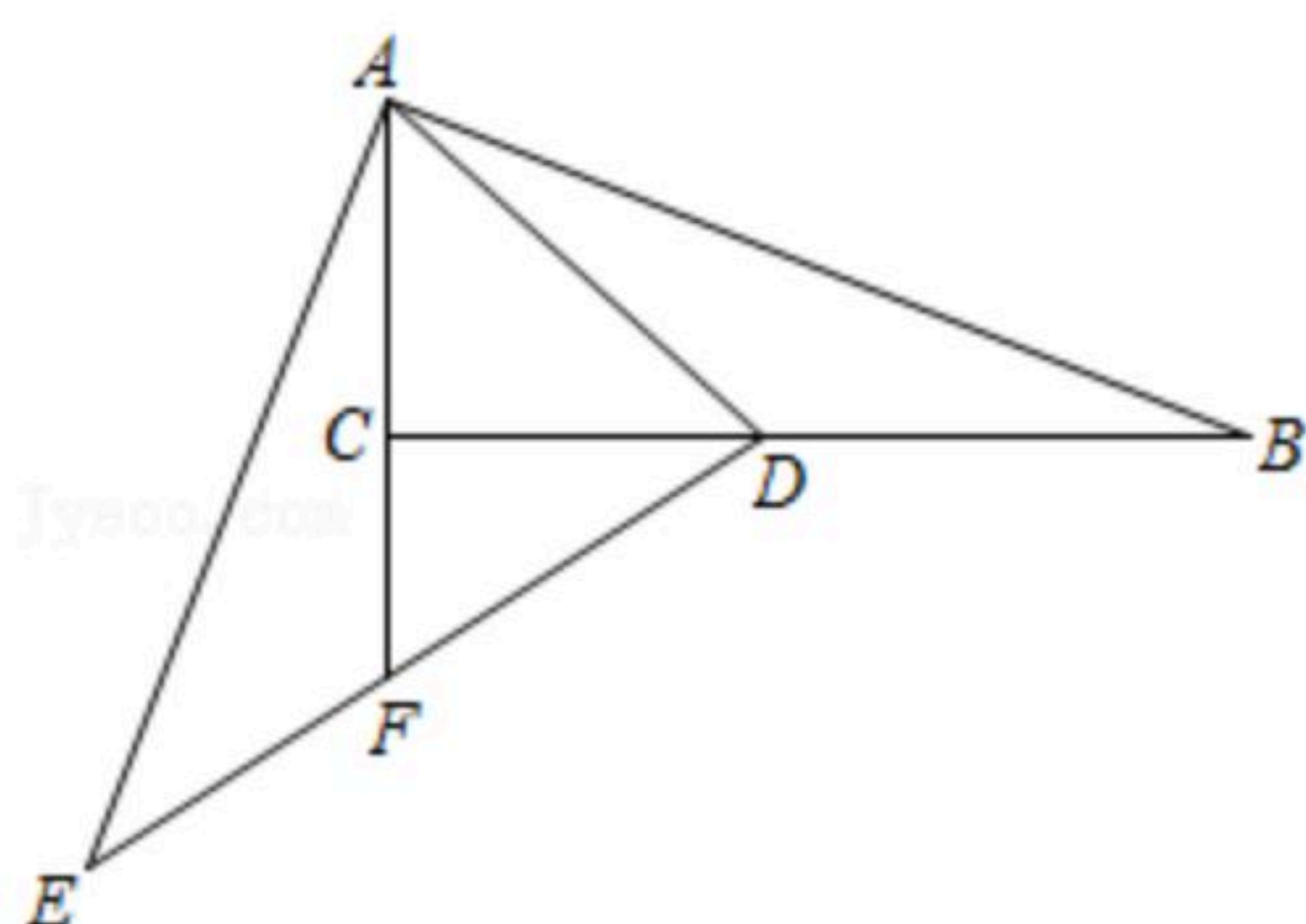


13. 若  $x^2 + mx + 1$  是完全平方式，则  $m =$  \_\_\_\_\_ .

14. 小球在如图所示的地板上自由地滚动并随机地停留在某块方砖上，则它最终停留在黑砖上的概率是 \_\_\_\_\_ .



15. 如图，在  $\triangle ABC$  中， $\angle ACB = 90^\circ$ ，点  $D$  是  $BC$  上的一点， $AC = DC$ ， $AB \perp AE$ ，且  $AE = AB$ ，连接  $DE$  交  $AC$  的延长线于点  $F$ ， $\frac{AC}{CF} = \frac{3}{2}$ ，则  $\frac{BD}{CD} =$  \_\_\_\_\_ .



**三、解答题（本大题共7题。其中16题8分，17题6分，18题8分，19题6分，20题7分，21题10分，22题10分，共55分）**

16. (1)  $-1^{2021} - (-\frac{1}{2})^{-1} + (\pi - 3)^0 + (-2)^{10} \times (\frac{1}{2})^{10}$ .  
(2)  $(x^2)^3 - x(x^5 - 1)$ .

17. 先化简，再求值： $[(a-b)^2 + (a+b)(a-b)] \div 2a$ ，其中  $a = 2021$ ， $b = 1$ .

18. 在一个不透明的袋中装有1个红球，2个白球和4个黄球，每个球除颜色外都相同，将球搅匀.



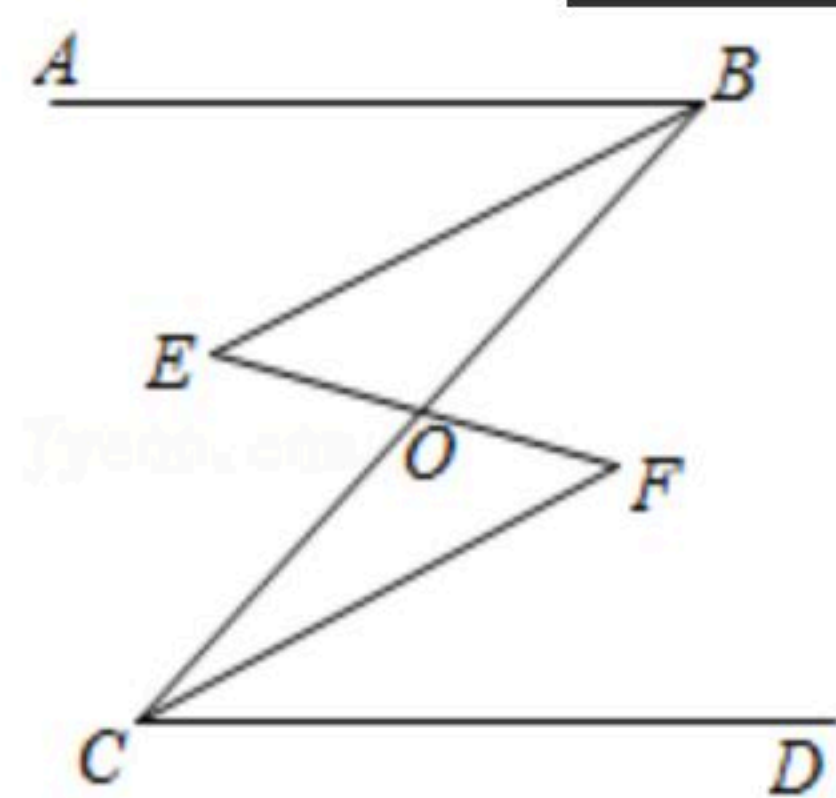






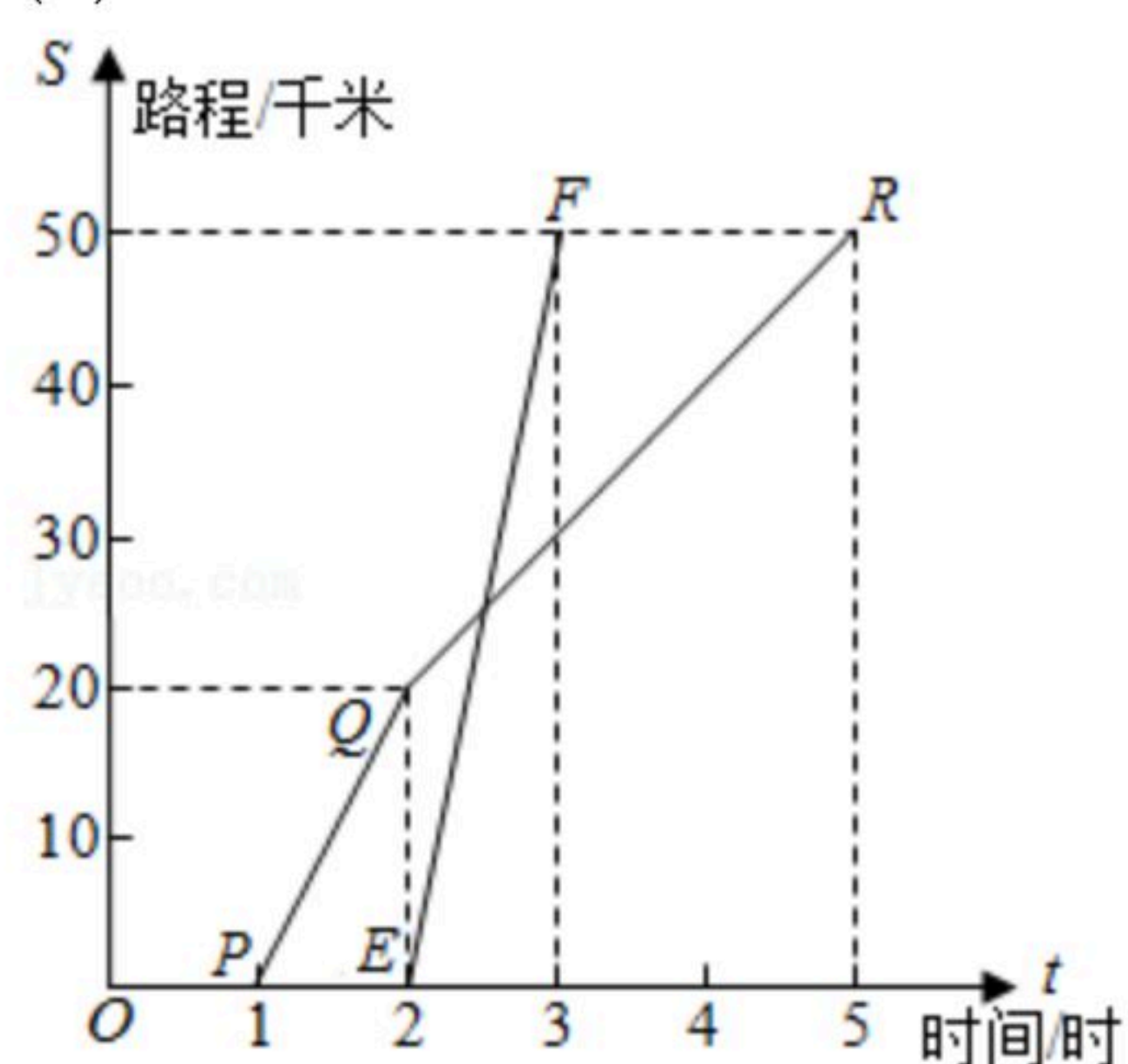
扫码查看解析

$\therefore \triangle BEO \cong \triangle CFO$  (\_\_\_\_\_);  
 $\therefore BE = CF$  (\_\_\_\_\_).



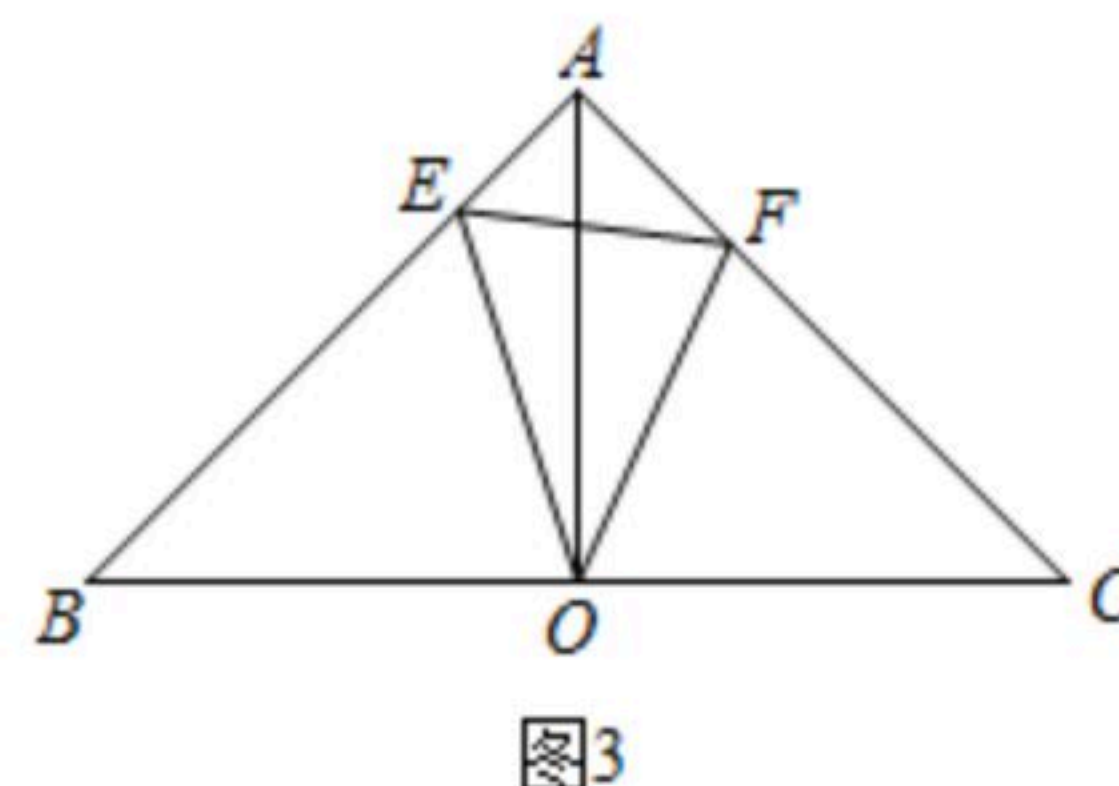
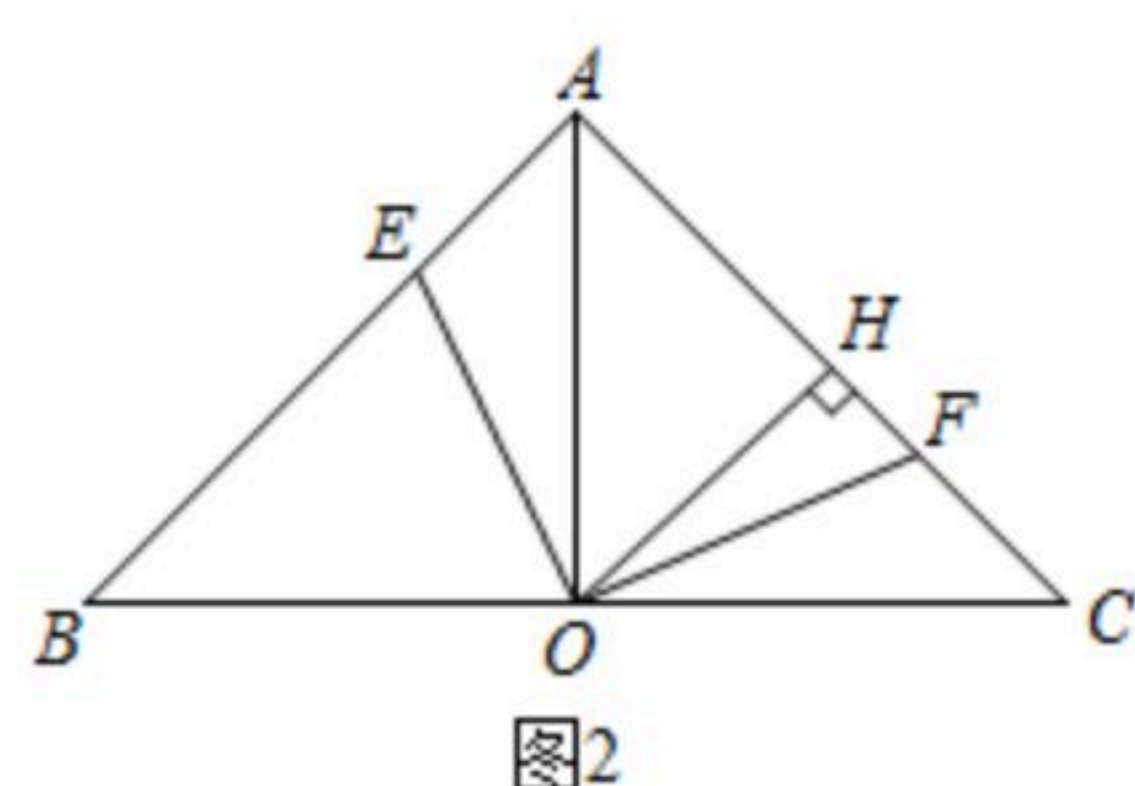
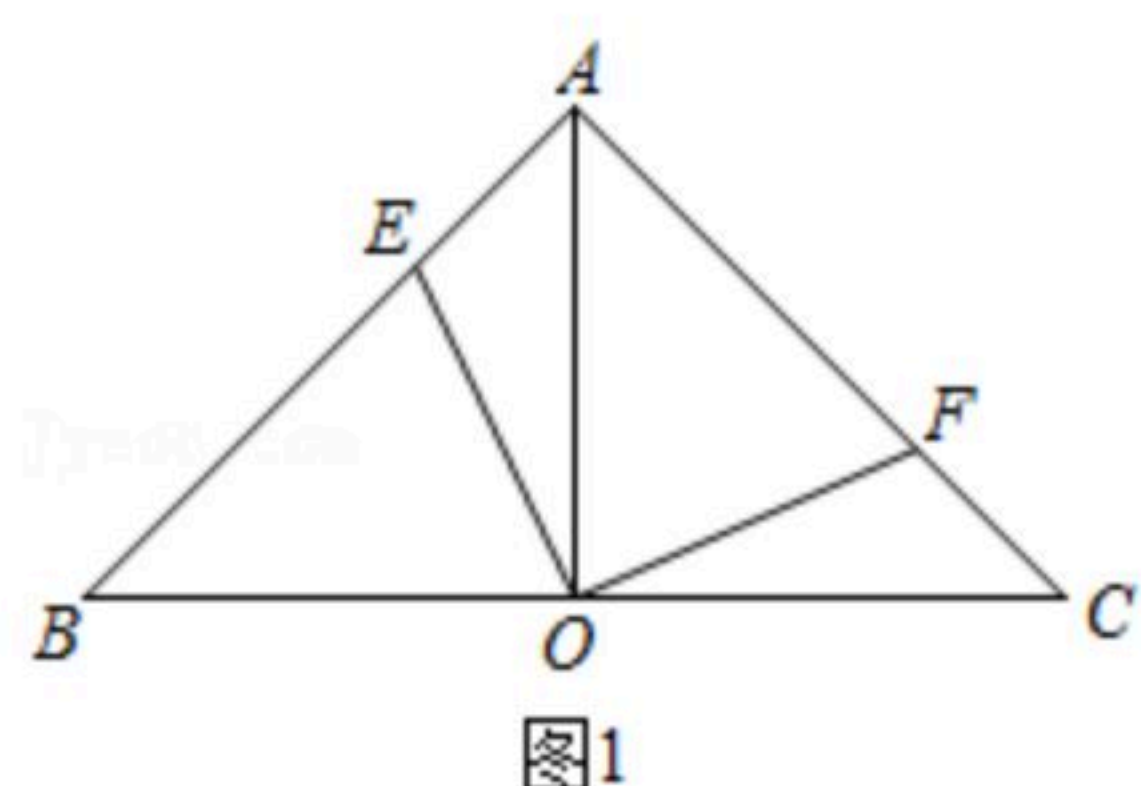
21. 如图,  $A, B$ 两地相距50千米, 甲于某日下午1时骑自行车从 $A$ 地出发骑往 $B$ 地, 乙也于同日下午骑摩托车按相同路线从 $A$ 地出发开往 $B$ 地, 图中的折线 $PQR$ 和线段 $EF$ 分别表示甲与乙所行驶的路程 $s$ 和时间 $t$ 的关系. 根据图象回答下列问题:

- (1) 甲出发 \_\_\_\_\_ 小时, 乙才开始出发;
- (2) 乙比甲早到 \_\_\_\_\_ 小时;
- (3) 甲从下午2时到5时的平均速度是 \_\_\_\_\_ 千米/小时; 乙的平均速度是 \_\_\_\_\_ 千米/小时;
- (4) 请你根据图象上的数据, 求乙出发后用多长时间就追上甲?



22. 在 $\triangle ABC$ 中,  $\angle BAC = 90^\circ$ ,  $AB = AC$ , 点 $E, F$ 分别是 $AB, AC$ 上(不与 $B, C$ 重合的动点, 点 $O$ 是 $BC$ 的中点, 连接 $AO$ .

- (1) 如图1, 当 $\angle EOF = 90^\circ$ 时, 请问 $\triangle AEO$ 与 $\triangle CFO$ 全等吗? 如果全等请证明如果不是请说明理由;
- (2) 如图2, 在(1)的条件下, 过点 $O$ 作 $OH \perp AC$ , 垂足为 $H$ , 若 $AE = 3, AF = 9$ , 请求 $HF$ 的长;
- (3) 如图3, 当 $\angle EOF = 45^\circ$ 时, 连接 $EF$ , 若 $AO = 5, AE : AF : EF = 3 : 4 : 5$ , 请求 $\triangle AOF$ 的面积.







扫码查看解析