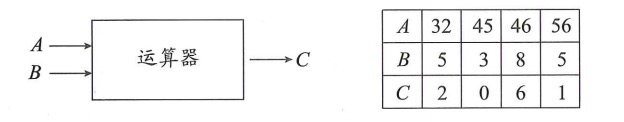
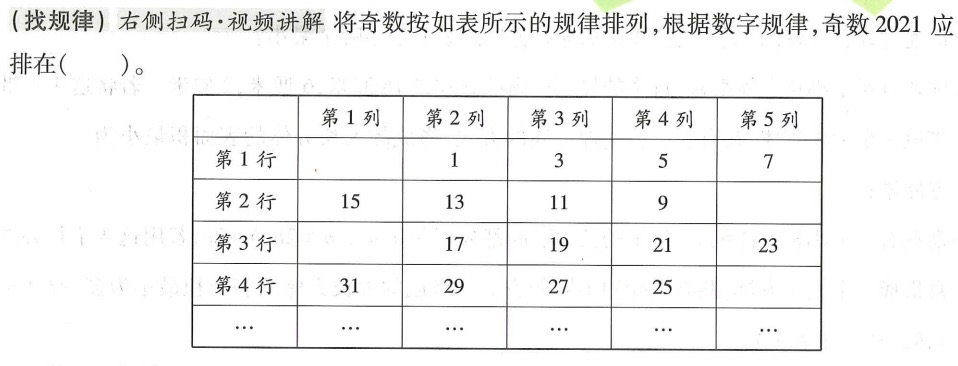
第14讲 找 规 律

班级： 姓名：

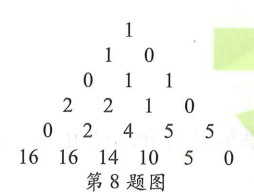
1. 已知31 =3,32=9,33=27,34 =81,那么32024的末位数字是多少？

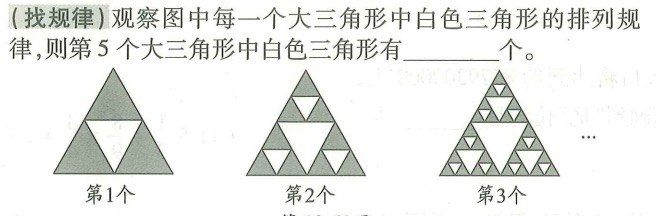
2、学校合唱队有40人,老师需要通知每一位队员参加紧急演出,并且被通知的队员随后也可以通知其他队员,如果每人每分钟打电话通知1人,要通知到每一位队员最快至少需要多少分钟？

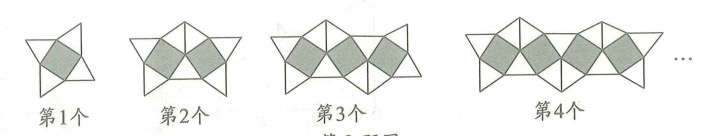
3、如图是一个运算器的示意图,A、B是输入的两个数据，C是输出的结果。如表是输入A、B数据后,运算器输出C的对应值。请你据此判断,当输入A值是1999,输入B值是9时,运算器输出的C值是多少？

4、将奇数按如表所示的规律排列,根据数字规律,奇数2021应排在( ) 。

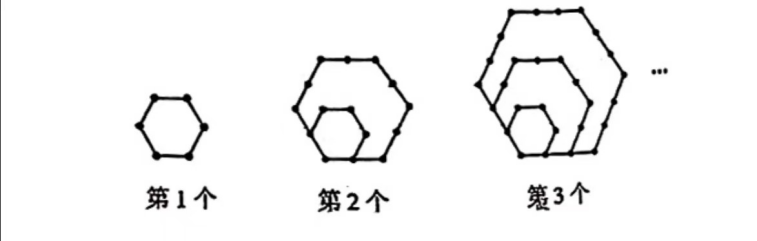
5、自然数按一定的规律排列如表，从排列规律可知，99排在第几行第几列？

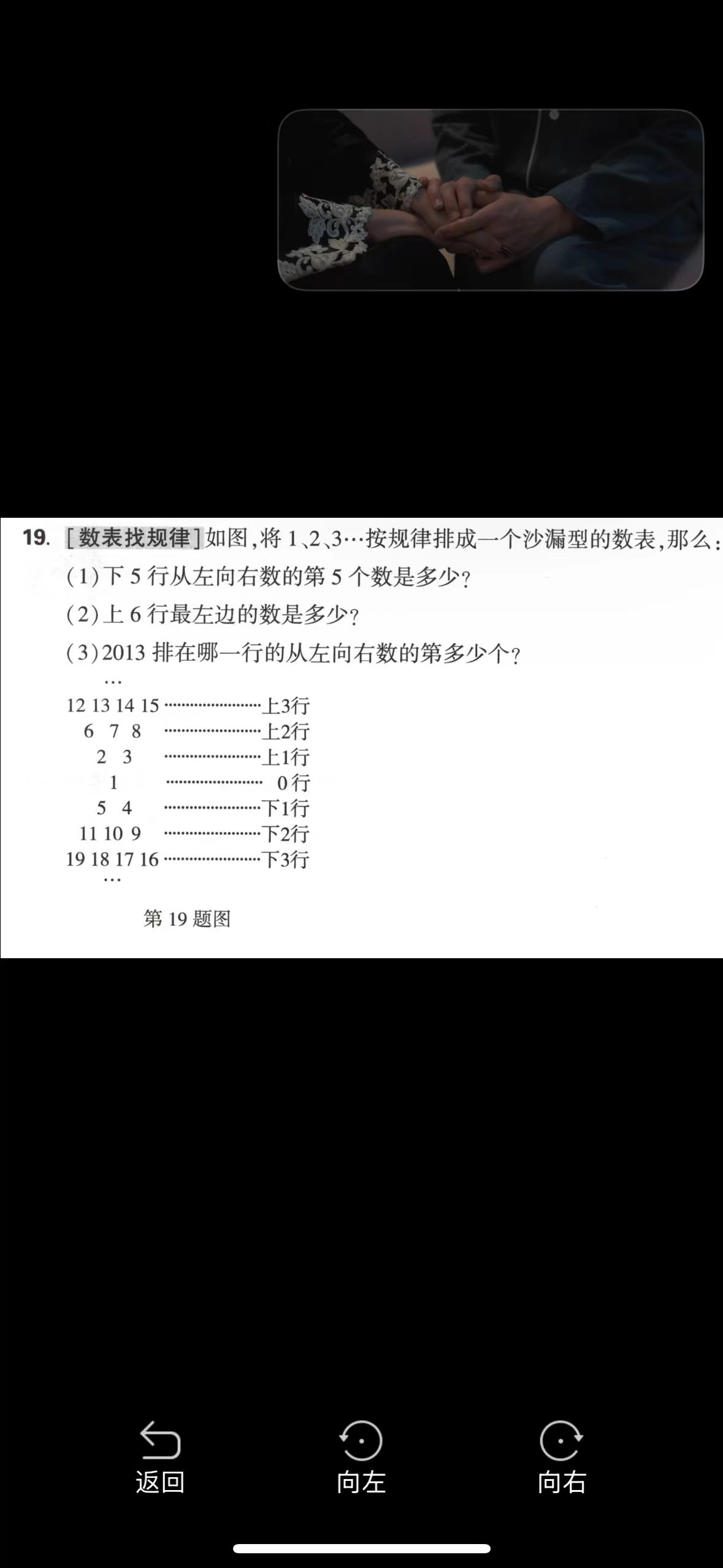
6、如图是一个由数字组成的三角形,它的组成有着一定的规律,第九行从左往右第7个数是\_\_\_\_\_。

7、观察图中每一个大三角形中白色三角形的排列规律,则第5个大三角形中白色三角形有多少个？

8、如图是一组有规律的图案,它们是由边长相同的正方形和正三角形镶嵌而成,依此规律，第20个图案有多少个三角形？

9、小丽今年1月份在储蓄罐存放2元,2月份存放3元,3月份存放5元,4月份存放8元,5月份存放13元......按照这样的规律,今年12月份小丽将在储蓄罐存放多少元？

10、如图所示：是一组有规律的图形。按照这个规律下去，第10个图中共有多少个小圆点？

11、如图,将1,2,3,…,按规律排成一个沙漏型的数表,那么

1. 下5行从左向右数的第5个数是多少?
2. 上6行最左边的数是多少?
3. 2013排在哪一行的从左向右数的第多少个?

12、如图所示,PQRS 为长方形桌子,长是5,宽是3。今有一个球自P点沿着与PQ成45°的方向滚动,当球碰到SR边反弹后,仍沿着与SR成45°的方向滚动。如果此球以此方式继续滚动,每次碰到边再反弹后均与此边保持45°的方向前进,则此球碰到R点之前共反弹了多少次？（如果图不准确，自己重新画图）

5

P

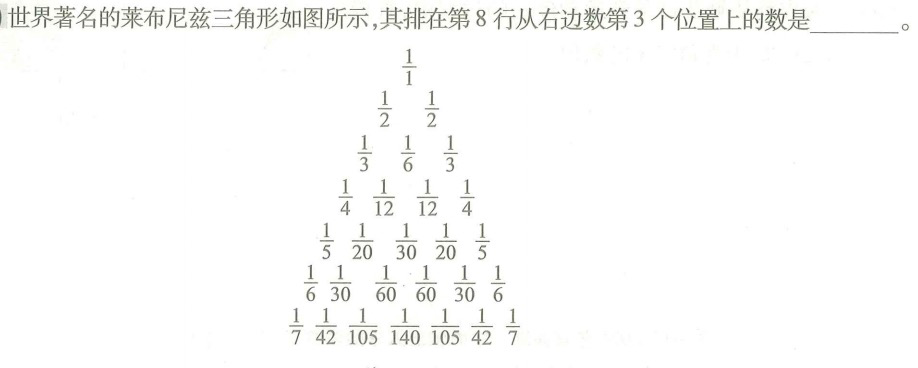
Q

3

R

S

13、世界著名的莱布尼兹三角形如图所示,其排在第8行从右边数第3个位置上是多少？



14、黑洞数又称陷阱数,例如:297,把各数位上的数从小到大排列为279,从大到小排列为972,972-279 =693;又把693重新排列,大数是963,小数是369,963 -369 =594;再把594重新排列,大数是954,小数是459,954-459=495,重复上述得到495,我们就把这个495称为“黑洞数”。

1. 根据以上方法你能用1628这个数,推算出四位数的黑洞数吗?

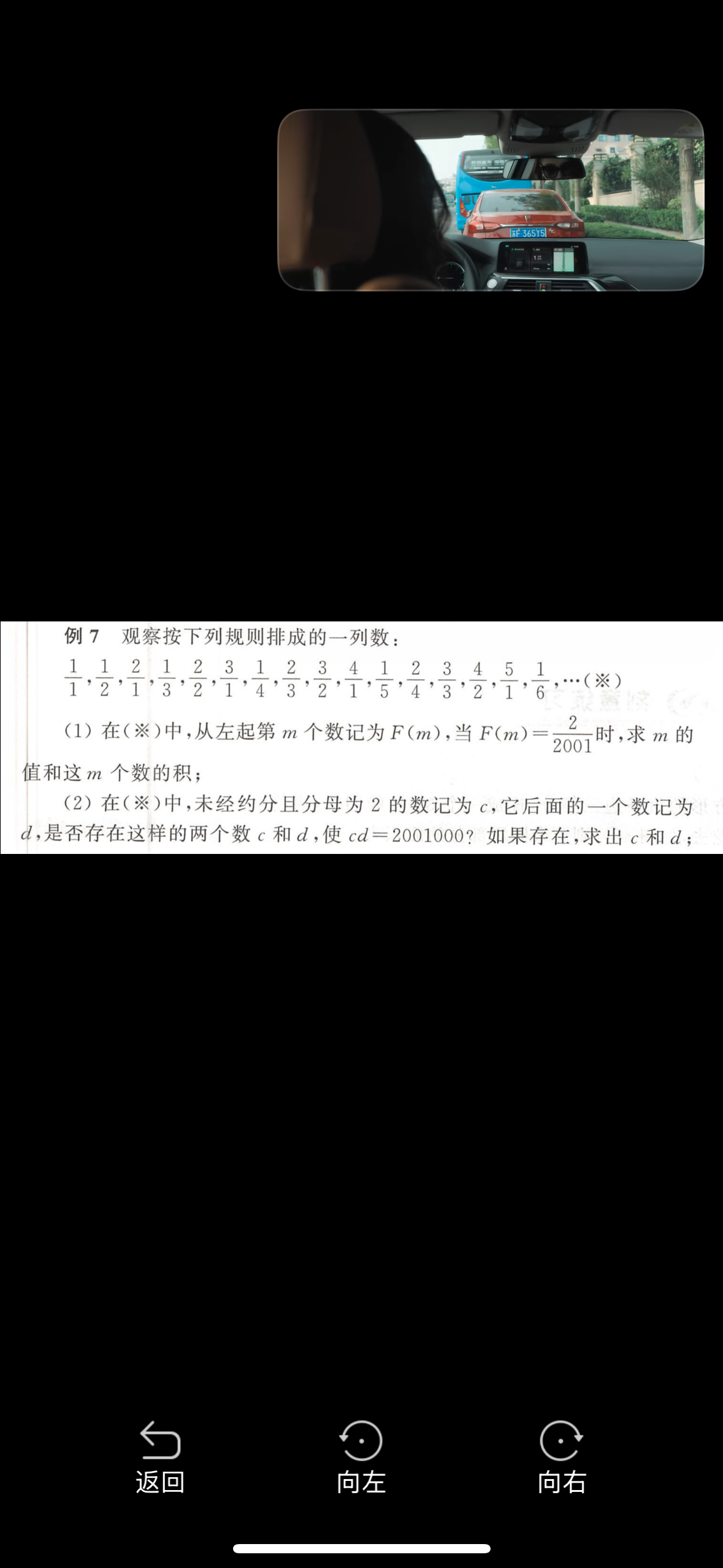
1628 重排,大数是8621,小数是1268,8621-1268= 7353;

7353 重排,大数是7533,小数是3357,7533-3357 =4176;

请你接着推算,四位数的黑洞数应该是多少。

1. 试着求出所有的各位数字不同的三位“黑洞数”。

15、观察下面按规律排成的一列数:



（1）若将左起第m个数记为f(m), 当f(m)= 时,求m的值和这m个数的积。

(2) 在数列中,未经约分且分母为2的数记为a,它后面的一个数记为b,若存在这样的a和b,使ab=200100,求a和b 。

20100,求a和b。

16、对于一个自然数a,我们规定:若a为奇数,则f(a)=3a+1;若a为偶数,则f(a)= .若a1=8,a₂=f(a1 ),a3=f(a2),a4 =f(a3),…依次按规律写下去,得到一列数:a1,a2,a3,a4,..,an,那

(1) ：a5= (2) ：a1+a2+a3+a4+……+a2022= 。

17、设正整数n≥2，高度分别为1，2，.，n的n座建筑物排列在一条街道上。如果两座不同的建筑之间的所有建筑都比这两座建筑矮，则称这两座建筑是“高建筑组合”特别的，相邻两个建筑一定是“高建筑组合”,例如，若建筑物的高度依次为2，3，1, 4，则其中有4对“高建筑组合”，分别是(2，3)，(3，1)，(3，4)，(1，4).根据以上材料回答下列问题:

1. 若建筑物的高度依次为5，3，6，2，1，4，则其中有（ ）对“高建筑组合”，分别是 ；
2. 对高度分别为1，2，……n的n座建筑。

①“高建筑组合”个数的最小可能值是多少？不必证明，但要给出一种构造。

② “高建筑组合”个数的最大可能值是多少？不必证明，但需给出n=6时的一种构造。