

目录

第一章 数推概述.....	2
第二章 三种思维.....	6
第三章 常见数列.....	9
第一节 等差数列.....	9
第二节 倍数数列.....	9
第三节 和数列.....	10
第四节 积数列.....	10
第五节 多次方数列.....	11
第六节 组合数列.....	11
第七节 分式数列.....	12
第八节 图形数推.....	13
第九节 专项训练.....	14

数字推理

知识要点

◆ 知识梳理

数推的本质

基本数列

解数推的常用思维

常见数推题型

第一章 数推概述

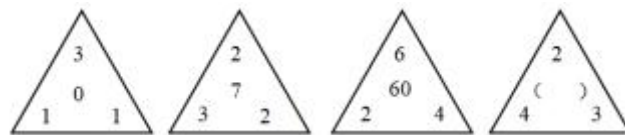
数推的本质

数推的本质：数字推理考查的是数字之间的位置关系，以及相同位置下相同或者类似的数字之间的运算关系。

1. 124, 3612, 51020, ()

A.61224 B.71428 C.71224 D.81632

2.



A.8 B.9 C.13 D.16

数推的敏感

数字的敏感：本质属性、关联特性、拆分特性

1、本质属性 本身具有的性质 如：13，它是奇数、质数、正整数。以往的考试中曾出现过：全是考质数或偶数的考法

2、关联特性 指的是该数字和它前后的数字的横向的递推关系，如“26、39、78、195……”前项后项分别是 1.5、2、2.5 倍；

3、拆分特性 指的是该数字可以拆成什么形式。往往可以考虑两个方向，一个是多次方，一个是两数相乘。如：35、26、63 等这类数字。

如何提升数字敏感呢？

关键在于“记”

常见平方数、立方数、四次方数

1~20 内的质数和合数

常见数的整除关系

多次方数：

(1) 平方数： $11^2 = 121$ 、 $12^2 = 144$ 、 $13^2 = 169$ 、 $14^2 = 196$ 、 $15^2 = 225$ 、

$16^2 = 256$ 、 $17^2 = 289$ 、 $18^2 = 324$ 、 $19^2 = 361$

(2) 立方数： $2^3 = 8$ 、 $3^3 = 27$ 、 $4^3 = 64$ 、 $5^3 = 125$ 、 $6^3 = 216$ 、 $7^3 = 343$ 、

$8^3 = 512$ 、 $9^3 = 729$

(3) 四次方： $2^4 = 16$ 、 $3^4 = 81$ 、 $4^4 = 256$ 、 $5^4 = 625$

质数合数：

质数 1~20：2、3、5、7、11、13、17、19

合数 1~20：4、6、8、9、10、12、14、15、16、18、20

数的整除：

一个数的末两位：能被 4 或 25 整除，这个数就能被 4 或 25 整除；

3/9：一个数各位数字之和能被 3 或 9 整除，这个数就能被 3 或 9 整除；

【例 1】1, 32, 81, 64, 25, (), 1
A.5 B.6 C.10 D.12

【例 2】226, 195, 170, 143, 122, ()
A.98 B.99 C.100 D.101

【例 3】4, 9, 25, 64, 169, ()
A.441 B.169 C.196 D.225

【例 4】5, 7, 11, 13, ()
A.17 B.16 C.15 D.14

【例 5】2, 12, 36, 80, 150, ()
A.210 B.235 C.252 D.255

数列的敏感：熟悉各种基本数列

【知识点】常考的基础数列：

1. 等差数列，如：1、6、11、16、21、(26)，都是相差 5，相邻两项差相等。
2. 等比数列，如：1、2、4、8、16、(32)，相邻两项都是 2 倍关系。
3. 质数数列，质数是自然数 1 以后的数中只能被 1 和它本身整除的数。如：2=1*2、3=1*3。要求记住 2、3、5、7、11、13、17、19。
4. 合数数列，如：4=1*4=2*2，除了 1 和它本身还可以被其他数整除。从 2 开始，不是质数的数就是合数。1 不是质数也不是合数。
5. 周期数列，如：数字的周期循环：5、2、0、5、2、0、(5)，3、2、8、3、2、8、3、2、(8)；符号的周期循环：2、-3、5、-7、11、(-13)，符号正负循环。
6. 简单递推数列，分为和、差、积、商。
 - (1) 和，如：1、2、3、5、8、13、(21)，1+2=3，2+3=5，3+5=8，前两项推出了第三项，()=8+13=21；
 - (2) 差，如：21、13、8、5、3、2、(1)，21-13=8，13-8=5，()=3-2=1；
 - (3) 积，如：1、2、2、4、8、(32)，1*2=2，2*2=4，()=4*8=32；(4) 商，如：32、8、4、2、2、(1)，32/8=4，8/4=2，()=2/2=1。

【例 1】3, 6, 11, (), 27
A.15 B.18 C.19 D.24

【例 2】7, 12, 22, 42, (), 162
A.72 B.82 C.102 D.122

【例 3】-2, 3, 5, 22, 42, ()
A.70 B.74 C.83 D.86

【例 4】1, 5, 5, 25, 125, ()
A.625 B.1250 C.3125 D.6250

【例 5】 $\frac{4}{3}$, 1, 3, 36, ()
A.192 B.126 C.1728 D.1028

第二章 三种思维

横向递推

含义：数列中的每一项由他的前一项或几项来推出。横向递推反映的是相与相之间的横向关联性。

应用：主要应用于基本单调的数列，考查的是项之间的加和性、乘积性、逐差性、逐商性等。

【例 1】12, 5, 7, -2, 9, -11, ()

A.18 B.-18 C.20 D.-20

【例 2】12, 18, (), 48, 78

A.20 B.22 C.26 D.30

【例 3】2, 1, 4, 6, 26, 158, ()

A.5124 B.5004 C.4110 D.3676

【例 4】6, 6, 12, 36, ()

A.124 B.140 C.144 D.164

实战演练

1. 0, 4, 14, 32, 60, ()

A.80 B.90 C.100 D.120

2. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{5}{6}, \frac{7}{6}, ()$

A. $\frac{3}{2}$ B. $\frac{5}{3}$ C.2 D. $\frac{13}{6}$

3. 4, 7, 12, 20, 33, (), 88

A.54 B.42 C.49 D.40

4. 5, 9, 19, 37, 75, ()

A.79

B.100

C.149

D.150

纵向延伸

含义：数列中的项与项之间没有直接的联系，但此数列中的每一项都可以由另外的数表示，这些用来表示原数列的数放在一起，又变成了一个有规律的数列。纵向延伸体现出先对数进行变化（拆分、倍数等）拆分后再进行前后项联系的思想。

应用：当横向递推无法有效实施时，可以采取，纵向拆分再横向递推的思维。

【例 1】 7, 25, 61, 121, ()

A.151

B.181

C.211

D.241

【例 2】 6, 10, 16, 24, 32, ()

A.29

B.31

C.33

D.32

【例 3】 -2, 1, -4, 3, (), 5, -8

A.6

B.-6

C.5

D.-5

【例 4】 $\frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{1}{3}, \frac{2}{7}, ()$

A. $\frac{1}{4}$

B. $\frac{1}{6}$

C. $\frac{1}{8}$

D. $\frac{1}{10}$

实战演练

1. 2, 10, 30, 68, ()

A.126

B.136

C.130

D.140

2. 1, 16, 27, 16, ()

A.1

B.5

C.27

D.36

3. 0, 3, 18, 33, 68, 95, ()

A.145

B.148

C.150

D.153

4. 1, 7, 25, 61, ()

A.83

B.95

C.117

D.121

5. 6, 44, 24, 26, 18, 32, 15, ()

A.24

B.36

C.10

D.35

6. $\frac{1}{3}$, 1, 1, $\frac{13}{17}$, (), $\frac{21}{65}$

A. $\frac{17}{33}$

B. $\frac{15}{33}$

C. $\frac{17}{53}$

D.1

构造网络

含义：把找到的规律代回原数列中构造网络，看与原数列有无关联，从关联中寻找突破口。构造网状结构时往往需要斜向带入原数列。

应用：多应用于逐差或逐商之后无规律情况下可以尝试，斜向带入原式找规律。

【例 1】1, 3, 6, 9, 9, ()

A.0

B.6

C.9

D.18

实战演练

1. 2, 9, 14, 10, -8, -36, ()

A.-54

B.-55

C.-56

D.-57

2. 53, 61, 68, 82, (), 103, 107

A.89

B.92

C.94

D.88

小结

一个核心、两个敏感、三种思维

第三章 常见数列

第一节 等差数列

题型特征：

- 1、数列基本单调。从大数字看变化幅度不大（2 倍左右）；
- 2、数列中有若干负数、排列没有规律；
- 3、没有特殊办法时，强行逐差。

【例 1】 4, 30, 56, 82, ()

- A.114 B.106 C.112 D.108

【例 2】 11, 13, 16, 21, 28, ()

- A.37 B.39 C.41 D.47

【例 3】 13, 17, 26, () , 69, 105

- A.28 B.36 C.42 D.45

【例 4】 6, 20, 42, 72, 110, () （视频 PPT 中题目错误，讲义已修正）

- A.128 B.140 C.156 D.166

【例 5】 32, 48, 32, -32, -128, () （视频 PPT 中题目错误，讲义已修正）

- A.96 B.64 C.-96 D.-192

第二节 倍数数列

题型特征：

- 1、数列基本单调，从大数字看变化幅度较大（2-6 倍之间）；
- 2、相邻项有较明显的倍数关系；
- 3、题目中出现少量小数或分数时有时也会考虑项之间的倍数关系，采用逐商法求解。

【例 1】100, 20, 2, $\frac{2}{15}$, $\frac{1}{150}$, ()

A. $\frac{1}{3750}$

B. $\frac{1}{225}$

C. 3

D. $\frac{1}{500}$

【例 2】3, 7, 13, 27, 53, 107, ()

A. 160

B. 187

C. 213

D. 267

【例 3】5, 7, 17, 31, 65, ()

A. 107

B. 115

C. 120

D. 127

第三节 和数列

题型特征:

- 1、以小数字为主，数列较长，基本具有单调性。
- 2、常出现为两两作和或三三作和。

【例 1】4, 5, 20, 29, 52, ()

A. 57

B. 69

C. 86

D. 102

【例 2】2, 2, 3, 7, 12, 22, 41, ()

A. 68

B. 75

C. 87

D. 64

【例 3】-1, 1, 1, 2, 6, 8, 11, ()

A. 14

B. 17

C. 21

D. 23

第四节 积数列

题型特征:

- 1、以小数字开头，大数字结尾，某三项乘积关系明显。
(视频 PPT 中“成绩”错误，讲义已修正)
- 2、开始变化幅度不大，大后来变化幅度非常大。
- 3、积数列可以注意位数变化。

【例 1】2, 3, 6, 18, 108, ()

A.2160

B.1944

C.1080

D.216

【例 2】1, 7, 7, 9, 3, ()

A.7

B.11

C.6

D.1

【例 3】3, 4, 13, 53, ()

A.213

B.425

C.690

D.710

第五节 多次方数列

题型特征:

- 1、有比较敏感的多次方数，比如：30/65/26/1331 等
- 2、局部多次方规律明显
- 3、基本单调，陡增

【例 1】1, 4, 64, 4096, ()

A.1048576

B.131072

C.262144

D.65536

【例 2】1, 4, 9, 25, 49, 121, ()

A.196

B.169

C.144

D.225

【例 3】3, 5, 67, 213, ()

A.412

B.515

C.376

D.634

第六节 组合数列

题型特征:

间隔数列

分段数列

- 1、数列项数一般较多，数字变化一般不具有单调性。
- 2、可以交叉找规律或分组找规律。

【例 1】4, 27, 16, 25, 36, 23, 64, 21, ()

A.81

B.100

C.121

D.19

【例 2】1, 9, 7, 2, 5, (), 3, 4

A.5

B.4

C.3

D.2

【例 3】4, 5, 16, 17, 22, 23, (), 35

A.32

B.33

C.34

D.30

第七节 分式数列

题型特征:

- 1、数列中大部分是以分式形式出现。
- 2、可以分开分子分母分别找规律，但个别题目须通分。
- 3、可以整体看分子分母和差等规律。

【例 1】 $\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}, \frac{7}{11}, ()$

A. $\frac{3}{14}$

B. $\frac{3}{16}$

C. $\frac{9}{14}$

D. $\frac{9}{16}$

【例 2】 $1, \frac{3}{2}, \frac{5}{3}, \frac{7}{4}, ()$

A.9

B. $\frac{7}{6}$

C. $\frac{5}{4}$

D. $\frac{9}{5}$

【例 3】 $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{4}{9}, (), \frac{16}{23}, \frac{32}{33}$

A. $\frac{6}{13}$

B. $\frac{8}{15}$

C. $\frac{10}{17}$

D. $\frac{12}{19}$

A. 5

B. 8

C. 9

D. 11

4.

7	?	20
6	22	30
17	21	40

A. 10

B. 11

C. 13

D. 27

第九节 专项训练

1. 5, 7, 4, 6, 4, 6, ()

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

2. 5, 16, 51, 158, 481, ()

A. 1024

B. 1268

C. 1452

D. 1636

3. 2, 4, 7, 12, 21, ()

A. 38

B. 39

C. 31

D. 35

4. 7, 25, 61, 121, 211, ()

A. 337

B. 331

C. 289

D. 265

5. 23, 27, 26, 8, 29, 1, 32, ()

A. 38

B. 35

C. 0

D. -1

6. 4, 7, 12, 20, 32, 50, ()

A. 33

B. 48

C. 77

D. 86

7. 5, -4, 10, 1, 6, 11, (), 17

A. 6

B. 7

C. 10

D. 13

8. 1, 9, 7, 4, 8, 5, (), 11, 2

A.3

B.4

C.5

D.6

9. 77, 49, 28, 16, 12, 2, ()

A.10

B.20

C.36

D.45

10. 23, 31, 37, 27, 34, 32, ()

A.30.5

B.33

C.16

D.37.5

小结

