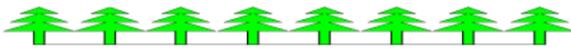


植树问题在生活中很有实际运用价值,其基本数量关系和解题的要点是:

1.植树问题的基本数量关系:每段距离 \times 段数=总距离.

2.在直线上植树要根据以下几种情况,弄清棵数与段数之间的关系:

(1)在一段距离中,两端都植树,棵数=段数+1;



(2)在一段距离中,两端都不植树,棵数=段数-1;

(3)在一段距离中,一端不植树,棵数=段数.



3.在封闭曲线上植树,棵数=段数.

例题: 1 有一条长 1000 米的公路,在公路的一侧从头到尾每隔 25 米栽一棵树苗,一共需要准备多少棵树苗?

$$1000 \div 25 + 1 = 41 \text{ (棵)}$$

2 公路的一旁每隔 40 米有木电杆一根(两端都有),共 121 根.现改为水泥电杆 51 根(包括两端),求两根相邻水泥电杆之间的距离.

$$(121 - 1) \times 40 = 4800 \text{ (米)}$$

$$4800 \div (51 - 1) = 96 \text{ (米)}$$

3. 两幢大楼相隔 115 米,在其间以等距离的要求埋设 22 根电杆,从第 1 根到第 15 根电杆之间相隔多少米?

$$115 \div (22 + 1) = 5 \text{ (米)}$$

$$5 \times (15 - 1) = 70 \text{ (米)}$$

4. 工程队打算在长 96 米,宽 36 米的长方形工地的四周打水泥桩,要求四角各打一根,并且每相邻两根的距离是 4 米,共要打水泥桩多少根?

$$(96 + 36) \times 2 \div 4 = 66 \text{ (根)}$$

5. 一个圆形水库,周长是 2430 米,每隔 9 米种柳树一棵.又在相邻两棵柳树之间每 3 米种杨树 1 棵,要种杨树多少棵?

$$9 \div 3 - 1 = 2 \text{ (棵)}$$

$$2430 \div 9 = 270 \text{ (段)}$$

$$2 \times 270 = 540 \text{ (棵)}$$

6. 红星小学有 125 人参加运动会的入场式,他们每 5 人为一行,前后两行的距离为 2 米,主席台长 32 米.他们以每分钟 40 米的速度通过主席台,需要多少分钟?

$$(125 \div 5) - 1 = 24$$

$$2 \times 24 = 48 \text{ (米)}$$

$$(32 + 48) \div 40 = 2 \text{ (分钟)}$$

四、时钟问题

1、广场上的大钟 5 时敲响 5 下, 8 秒敲完。12 时敲 12 下, 需要多长时间? 22

$$8 \div (5 - 1) = 2$$

$$(12 - 1) \times 2 = 22 \text{ (秒)}$$

2、林老师家里时钟 5 点敲响 5 下, 每下相隔 2 秒, 敲完 5 下需要 (8) 秒。

五、楼梯问题

3、小明从 1 楼到 3 楼需走 36 级台阶,小明从 1 楼到 6 楼需走多少级台阶?90

$$36 \div (3-1) = 18$$

$$18 \times (6-1) = 90 \text{ (级)}$$

4、小红住的楼房每上一层要走 20 个台阶，从二楼到四楼要走（ 40 ）个台阶。

A 卷

1. 学校有一条长 80 米的走道，计划在走道的一旁栽树，每隔 4 米栽一棵。

(1) 如果两端都栽树，那么共需要_____棵树。

(2) 如果两端栽柳树，中间栽杨树，那么共需要_____杨树。

(3) 如果只有一端栽树，那么共需要_____棵树。

2. 一个圆形水池的周长是 60 米，如果在水池的四周每隔 3 米放一盆花，那么一共能放_____盆花。

3. 16 米的校园大道两边都种上树苗，从路的两头起每隔 2 米种一棵，共种_____棵

4. 蚂蚁爬树枝，每上一节需要 10 秒。它从第一节爬到第 13 节需要_____秒

5. 一根木料长 24 分米，现在要将这跟木料锯成长度相等的 6 段，每锯一次要 10 秒，共要_____秒。

6. 同学们布置教室，要将一根 200 厘米长的彩带剪成 20 厘米长的小段。如果彩带不能折叠，需要剪多少次？

7. 公园的一个湖的周长是 1800 米，在这个湖的周围每隔 20 米种一棵柳树。然后在每两棵柳树之间每隔 4 米种一棵迎春花，需要柳树多少棵、迎春花多少棵？

8. 在一幢高 25 层的大楼里，甲、乙两个比赛爬楼梯。甲到 9 楼时，乙刚上到 5 楼。照这样的速度，当甲到了顶层时乙到了几楼？

9. 一个人以均匀的速度在路上散步，从第 1 根电线杆走到第 7 根电线杆用了 12 分钟，这个人走了 30 分钟，他走到了第几根电线杆？他走到第 30 根电线杆处，用了几分钟？

10. 甲村到乙村，原计划栽树 175 棵，相邻两棵树距离 8 米，后决定改为栽树 117 棵，问相邻两树应相距多少米？

11. 一次检阅，接受检阅的一列彩车车队共 30 辆，每辆车长 4 米，前后两车相隔 5 米，问这列车队共长多少米？

B 卷

1. 有一条长 1000 米的公路，在公路两边从头到尾每隔 10 米栽一棵树，共可栽_____棵树。

2. 两幢楼房相距 90 米，现在要在两楼之间每隔 10 米种一棵树，需要种_____树。

3. 一根木料锯成 4 段需要 18 分钟，改成锯 8 段要_____分钟。

4. 园林工人放盆花，每 7 盆花距离 12 米。照这样计算，36 盆花的距离是_____米。

5. 某街心公园新辟一条小道长 50 米，从头到尾在小道的一旁等距离放 6 个长 5 米的花坛，花坛间隔是_____米。

6. 师专附小举行运动会入场仪式，四年级有 246 名同学排成 6 路纵队，前后每行间隔 2 米，主席台长 40 米。他们以每分钟 40 米的速度通过主席台。需要_____分钟。

7. 圆形滑冰场，周长 400 米，每隔 40 米装一盏灯。再在相邻两盏灯之间放 3 盆花，问共需装几盏灯？放几盆花？

8. 有一个正方形池塘，在它四周种树，四个顶点都有一棵，这样每边都有 5 棵，问池塘四周共种树多少棵？

9. 人民公园有一个湖泊，周长 168 米。现在沿边长等距离做 8 个长 9 米的花坛，问花坛间隔是多少米？

10. 一根木料长 4 米，锯成每段 40 厘米，需要 36 分钟。如果把它锯成每段长 50 厘米，需要多少时间？

11. 在铁路一旁，每隔 50 米有电杆一根。一旅客在行进的火车里，从经过第 1 根电杆起到第 89

根电杆为止,恰好经过了4分钟,问火车行进的速度是每小时多少千米?

12. 有一根长180厘米的绳子,从它的一端开始,每3厘米作一个记号,每4厘米也作一个记号.然后将有记号的地方剪开,问绳子共可剪成多少段?

C卷

1. 在相距100米的两楼之间栽树,每隔10米栽一棵,共栽了_____棵树.

2. 一个长方形的池塘长120米、宽28米,在池塘边每隔2米种一棵树,一共需要种_____棵树.

3. 一个人以均匀的速度在路上散步,从第一根电线杆走到第七根电线杆用了12分钟,这个人走了30分钟,他走到了第_____根电线杆.

4. 国庆节接受检阅的一列车队共52辆,每辆车长4米,前后每辆车相隔6米,车队每分钟行驶105米,这列车队要通过536米长的检阅场地,要_____分钟.

5. 锯一条4米长的圆柱形的钢条,锯5段耗时1小时20分钟.如果把这样的钢条锯成半米长的小段,需要_____分钟.

6. 小王要到大厦的36层去上班,一日因停电他步行上楼,他从一层到六层用了100秒.如果用同样的速度走到36层,还需要_____秒.

7. 马路的一边每隔10米种一棵树,小明乘汽车2分钟共看到201棵树,汽车每小时行多少千米?

8. 公园里有个湖,湖边周长是3600米,按等距离共种了120棵柳树.现在要在每3棵柳树间等距离地安放一条长椅供游人休息,沿湖边安放一周需要多少条长椅?两条长椅间相距多少?

9. 公路两旁距离均匀地栽有一批杨树.清晨琳琳以同一速度在公路一侧跑步,从第1棵树跑到第9棵树用了4分钟.她准备往返跑步30分钟,琳琳应该跑到第几棵树时返回?

一条道路的一边,每隔30米有一根电线杆,共有51根.现在要进行线路改造,每隔50米设一根电线杆,改造过程中有多少根电线杆不需要移动?

答案

1. 解 $1000 \div 25 + 1 = 41$ (棵).

2. 分析:公路全长为 $40 \times (121 - 1)$

解 $40 \times (121 - 1) \div (51 - 1) = 40 \times 120 \div 50 = 96$ (米).

3. 分析:在相距115米的两幢大楼之间埋设电杆,是两端都不埋电杆的情况,115米应该分成 $22 + 1 = 23$ 段,那么每段长是 $115 \div 23 = 5$ 米,而第1根到第15根电杆间有 $15 - 1 = 14$ 段,所以第1根到第15根电杆之间相隔 (5×14) 米.

解 $115 \div (22 + 1) \times (15 - 1) = 115 \div 23 \times 14 = 70$ (米)

4. 分析:先求出长方形的周长是 $(96 + 36) \times 2 = 264$ 米,每4米打一根桩,因为是沿着长方形四周打桩,所以段数和根数相等,可用 $264 \div 4$ 来计算.

解 $(96 + 36) \times 2 \div 4 = 132 \times 2 \div 4 = 66$ (根).

5. 分析:沿着封闭的圆形水库四周植树,段数与棵数相等,沿着2430米的四周,每隔9米种柳树一棵,共可种 $2430 \div 9 = 270$ 棵,也就是把水库四周平分成270段.又在相邻两棵柳树之间,每隔3米种杨树一棵,每段可种 $9 \div 3 - 1 = 2$ 棵,总共可种杨树 $2 \times 270 = 540$ 棵.

解 $(9 \div 3 - 1) \times (2430 \div 9) = 2 \times 270 = 540$ (棵)

6. 分析:这是一道与植树问题有关的应用题.利用有125人,每5人为一行可求出一共有 $125 \div 5 = 25$ 行,行数相当于植树问题中的棵数.前后两行距离是2米相当于每两棵树之间的距离,这样可求出队伍的长度是 $2 \times (25 - 1)$ 米.再加上主席台的长度,就是队伍所要走的距离.用队伍所要走的距离,除以队伍行走的速度,可求出所需行走的时间了.

解 $[2 \times (125 \div 5 - 1) + 32] \div 40 = [2 \times 24 + 32] \div 40 = 80 \div 40 = 2$ (分钟).

植树问题答案:

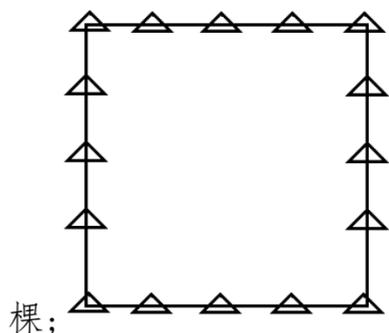
水平测试 4

A卷

- (1) 21. $80 \div 4 + 1 = 21$ (棵)
(2) 19. $80 \div 4 - 1 = 19$ (棵)
(3) 20. $80 \div 4 = 20$ (棵)
20. 这是一个封闭图形. $60 \div 3 = 20$ (盆).
18. 注意这是两边种树. 先求一边: $16 \div 2 + 1 = 9$ (棵), $9 \times 2 = 18$ (棵)
120. $(13 - 1) \times 10 = 120$ (秒)
50. $(6 - 1) \times 10 = 50$ (秒)
- 9 次. $200 \div 2 - 1 = 9$
- 柳树 90 棵, 迎春花 360 棵. 柳树: $1800 \div 20 = 90$ (棵), 迎春花: $(20 \div 4 - 1) \times 90 = 360$ (棵).
- 13 楼. 甲上到 9 楼就是上了 8 层楼梯, 乙上到 5 楼就是上了 4 层楼梯, 这样甲的速度就是乙的 2 倍. $(9 - 1) \div (5 - 1) = 2$, $(25 - 1) \div 2 + 1 = 13$ (楼).
- 16 根, 58 分钟. 第一根电线杆到第七根电线杆之间有 6 个间距, 走 6 个间距要 12 分钟, 可知走一个间距所需时间. $12 \div (7 - 1) = 2$ (分钟), $30 \div 2 + 1 = 16$ (根), $(30 - 1) \times 2 = 58$ (分钟).
- 12 米. 先求出两村距离: $(175 - 1) \times 8 = 1392$ (米). 再求间距: $1392 \div (117 - 1) = 12$ (米).
- 265 米. 30 辆车之间有 29 个间隔, 这个车队的长度包括车长和间隔. $30 \times 4 + (30 - 1) \times 5 = 265$ (米).

B卷

202. $(1000 \div 10 + 1) \times 2 = 202$ (棵).
8. $90 \div 10 - 1 = 8$ (棵).
42. 锯一段所需时间, $18 \div (4 - 1) = 6$ (分钟), $6 \times (8 - 1) = 42$ (分钟).
70. 两盆花之间的距离: $12 \div (7 - 1) = 2$ (米), $(36 - 1) \times 2 = 70$ (米).
4. $(50 - 6 \times 5) \div (6 - 1) = 4$ (米)
3. 同学们通过主席台所走的路程包括: 主席台的长度和队伍本身的长度.
队伍长: $(246 \div 6 - 1) \times 2 = 80$ (米), $(80 + 40) \div 40 = 3$ (分钟).
- 在封闭曲线上, 分成段数就是需装灯的盏数. 同时, 因为每段上放 3 盆花, 所以花的盆数是段数的 3 倍. $400 \div 40 = 10$ (盏)..... 灯, $3 \times 10 = 30$ (盆)..... 花.
- 从图可看到, 四边共种了 16 棵, 若每边种了 $(5 - 1)$ 棵, 则 4 边种了 $4 \times 4 = 16$ 棵; 若每边种 5 棵树, 四边共 $5 \times 4 = 20$ 棵树, 去掉四个角上重复的棵数, 那么也成了 $20 - 1 \times 4 = 16$



- 解法一 $(5 - 1) \times 4 = 16$ (棵); 解法二 $5 \times 4 - 1 \times 4 = 16$ (棵).
- 花坛的总长是 $9 \times 8 = 72$ (米), 还剩下的米数是 $168 - 72 = 96$ (米). 在封闭曲线上, 8 个花坛间有 8 个间隔, 每个间隔的距离是 $96 \div 8 = 12$ (米). $(168 - 9 \times 8) \div 8 = 96 \div 8 = 12$ (米).
 - $10.4\text{m} = 400\text{cm}$, $36 \div (400 \div 40 - 1) \times (400 \div 50 - 1) = 36 \div 9 \times 7 = 28$ (分钟).
 - 从第 1 根到第 89 根, 火车共走了 $50 \times (89 - 1) = 50 \times 88 = 4400$ 米. 走这些路程用了 4 分钟, 所以火车每分钟走 $4400 \div 4 = 1100$ 米, 那么 1 小时可走 $1100 \times 60 \div 1000 = 66$ 千米. $50 \times (89 - 1)$

$\div 4 \times 60 \div 1000 = 50 \times 88 \div 4 \times 60 \div 1000 = 66$ (千米/小时).

12. 180 米长的绳子, 每隔 3 厘米做一个记号, 记号数比段数少 1, 有 $180 \div 3 - 1 = 59$ 个记号. 同样每隔 4 厘米做一个记号, 则有 $180 \div 4 - 1 = 44$ 个记号. 由于 $3 \times 4 = 12$ 厘米, 可以想象, 每隔 12 厘米, 3 厘米处的记号与 4 厘米处的记号重复一次, 那么在 180 厘米长的绳子上共重复了 $180 \div 12 - 1 = 14$ 次, 所以绳子上的记号总数为 $59 + 44 - 14 = 89$ 个, 而记号处都要剪开, 共剪了 89 次, 剪成了 90 段 (段数比次数多 1). $(180 \div 3 - 1) + (180 \div 4 - 1) - [180 \div (3 \times 4) - 1] + 1 = 59 + 44 - 14 + 1 = 90$ (段).

C 卷

1. 9. $100 \div 10 - 1 = 9$ (棵).

2. 148. $(120 + 28) \times 2 \div 2 = 148$ (棵)

3. 16. $12 \div (7 - 1) = 2$ (分钟), $30 \div 2 + 1 = 16$ (根).

4. 10. 车队行进的长度包括检阅场地和车队本身长度. $(52 - 1) \times 6 + 52 \times 4 = 514$ (米), $(514 + 536) \div 105 = 10$ (分钟).

5. 140. 1 小时 20 分 = 80 分, $80 \div (5 - 1) = 20$ (分钟), $(4 \times 2 - 1) \times 20 = 140$ (分钟).

6. 600. $100 \div (6 - 1) = 20$ (秒), $(36 - 1) \times 20 = 700$ (秒), $700 - 100 = 600$ (秒).

7. 60 千米/时. 小明 2 分钟经过了 201 棵树, 这之间就有 $201 - 1 = 200$ (个) 间隔, 每个间隔 10 米, 就能求出汽车开过的路程. $(201 - 1) \times 10 = 2000$ (米) = 2 (千米), $2 \div 2 \times 60 = 60$ (千米/时).

8. 60 条, 60 米. 三棵树之间的间距: $3600 \div 120 \times 2 = 60$ (米), 也就是每 60 米要放一张长椅, 所以 $3600 \div 60 = 60$ (条).

9. 31 棵. 4 分钟 = 240 秒. $240 \div (9 - 1) = 30$ (秒), 琳琳 30 秒跑一个间距. 30 分钟 = 1800 秒, $1800 \div 30 = 60$ (个), 琳琳 1800 秒要跑 60 个间距, 往返各 30 个间距, 所以 $30 + 1 = 31$ (棵). 琳琳跑到第 31 棵树时返回.

10. 11 根. 道路总长度: $30 \times (51 - 1) = 1500$ (米). 当 30 米与 50 米的公倍数 150 米处时, 这根电线杆不需要移动, 还有开头的这根也不需要移动. $1500 \div 150 + 1 = 11$ 根.

11. 152 米, 292 米. $4\text{cm} = 40\text{mm}$, $40 - 4 \times 6 = 16$ (mm), $40 \times 3 + 16 \times 2 = 152$ (mm). $40 \times 5 + 16 \times 4 + (40 - 12) = 292$ (米).

植树问题的公式知识点:

一、植树问题分两种情况, 不封闭与封闭路线。

不封闭的植树路线.

① 若题目中要求在植树的线路两端都植树, 则棵数比段数多 1.

全长、棵数、株距三者之间的关系是:

棵数 \square 段数 \square \square 全长 \square 株距 \square

全长 \square 株距 \square (棵数 \square)

株距 \square 全长 \square (棵数 \square)

② 如果题目中要求在路线的一端植树, 则棵数就比在两端植树时的棵数少 1, 即棵数与段数相等. 全长、棵数、株距之间的关系就为:

全长 \square 株距 \square 棵数;

棵数 \square 段数 \square 全长 \square 株距;

株距 \square 全长 \square 棵数.

③ 如果植树路线的两端都不植树, 则棵数就比②中还少 1 棵.

棵数 \square 段数 \square \square 全长 \square 株距 \square .

株距 \square 全长 \square (棵数 \square).

全长 \square 株距 \square (棵数 + 1)

封闭的植树路线.

在圆、正方形、长方形、闭合曲线等上面植树, 因为头尾两端重合在一起, 所以种树的棵数等于分成的段数.

棵数 \square 段数 \square 周长 \square 株距.

二、解植树问题的三要素

解决植树问题, 首先要牢记三要素: 总路线长、间距(棵距)长、棵数. 只要知道这三个要素中任意两个要素, 就可以求出第三个.

三、方阵问题

明确空心方阵和实心方阵的概念及区别.

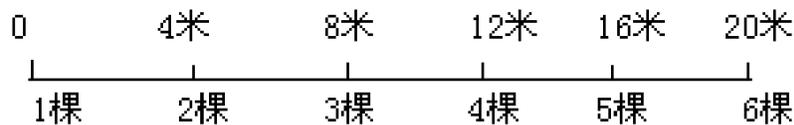
每边的个数 = 总数 \div 4 \square ”;

每向里一层每边棋子数减少 2;

掌握计算层数、每层个数、总个数的方法, 及每层个数的变化规律.

板块一、非封闭的植树问题

【例 1】 大头儿子的学校旁边的一条路长 400 米, 在路的一边从头到尾每隔 4 米种一棵树, 一共能种几棵树?



从图上可以看出, 每隔 4 米种一棵树, 如果 20 米长的路的一边共种了 6 棵树, 这是因为我们首先要在这条路的一端种上一棵, 就是说种树的棵树要比间距的个数多 1, 所以列式为: $400 \div 4 + 1 = 101$ (棵).

【例 2】 从小熊家到小猪家有一条小路, 每隔 45 米种一棵树, 加上两端共 53 棵; 现在改成每隔 60 米种一棵树. 求可余下多少棵树?

【解析】 该题含植树问题、相差关系两组数量关系. 从小熊家到小猪家的距离是: $45 \times (53 - 1) = 2340$ (米), 间隔距离变化后, 两地之间种树: $2340 \div 60 + 1 = 40$ (棵), 所以可余下树: $53 - 40 = 13$ (棵), 综合算式为: $53 - [45 \times (53 - 1) \div 60 + 1] = 13$ (棵).

【例 3】 马路的一边, 相隔 8 米有一棵杨树, 小强乘汽车从学校回家, 从看到第一棵树到第 153 棵树共花了 4 分钟, 小强从家到学校共坐了半小时的汽车, 问: 小强的家距离学校多远?

【解析】 第一棵树到第 153 棵树中间共有 $153 - 1 = 152$ (个) 间隔, 每个间隔长 8 米, 所以第一棵树到第 153 棵树的距离是: $152 \times 8 = 1216$ (米), 汽车经过 1216 米用了 4 分钟, 1 分钟汽车经过: $1216 \div 4 = 304$ (米), 半小时汽车经过: $304 \times 30 = 9120$ (米), 即小明的家距离学校 9120 米.

【例 4】 一位老爷爷以匀速散步, 从家门口走到第 11 棵树用了 11 分钟, 这位老爷爷如果走 24 分钟, 应走到第几棵树? (家门口没有树)

【解析】 从家门口走到第 11 棵树是走了 11 个间隔, 走一个间隔所用时间是: $11 \div 11 = 1$ (分钟), 那么走 24 分钟应该走了: $24 \div 1 = 24$ (个) 间隔, 所以老爷爷应该走到了第 24 棵树.

【例 5】 晶晶上楼, 从第一层走到第三层需要走 36 级台阶. 如果从第一层走到第六层需要走多少级台阶? (各层楼之间的台阶数相同)

【解析】 题意的实质反映的是一线段上的点数与间隔数之间的关系. 线段示意图如下:

解：①每相邻两层楼之间有多少级台阶？

$$36 \div (3-1) = 18 \text{ (级)}$$

②从第一层走到第六层共多少级台阶？

$$18 \times (6-1) = 90 \text{ (级)}$$

【例 6】 元宵节到了，实验中学学校大门上挂了红绿两种颜色的彩灯，从头到尾一共挂了 21 只，每隔 30 分米挂一只红灯，相邻的 2 只红灯之间挂了一只绿灯，问实验中学学校的大门有多宽？

【解析】 一共挂了 21 只彩灯说明彩灯中间的间距有： $21-1=20$ （个），每隔 30 分米挂一只红灯，相邻的 2 只红灯之间挂了一只绿灯，说明每个间距的长是： $30 \div 2=15$ （分米），所以学而思学校的大门宽度为： $15 \times 20=300$ （分米）

【例 7】 有一个报时钟，每敲响一下，声音可持续 3 秒。如果敲响 6 下，那么从敲响第一下到最后一下持续声音结束，一共需要 43 秒。现在敲响 12 下，从敲响第一下到最后一下持续声音结束，一共需要多长时间？

【解析】 每次敲完以后，声音持续 3 秒，那么从敲完第一下到敲完第 6 下，一共经历的时间是 $43 - 3 = 40$ （秒），而这之间只有 $6 - 1 = 5$ （个）间隔，所以每个间隔时间是 $40 \div 5 = 8$ （秒），现在要敲响 12 下，所以一共经历的时间是 11 个间隔和 3 秒的持续时间，一共需要时间是： $11 \times 8 + 3 = 91$ （秒）。

【例 8】 小明家的小狗喝水时间很规律，每隔 5 分钟喝一次水，第一次喝水的时间是 8 点整，当小狗第 20 次喝水时，时间是多少？

【解析】 第 20 次喝水与第 1 次喝水之间有 $20 - 1 = 19$ （个）间隔，因为小狗每隔 5 分钟喝一次，所以到第 20 次喝水中间间隔的时间是： $19 \times 5 = 95$ （分钟），也就是 1 个小时 35 分钟，所以小狗第 20 次喝水时时间是：9 时 35 分。

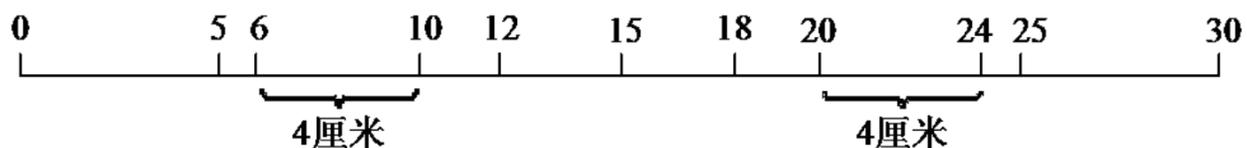
【例 9】 裁缝有一段 16 米长的呢子，每天剪去 2 米，第几天剪去最后一段？

【解析】 如果呢子有 2 米，不需要剪；如果呢子有 4 米，第一天就可以剪去最后一段，4 米里有 2 个 2 米，只用 1 天；如果呢子有 6 米，第一天剪去 2 米，还剩 4 米，第二天就可以剪去最后一段，6 米里有 3 个 2 米，只用 2 天；如果呢子有 8 米，第一天剪去 2 米，还剩 6 米，第二天再剪 2 米，还剩 4 米，这样第三天即可剪去最后一段，8 米里有 4 个 2 米，用 3 天，……我们可以从中发现规律：所用的天数比 2 米的个数少 1。因此，只要看 16 米里有几个 2 米，问题就可以解决了。16 米中包含 2 米的个数： $16 \div 2 = 8$ （个）剪去最后一段所用的天数： $8 - 1 = 7$ （天），所以裁缝第 7 天剪去最后一段。

【例 10】 有一根 180 厘米长的绳子，从一端开始每 3 厘米作一记号，每 4 厘米也作一记号，然后将标有记号的地方剪断，绳子共被剪成了多少段？

【解析】 (1) 每 3 厘米作一记号，共有记号： $180 \div 3 = 59$ （个）
(2) 每 4 厘米作一记号，共有记号： $180 \div 4 = 44$ （个）
(3) 其中重复的共有： $180 \div 12 = 14$ （个）
(4) 所以记号共有： $59 + 44 - 14 = 89$ （个）
(5) 绳子共被剪成了： $89 + 1 = 90$ （段）。

【例 11】 在一根长 100 厘米的木棍上，自左至右每隔 6 厘米染一个红色点，同时自右向左每隔 5 厘米也染一个红点，然后沿红点将木棍逐级锯开，那么长度是 4 厘米的短木棍有多少根？



【解析】由于100是5的倍数，所以自右向左每隔5厘米染一个红点相当于自左向右每隔5厘米染一个红点。而每隔30厘米可得到2个4厘米的短木棍。最后100 \div 30 \div 3 \div 10（厘米）也可以得一个短木棍，故共有2 \div 3 \div 1 \div 7（个）4厘米的短棍。

【例12】同学们做操，小林站在左起第5列，右起第3列；从前数前面有4个同学，从后数后面有6个同学。每行每列的人数同样多，做操的同学一共有多少人？

【解析】带领学生画图求解。

一共有几行？列式：4+6+1=11（行）

一共有几列？列式：5 \div 3 \div 1 \div 7（列）

一共有多少人？列式：11 \div 7 \div 77（人）

【例13】北京市国庆节参加游行的总人数有60000人，这些人平均分为25队，每队又以12人为一排列队前进。排与排之间的距离为1米，队与队之间的距离是4米，游行队伍全长多少米？

【解析】这道题仍是植树问题的逆解题，它与植树问题中已知树的棵数，树间的距离，求树列的全长相当。逆解时要注意段数比树的棵数少1。所以，

(1)每队的人数是：60000 \div 25 \div 2400（人）

(2)每队可以分成的排数是：2400 \div 12 \div 200（排）

(3)200排的全长米数是：1 \div (200 \div 1) \div 199（米）

(4)25个队的全长米数是：199 \div 25 \div 4975（米）

(5)25个队之间的距离总米数是：4 \div (25 \div 1) \div 96（米）

(6)游行队伍的全长是：4975 \div 96 \div 5071（米）

【例14】学而思学校三年级运动员参加校运动会入场式，组成6 \div 6的方块队（即每行每列都是6人），前后每行间隔为2米。他们以每分钟40米的速度，通过长30米的主席台，需要多少分钟？

【解析】通过下表理清解题思路。

方块队通过主席台需要多少分钟？

通过的路程总长 \div 方块队行进的速度(40米/分钟)

方块队长+主席台长(30米)

?

运用植树问题的逆解思路，即前后每行间隔长 \times 间隔数=方块队长。方块队长：2 \div (6 \div 1) \div 10（米），方块队通过主席台行进路程总长：10 \div 30 \div 40（米），方块队通过主席台需要：40 \div 40 \div 1（分钟），综合算式：[2 \div (6 \div 1) \div 30] \div 40 \div 1（分钟）。

【巩固】1 一条公路的一旁连两端在内共植树 91 棵，每两棵之间的距离是 5 米，求公路长是多少米？

【解析】根据植树问题得到： $91 \square 5 \square 450$ （米）

【巩固】2 从甲地到乙地每隔 40 米安装一根电线杆，加上两端共 51 根；现在改成每隔 60 米安装一根电线杆，求还需要多少根电线杆？

【解析】该题含植树问题、相差关系两组数量关系。

解：①从甲地到乙地距离多少米？

$$40 \square (51 \square 1) \square 2000 \text{ (米)}$$

②间隔距离变化后，甲乙两地之间安装多少根电线杆？

$$2000 \square 60 \square 100 \text{ (根)}, 100 \square 1 \square 101 \text{ (根)}$$

③还需要下多少根电线杆？

$$101 \square 51 \square 50 \text{ (根)}$$

综合算式： $[40 \square (51 \square 1) \square 60 \square 1] \square 51 \square 50$ （根）

【巩固】3 马路的一边每相隔 9 米栽有一棵柳树。张军乘汽车 5 分钟共看到 501 棵树。问汽车每小时走多少千米？

【解析】张军 5 分钟看到 501 棵树意味着在马路的两端都植树了；只要求出这段路的长度就容易求出汽车速度。

解：5 分钟汽车共走了：

$$9 \square (501 \square 1) \square 4500 \text{ (米)},$$

$$\text{汽车每分钟走: } 4500 \square 5 \square 900 \text{ (米)},$$

汽车每小时走：

$$900 \square 60 \square 54000 \text{ (米)} \square 54 \text{ (千米)}$$

列综合式：

$$9 \square (501 \square 1) \square 5 \square 60 \square 1000 \square 54 \text{ (千米)}$$

【巩固】5 丁丁和爸爸两个人比赛跑楼梯，从一层开始比赛，丁丁到四层时，爸爸到三层，如此算来，丁丁到 16 层时，爸爸跑到了几层？

【解析】丁丁实际跑了三层的距离，爸爸跑了两层的距离，到 16 层需要跑 15 层的距离，所以丁丁跑了 $15 \square 3 \square 5$ （个）三层的距离，爸爸同时跑了 5 个两层的距离。所以爸爸跑到了 $5 \square 2 \square 11$ （层）。

【巩固】7 有一个挂钟，每小时敲一次钟，几点钟就敲几下，六点时，5 秒钟敲完，那么十二点时，几秒钟才能敲完？

【解析】六点时敲 6 下，中间共有 5 个间隔，所以每个时间间隔是 $5 \square 5 \square 1$ （秒），十二点要敲 12 下，中间有 11 个时间间隔，所以十二点要用： $11 \square 1 \square 11$ （秒）才能敲完。

【巩固】8 科学家进行一项试验，每隔 5 小时做一次记录，做第 12 次记录时，挂钟时针恰好指向 9，问做第一次记录时，时针指向几？

【解析】我们先要弄清楚从第一次记录到第十二次记录中间经过的时间是多少。第 1 次到第 12 次有 11 个间隔： $5 \square 11 \square 55$ （小时）。然后我们要知道 55 小时，时针发生了怎样的变化。时针每过 12 小时就会转一圈回到原来的状态，所以时针转了 4 圈以后，又经过了 7 个小时。 $55 \square 12 \square 4 \quad 7$ （小时）而这时时针指向 9 点，所以原来

点.

【巩固】 9 一根木料在 24 秒内被锯成了 4 段，用同样的速度锯成 5 段，需要多少秒？

【解析】 锯的次数总比锯的段数少 1. 因此，在 24 秒内锯了 4 段，实际只锯了 3 次，这样我们就可以求出锯一次所用的时间了，又由于用同样的速度锯成 5 段；实际上锯了 4 次，这样锯成 5 段所用的时间就可以求出来了. 所以锯一次所用的时间：

$(4-1) \times 8$ (秒)，锯 5 段所用的时间：

$8 \times (5-1) = 32$ (秒).

【巩固】 11 一群小猴排成整齐的队伍做操，长颈鹿站在队伍旁边，一下子看到了他的好朋友金丝猴. 长颈鹿数了数，金丝猴的左边有 4 只猴，右边也有 4 只猴，前面有 5 只猴，后面也有 5 只猴. 小朋友，你能算出有多少只猴子在做操吗？

【解析】 一共有多少行？列式： $5+5+1=11$ (行)

【解析】 一共有多少列？列式： $4+4+1=9$ (列)

【巩固】 12 一次检阅，接受检阅的一列彩车车队共 30 辆，每辆车长 4 米，前后每辆车相隔 5 米. 这列车队共排列了多长？如果车队每秒行驶 2 米，那么这列车队要通过 535 米长的检阅场地，需要多少时间？

【解析】 车队间隔共有 $30-1=29$ (个)，每个间隔 5 米，所以，间隔的总长为 $(30-1) \times 5 = 145$ (米)，而车身的总长为 $30 \times 4 = 120$ (米)，故这列车队的总长为 $(30-1) \times 5 + 30 \times 4 = 265$ (米). 由于车队要行 $265 + 535 = 800$ (米)，且每秒行 2 米，所以车队通过检阅场地需要， $(265+535) \div 2 = 400$ (秒) = 6 分 40 秒.

13 有一路电车的起点站和终点站分别是甲站和乙站，每隔 5 分钟有一辆电车从甲站出发开往乙站，全程要 15 分钟. 有一个人从乙站出发沿电车路线骑车前往甲站，他出发的时候，恰好有一辆电车到达乙站，在路上，他又遇到了 10 辆迎面开来的电车才到达甲站，这时候，恰好又有一辆车从甲站开出，问：他从乙站到甲站用了多少分钟？

这个人前后一共看见了 12 辆电车，每两辆车的间隔是 5 分钟，开出 12 辆电车共有 $12-1=11$ (个) 间隔，这样可以计算出从第 1 辆电车开出到第 12 辆电车开出所用的时间，共经了 $5 \times 11 = 55$ (分钟)，由于他出发的时候，第 1 辆电车已到达乙站，所以这个人从乙站到甲站用了 $55-5=50$ (分钟).

1

91 棵, 每两棵之间的距离是 5 米, 求公路长是多少米?

2 从甲地到乙地每隔 40 米安装一根电线杆, 加上两端共 51 根; 现在改成每隔 60 米安装一根电线杆. 求还需要多少根电线杆?

3 马路的一边每相隔 9 米栽有一棵柳树. 张军乘汽车 5 分钟共看到 501 棵树. 问汽车每小时走多少千米?

4 从一层开始比赛，丁丁到四层时，爸爸到三层，如此算来，丁丁到 16 层时，爸爸跑到了几层？

5 有一个挂钟，每小时敲一次钟，几点钟就敲几下，六点时，5 秒钟敲完，那么十二点时，几秒钟才能敲完？

6 科学家进行一项试验，每隔 5 小时做一次记录，做第 12 次记录时，挂钟时针恰好指向 9，问做第一次记录时，时针指向几？

7 一根木料在 24 秒内被锯成了 4 段，用同样的速度锯成 5 段，需要多少秒？

8 一群小猴排成整齐的队伍做操，长颈鹿站在队伍旁边，一下子看到了他的好朋友金丝猴。长颈鹿数了数，金丝猴的左边有 3 只猴，右边也有 4 只猴，前面有 5 只猴，后面也有 5 只猴。小朋友，你能算出有多少只猴子在做操吗？

辆，每辆车长4米，前后每辆车相隔5米。这列车队共排列了多长？如果车队每秒行驶2米，那么这列车队要通过535米长的检阅场地，需要多少时间？

10 有一路电车的起点站和终点站分别是甲站和乙站，每隔5分钟有一辆电车从甲站出发开往乙站，全程要15分钟。有一个人从乙站出发沿电车路线骑车前往甲站，他出发的时候，恰好有一辆电车到达乙站，在路上，他又遇到了10辆迎面开来的电车才到达甲站，这时候，恰好又有一辆车从甲站开出，问：他从乙站到甲站用了多少分钟？

【例 15】 小强家附近的公园里有一个圆形池塘，它的周长1500米，每隔3米栽种一棵树。问：共需树苗多少株？

【解析】 因为圆形池塘是一个封闭的模型，所以我们直接运用公式棵数=段数=周长÷株距，从而有树苗： $1500 \div 3 = 500$ （株）。

【例 16】 公园内有一个圆形花坛，绕着它走一圈是120米。如果沿着这一圈每隔6米栽一棵丁香花，再在每相邻的两株丁香花之间等距离地栽2株月季花，可栽丁香花多少株？可栽月季花多少株？两株相邻的丁香花之间的2株月季花相距多少米？

【解析】 在圆周上栽树时，由于开始栽的一棵与依次栽的最后一棵将会重合在一起，所以可栽的株数正好等于分成的段数。由于每相邻的两株丁香花之间等距离地栽2株月季花，所以栽月季花的株数等于2乘以段数的积。要求两株相邻的丁香花之间的2株月季花相距多少米？需要懂得两株相邻的丁香花之间等距离地栽2株月季花，就是说这4株花之间有3段相等的距离。以6米为一段，圆形花坛一圈可分的段数，即是栽丁香花的株数： $120 \div 6 = 20$ （株），栽月季花的株数是： $2 \times 20 = 40$ （株），每段上丁香花和月季花的总株数是： $2 + 2 = 4$ （株），4株花栽在6米的距离中，有3段相等的距离，每两株之间的距离是： $6 \div (4 - 1) = 2$ （米）。

【例 17】 大雪后的一天，小明和爸爸共同步测一个圆形花圃的周长。他俩的起点和走的方向完全相同，小明的平均步长是54厘米，爸爸的平均步长是72厘米，由于两人

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/748013043074006035>