

8.数学广角（第1课时）植树问题（一）

一、填空题

1.红领巾公园一条长 200 米的甬道两端各有一株桃树,现在两棵桃树之间等距离栽种了 39 株月季花,每两株月季花相隔米.

2.学校召开运动会前,在 100 米直跑道外侧每隔 10 米插一面彩旗,在跑道的一端原有一面彩旗还需备面彩旗?

3.在一条长 50 米的跑道两旁,从头到尾每隔 5 米插一面彩旗,一共插面彩旗?

4.街心公园一条直甬路的一侧有一端原栽种着一株海棠树,现每隔 12 米栽一棵海棠树,共用树苗 25 棵,这条甬路长米?

5.街心公园一条甬道长 200 米,在甬道的两旁从头到尾等距离栽种美人蕉,共栽种美人蕉 82 棵,每两棵美人蕉相距米.

6.有一条长 1250 米的公路,在公路的一侧从头到尾每隔 25 米栽一棵杨树,园林部门需运来棵杨树苗?

7.在一条绿荫大道的一侧从头到尾每隔 15 米竖一根电线杆,共用电线杆 86 根,这条绿荫大道全长米.

8.红领巾公园内一条林荫大道全长 800 米,在它的一侧从头到尾等距离地放着 41 个垃圾桶,每两个垃圾桶之间相距米.

9.在一条长 2500 米的公路一侧架设电线杆,每隔 50 米架设一根,若公路两端都不架设,共需电线杆根.

10.在一条公路上每隔 16 米架设一根电线杆,不算路的两端共用电线杆 54 根,这条公路全长米.

二、解答题

11.一个圆形养鱼池全长 200 米,现在水池周围种上杨树 25 棵,隔几米种一棵才能都种上?

12.明明要爷爷出一道趣味题,爷爷给他念了一个顺口溜:湖边春色分外娇,一株杏树一株桃,平湖周围三千米,六米一株都栽到,漫步湖畔美景色,可知桃杏各多少?

13.一个圆形池塘,它的周长是 300 米,每隔 5 米栽种一棵柳树,需要树苗多少株?

14.一个圆形水池周围每隔 2 米栽一棵杨树,共栽了 40 棵,水池的周长是多少米?

参考答案:

一、填空题

1.此题与题 4 类型相同,所求不同.已知全长 200 米,棵数 39 株,求间隔长.列式是: $200 \div (39 + 1) = 200 \div 40 = 5$ (米)

答:每两棵月季花相隔 5 米.

2.此题是植树问题中植树线路不封闭的一种,并要求植树线路的一端要植树.那么全长、棵数、间隔长三量之间的关系是:

棵数 = 全长 $\div$ 间隔长

全长 = 间隔长 $\times$ 棵数

间隔长 = 全长 $\div$ 棵数

只要知道其中两个,就可以求出第三个量.100 米是全长,10 米是间隔长,求棵树.列式是: $100 \div 10 = 10$ (面)

答:还需准备 10 面彩旗.

3.此题也属于植树问题中植树线路不封闭的,并要求植树线路的两端都要植树.与题 1 类似,但又要求在线路的两旁,而不再是一侧.

解法一: $50 \div 5 + 1 = 10 + 1 = 11$ (面)...先求出一侧的,再求两旁. $11 \times 2 = 22$ (面)

答:一共要插 22 面彩旗.

解法二:把线路两旁转化成一侧. $50 \times 2 = 100$ (米), $100 \div 5 + 1 = 20 + 1 = 21$ (面).在转化成一侧时,有两棵重叠了,所以还需加 1. $21 + 1 = 22$ (面)

答:一共要插 22 面彩旗.

4.此题与题 7 类型相同,所求不同.已知间隔长 12 米,棵数是 25 棵,求全长.

列式是: $12 \times 25 = 300$ (米)

答:这条甬路长 300 米.

5.此题与题 8 类型相同,所求不同.

解法一:82 棵是甬道两旁的,先求出一旁栽的棵数. $82 \div 2 = 41$ (棵),再求间隔长. $200 \div (41 - 1) = 200 \div 40 = 5$ (米)

答:每两棵美人蕉相距 5 米.

解法二:可以把两旁转成一侧. $200 \times 2 = 400$ (米),转化成一侧后两棵美人蕉重叠,所以共植 $82 - 1 = 81$ (棵),再求间隔长, $400 \div (81 - 1) = 400 \div 80 = 5$ (米)

答:每两棵美人蕉相距 5 米.

6.此题是植树问题中植树线路不是封闭的一种,并要求植树线路的两端都要植树.那么全长、棵数、间隔三量之间的关系是:

$$\text{棵数} = \text{全长} \div \text{间隔长} + 1$$

$$\text{全长} = \text{间隔长} \times (\text{棵数} - 1)$$

$$\text{间隔长} = \text{全长} \div (\text{棵数} - 1)$$

只要知道其中两个,就可求出第三个量.1250 是全长,25 是间隔长求棵数,列式是: $1250 \div 25 + 1 = 50 + 1 = 51$ (棵).

答:需运来 51 棵树苗.

7.此题与题 1 类型相同,所求不同.15 是间隔长,86 是棵数,求全长.列式是:

$$15 \times (86 - 1) = 15 \times 85 = 1275 \text{(米)}$$

答:这条绿荫大道全长 1275 米.

8.已知全长 800 米,棵数是 41 个,求间隔长.

$$\text{列式是: } 800 \div (41 - 1) = 800 \div 40 = 20 \text{(米)}$$

答:每两个垃圾 9.此题是植树问题中植树线路不封闭的一种,并要求植树线路的两端都不植树.那么全长、棵数、间隔长三量之间的关系是:

$$\text{棵数} = \text{全长} \div \text{间隔长} - 1$$

$$\text{全长} = \text{间隔长} \times (\text{棵数} + 1)$$

$$\text{间隔长} = \text{全长} \div (\text{棵数} + 1)$$

只要知道其中两个,就可以求出第三个量.2500 米是全长,50 米是间隔长,求棵数.列式是: $2500 \div 50 - 1 = 50 - 1 = 49$ (根)

答:共需电线杆是 49 根.

10.此题与题 4 类型相同,所求不同.已知间隔长 16 米,又知棵数 54 根,求全长.列式是: $16 \times (54 + 1) = 16 \times 55 = 880$ (米)

答:这条公路全长 880 米.

二、解答题

11.此题类型与题 11 相同,所求不同.已知全长 200 米,棵数 25 棵,求间隔长.列式是: $200 \div 25 = 8$ (米)

答:隔 8 米种一棵才能都种上.

12.由顺口溜可知,植树线路是封闭的,所以棵数与间隔数相等.共栽桃树杏树 $3000 \div 6 = 500$ (棵).由于“一株杏树一株桃”,所以桃、杏的棵数相等,都是 $500 \div 2 = 250$ (棵).

答:桃树、杏树各 250 棵.

13.此题是植树问题中植树线路是封闭的一种.在圆、正方形、长方形、闭全曲线等上面植树,因为首尾相接,两端重合在一起.所以全长、间隔长、棵数三量之间的关系是:

棵数 = 全长 $\div$ 间隔长

全长 = 间隔长 $\times$ 棵数

间隔长 = 全长 $\div$ 棵数

只要知道其中两个,就能求出第三个量.已知全长 300 米,间隔长 5 米,求棵数.列式是: $300 \div 5 = 60$ (株)

答:需要树苗 60 株.

14.此题与题 11 类型相同,所求不同.已知间隔长 2 米,又知棵数 40 棵,求全长.列式是: $2 \times 40 = 80$ (米)

答:水池的周长是 80 米.圾桶相距 20 米.