

暑假班第 4 讲-加减法数字谜练习题

一. 夯实基础:

1. 把 1~9 这九个数字填到下面的九个□里, 组成三个等式 (每个数字只能填一次).

$$\begin{cases} \square + \square = \square \\ \square - \square = \square \\ \square \times \square = \square \end{cases}$$

2. 在下面算式的空格内, 各填入一个合适的数字, 使算式成立.

$$\begin{array}{r} \square \square 1 \\ + \square \square \square \\ \hline \square \square 9 \square \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \square 9 \square \\ - \square \square 9 \\ \hline \square 8 \end{array}$$

3. 在下面算式的空格内, 各填入一个合适的数字, 使算式成立.

$$\begin{array}{r} 1 \square \\ + \square \square 5 \\ \hline \square \square \square 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \square \square \square 8 \\ - \square 1 \square \\ \hline \square 9 \end{array}$$

4. 用 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9 这十个数字组成下面的加法算式, 每个数字只许用一次, 现已写出 3 个数字, 请把这个算式补齐.

$$\begin{array}{r} \square \square 4 \\ + 28 \square \\ \hline \square \square \square \square \end{array}$$

二. 拓展提高:

5. 下面的算式里, 每个方框代表一个数字, 问: 这 6 个方框中数字的总和是多少?

$$\begin{array}{r} \square \square \square \\ + \square \square \square \\ \hline 1 \ 9 \ 9 \ 1 \end{array}$$

6. 在下列算式中, 不同的汉字表示不同的数字, 相同的汉字表示相同的数字, 求使算式成立的汉字所表示的数字, 并求出: $(\text{数} + \text{学} + \text{喜}) \times \text{爱} = ?$

$$\begin{array}{r} \text{学} \\ \text{数} \text{学} \\ \text{爱} \text{数} \text{学} \\ + \text{喜} \text{爱} \text{数} \text{学} \\ \hline 1 \ 9 \ 9 \ 2 \end{array}$$

7. 请你猜一猜, 每个算式中的汉字各表示几?

$$\begin{array}{r} \text{学} \ 4 \\ - \ 6 \ \text{爱} \\ \hline \text{数} \ \text{爱} \\ + \ \text{我} \ 5 \\ \hline \text{数} \ \text{数} \ 2 \end{array}$$

三. 超常挑战:

8. 下面的算式中不同汉字代表不同的数字, 相同汉字代表相同的数, 当它们各代表什么数字时, 算式成立?

$$\begin{array}{r} \text{好 啊 好} \\ + \text{真 是 好} \\ \hline \text{真 是 好 啊} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{申 奥 运} \\ - \text{奥 运 申} \\ \hline \text{申 奥} \end{array}$$

9. 在下图中的竖式方框内填入 4 至 9 中的适当数字, 使得第一个加数的各位数字互不相同, 并且组成它的四个数字与组成第二个加数的四个数字相同, 只是排列顺序不同.

$$\begin{array}{r} 4 \square \square 9 \\ + 4 \square \square 8 \\ \hline 9 4 \square 7 \end{array}$$

四. 杯赛演练:

10. (2008 年北京“数学解题能力展示”读者评选活动) 下面两个算式中, 相同的字母代表相同的数字, 不同的字母代表不同的数字, 那么 $A+B+C+D+E+F+G =$ _____

$$\begin{array}{r} A \ B \ C \ D \\ + \quad E \ F \ G \\ \hline 2 \ 0 \ 0 \ 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} D \ C \ B \ A \\ + \quad G \ F \ E \\ \hline 9 \ 3 \ 8 \ 7 \end{array}$$

答案:

- 1.解析: 如果从加法与减法两个算式入手, 那么会出现许多种情形,
如果从乘法算式入手, 那么只有下面两种可能: $2 \times 3 = 6$ 或 $2 \times 4 = 8$,
所以应当从乘法算式入手.
因为在加法算式 $\square + \square = \square$ 中, 等号两边的数相等,
所以加法算式中的三个 \square 内的三个数的和是偶数,
而减法算式 $\square - \square = \square$ 可以变形为加法算式 $\square = \square + \square$,
所以减法算式中的三个 \square 内的三个数的和也是偶数, 于是可知,
原题加减法算式中的六个数的和应该是偶数.
若乘法算式是 $2 \times 4 = 8$, 则剩下的六个数 1、3、5、6、7、9 的和是奇数,
不合题意; 若乘法算式是 $2 \times 3 = 6$, 则剩下的六个数 1、4、5、7、8、9 可分为两组:
 $4 + 5 = 9$, $8 - 7 = 1$ (或 $8 - 1 = 7$); $1 + 7 = 8$, $9 - 5 = 4$ (或 $9 - 4 = 5$). 所以答案为:

$$\begin{cases} 7+1=8 \\ 9-4=5 \text{ (其中 1 和 7, 4 和 5, 2 和 3 可以对调)} \\ 2 \times 3 = 6 \end{cases}$$

与

$$\begin{cases} 4+5=9 \\ 8-7=1 \text{ (其中 4 和 5, 7 和 1, 2 和 3 可以对调)} \\ 2 \times 3 = 6 \end{cases}$$

- 2.解析: (1) 这道题我们可以从千位入手分析, 因为百位只有一个数字,
所以我们可以确定和的千位应该是 1, 百位是 0, 第二个加数的百位应该是 9,
这样我们可以进一步确定两个加数十位上的数字相加应该是 19,
我们知道 $9 + 9 = 18$, 可见个位上两个数字相加应该大于等于 10,
这样才能向十位进一, 因为个位必须向十位进一, 所以第二个加数的个位应该填 9,
这时和的个位填 0, 本题答案是: $91 + 999 = 1090$.
(2) 这道题首先我们可以先看个位, 被减数的个位应填 7, 而且个位向十位借一.
再看千位, 因为四位数减去三位数差为两位数, 所以被减数的千位数字是 1,
而且百位向千位借 1. 接着看百位, 因为差为两位数, 所以被减数的百位数字应填 0.
这时百位向千位借一当十, 十位也必须向百位借一, 这样被减数的百位还剩 9,
因此减数的百位数字也应填 9. 最后看个位, 因为被减数的个位向十位借一,
这时被减数的十位数的十位数字是 $9 - 1 = 8$, 它又必须向百位借位, 因此减数的十位数字应填 9,
差的十位也是 9. 本题答案是: $1097 - 999 = 98$.
- 3.解析: (1) 这道题我们应该从个位入手分析, 因为 $9 + 5 = 14$,
所以第一个加数的个位应该填 9. 再看千位, 千位应该填 1,
它是由百位上的数字相加满十后进位而得到的. 百位为了能向千位进一,
则第二个加数的百位只能填 9, 且十位向百位进 1, 这时和的百位填 0.
最后来看十位, 因为十位上的数字相加后必须向百位进一,
且个位上的数字之和已向十位进了一, 所以第二个加数的十位上的空格,
可以填 8 或 9, 这时和的十位数字相应为 0 或 1.
本题答案是: $19 + 985 = 1004$; 或 $19 + 995 = 1014$.
(2) 这是一道四位数减去三位数差为两位数的减法,
所以选择被减数的千位作为解题突破口. 又由于个位上已知两个数字,
因此先从个位入手填.
① 填个位: 由于个位这一列只有一个待定的数, 减数的个位应为 9, 且个位向十位借 1.
② 填千位: 四位数减去三位数差为两位数, 所以被减数的千位数字是 1, 且百位向千位借 1.

③填百位：由于差是两位数，所以被减数的百位数字为0，十位也向百位借1。这样百位向千位借1当10，十位又向百位借1，还剩9， $9-9=0$ ，因此减数的百位应填9。

④填十位：由于十位向百位借1，所以被减数的十位数字不得超过减数的十位数字，即被减数的十位数字是0或1，那么差的十位数字为8或9。此题有两个答案，分别是：

$$\begin{array}{r} \boxed{1}\boxed{0}\boxed{0}8 \\ - \boxed{9}1\boxed{9} \\ \hline \boxed{8}9 \end{array} \quad \begin{array}{r} \boxed{1}\boxed{0}\boxed{1}8 \\ - \boxed{9}1\boxed{9} \\ \hline \boxed{9}9 \end{array}$$

4.解析：由算式知，和的千位数字只能是百位上数字之和向前进的数，因此把确定千位数字作为突破口；

①填千位：据上分析，千位上只能填1。

②确定百位：为了能使百位向千位进1，所以第一个加数的百位可能是9或7。（因为8已用过）

试验：若百位上填9，则和的百位只可能是1或2，而1和2都已用过，因此百位上不能填9，只能填7。则和的百位为0，且十位向百位进1，这时竖式为：

$$\begin{array}{r} \boxed{7}\boxed{}4 \\ + 28\boxed{} \\ \hline \boxed{1}\boxed{0}\boxed{}\boxed{} \end{array}$$

③确定剩下的4个空格：现在只剩下四个数字没有用，它们是9、6、5、3。

试验：若第二个加数的个位填5，和的个位为9，剩下的数字6、3不能满足十位上的要求。若第二个加数的个位填9，和的个位为3，剩下的数字5、6正好满足十位上的要求，即第一个加数的十位填6，和的十位填5。此题的答案为：

$$\begin{array}{r} \boxed{7}\boxed{6}4 \\ + 28\boxed{9} \\ \hline \boxed{1}\boxed{0}\boxed{5}\boxed{3} \end{array}$$

5.解析：方框中的数字只能是0~9，因此，任何两个方框中数字之和最多是18，先看百位上两个数字之和，这个和最大是18，所以两个十位数字之和必须进一，并且两个的百位数字之和为18。同样，两个十位数字之和是18，而且个位数字之和必须进一。最后，个位数字之和为11。 $18+18+11=47$ ，这六个方框中的数字的总和是47。

6.解析：从加法竖式中首先可以确定“喜”=1，因为四个“学”的和的个位数字是2，所以“学”是3或8。若“学”=8，那么个位数字相加进3，十位上三个“数”的和的个位数字应是 $9-3=6$ ，从而“数”=2，但这时百位数字“爱”的2倍是9，不可能。若“学”=3，那么个位数字相加进1，于是十位上三个“数”的和的个位数字是 $9-1=8$ ，从而“数”=6，百位上两个“爱”的和是 $9-1=8$ ，没有出现进位，于是“爱”=4。根据以上分析可得：“喜”=1，“爱”=4，“数”=6，“学”=3。因此， $(\text{数}+\text{学}+\text{喜})\times\text{爱}=(6+3+1)\times 4=40$ 。

7.解析：首先我们可以确定百位的“数”=1，看个位，“爱”+5=2，所以“爱”=7；再来观察上面的减法算式：“学” $\times 10+4-67=17$ ，可见“学”=8；再来观察下面的加法算式： $17+\text{“我”}\times 10+5=112$ ，可得“我”=9。答案如下。

$$\begin{array}{r}
 84 \\
 - 67 \\
 \hline
 17 \\
 + 95 \\
 \hline
 112
 \end{array}$$

8.解析: (1)由于是三位数加上三位数, 其和为四位数, 所以“真”=1.

由于十位最多向百位进1, 因而百位上的“是”=0, “好”=8或9.

①若“好”=8, 个位上因为 $8+8=16$, 所以“啊”=6, 十位上,

由于 $6+0+1=7 \neq 8$, 所以“好” $\neq 8$.

②若“好”=9, 个位上因为 $9+9=18$, 所以“啊”=8, 十位上, $8+0+1=9$, 百位上,

$9+1=10$, 因而问题得解, 真=1, 是=0, 好=9, 啊=8. 答案是: $989+109=1098$.

(2)这是一个三位数减三位数差是两位数的减法竖式. 十位数字不够减, 需要向百位借1, 这样“申”比“奥”大1, 这是我们解题的关键.

①如果个位不向十位借1, 那么, 得到算式申+奥=运, 由于“申”比“奥”大1, 所以“申”不小于2, 因此相应得到 $2+1=3$, $3+2=5$, $4+3=7$, $5+4=9$, 经试验只有 $5+4=9$ 符合题意. 即“申”=5, “奥”=4, “运”=9.

②如果个位向十位借1, 那么, 由十位可求出“运”=8, 而18不能拆成两个相邻自然数的和, 因此, 这种情况不可能. 因此, 算式为: $549-495=54$.

9.解析: 因为方框内只能填入4至9中的数字, 而两个加数的千位数字相加没有进位,

这是一条很重要的信息. 和的个位数字为7, 而只有 $9+8=17$ 满足条件.

再根据两个加位的四个数字都相同, 只是排列顺序不同, 即可推出答案.

两个加数的个位数字, 一个为9, 一个为8. 因为和的百位数字为4,

所以在百位上一定有进位. 因为方框中的数字只能填4至9中的数字,

要使得千位上相加没有进位, 则两个加数的千位数字都只能等于4,

而和的千位数字为9. 因为两个加数的四个数字都相同,

所以第二个加数的百位数字和十位数字有一个必然等于9.

如果第二个加数的百位数字为9, 那么不管怎么填,

都不能使得和数的百位数字为4.

这是因为: 第一个加数的百位数字最小只能填5, $9+5=14$, 但是在十位上,

两个加数的十位数字相加一定会有进位, 这样就使得和的百位数字不等于4.

于是第二个加数的十位数字等于9, 并且我们可以知道,

两个加数的百位数字相加等于13($14-1=13$).

如果第一个加数的十位数字为8, 那么两个加数的百位数字必然相同,

两个百位数字的和一定是个偶数, 不可能等于13,

所以第一个加数的百位数字一定等于8.

因为 $8+5=13$, 所以第二个加数的百位为5, 于是第一个加数的十位也等于5.

因此最终答案为: $4859+4598=9457$.

10.解析: 首先可以确定的是 $A=1$, 从而推出 $E=6$, (同理推出 $D=8$, $G=9$).

由 $A=1$, $E=6$. 推出 $B=3$, 同理得出 $C=4$, 最后得出 $F=5$.

$A+B+C+D+E+F+G=36$.