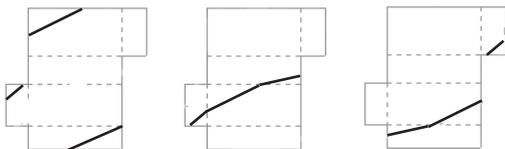


参 考 答 案

图形趣解 自己独立学 答案

- 一、观察各图形中封闭圈的数量，前3幅是分别1个、2个、3个，第4幅应该是4个封闭圈的图形，所以选②。
 二、同学们可以动手做一做，画一画，找找规律。



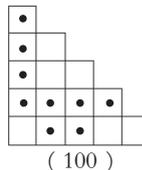
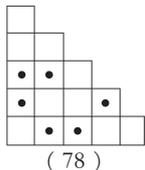
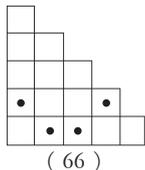
- 三、(1) 三面涂色的是正方体角上的8块；(2) 两面涂色的在12条棱的中间有12块；(3) 一面涂色的在六个面的中间有6块；(4) 六面不涂色的只有最中心的1块。

角的计算 自己独立学 答案

- 一、1. 根据探究的多边形内角和规律，可以发现小慧的想法是不可能实现的。因为多边形内角和 $= (n-2) \times 180^\circ$ ，无论怎么算结果都不可能等于 1818° 。
 2. 通过观察，发现 $\angle 1$ 和 $\angle 2$ 是对顶角，所以它们的度数相等。
 二、1. $\angle COD = 40^\circ$ 。 $\angle BOC = 100^\circ - 40^\circ = 60^\circ$ ， $\angle AOC = 100^\circ - 60^\circ = 40^\circ$
 2. 本题利用多边形内角和逆向思维就可以解答了，它是一个八边形。 $1080 \div 180 + 2 = 8$ 。
 3. $\angle 1 = 135^\circ$ ， $\angle 2 = 105^\circ$ 。由图可知， $\angle BFG = 45^\circ$ ， $\angle BAC = 60^\circ$ ； $\angle 1 = 180^\circ - 45^\circ$ ；
 $\angle FEA = 360^\circ - 90^\circ - 60^\circ - 135^\circ = 75^\circ$ ， $\angle 2 = 180^\circ - 75^\circ = 105^\circ$ 。解题方法不唯一。

位置与数 自己独立学 答案

- 一、由上往下，由左往右，第一行的点表示 1，第二行的点表示为 2、4，第三行的点表示为 5、7、9，第四行的点表示为 10、12、14、16，第五行的点表示为 17、19、21、23、25。
 1. $40 = 7 + 14 + 19$ ； $54 = 4 + 9 + 16 + 25$ ； $51 = 2 + 12 + 14 + 23$ ； $71 = 5 + 10 + 16 + 19 + 21$ 。
 2. 答案不唯一。



- $10 + 16 + 19 + 21 = 66$ $5 + 7 + 10 + 16 + 19 + 21 = 78$ $1 + 2 + 5 + 10 + 12 + 14 + 16 + 19 + 21 = 100$
 3. $1 + 2 + 4 + 5 + 7 + 9 + 10 + 12 + 14 + 16 + 17 + 19 + 21 + 23 + 25 = 185$ 。

4. $335 - 185 = 150$ ， $150 = 26 + 28 + 30 + 32 + 34$ ，需要多填一行格子，在最后一行中画表示 26、28、30、32、34 的点即可。答案不唯一。

- 二、1. 此题是比较特殊的用点表示数的例子。用点表示二进制数时，每个格子中的点都表示“1”，从右边起，第一格的点表示 1，第二格的点表示 1，第三格的点表示 1，……遇到没有点的格子，就表示为 0。二进制数和十进制数换算时，在数的右下方标示“二”就是二进制数，标示“十”就是十进制数。

2.

	二进制	十进制	
【110】		【6】	【110】(二) = 【6】(十)
		$2+4$	
		【10】	【1010】(二) = 【10】(十)
		$2+8$	
		【13】	【1101】(二) = 【13】(十)
		$1+4+8$	
		【23】	【10111】(二) = 【23】(十)
		$1+2+4+16$	

找寻规律 自己独立学 答案

一、分析涂色正方形边长与未涂色正方形的关系。

涂色正方形边长	1	2	3	...	n
未涂色正方形边长	8	12	16	...	$n \times 4 + 4$

题1: $8 \times 4 + 4 = 36$ 。

题2: $(24 - 4) \div 4 = 5$ 。

二、分析直线条数与长方形内块数的关系。

直线条数	长方形内块数
1	2, $1 \times 2 \div 2 + 1 = 2$
2	4, $2 \times 3 \div 2 + 1 = 4$
3	7, $3 \times 4 \div 2 + 1 = 7$
.....
n	$n \times (n + 1) \div 2 + 1$

所以: $10 \times (10 + 1) \div 2 + 1 = 56$ (块)。

三、分析大三角形边长与小三角形个数、小棒根数的关系。

大三角形边长	小三角形个数	小棒根数
2	4, $2 \times 2 = 4$	9, $(1 + 2) \times 3 = 9$
3	9, $3 \times 3 = 9$	18, $(1 + 2 + 3) \times 3 = 18$
n	$n \times n$	$(1 + \dots + n) \times 3$

题1: 它的内部一共含有多少个最小的三角形?
 $20 \times 20 = 400$ (个)。

题2: 搭出这个图形一共用去了多少根小棒?
 $(1 + \dots + 20) \times 3 = 630$ (根)。

四、

1	$2 \times 2 + 1$
3 (5)	$3 \times 3 + 2$
7 9 (11)	$4 \times 4 + 3$
13 15 17 (19)	$5 \times 5 + 4$
21 23 () 27 (29)	$6 \times 6 + 5$
31 33 35 () 39 (41)	

1. 第几行就有几个数, 前30行共有:

$1 + 2 + \dots + 29 + 30 = 465$ 个数。

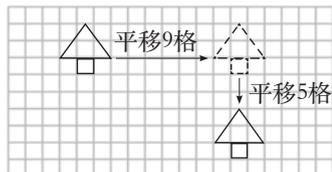
2. 第几行就有几个数, 第30行共有 30 个数。

3. 第29行的最后一个数是: $29 \times 29 + 28 = 869$,

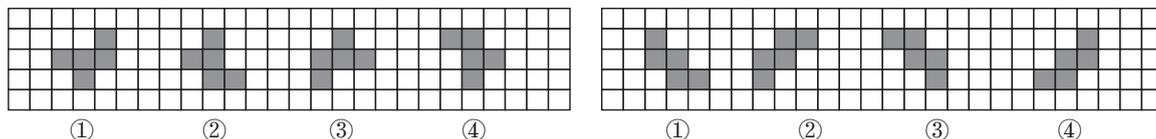
第30行的第一个数是 $869 + 2 = 871$ 。

平移旋转 自己独立学 答案

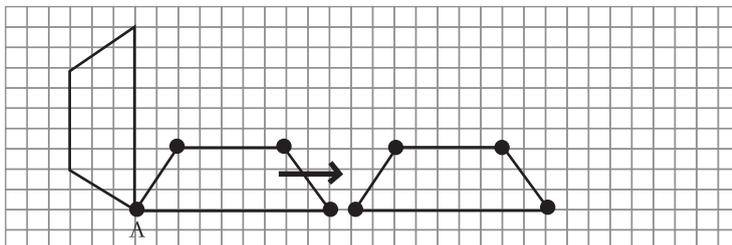
一、可以通过确定一个点来定平移方向和距离。



二、根据提示, 按要求画出顺时针方向旋转后的平面图形。如图:



三、按要求画旋转后的平面图形, 需确定旋转中心、旋转方向、旋转角度; 按要求画平移后的平面图形, 需确定平移方向、平移距离。



四、略。

整理与提高 (一) A卷 答案

- 一、。每一行中都有 3 种图形，第三行中缺了 。
- 二、③。① 是右侧看到的面，② 是正面看到的面，④ 是上面看到的面，只有 ③ 不属于这个组合图形的面。
- 三、 135° 。第 8 个内角 $= (8 - 2) \times 180^\circ - 7 \times 135^\circ = 135^\circ$ 。
- 四、 $90^\circ - 60^\circ = 30^\circ$ ， $90^\circ \div 2 = 45^\circ$ ， $30^\circ + 45^\circ = 75^\circ$ 。

- 五、
- | | 二进制 | 十进制 | 二进制 | 十进制 |
|---|----------|-----|---|----------------|
|  | 【111】 | 7 |  | 【11001】
25 |
|  | 【110100】 | 52 |  | 【111101】
61 |

六、题1: 54。 $9 + 10 + 16 + 19 = 54$ 。

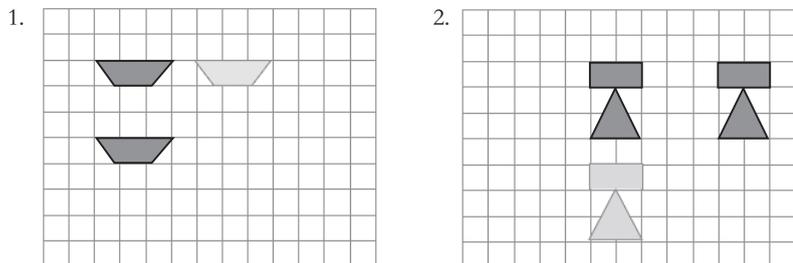
题2: 70。 $2 + 12 + 14 + 17 + 25 = 70$ 。

题3: 97。 $14 + 17 + 30 + 36 = 97$ 。

七、37 个。

八、165 根。 $(1 + 2 + 3 \dots + 10) \times 3 = 165$ (根)。

九、画出平移后的图形。



十、略。

整理与提高 (一) B卷 答案

一、2; 5。小可先涂 6，小聪想要取胜，必须在剩下的 1、2、4 中选涂 2 号，这样剩下 1、4 就不可能在涂色了；如果小聪想先涂一块直接取胜，必须选 5 号，与 5 号相邻的 4、2、3、6 就不能涂，只剩下 1、7，对方不管选哪个，小聪就必胜了。

- 二、1. 三面涂色的有 (8)；在魔方角上有 8 个。
 2. 两面涂色的有 (24) 个；在 12 条棱的中间有 24 个。
 3. 一面涂色的有 (24) 个；在六个面的中间有 24 个。
 4. 六面都不涂色的有 (8)；在最中心的 8 个。

三、 $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 5 = (180)^\circ$ 。

解题方法如图，可以在五角星下方添上一条辅助线。

三角形内角和是 180 度，我们知道：

$$\angle 1 + \angle 3 + \angle 7 + \angle 4 + \angle 8 = 180^\circ, \quad \angle 2 + \angle 5 + \angle 9 = 180^\circ,$$

$$\angle 6 + \angle 7 + \angle 8 = 180^\circ, \quad \text{所以 } \angle 2 + \angle 5 = \angle 7 + \angle 8,$$

$$\text{得 } \angle 1 + \angle 3 + \angle 4 + \angle 2 + \angle 5 = 180^\circ.$$

四、 $\angle EOC = 45^\circ$ 。

解法一： $\angle FOB = \angle AOE$ ，所以 $\angle EOC = 90^\circ - 45^\circ = 45^\circ$ 。

解法二：因为 $\angle FOB + \angle AOF = 180^\circ$ ，而 $\angle AOF = 3\angle FOB$ ，那么 $\angle FOB + 3\angle FOB = 180^\circ$ ，

$$\text{所以 } \angle FOB = 180^\circ \div 4 = 45^\circ, \quad \angle AOF = 3 \times 45^\circ = 135^\circ,$$

$$\text{所以 } \angle BOE = \angle AOF = 135^\circ.$$

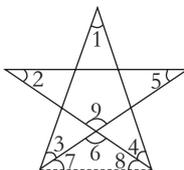
又因为 $\angle AOC = 90^\circ$ ，所以 $\angle BOC = 180^\circ - \angle AOC = 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ ，

$$\text{所以 } \angle EOC = \angle BOE - \angle BOC = 135^\circ - 90^\circ = 45^\circ.$$

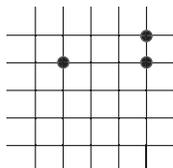
本题解法不唯一。

五、5 个灯泡并排装置，用点亮的灯泡和关的灯泡表示发出的信号：

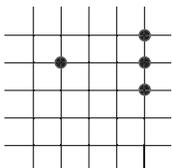
1. (20)。 $16 + 4 = 20$ 。
 2. (31)。 $16 + 8 + 4 + 2 + 1 = 31$ ，也可以看成 $32 - 1 = 31$ 。
 3. $27 = 16 + 8 + 2 + 1$ 。



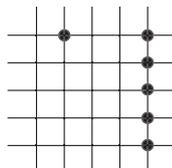
六、答案不唯一。



$$56 = 25 + 24 + 7$$



$$79 = 25 + 24 + 23 + 7$$



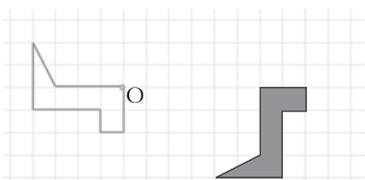
$$121 = 25 + 24 + 23 + 22 + 21 + 6$$

七、6条。

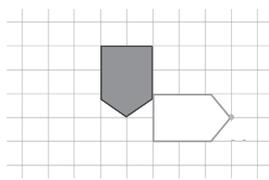
线条数	平面数
1	2
2	4
3	7
4	11
5	16
6	22

八、229根。 $(1 + 2 + 3 \dots + 10) \times 4 + 9 = 229$ (根)。

九、



十、



数感天地

乘除巧算 自己独立学 答案

一、1. $25 \times 96 \times 125$

$$= 25 \times (4 \times 8 \times 3) \times 125$$

$$= (25 \times 4) \times (8 \times 125) \times 3$$

$$= 300000$$

4. $6000 \div (125 \times 6)$

$$= 6000 \div 125 \div 6$$

$$= 6000 \div 6 \div 125$$

$$= 1000 \div 125$$

$$= 8$$

二、1. $11 \times 11 = 121$

$$111 \times 111 = 12321$$

$$1111 \times 1111 = 1234321$$

.....

$$1111111 \times 1111111 = 1234567654321$$

3. $99 \times 99 + 199 = 10000$

$$999 \times 999 + 1999 = 1000000$$

$$9999 \times 9999 + 19999 = 100000000$$

$$\underbrace{99 \dots 9}_n \times \underbrace{99 \dots 9}_n + \underbrace{199 \dots 9}_n = \underbrace{100 \dots 0}_{2n}$$

三、1. 算法不唯一。

$$33333 \times 66666$$

$$= 11111 \times (3 \times 66666)$$

$$= 11111 \times 199998$$

$$= 2222177778$$

或者 33333×66666

$$= 99999 \times 22222$$

$$= (100000 - 1) \times 22222$$

$$= 2222177778$$

2. 六个三位数分别是678, 687, 768, 786, 867, 876。它们的和正好是 $(6 + 7 + 8) \times 2 \times 111$ ，再除以777。列式计算是： $(6 + 7 + 8) \times 2 \times 111 \div 777 = 7 \times 3 \times 2 \times 111 \div 777 = 6$ 。

数独游戏 自己独立学 答案

一、1.

8	2	5	4	6	3	1	9	7
7	9	1	2	5	8	3	6	4
3	4	6	1	9	7	2	8	5
2	5	7	8	3	1	6	4	9
1	3	9	5	4	6	7	2	8
6	8	4	9	7	2	5	3	1
9	7	2	3	8	5	4	1	6
4	6	3	7	1	9	8	5	2
5	1	8	6	2	4	9	7	3

可以从左下角的小九宫格入手，它只缺少数字6，还可以观察第四行和第九列入手，它们都只缺少一个数字。（答案见上图）

2.

2	8	7	9	4	1	6	3	5
6	4	3	8	5	7	1	9	2
1	9	5	2	6	3	4	8	7
9	7	6	1	3	8	5	2	4
3	1	8	4	2	5	7	6	9
5	2	4	6	7	9	8	1	3
4	6	9	7	8	2	3	5	1
7	3	2	5	1	6	9	4	8
8	5	1	3	9	4	2	7	6

这题给的数明显少了，难度也提高了不少。可以观察整个九宫格，所给的数中4和5都有三个，所以应先看每个小九宫格中4和5的位置，做些小记号可以帮助填写。

二、1. 略。

2.

我	智	成	慧	与	长	让	们	同
让	同	们	智	成	我	慧	长	与
与	慧	长	让	们	同	我	成	智
智	长	慧	们	同	让	与	我	成
们	与	让	我	慧	成	同	智	长
成	我	同	与	长	智	们	让	慧
同	让	我	长	智	慧	成	与	们
长	成	与	同	我	们	智	慧	让
慧	们	智	成	让	与	长	同	我

方法与填1~9是一样的。还是从所给字最多的行、列或者小九宫格入手去尝试填写。

数的整除 自己独立学 答案

一、先求一次数字和是多少？再求几次就满足9的倍数了。

$5 + 1 + 6 = 12$, $12 \times 3 = 36$ 能被9整除，所以至少连续写3次。

二、满足55，就是分别满足5和11。分类思考，如果个位是0，十位几？如果个位是5，十位几？ 199210 或 199265。

三、满足4与5，个位必0。满足小，百位写0。数字和已经有 $8+6+5+0+0=19$ ，再考虑3和4，十位2。 865020。

四、 $8 + 9 + 16 + 20 + 22 + 27 = 102$ ，被3除余数是0，剩下的也是3的倍数，所以卖出的桔子重量一定也是3的倍数，就是9或27；如果是9， $102 - 9 = 93$ ， $93 \div 3 \times 2 = 62$ 凑不出香蕉；如果是27， $102 - 27 = 75$ ， $75 \div 3 \times 2 = 50 = 8 + 20 + 22$ 。卖出桔子27千克，香蕉进了50千克。

图形推算 自己独立学 答案

一、1. 观察图案，找出有相同图案的行或列。所以：● 是15，☒ 是18。再把●和☒代入第1行，可以求出▲，进而求出◆。

	二	三	四	
1	●	▲	▲	73
2	●	☒	▲	71
3	●	◆	◆	57
	45	50	52	54

$$\bullet = (15) \quad 45 \div 3 = 15$$

$$\blacktriangle = (20) \quad (73 - 18 - 15) \div 2 = 20$$

$$\boxtimes = (18) \quad 54 \div 3 = 18$$

$$\blacklozenge = (12) \quad 52 - 20 - 20 = 12$$

2. 观察图案,发现第2列有数量相同的图案,可以得到一组: $\odot + \odot$, $114 \div 2 = 57$,再代入第1行,得到 \odot 。再把 \odot 代入第3行,得到 \bullet 。

	一	二	三	四	
1	\odot	\odot	\odot	\odot	129
2	\odot	\odot	\odot	\odot	114
3	\odot	\bullet	\bullet	\bullet	117
4	\odot	\odot	\odot	\bullet	(120)

$$\begin{aligned} \odot &= (21) \quad 57 - 36 = 21 \\ \bullet &= (27) \quad (117 - 36) \div 3 = 27 = 27 \\ \odot &= (36) \quad 129 - 57 = 72 \\ &\quad 72 \div 2 = 36 \end{aligned}$$

$$\text{第4行总数是: } 36 \times 2 + 21 + 27 = 120.$$

3. 观察图案,发现第1行和第3行可以抵消,得到 $\triangle - \nabla = 10$,再把相差数10补给第1行,可以求出 \triangle ,进而求出 ∇ 。再把 ∇ 代入第2行,可以求出 \triangle ,最后求出第4行总数。

	一	二	三	四	五	
1	\triangle	\triangle	\triangle	\triangle	∇	130
2	\triangle	\triangle	\triangle	∇	∇	138
3	\triangle	\triangle	\triangle	∇	∇	120
4	\triangle	\triangle	\triangle	∇	∇	()

$$\begin{aligned} \nabla &= \triangle - 10 \\ \triangle &= (28) \quad 130 + 10 = 140 \\ &\quad 140 \div 5 = 28 \\ \triangle &= (34) \quad 138 - 36 = 102 \\ &\quad 102 \div 3 = 34 \\ \nabla &= (18) \quad 28 - 10 = 18 \end{aligned}$$

$$\text{第4行总数是: } 28 \times 2 + 34 + 18 \times 2 = 126.$$

二、观察算式,把算式1变式为: $3 \times \star = \heartsuit + \triangle$,再代入算式2,可以求出 \star 。把 \star 代入算式3,得到: $\triangle - \heartsuit = 20$ 。前面得到 \triangle 和 \heartsuit 的和是120,现在有它们的差是20,可以利用和差问题公式解题。

$$\begin{aligned} 3 \times \star - \heartsuit &= \triangle \\ \star + \heartsuit + \triangle &= 160 \\ \triangle - \heartsuit + \star &= 60 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 3 \times \star &= \heartsuit + \triangle \\ \star &= (40) \quad 160 \div 4 = 40 \\ \heartsuit &= (50) \quad 70 - 20 = 50 \\ \triangle &= (70) \quad (120 + 20) \div 2 = 70 \end{aligned}$$

分解素因数 自己独立学 答案

一、用短除法分解素因数。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)148} \\ \underline{2 } \\ 37 \end{array}$$

$$148 = 2^2 \times 37$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)256} \\ \underline{2 } \\ 2 \overline{)64} \\ \underline{2 } \\ 2 \overline{)16} \\ \underline{2 } \\ 2 \overline{)4} \\ \underline{2} \\ 2 \end{array}$$

$$256 = 2^8$$

$$\begin{array}{r} 2 \overline{)1296} \\ \underline{2 } \\ 2 \overline{)324} \\ \underline{2 } \\ 3 \overline{)81} \\ \underline{3 } \\ 3 \overline{)9} \\ \underline{3} \\ 3 \end{array}$$

$$1296 = 2^4 \times 3^4$$

二、 $504 = 2^3 \times 3^2 \times 7$,所以这三个数是7、8、9。

三、把154分成两个自然数相乘即可: $154 = 1 \times 154$; $154 = 2 \times 77$; $154 = 7 \times 22$; $154 = 11 \times 14$,所以有4种不同的排法。

四、把770先分解素因数,再重组成两个因数相乘的积,其中一个数符合在50~100之间。 $770 = 7 \times 11 \times 2 \times 5$,得 $770 = 10 \times 77$; $770 = 11 \times 70$; $770 = 14 \times 55$ 。共3种。

五、 $30 \div 5 = 6$ (个), $30 \div 25 = 1$ (个)……5, $6 + 1 = 7$ 个,所以积的末尾有7个零。

六、先把每个数分解素因数: $28 = 2 \times 2 \times 7$, $49 = 7 \times 7$, $90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$, $39 = 3 \times 13$, $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$, $91 = 7 \times 13$, $42 = 2 \times 3 \times 7$, $78 = 2 \times 3 \times 13$, $140 = 2 \times 2 \times 5 \times 7$; 共27个素因数,其中有2~9个,3~6个,5~3个,7~6个,13~3个。将相同的素因数平分分成三组。得: $39 \times 42 \times 140 = 60 \times 78 \times 49 = 91 \times 90 \times 28$ 。

整理与提高 (二) A卷 答案

$$\begin{aligned} \text{一、1. } & 125 \times 13 \times 4 \times 25 \times 5 \times 2 \times 8 \\ &= (125 \times 8) \times (4 \times 25) \times (2 \times 5) \times 13 \\ &= 1000 \times 100 \times 10 \times 13 \\ &= 13000000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{2. } & 65 \times 25 + 25 \times 35 + 25 \\ &= 25 \times (65 + 35) + 25 \\ &= 25 \times 100 + 25 \\ &= 2525 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 & 3. 125 \times 64 \times 25 \\
 & = 125 \times (8 \times 4 \times 2) \times 25 \\
 & = 125 \times 8 \times (4 \times 25) \times 2 \\
 & = 1000 \times 100 \times 2 \\
 & = 200000
 \end{aligned}$$

二、1. $78000 \div 125$
 $= (78000 \times 8) \div (125 \times 8)$
 $= 624000 \div 1000$
 $= 624$

3. $99 \times 88 \div 33 \div 22$
 $= 99 \div 33 \times (88 \div 22)$
 $= 3 \times 4$
 $= 12$

三、

							5	3
			1					
	4	5	9	1	7	8	3	
							6	
9	3						9	

根据每行、列、九宫格中数字唯一性判断，此行中出现了2个9。

五、B是7。9-3-1=5不能分拆，18-3-1=14=7+7。

六、367.92元。72=8×9，先考虑满足8，最后只能是2；再考虑满足9，前面只能是3。

七、(78)。把第1行和第2行合并得到8×★+8×●=243+213=456，★+●=57，把★+●=57代入第一列得到●=93-57=36，即★=57-36=21，因此第二列3个图形的和是21×2+36=78。

八、(22)、(29)。由第一列得到■+●=24÷2=12，由第四列得到★+▲=20÷2=10，因此第三列●+▲+★+■=12+10=22。把●+▲+★+■=22代入第1行可得出■=27-22=5，●=12-5=7，因此第4行●+★+■+▲+●=22+7=29。

九、最小的数是11。24024=2³×3×7×11×13，所以这四个数是11、12、13、14。

十、不一样。1式和3式积的末尾有4个零，2式积的末尾有5个零。

1. 170=2×5×17，350=2×5²×7，720=2⁴×3²×5，积的末尾有4个零。

2. 120=2³×3×5，250=2×5³，520=2³×5×13，积的末尾有5个零。

3. 560=2⁴×5×7，75=3×5²，80=2⁴×5，积的末尾有4个零。

$$\begin{aligned}
 & 4. 999 \times 111 + 333 \times 667 \\
 & = 333 \times 333 + 333 \times 667 \\
 & = 333 \times (333 + 667) \\
 & = 333 \times 1000 \\
 & = 333000
 \end{aligned}$$

2. $5600 \div (1400 \div 4)$
 $= 5600 \div 1400 \times 4$
 $= 4 \times 4$
 $= 16$

4. $16 \div 7 \times 21 \div 13 \times 169$
 $= 16 \times (21 \div 7) \times (169 \div 13)$
 $= 16 \times 3 \times 13$
 $= 624$

四、

3	5	1	9	4	2	8	6	7
4	8	7	5	6	1	2	3	9
2	9	6	8	3	7	4	1	5
5	4	2	6	7	8	3	9	1
1	7	9	4	2	3	6	5	8
8	6	3	1	5	9	7	4	2
9	3	4	2	8	5	1	7	6
6	1	8	7	9	4	5	2	3
7	2	5	3	1	6	9	8	4

整理与提高 (二) B卷 答案

一、1. $378 + (378 \times 2 + 378 \times 2) \times 25$
 $= 378 + 378 \times 4 \times 25$
 $= 378 + 37800$
 $= 38178$

3. $21 \div 9 + 22 \div 9 + 23 \div 9 + 24 \div 9$
 $= (21 + 22 + 23 + 24) \div 9$
 $= 45 \times 2 \div 9$
 $= 10$

二、 $1 + 2 = 2^2 - 1$
 $1 + 2 + 2^2 = 2^3 - 1$
 $1 + 2 + 2^2 + 2^3 = 2^4 - 1$
 $1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 = 2^5 - 1$
 $1 + 2 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^n = 2^{n+1} - 1$

2. $323 \times 654 \div 987 \div 654 \times 987 \div 323$
 $= 323 \div 323 \times 654 \div 654 \times 987 \div 987$
 $= 1 \times 1 \times 1$
 $= 1$

4. $585585 \div 13013$
 $= 585 \times 1001 \div (13 \times 1001)$
 $= 585 \div 13 \times 1001 \div 1001$
 $= 45$

$100 \div (100 \div 99) = 99$
 $100 \div (100 \div 99) \div (99 \div 98) = 98$
 $100 \div (100 \div 99) \div (99 \div 98) \div (98 \div 97) = 97$
 $\dots\dots \dots$
 $100 \div (100 \div 99) \div \dots\dots (3 \div 2) \div (2 \div 1) = 1$

三、

						2		
					2			
			6	3	5			
			7	8	①			
		7	①	4	9	8	3	
						7		

根据每行、列、九宫格中数字唯一性判断，中间这个九宫格中出现了2个1。

五、1243、1342、2134、2431、3124、3421、4213、4312。都能被11整除。

六、甲28个，乙14个，丙13个。

七、第一列 (142)，第四列 (160)，第一行 (148)，第四行 (166)。由第二列得到 $\blacksquare + \star = 164 \div 2 = 82$ ，由第三列得到 $\blacktriangle + \bullet = 156 \div 2 = 78$ ，因此第四列4个数的和是 $82 + 78 = 160$ 。把 $\blacktriangle + \bullet = 78$ 代入第2行得到 $\blacksquare = (154 - 78) \div 2 = 38$ ，即 $\star = 82 - 38 = 44$ 。把 $\star = 44$ 和 $\blacktriangle + \bullet = 78$ 代入第3行得到 $\bullet = 154 - 44 - 78 = 32$ ，即 $\blacktriangle = 78 - 32 = 46$ 。因此第一列4个数的和是 $32 \times 3 + 46 = 142$ ，第1行4个数的和是 $32 \times 2 + 46 + 38 = 148$ ，第4行4个数的和是 $44 \times 2 + 78 = 166$ 。

八、(42)。根据第1行和第2行可得到 $\odot - \triangle = 62 - 58 = 4$ ，即 $\triangle = \odot - 4$ ；根据第1行和第3行可得到 $\square - \odot = 78 - 62 = 16$ ，即 $\square = \odot + 16$ ；代入第一行可得出 $\odot \times 5 + 16 - 4 = 62$ ，即 $\odot = (62 - 16 + 4) \div 5 = 10$ ， $\triangle = 10 - 4 = 6$ ， $\square = 10 + 16 = 26$ ，因此第三列3个数的和是42。

九、答案不唯一。

$$\begin{aligned}
 1144 &= 2^3 \times 11 \times 13, \text{ 所以 } 1144 = 22 \times 52 \rightarrow 2 + 2 + 5 + 2 = 11 \\
 &= 44 \times 26 \rightarrow 4 + 4 + 2 + 6 = 16 \\
 &= 88 \times 13 \rightarrow 8 + 8 + 1 + 3 = 20
 \end{aligned}$$

十、积的末尾有2个零；要使积的末尾有4个零，至少再要乘50。 $175 = 5^2 \times 7$ ， $88 = 2^3 \times 11$ ，其中2个5与3个2，所以积的末尾有2个零。要使积的末尾有4个零，那么2与5的对数就要4对，所以还得乘上 $2 \times 5^2 = 50$ 。

四、

1	9	4	7	3	2	5	8	6
3	2	8	6	5	1	4	7	9
6	7	5	8	9	4	3	1	2
4	8	7	3	6	9	1	2	5
5	1	9	2	4	8	6	3	7
2	3	6	1	7	5	9	4	8
7	4	3	9	8	6	2	5	1
9	5	2	4	1	7	8	6	3
8	6	1	5	2	3	7	9	4

生活广场

抽屉原理 自己独立学 答案

一、 $253 \div 12 = 21$ (人) $\dots\dots 1$ (人)， $21 + 1 = 22$ (人)。

二、 $40 \times 1 + 1 = 41$ (本)。

三、1. $13 \times 3 + 2 + 1 = 42$ (张)。2. $5 \times 4 + 2 + 1 = 23$ (张)。3. $13 + 2 + 1 = 16$ (张)。

注：其中的“2”都表示大、小两张王牌。

四、把长度是5厘米的线段五等分，每段长度是1cm，(如下图)，将6个点看成是“苹果”，放进5个“抽屉”，无论移动哪个点，至少有2个点，它们两点之间的距离不大于1厘米。



五、共有订阅甲种、乙种或甲、乙两种杂志，3种订法。 $10 \div 3 = 3$ (人) $\dots\dots 1$ (人)， $3 + 1 = 4$ (人)。

六、 $1. 4 \times 2 + 1 = 9$ (个)。

2. 黑白各取3个，红色2个取完，黄色3个取完，再任意取一个黑球或者白球，即达到要求。

$3 \times 2 + 2 + 3 + 1 = 12$ (个)。

火车过桥 自己独立学 答案

一、1. 本题是一车过二桥问题，可以用两桥长度差 \div 时间差求得车速是30米/秒。再用车速 $\times 20 - 400$ 或者车速 $\times 30 - 700$ 得到车长是200米。

2. 本题告知火车过指示牌用了10秒，其实就是火车车长所用时间，因此先求车速即 $700 \div (80 - 10)$ 得到10米/秒，再用车速乘以时间10秒得到车长为100米。

3. 本题中的 21 辆汽车的车队即为火车车长，因此先把整个车队长度求出，就可以求两车之间的间隔。我们可以先把 4 分 44 秒化成 284 秒后，用车速乘时间再减去桥长得到车队长度为 1284 米，21 辆车的车长为 84 米，间隔总长为 1200 米，21 辆车有 20 个间隔，因此 $1200 \div 20 = 60$ 米。
- 二、1. 从相遇到相离，路程和 = 快车长 + 慢车长，路程和 \div 速度和 = 时间， $(200+160) \div (18+12) = 12$ 秒。
2. 两列火车齐头并进时，路程差 = 快车长， $(20-15) \times 40 = 200$ 米；
 齐尾并进时，路程差 = 慢车长， $(20-15) \times 52 = 260$ 米。

行船问题 自己独立学 答案

- 一、1. 本题中需要航行的时间就是指顺水航行的时间，所以只要将路程 \div 顺水航行速度就可以求出需要航行 8 小时了。
2. 本题告知了货轮在静水中的速度是水流速度的 5 倍，所以我们可以求出顺水航行的速度。再根据和倍问题的解题方法就能分别求出水流速度是 2 千米、静水速度是 10 千米。
- 二、1. 先想办法求出逆水航行的时间，再与顺水航行的时间比较，就可得出答案是 3 小时，所以选 ①。
2. 本题可以利用行程问题的解题方法解决。也就用 $240 \div 6 = 40$ (千米/时)，
 $240 \div 12 = 20$ (千米/时)， $(40 + 20) \div 2 = 30$ (千米/时)，选 ④。
- 三、1. 船速是每小时 21 千米；水速是每小时 5 千米。顺水速度： $208 \div 8 = 26$ (千米/时)；逆水速度： $208 \div 13 = 16$ (千米/时)；静水速度： $(26 + 16) \div 2 = 21$ (千米/时)；水速： $26 - 21 = 5$ (千米/时)。
2. 315 千米。行驶路程： $(24 - 3) \times 15 = 315$ (千米)。
3. 8 小时。逆水速度： $288 \div 12 = 24$ (千米/时)，水速： $30 - 24 = 6$ (千米/时)，航行时间： $288 \div (30 + 6) = 8$ (小时)。

加法与乘法原理 自己独立学 答案

- 一、1. 第一问用加法原理计数， $N = 6 + 5 + 7 = 18$ 种；第二问用乘法原理计数， $N = 6 \times 5 \times 7 = 210$ 种。
2. 用乘法原理计数， $N = 5 \times 4 \times 3 = 60$ 种。
3. 要求最多试验的次数，所以从最糟糕的情况开始考虑。第一把锁最多要试 9 次，第二把锁最多要试 8 次……，所以 $N = 9 + 8 + 7 + \dots + 1 = (1 + 9) \times 9 \div 2 = 45$ 种。
4. 用乘法原理计数，第一个盒子有 5 种选择方法，第二个盒子有 4 种选择方法，第三个盒子有 3 种选择方法，所以 $N = 5 \times 4 \times 3 = 60$ 种。
5. 一共有三类换法，换成一种人民币有 3 种；换成两种人民币有 5 种；换成三种人民币有 2 种。所以 $N = 3 + 5 + 2 = 10$ 种。
6. 用乘法原理计数，分 2 步，第一步从 A 到 C 有 3 种，第二步从 C 到 B，有 3 种，所以 $N = 3 \times 3 = 9$ 种。
- 二、1. 用加法原理计数，第一个加数定 9，和大于 11 的有 $9 + 3 = 12$ ， $9 + 4 = 13$ ，……， $9 + 8 = 17$ ，共 6 种；第一个加数定 8，和大于 11 的有 $8 + 4 = 12$ ， $8 + 5 = 13$ ，……， $8 + 7 = 15$ ，共 4 种；第一个加数定 7，和大于 11 的有 $7 + 5 = 12$ ， $7 + 6 = 13$ ，共 2 种。所以 $N = 6 + 4 + 2 = 12$ 种。
2. 用乘法原理计数， $N = 9 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 900000$ 种。
3. 可分成直接到达和间接到达两类走法，直接到达有 4 种，间接到达有 $3 \times 2 = 6$ 种，所以 $N = 4 + 6 = 10$ 种。
4. 按要求共有 3 类选法：1 幅水彩画和 1 幅油画、1 幅水彩画和 1 幅水粉画、1 幅油画和 1 幅水粉画。各类利用乘法原理计数得到 12 种、8 种和 6 种，所以 $N = 12 + 8 + 6 = 26$ 种。

列方程解应用题 自己独立学 答案

- 一、解：设鸡有 x 只，则兔有 $(100 - x)$ 只。
 $2x - 4(100 - x) = 80$
 $x = 80$
 $100 - 80 = 20$ (只)
 鸡有 80 只，兔有 20 只。
- 二、解：设已修 x 米，则未修 $3x$ 米。
 $3x - 200 = 2(x + 200)$
 $x = 600$
 $600 + 600 \times 3 = 2400$ (米)
 这条路长 2400 米。
- 三、解：设有 x 条船。
 $4(x + 1) = 6(x - 1)$
 $x = 5$
 $4 \times (5 + 1) = 24$ (人) 或 $6 \times (5 - 1) = 24$ (人)
 一共有 5 条船，一共有 24 个小朋友。
- 四、解：设正品零件 x 个，则次品零件 $(40 - x)$ 个。
 $15x - 85(40 - x) = 400$
 $x = 38$
 这天他加工了正品零件 38 个。

五、解：设张宇离开到又追上张宁需要 x 分钟。

$$90x - 60 \times 6 \times 2 = 60x$$

$$x = 24$$

从张宇离开到又追上张宁需要 24 分钟。

整理与提高 (三) A卷 答案

一、可以。每个小朋友都借 2 本有 3 种可能：2 本阅读，2 本绘画，1 本阅读 1 本绘画。假设前 3 个小朋友借了这三种情况中的一种，那么第 4 位小朋友借的无论是哪一种，这样就有两个同学借的是同一种课外读物了，所以可以保证，至少有 2 人借阅的图书属于同类。

二、7 个。 $6 \times 1 + 1 = 7$ (个)。

三、375 米。火车速度 = 桥长和车长总路程 \div 时间， $(300 + 450) \div 2 = 375$ 米。

四、速度 24 米/秒；车长 420 米。火车速度 = 路程差 \div 时间差，即 $(540 - 300) \div (40 - 30) = 24$ 米/秒，

火车长度 = 过桥路程 - 桥长，即 $24 \times 40 - 540 = 420$ 米或 $24 \times 30 - 300 = 420$ 米。

五、24 千米/时。 $125 \div 5 - 1 = 24$ (千米/时)。

六、乙船 10 小时可以追上甲船。路程差 = $(24 + 6) \times 2 = 60$ (千米)，追及时间 = $60 \div (30 - 24) = 10$ (小时)。

七、用数字 0、2、3、4、9 可以组成：1. 48 个不重复的三位数。2. 30 个不重复的三位偶数。

八、10 种。中途经过 3 个站，加上起点和终点，一共有 5 个站，所以从起点站要准备 4 种，第二站要准备 3 种……倒数第二站只准备 1 种，则 $N = 4 + 3 + 2 + 1 = 10$ 种。

九、30 人。解：设购长途车票的有 x 人，

则购短途车票的有 $(50 - x)$ 人。

$$40x - 15(50 - x) = 900$$

$$40x + 15x = 900 + 750$$

$$55x = 1650$$

$$x = 30$$

十、12 千米远；8:40 出发。

解：设王叔叔准时到达需要 x 分钟。

$$72 \text{ 千米/时} = 1200 \text{ 米/分}$$

$$60 \text{ 千米/时} = 1000 \text{ 米/分}$$

$$1200(x - 10) = 1000(x - 8)$$

$$200x = 4000$$

$$x = 20$$

$$1200 \times (20 - 10) = 12000 \text{ (米)} = 12 \text{ 千米}$$

出发时间：8:40。

整理与提高 (三) B卷 答案

一、存在。用红、绿两种颜色给每列中两个小方格随意涂色，只有下面四种情形：

红	红	绿	绿
红	绿	红	绿

将这四种情形看成四个“抽屉”。根据抽屉原理，将五列放入四个抽屉，至少有一个抽屉中有不少于两列，这两列的小方格中涂的颜色完全相同。

二、可以。对于每堆水果中的苹果、梨的个数分别都有奇数与偶数两种可能，所以每堆水果中苹果、梨的个数的搭配就有 4 种情形：(奇，奇)，(奇，偶)，(偶，奇)，(偶，偶)，其中括号中的第一个字表示苹果数的奇偶性，第二个字表示梨数的奇偶性。将这 4 种情形看成 4 个抽屉，现有 5 堆水果，根据抽屉原理可知，这 5 堆水果里至少有 2 堆属于上述 4 种情形的同一种情形。由于奇数加奇数为偶数，偶数加偶数仍为偶数，所以能找到两堆，使苹果的总数与梨的总数都是偶数。

三、120 米。隧道长和车长总路程 = 火车速度 \times 时间 = $40 \times 8 = 320$ 米，隧道长 = $320 - 200 = 120$ 米。

四、速度 12 米/秒；火车长 200 米。火车速度 = 路程差 \div 时间差，即 $(280 - 220) \div (40 - 35) = 12$ 米/秒，

火车长度 = 路程 - 隧道长，即 $12 \times 40 - 280 = 200$ 米或 $12 \times 35 - 220 = 200$ 米。

五、流速快了 3 千米/时。顺水速度 = $144 \div 6 = 24$ (千米/时)，逆水速度 = $144 \div 16 = 9$ (千米/时)，

静水速度 = $24 - 6 = 18$ (千米/时)，涨水后的水流速度 = $18 - 9 = 9$ (千米/时)，

水流相差数 = $9 - 6 = 3$ (千米/时)。

六、他跑 90 米要用 15 秒。顺风速度 = $70 \div 10 = 7$ (米/秒)，逆风速度 = $50 \div 10 = 5$ (米/秒)，

无风速度 = $(7 + 5) \div 2 = 6$ (米/秒)，跑步时间 = $90 \div 6 = 15$ (秒)。

七、有 A、B、C、D、E 五位同学排队照相。

1. 120 种。

2. 96 种。

利用乘法原理考虑，因为 B 不能排在中间，所以中间位置有 4 种选择，其余位置依次为 4 种、3 种、2 种、1 种，则 $N = 4 \times 3 \times 4 \times 2 \times 1 = 96$ 种。

八、9种。从A点到D点有两类走法：先到B点再到D点、先到C点再到D点。先看第一类，从A到B有2种，从B到D有3种，共计6种；再看第二类，从A到C有1种，从C到D有3种，共计3种，所以 $N = 6 + 3 = 9$ 种。

九、5件。

解：设运输途中损坏瓷器 x 件。

$$6(800 - x) - 8x = 4730$$

$$14x = 70$$

$$x = 5$$

十、50个。

解：设小黑兔储存数量是 x 个，则小白兔储存数量是 $3x$ 个。

$$4(x - 5) = 3x - 5$$

$$x = 15$$

$$15 + 3 \times 15 - 2 \times 5 = 50 \text{ (个)}$$