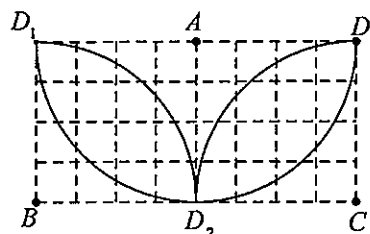


20. 解:(1)



(第20题)

(2) 轴

(3) 所画图形的周长 $= \frac{2\pi \times 4}{2} + \frac{2\pi \times 4}{4} \times 2 = 4\pi + 4\pi = 8\pi$.

评分说明:1. 第(1)题,画图正确,不标 D_1, D_2 不扣分;

2. 第(1)题,画图不完整时,每画对一条弧给1分;

3. 第(3)题,直接写 8π 也给分.

21. 解:测量步骤:(1) 测角仪

(2) 皮尺

计算过程:如图, $\angle ADE = \alpha, DE = BC = a, BE = CD = b$.

在 $\text{Rt}\triangle ADE$ 中, $\angle AED = 90^\circ$.

$$\therefore \tan \angle ADE = \frac{AE}{DE},$$

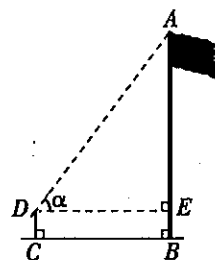
$$\therefore AE = DE \cdot \tan \angle ADE.$$

$$\therefore AE = a \tan \alpha.$$

$$\therefore AB = AE + BE = (b + a \tan \alpha) \text{ (米)}.$$

(4分)

(7分)



(第21题)

评分说明:计算结果没写单位或不加括号不扣分.

22. 解:

表一

频数 种类	质量(g)	$393 \leq x < 396$	$396 \leq x < 399$	$399 \leq x < 402$	$402 \leq x < 405$	$405 \leq x < 408$	$408 \leq x < 411$
甲		3	0	3	0	1	3
乙		0	3	1	5	1	0

表二

种类	平均数	中位数	众数	方差
甲	401.5	400	400	36.85
乙	400.8	402	402	8.56

(5分)

甲,理由:从中位数(众数)角度说,甲的中位数(众数)为标准质量 400g.

乙,理由:从方差角度说,乙的方差小,分装情况更稳定.

从平均数角度说,乙的平均数更接近标准质量 400g.

评分说明:最后一问,只填甲(乙)给1分.

五、解答题(每小题8分,共16分)

23. 解:(1) 4000;100

(2分)

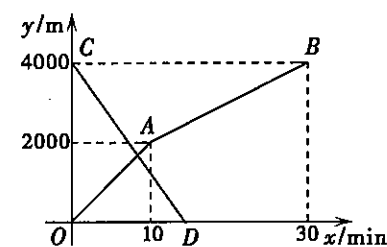
(2) 如图, \therefore 小东从图书馆到家的时间 $x = \frac{4000}{300} = \frac{40}{3}$ (h), $\therefore D(\frac{40}{3}, 0)$. (3分)

设 CD 的解析式为 $y = kx + b (k \neq 0)$,

\therefore 图象过 $D(\frac{40}{3}, 0)$ 和 $C(0, 4000)$ 两点,

$$\therefore \begin{cases} \frac{40}{3}k + b = 0, \\ b = 4000. \end{cases} \text{ 解得 } \begin{cases} k = -300, \\ b = 4000. \end{cases}$$

$\therefore CD$ 的解析式为 $y = -300x + 4000$. (4分)



(第23题)

\therefore 小东离家的路程 y 与 x 的解析式为 $y = -300x + 4000 (0 \leq x \leq \frac{40}{3})$. (5分)

(3) 设 OA 的解析式为 $y = k'x (k' \neq 0)$

\therefore 图象过点 $A(10, 2000)$,

$$\therefore 10k' = 2000. \therefore k' = 200.$$

$\therefore OA$ 的解析式为 $y = 200x (0 \leq x \leq 10)$.

(6分)

$$\therefore \begin{cases} y = 200x, \\ y = -300x + 4000. \end{cases} \text{ 解得 } \begin{cases} x = 8, \\ y = 1600. \end{cases}$$

答:两人出发后8分钟相遇.

(8分)

评分说明:第(3)题, x 的取值范围不写不扣分.

24. 解:(1) 如图①, $\therefore DE \parallel AC, \therefore \angle DEF = \angle EFC$.

$$\therefore \angle DEF = \angle A, \therefore \angle A = \angle EFC.$$

$$\therefore EF \parallel AB.$$

\therefore 四边形 $ADEF$ 为平行四边形. (2分)

(2) 菱形 (4分)

(3) 结论:四边形 $AEGF$ 为矩形. (5分)

理由:如图②,由(1)知,四边形 $ADEF$ 为平行四边形.

$$\therefore AF \parallel DE, AD = EF.$$

$$\therefore EG = ED,$$

$$\therefore AF \parallel EG.$$

\therefore 四边形 $AEGF$ 是平行四边形. (6分)

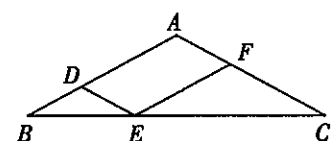
$$\therefore AD = AG, \therefore AG = EF.$$

\therefore 四边形 $AEGF$ 为矩形.

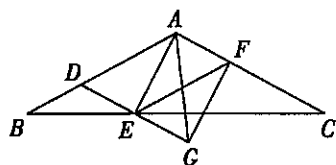
(7分)

(8分)

评分说明:第(3)题,证明过程正确,但前面不先写出结论的不扣分.



图①



图②

(第24题)