



全国硕士研究生招生考试

管综数学极简模式

不定方程

主讲人:夏天老师

不定方程问题★

解题技巧：

- 1.从系数大的开始讨论
- 2.奇偶性讨论
- 3.倍数原理
- 4.尾数原理

不定方程问题

1. (2011) 在年底的献爱心活动中, 某单位共有100人参加捐款, 经统计, 捐款总额是19 000元, 个人捐款数额有100元、500元和2 000元三种, 该单位捐款500元的人数为 【 】

- A.13
- B.18
- C.25
- D.30
- E.28

- 1.从系数大的开始讨论
- 2.奇偶性讨论
- 3.倍数原理
- 4.尾数原理

不定方程问题

1. (2011) 在年底的献爱心活动中, 某单位共有100人参加捐款, 经统计, 捐款总额是19 000元, 个人捐款数额有100元、500元和2 000元三种, 该单位捐款500元的人数为 【A】

A.13

B.18

C.25

D.30

E.28

$$\begin{cases} 100x + 500y + 2000z = 19000 \\ x + y + z = 100 \end{cases}$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x + 5y + 20z = 190 & ① \\ x + y + z = 100 & ② \end{cases}$$

$$\Rightarrow ① - ② \quad 4y + 19z = 90$$

偶 + 偶 = 偶

∴ 19z 为偶数, 当 z=6 时, 19z=114 > 90

当 z=4 时, 19z=76, 4y=14 ⇒ y 不为整数

当 z=2 时, 19z=38, 4y=52 ⇒ y=13

故选 A

不定方程问题

2. (2017) 某公司用1万元购买了价格分别为1 750元和950元的甲、乙两种办公设备，则购买的甲、乙办公设备的件数分别为【 】

A.3, 5

B.5, 3

C.4, 4

D.2, 6

E.6, 2

不定方程问题

2. (2017) 某公司用1万元购买了价格分别为1 750元和950元的甲、乙两种办公设备, 则购买的甲、乙办公设备的件数分别为 【A】

A. 3, 5

B. 5, 3

C. 4, 4

D. 2, 6

E. 6, 2

法② 倍数原理

$$35x + 19y = 200$$

$$19y = 200 - 35x \\ = 5(40 - 7x)$$

则 $19y$ 为 5 的倍数.

19 不是 5 的倍数 $\Rightarrow y$ 为 5 的倍数.

y 为 5, 10, ... 当 $y=10$ 时, $19y=190$

则 $y=5 \Rightarrow x=3$

$$1750x + 950y = 10000$$

$$35x + 19y = 200$$

法① $35x$ 的尾数为 0 或 5 (尾数原理)
尾数相加为 0 (200), 则 $19y$ 的尾数也
应对应为 0 或 5

若为 0, $y=10$ 时 $\Rightarrow 19y=190$, $35x=10$

则 x 为 5, y 为 5, 15.

当为 15 时, $19y=19 \times 15=285 > 200$

则 y 只能为 5, $35x=200-19 \times 5=105$

$\Rightarrow x=3$. 故选 A.