1. 小宗学长正在努力学习数论，他写下了一个奇怪的算式：

* 算式的结果一定很大，所以他只让你求出这个数的后三位，聪明的你能帮帮小宗学长吗？
* 提示： 结果后三位为

1. 腾讯的吉祥物想给自己造一套海景别墅，可他自己太懒了，于是抓了一批壮丁来造房子，他要求那些壮丁必须七天造好房子，否则就封他们 号，不过可爱的吉祥物很讲道理，他决定拿金条当报酬。吉祥物寻思着每天给工人们发 的金条这个想法不错，可我们得原谅吉祥物实在是太懒了，只想给金条切两刀，请问吉祥物该怎么切金条才好呢？
2. 学长带着2颗鸡蛋爬上了一栋100层的大楼，现在已知一个鸡蛋从第 层及以上的楼层落下来会摔破，在第 层以下的楼层落下则不会摔破。他想知道在最坏情况下，最少扔多少次鸡蛋才能确定 的大小。
3. 一群吉祥物表演杂技走钢丝，钢丝长50米，从东向西看，吉祥物们分别分布在钢丝的米、米、米、米、米处。表演开始时，吉祥物们同时以 的速度向左或向右走，两只吉祥物相遇时，则同时掉头往反方向走，走到钢丝尽头则被热气球接走。考虑所有情况，最晚被接走的吉祥物在钢丝上停留的最长时间可能是多少？对于一般情况，给定 只吉祥物的初始位置坐标 ，吉祥物被接走的最早和最晚时刻分别在什么时候？
4. 某高校举办三行情书大赛，数学系一男生浪漫的写道：

* 高斯拿走了我的尺规 / 我只好 / 徒手为你画眉
* 现在假设你高冷的数学女神给你一个圆规，并在纸上画了两个点 和 ，你能想办法只用圆规作出线段 的中点 ，博她开心一笑吗？
* 提示：先作出点 ，满足

1. 俱乐部主席箱箱学长最近很想玩游戏，于是他决定和你一起玩，游戏是这样的：他带来了一堆糖果，两个人轮流从其中拿走一定数量的糖果，拿走最后所有糖果的人为赢家，不过得遵循如下规则：
   * 第一次取不能取完，至少取颗
   * 从第二次开始，每个人取的石子数至少为，至多为对手刚取的石子数的两倍

* 现在让你开始先拿糖果，如果你赢了就能获得全部糖果，输了的话箱箱会收回他的全部糖果。
* 如果桌上摆着 颗糖果，你会来尝试挑战吗？如果糖果数量为任意正整数 ，你能想出赢得全部糖果的必胜方案吗？

1. 好奇的周队发现了一个神奇的位数，它的个位数是。当她用去乘这个位数时，发现它的积仍然是个位数，只是个位数的移到了第一位，其余个数字的排列顺序还是原来的样子。请问这个神奇的位数是多少？

* 提示：这道题如果用字母来代表数字，列成算式是：

1. TIC里有位大佬，每次在群里出现时所有人都会惊呼：“zk大佬来水群了！！！”，但是wzk是一个非常低调的大佬，他不希望群里一堆菜鸡吹捧自己。于是他以大佬的身份宣布凡是在群里讨论wzk的人（每次提到wzk必是一句完整的“**wzk!wzk!wzkNB!**”）都会被他用小本本记住。那么问题来了，wzk又是怎么快速察觉到有人讨论他呢？(此题假设TIC群里所有的话都是由字母和符号构成)

* 请写出用计算机快速判断是否讨论了wzk的方法。
* 例如：判断**wzkwzk!!wzawzk!wzk!NBwzk!!** 和 **wzk!wzk!wzk!wzkNB**两句话中是否谈及wzk（计算机判断字母或者符号是否相同只能一个一个对比）

1. wzk不仅有才而且有财，他特意为学妹们准备了礼物（至于为什么没有学弟，请当面询问wzk）,但是wzk的财富不是无穷尽的，他只能购买有限的礼物，而不同等级的礼物会让学妹对wzk产生不同程度的好感（礼物与价格不成正比，但往往价格高的能获得更高的好感度）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| * 礼物 | * A | * B | * C | * D | * E | * F | * G |
| * 好感度 | * 15 | * 25 | * 10 | * 28 | * 6 | * 8 | * 9 |
| * 价格 | * 24 | * 30 | * 20 | * 35 | * 10 | * 15 | * 16 |
| * 件数 | * 3 | * 3 | * 2 | * 5 | * 1 | * 2 | * 4 |

* (1) 假设wzk只有100元，那么他要怎么购买才能获得更多的好感度呢？
* (2) 如果商品店里的各种礼物数目有限，那么wzk又该怎么选择呢？（说出方法即可，无需具体方案）