计算-公式类计算-塔数公式-0 星题

课程目标

知识点	考试要求	具体要求	考察频率
塔数公式	A	1.了解塔数公式 2.熟练使用塔数公式进行计算，并能够灵活应用。	少考

知识提要

塔数公式

- 公式

$11^2=121$

$111^2=12321$

$1111^2=1234321$

……

$\underbrace{11\cdots1}_{n\text{个}1(n\leqslant 9)}{}^2=\overline{123\cdots n\cdots321}$

精选例题

塔数公式

1. 计算：$123456789876543 21\times 9=$ _____.

【答案】 111111110888888889

【分析】

$$\begin{aligned}\text{原式}&=(111111111)^2\times 9\\&=999999999\times 111111111\\&=111111111000000000-111111111\\&=111111110888888889\end{aligned}$$

2. 计算：$1234567654321 \times 9 =$ _____

【答案】 11111108888889

【分析】

原式 $= (11$
$= 999$
$= 111$
$= 111$

3. 计算：$123454321 \times 9 =$ _____

【答案】 1111088889

【分析】

原

4. 计算：$12321 \times 9 =$ _____

【答案】 110889

【分析】

5. $11111111^2 =$ _____

【答案】 123456787654321

【分析】 根据塔数公式：

所以

$$1111$$

6. $111^2 =$ _____

【答案】 12321

【分析】 根据塔数公式：

所以

7. $1111^2 =$ _____

【答案】 1234321

【分析】 根据塔数公式：

所以

8. $111111^2 =$ _____

【答案】 $123456543 21$

【分析】 根据塔数公式：

所以

9. $1111111^2 =$ _____

【答案】 1234567654321

【分析】 根据塔数公式：

所以

10. $11111^2 =$ _____

【答案】 123454321

【分析】 根据塔数公式：

所以

11. $111111111^2 =$ _____

【答案】 123465678987654321

【分析】 根据塔数公式：

所以

$$111111111$$

12. $12345679 \times 999999999$

【答案】 $123456789876543 21$

【分析】 粗看起来，本题应该是利用了 $999999999 = 1000000000 - 1$ 这个知识点．于是有：

$$\begin{aligned} &12345679 \times \\ &= 1234567 \\ &= 1234567 \\ &= 1234567 \end{aligned}$$

注意 12345679 到这个数字的特殊性质，$12345679 \times 9 = 111111111$，可以得到

$$\begin{aligned} &12 \\ &= \\ &= \\ &= \end{aligned}$$

13. 我们定义完全平方数 $A^2 = A \times A$，即一个数乘以自身得到的数为完全平方数；已知：1234567654321×49 是一个完全平方数，求它是谁的平方？

【答案】 7777777

【分析】 我们不易直接求解，但是其数字有明显的规律，于是我们采用递推（找规律）的方法来求解：

于是，我们归纳为

所以，

则，

$$12345676543 21 \times 49 = 1111111$$

所以，题中原式乘积为 7777777 的平方.

14. 计算：

（1）$111111111 \times 111111111$；

（2）$1+2+3+\cdots+98+99+100+99+98+\cdots+3+2+1$.

【答案】 （1）12345678987654321；（2）10000

【分析】 （1）观察算式发现是连续的 9 个 1 相乘，观察下面算式的特点，然后再归纳，这样计算比较简便.

$1 \times 1 = 1$,

$11 \times 11 = 121$,

$111 \times 111 = 12321$,

$1111 \times 1111 = 1234321$,

$11111 \times 11111 = 123454321$,

…

$111111111 \times 111111111 = 12345678987654321$.

（2）观察算式发现左边是自然数等差数列右边是自然数等差数，我们可以把这样的数列起名为金字塔数列. 可以用等差数列公式，但是我们可以从简单入手再来观察该题. 这样计算比较简便.

$1+2+1 = 2 \times 2 = 4$,

$1+2+3+2+1 = 3 \times 3 = 9$,

$1+2+3+4+3+2+1 = 4 \times 4 = 16$,

$1+2+3+4+5+4+3+2+1 = 5 \times 5 = 25$,

…

$$
\begin{aligned}
& 1+2+3+\cdots+98+99+100+99+98+ \\
= \ & 100\times 100 \\
= \ & 10000.
\end{aligned}
$$

计算-公式类计算-塔数公式-1 星题

课程目标

知识点	考试要求	具体要求	考察频率
塔数公式	A	1.了解塔数公式 2.熟练使用塔数公式进行计算，并能够灵活应用。	少考

知识提要

塔数公式

- 公式

$11^2=121$

$111^2=12321$

$1111^2=1234321$

……

$11\cdots1^2=\overline{123\cdots n\cdots321}$

n个$1(n\leqslant 9)$

精选例题

塔数公式

1. 计算：$12345678987654321\times 9=$ _____.

【答案】 111111110888888889

【分析】 原式 $=(111111111)^2\times 9$
$=999999999\times 111111111$
$=111111111000000000-111111111$
$=111111110888888889$

2. $11111111^2=$ _____

【答案】 $12345678765432 1$

【分析】 根据塔数公式：

所以

1111

3. $111111^2=$ _____

【答案】 $123456543 21$

【分析】 根据塔数公式：

所以

4. $111^2=$ _____

【答案】 12321

【分析】 根据塔数公式：

所以

5. $1111111^2 =$ _____

【答案】 1234567654321

【分析】 根据塔数公式：

所以

6. $11111^2 =$ _____

【答案】 123454321

【分析】 根据塔数公式：

所以

7. $111111111^2 =$ _____

【答案】 $12346567898765 4321$

【分析】 根据塔数公式：

所以

$$111111111$$

8. $1111^2 =$ _____

【答案】 1234321

【分析】 根据塔数公式：

所以

计算-公式类计算-塔数公式-2 星题

课程目标

知识点	考试要求	具体要求	考察频率
塔数公式	A	1.了解塔数公式 2.熟练使用塔数公式进行计算，并能够灵活应用。	少考

知识提要

塔数公式

- 公式

$11^2 = 121$

$111^2 = 12321$

$1111^2 = 1234321$

……

$\underbrace{11\cdots1}_{n\text{个}1(n\leqslant 9)}{}^2 = \overline{123\cdots n\cdots321}$

精选例题

塔数公式

1. 计算：$12345678987654321 \times 9 =$ _____.

【答案】 111111110888888889

【分析】

$$\begin{aligned}\text{原式} &= (111111111)^2 \times 9\\ &= 999999999 \times 111111111\\ &= 111111111000000000 - 111111111\\ &= 111111110888888889\end{aligned}$$

2. 计算：$123454321 \times 9 =$ _____

【答案】 1111088889

【分析】

原

3. 计算：$12321 \times 9 =$ _____

【答案】 110889

【分析】

4. 计算：$1234567654321 \times 9 =$ _____

【答案】 11111108888889

【分析】

原式 $= (11$
$= 999$
$= 111$
$= 111$

5. $111111111^2 =$ _____

【答案】 12346567898765432 1

【分析】 根据塔数公式：

所以

111111111

6. $1111111^2 =$ _____

【答案】 1234567654321

【分析】 根据塔数公式：

所以

7. $11111^2 =$ _____

【答案】 123454321

【分析】 根据塔数公式：

所以

8. $1111^2 =$ _____

【答案】 1234321

【分析】 根据塔数公式：

所以

9. $111^2 =$ _____

【答案】 12321

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/718132072120007036