



扫码查看解析

2021-2022学年广东省河源市七年级(下)期中试卷

数 学

注：满分为120分。

一、选择题(本大题共10题，每小题3分，共30分)

1. 世界最大的单口径球面射电望远镜被誉为“中国天眼”，在其新发现的脉冲星中有一颗毫秒脉冲星的自转周期为0.00519秒。数据0.00519用科学记数法可以表示为()

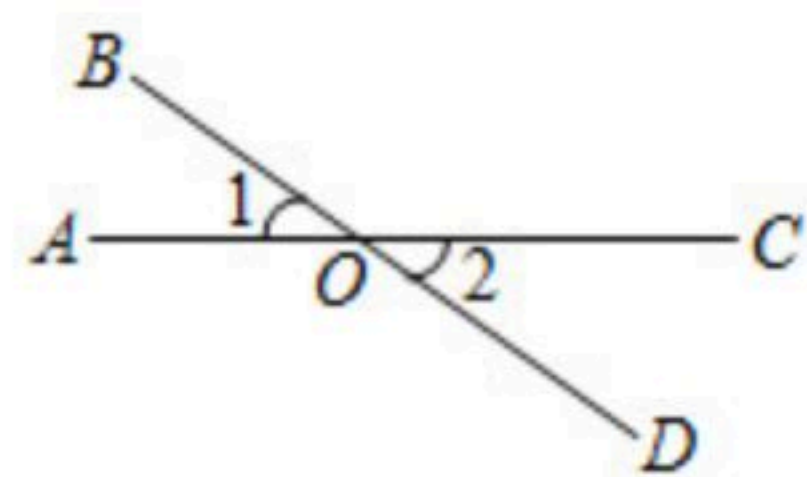
- A. 5.19×10^{-3}
- B. 5.19×10^{-4}
- C. 5.19×10^{-5}
- D. 5.19×10^{-6}

2. 计算 $-3x^2 \cdot (-3x^3)$ 的结果是()

- A. $-6x^5$
- B. $9x^5$
- C. $-2x^6$
- D. $2x^6$

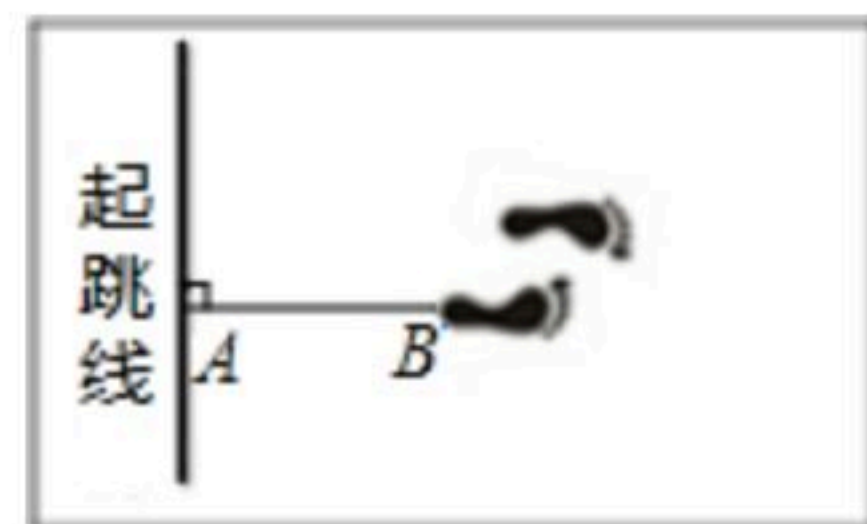
3. 如图，直线AC和直线BD相交于点O，若 $\angle 1 + \angle 2 = 70^\circ$ ，则 $\angle BOC$ 的度数是()

- A. 100°
- B. 115°
- C. 135°
- D. 145°



4. 如图，测量运动员跳远成绩选取的是AB的长度，其依据是()

- A. 两点确定一条直线
- B. 两点之间直线最短
- C. 两点之间线段最短
- D. 垂线段最短

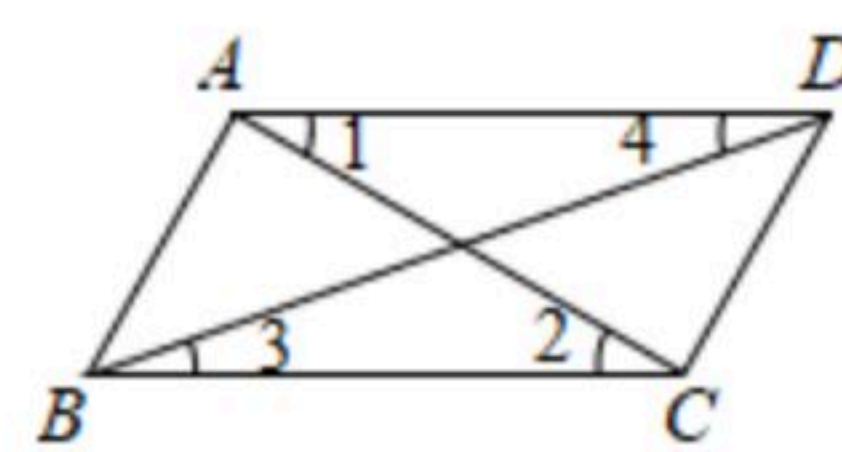


5. 下列计算正确的是()

- A. $a^3 + a^4 = a^7$
- B. $a^6 \div a^3 = a^2$
- C. $(a^3)^2 = a^6$
- D. $(a-b)^2 = a^2 - b^2$

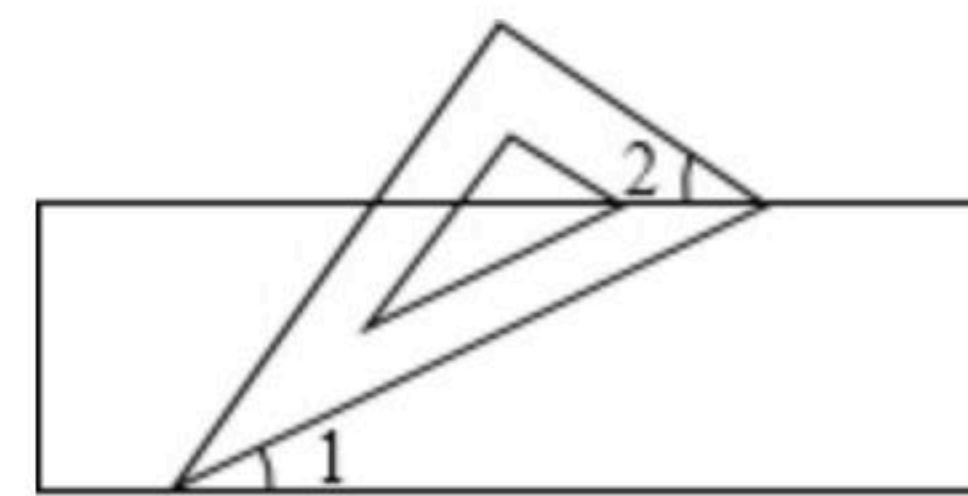
6. 如图，在下列四组条件中，能得到 $AB \parallel CD$ 的是()

- A. $\angle 1 = \angle 2$
- B. $\angle 3 = \angle 4$
- C. $\angle ADC + \angle BCD = 180^\circ$
- D. $\angle BAC = \angle ACD$



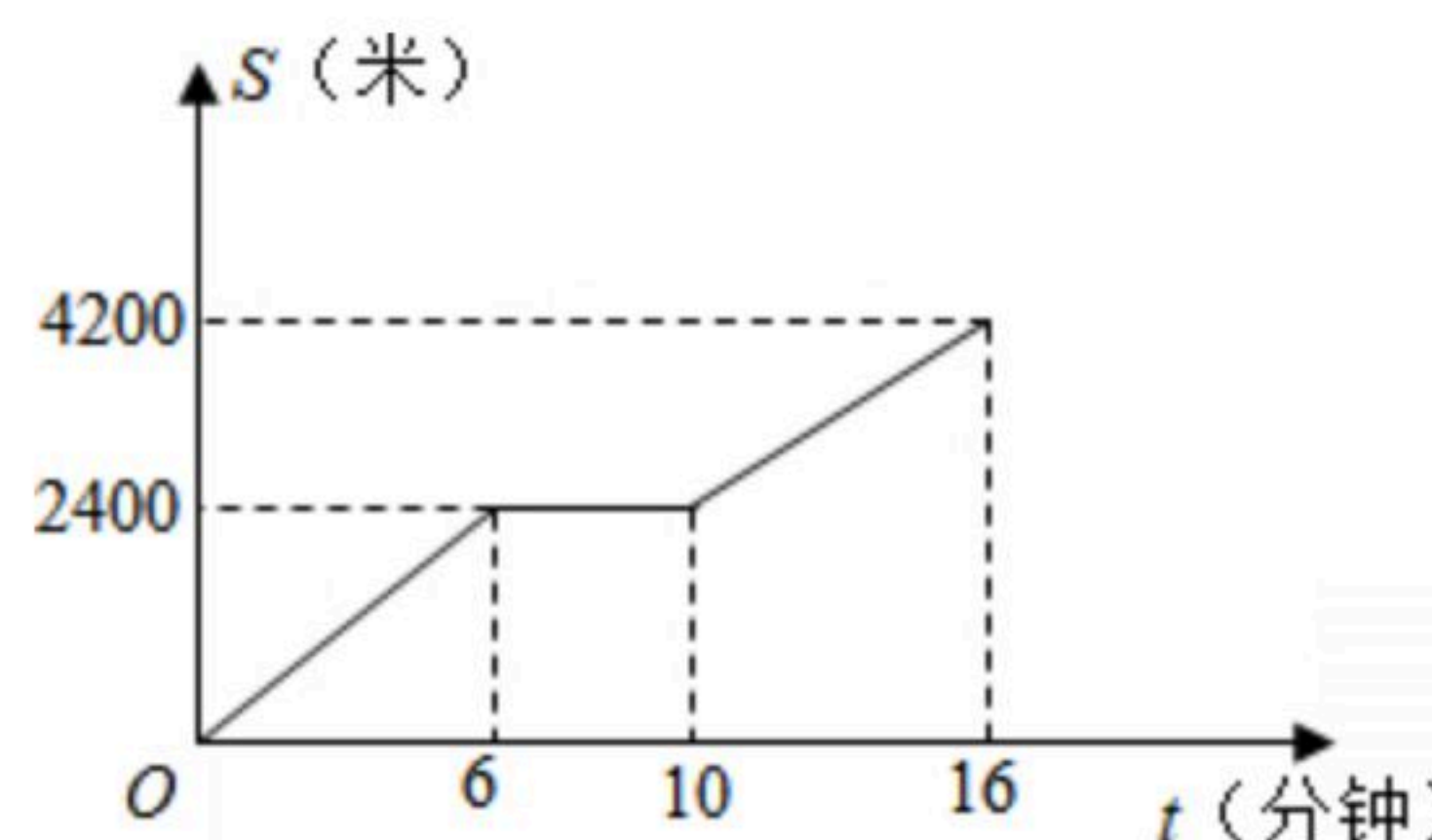
7. 如图，有一块含有 30° 角的直角三角板的两个顶点放在直尺的对边上。如果 $\angle 2 = 44^\circ$ ，那么 $\angle 1$ 的度数是()

- A. 14°
- B. 15°
- C. 16°
- D. 17°



8. 今年“五一”节，小雨骑自行车从家出发去图书馆学习，她从家到图书馆过程中，中途休息了一段时间，设她从家出发后所用的时间为 t (分钟)，所走的路程为 S (米)， S 与 t 之间的函数关系如图所示，下列说法错误的是()

- A. 小雨中途休息用了4分钟
- B. 小雨休息前骑车的速度为每分钟400米
- C. 小雨在上述过程中所走的路程为6600米





扫码查看解析

D. 小雨休息前骑车的平均速度大于休息后骑车的平均速度

9. 下列正确说法的个数是()

①同位角相等；②等角的补角相等；③两直线平行，同旁内角相等；④在同一平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直.

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

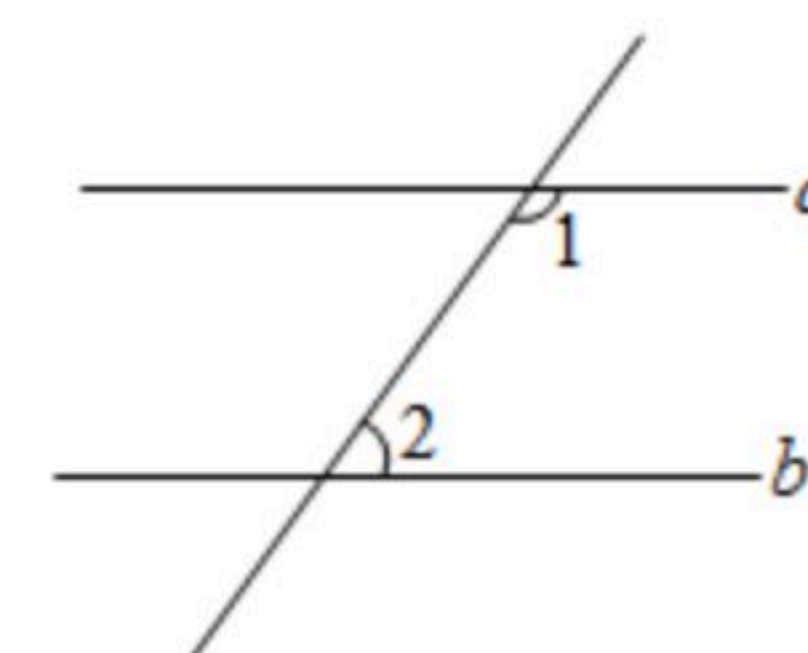
10. 已知 $a-b=2$, $ab=1$, 则 $(a+b)^2$ 的值为()

- A. 6
- B. 8
- C. 10
- D. 12

二、填空题 (本大题共7题, 每小题4分, 共28分)

11. 计算: $(2x)^3 =$ _____.

12. 如图, 直线 $a \parallel b$, $\angle 1 = 130^\circ$, 则 $\angle 2$ 的度数是 _____.

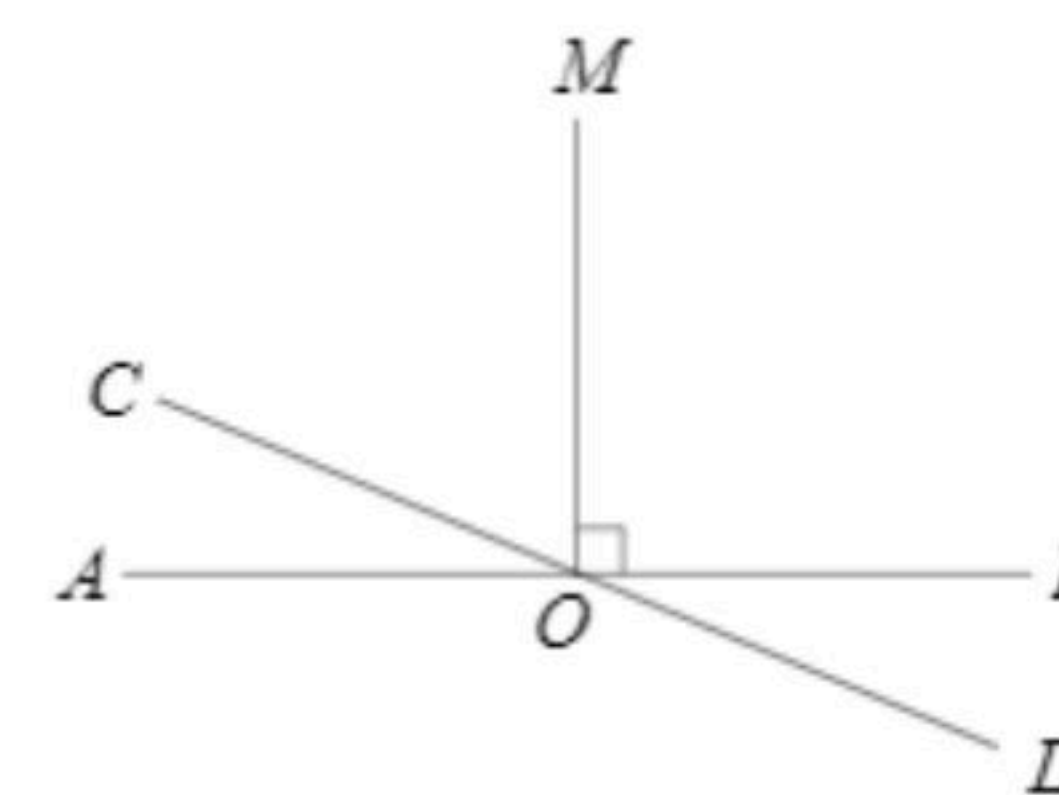


13. 已知 $3^x=5$, $3^y=2$, 则 3^{x-y} 的值是 _____.

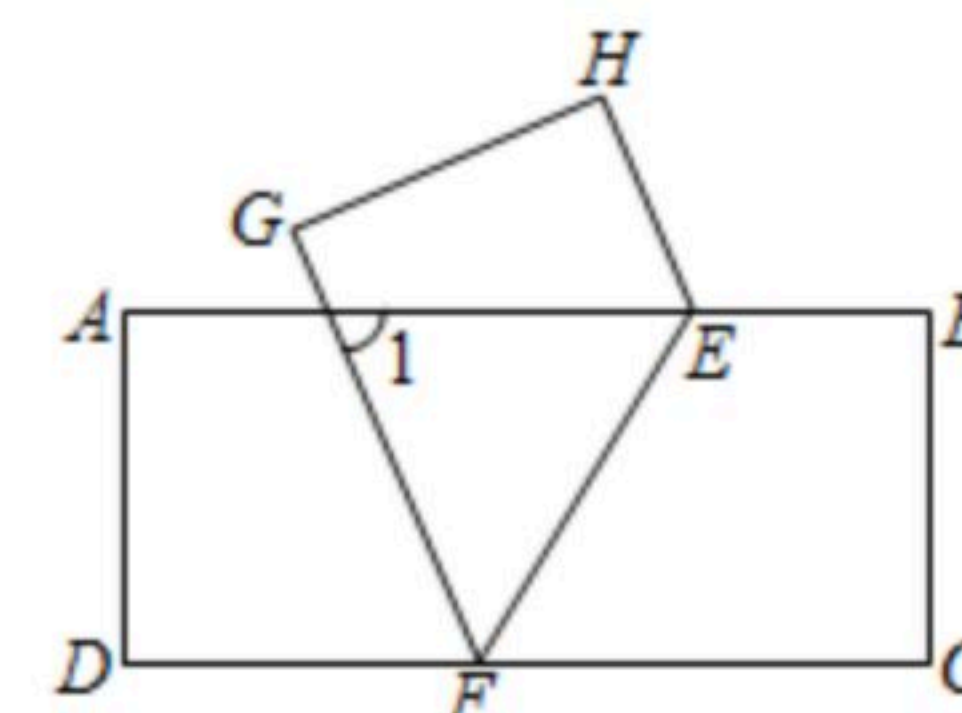
14. 一个长方形的长为 $2x-y$, 宽为 $2x+y$, 则这个长方形的面积是 _____.

15. 一名老师带领 x 名学生到青青世界参观, 已知成人票每张60元, 学生票每张40元, 设门票的总费用为 y 元, 则 y 与 x 的关系式为 _____.

16. 如图, 直线 AB 和 CD 相交于 O 点, $OM \perp AB$, $\angle BOD : \angle COM = 1 : 3$, 则 $\angle AOD$ 的度数为 _____ $^\circ$.



17. 如图, 把一张对边平行的纸条沿 EF 按图中那样折叠, 点 B 、 C 分别落在点 H 、 G 处, 若 $\angle FEH = 124^\circ$, 则 $\angle 1 =$ _____.



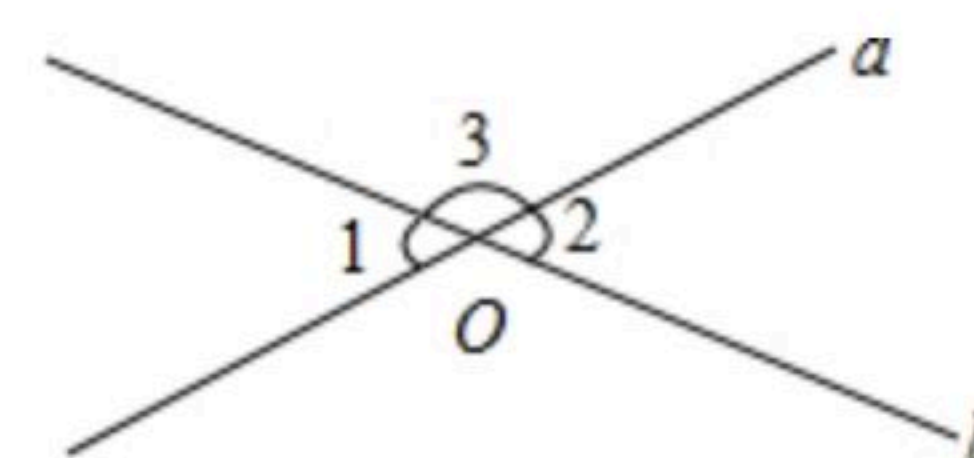
三、解答题 (共62分)

18. 计算: $| -2 | + (-2)^2 + (7-\pi)^0 - 3^{-1}$.

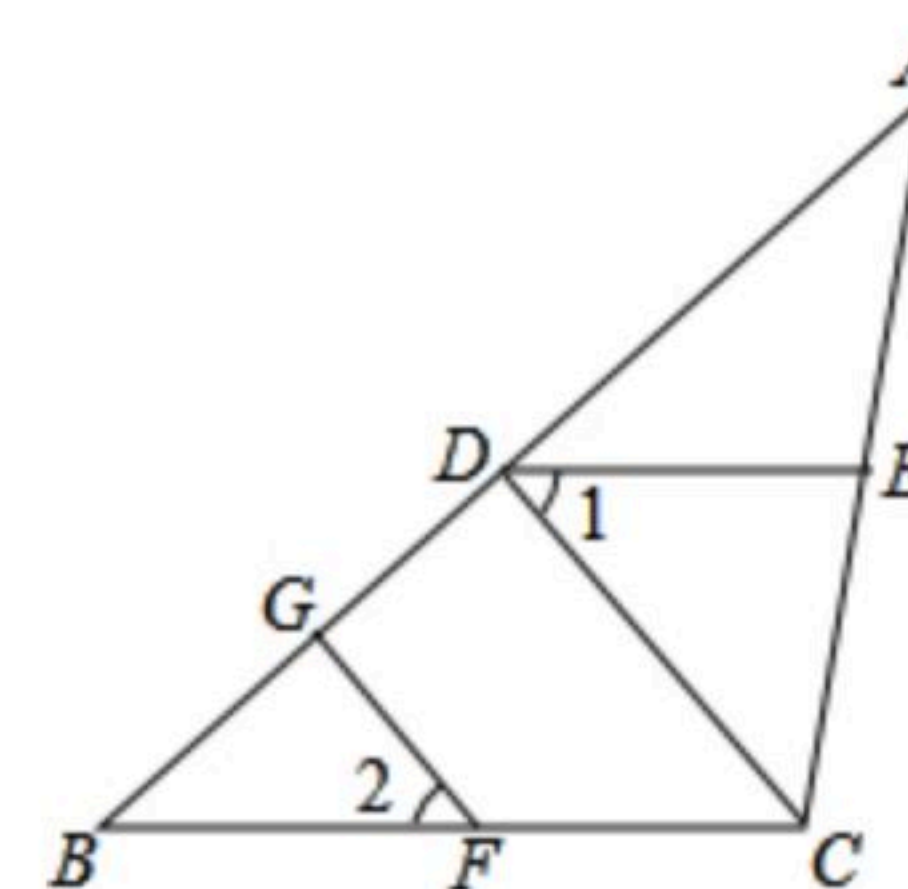


扫码查看解析

19. 如图，直线 a, b 相交于点 O ，已知 $3\angle 1 - \angle 2 = 100^\circ$ ，求 $\angle 3$ 的度数.



20. 如图， $GF \parallel CD$ ， $\angle 1 = \angle 2$. 求证： $\angle CED + \angle ACB = 180^\circ$.



21. 先化简，再求值： $[(x+2y)^2 - x(x-2y)] \div 2y$ ，其中 $x = \frac{1}{3}$ ， $y = -\frac{1}{2}$.

22. 完成下列证明过程，并在括号内填上依据.

如图，点 E 在 AB 上，点 F 在 CD 上， $\angle 1 = \angle 2$ ， $\angle B = \angle C$ ，求证 $AB \parallel CD$.

证明： $\because \angle 1 = \angle 2$ (已知)， $\angle 1 = \angle 4$ (_____)，

$\therefore \angle 2 = \angle 4$ (等量代换)，

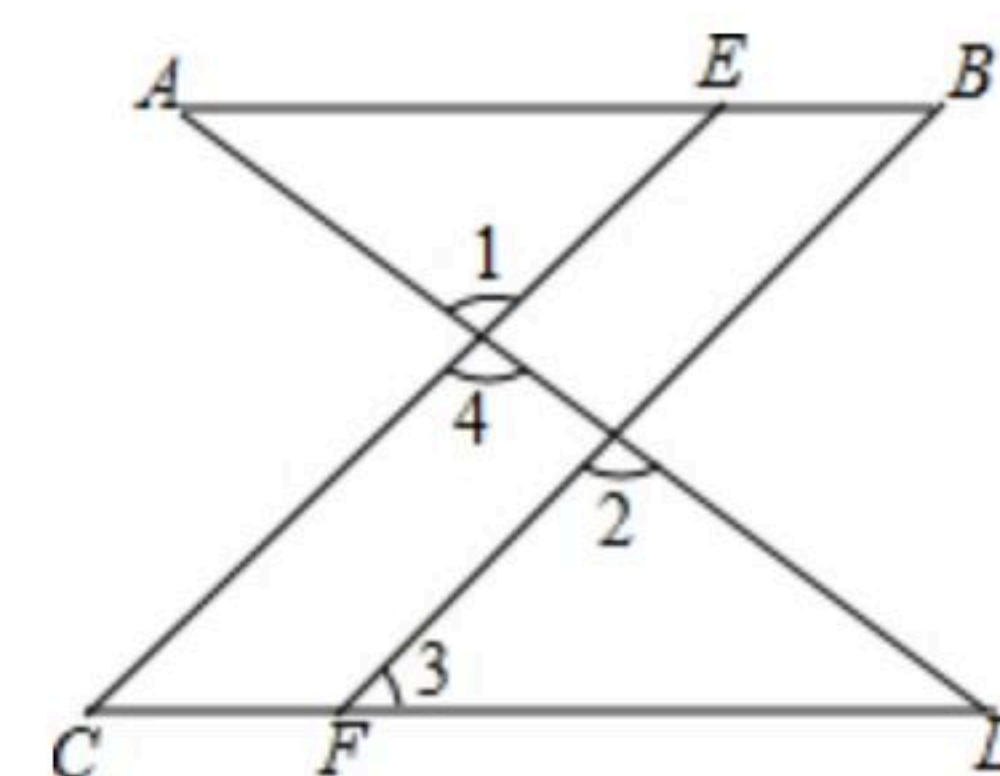
\therefore _____ (_____)
_____)

$\therefore \angle 3 = \angle C$ (_____)

又 $\because \angle B = \angle C$ (已知)，

$\therefore \angle 3 = \angle B$ (等量代换)，

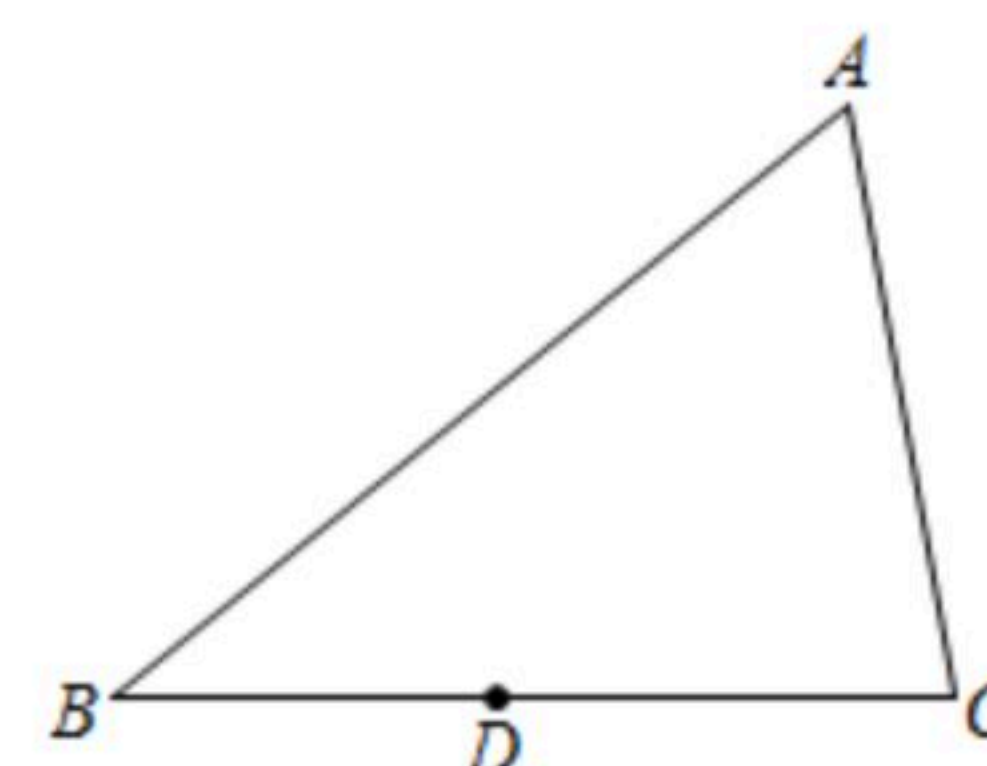
$\therefore AB \parallel CD$ (_____)



23. 如图， $\triangle ABC$ 中，点 D 在 BC 边上.

(1) 在 AC 边求作点 E ，使得 $DE \parallel AB$ ；(要求：尺规作图，不写作法，保留作图痕迹)

(2) 在 (1) 的条件下，若 $\angle ABC = 40^\circ$ ， $\angle ACB = 2\angle CDE$ ，求 $\angle ACB$ 的度数.

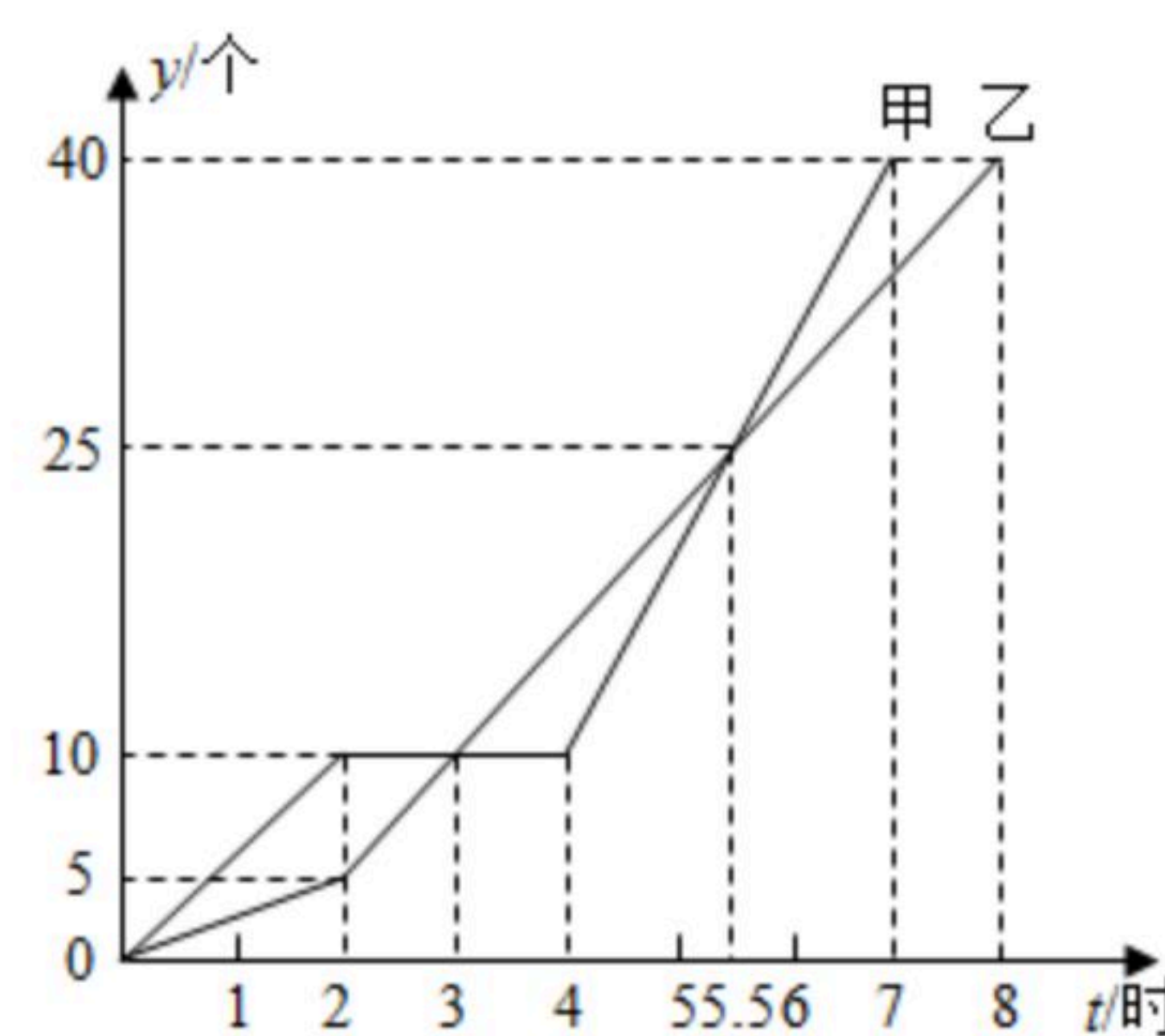




扫码查看解析

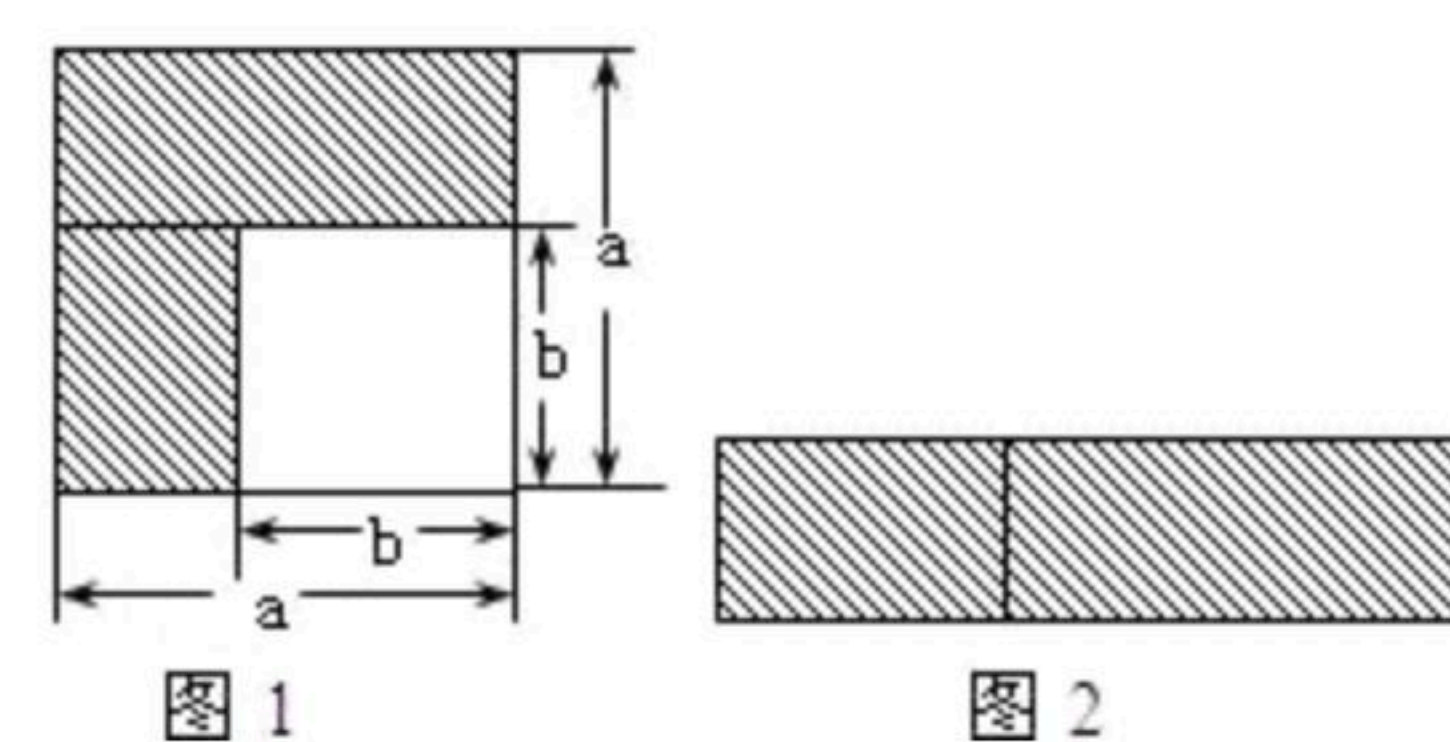
24. 某车间的甲、乙两名工人分别同时生产同一种零件，他们一天生产零件的个数 y (个)与生产时间 t (时)的关系如图所示：

- (1)甲、乙两人中，直接写出谁先完成一天的生产任务？
- (2)在生产过程中，直接写出甲乙两人中谁因机器故障停止生产？并直接写出停止生产了几小时？
- (3)当 $t=$ _____时，甲、乙生产的零件个数相等；
- (4)直接写出谁在哪一段时间内的生产速度最快？求该段时间内，他每小时生产零件的个数。



25. 乘法公式的探究及应用.

- (1)如图1，可以求出阴影部分的面积是_____ (写成两数平方差的形式)；
- (2)如图2，若将阴影部分裁剪下来，重新拼成一个矩形，它的宽是_____，长是_____，面积是_____ (写成多项式乘法的形式)；



(3)比较图1、图2阴影部分的面积，可以得到公式_____；

(4)运用你所得到的公式，计算下列各题：

- ① 10.2×9.8 , ② $(2m+n-p)(2m-n+p)$.