

第二章 一元二次方程

专项突破7 利用一元二次方程解决其他 实际问题

类型1 传播问题

1. 国庆期间，某市一中学发起了“热爱祖国，说句心里话”征集活动.学校学生会主席将征集活动通知发在自己的朋友圈，再邀请 n 个好友转发征集活动通知，每个好友转发朋友圈后，再分别邀请 n 个互不相同的好友将征集活动通知转发朋友圈，以此类推，已知经过两轮转发后，共有871人将征集活动通知发在自己的朋友圈，则 n 所满足的方程为() **C**

A. $(1+n)^2=871$

B. $n(n-1)=871$

C. $1+n+n^2=871$

D. $n(n+1)=871$

2. 某校“研学”活动小组在一次野外实践时，发现一种植物的主干长出若干数目的枝干，每个枝干又长出同样数目的小分支.已知1个主干长出的枝干和小分支的总数是72，则这种植物每个枝干长出小分支的个数是(**B**)

A. 9

B. 8

C. 7

D. 6

点拨：设这种植物每个枝干长出小分支的个数是 x ，

依题意得 $x + x^2 = 72$ ，

解得 $x_1 = 8$ ， $x_2 = -9$ (不合题意，舍去)，

∴ 这种植物每个枝干长出小分支的个数是 8.

3. 随着人们生活水平的提高，节假日大家都喜欢游览祖国的大好河山，但一定要注意安全，特别要防止病毒的传染.我们利用学过的数学知识来解决一个关于病毒传染的问题：一个游客在旅游时，因不注意防范，患上了流感，回家后，经两轮传染后有81人患上了流感，那么平均一个人传染了几个人？经过三轮传染后共有多少人患上了流感？

解：设平均一个人传染了 x 个人，

依题意得 $x + 1 + (x + 1)x = 81$ ，

解得 $x_1 = 8$ ， $x_2 = -10$ (不合题意，舍去)，

\therefore 经过三轮传染后患上流感的人数为 $81 + 8 \times 81 = 729$ (人)。

答：平均一个人传染了 8 个人，经过三轮传染后共有 729 人患上了流感。

类型2 单循环(握手)或双循环(互送贺卡)问题

4. [教材P58复习题T19变式]一个小组有若干人，新年互相发送1条祝福信息，已知全组共发送306条信息，则这个小组有多少人？设这个小组有 x 人，根据题意可列方程为

(C)

A. $x(x+1)=306$

B. $\frac{1}{2}x(x+1)=306$

C. $x(x-1)=306$

D. $\frac{1}{2}x(x-1)=306$

5. 某校要组织一次排球邀请赛，参赛的每两个队都要比赛一场(单循环比赛).根据场地和时间等条件，赛程计划安排7天，每天安排4场比赛，则比赛组织者应邀请(**C**)个队参赛.

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

点拨：∵赛程计划安排7天，每天安排4场比赛，∴共有
 $7 \times 4 = 28$ (场)比赛.

设比赛组织者应邀请 x 个队参赛，

由题意可得 $\frac{x(x-1)}{2} = 28$.

解得 $x_1 = 8$ ， $x_2 = -7$ (不合题意，舍去)，

∴比赛组织者应邀请8个队参赛.

6. (1)[2023西安期中]在参加学校组织的毕业典礼后，数学社团中的每两名九年级学生之间都通过握手来告别，如果所有九年级学生一共握手55次，那么该校数学社团共有多少名九年级学生？

解：(1)设该校数学社团共有 x 名九年级学生.

由题意得 $\frac{1}{2}x(x-1)=55$,

整理得 $x^2-x-110=0$,

解得 $x_1=11$, $x_2=-10$ (不合题意,舍去).

答：该校数学社团共有11名九年级学生.

(2)一个小组有若干人，中秋节互送贺卡，若全组共送90张贺卡，则这个小组共有多少人？

解：(2)设这个小组共有 y 个人，则每个人要送 $(y-1)$ 张贺卡.由题意得 $y(y-1)=90$,

解得 $y_1=10$, $y_2=-9$ (不合题意，舍去).

答：这个小组共有10个人.

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/848057067125006075>