

最新版

全国政法干警招录专用教材

政法干警

招录培养体制改革试点教育入学考试 行政职业能力测验考试专用教程

(专科类、本硕类通用)

本书编写组 编写

 中国人民大学出版社



政法干警招录培养体制改革试点教育入学考试 行政职业能力测验考试专用教程 (专科类、本硕类通用)

本书编写组 编写

中国人民大学出版社
• 北京 •

图书在版编目 (CIP) 数据

政法干警招录培养体制改革试点教育入学考试行政职业能力测验考试专用教程/《政法干警招录培养体制改革试点教育入学考试行政职业能力测验考试专用教程》编写组编写. —北京: 中国人民大学出版社, 2011. 5

专科类、本硕类通用

ISBN 978-7-300-13721-6

I. ①政… II. ①政… III. ①警察-招聘-考试-中国-教材②行政管理-能力倾向测验-中国-教材 IV. ①D631.13

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 080289 号

政法干警招录培养体制改革试点教育入学考试
行政职业能力测验考试专用教程 (专科类、本硕类通用)

本书编写组 编写

Zhengfa Ganjing Zhaolu Peiyang Tizhi Gaige Shidian Jiaoyu Ruxue Kaoshi

Xingzheng Zhiye Nengli Ceyan Kaoshi Zhuanyong Jiaocheng (Zhuankelei、Benshuolei Tongyong)

出版发行 中国人民大学出版社

社 址 北京中关村大街 31 号

电 话 010-62511242 (总编室)

010-82501766 (邮购部)

010-62515195 (发行公司)

网 址 <http://www.crup.com.cn>

<http://www.lkao.com.cn> (中国 1 考网)

经 销 新华书店

印 刷 北京市鑫霸印务有限公司

规 格 210 mm×285 mm 16 开本

印 张 24

字 数 715 000

邮政编码 100080

010-62511398 (质管部)

010-62514148 (门市部)

010-62515275 (盗版举报)

版 次 2011 年 5 月第 1 版

印 次 2011 年 5 月第 1 次印刷

定 价 49.00 元

版权所有 侵权必究 印装差错 负责调换

目 录

第一部分 数量关系	1
一、数字推理	1
二、数学运算	16
第二部分 言语理解与表达	68
一、阅读理解	68
二、逻辑填空	120
三、语句表达	139
第三部分 判断推理	145
一、图形推理	145
二、定义判断	183
三、事件排序	201
四、类比推理	207
五、逻辑判断	222
第四部分 常识判断	269
一、法律常识	269
二、政治常识	281
三、经济常识	285
四、管理常识	290
五、人文常识	294
六、科技常识	300
第五部分 资料分析	307
一、表格资料	307
二、图形资料	320
三、文字资料	352
四、混合资料	363

第一部分 数量关系

数量关系主要测查考生理解、把握事物间量化关系和解决数量关系问题的技能技巧，主要涉及数字和数据关系的分析、推理、判断、运算等方面，包括数字推理和数学运算两类题型。数字推理主要考查考生对数列方面的知识掌握，题量虽然不大，但有一定难度，需要考生对数列规律有敏锐的观察能力和判断能力，并善于归纳总结。数学运算主要偏重于考查考生运用数学知识解决日常问题的能力。虽然数量关系题目的难度一般不超过高中范围，但是在考场紧张的氛围下，不失分也是有难度的。

要想在短时间内提高成绩，我们建议考生：一、多做练习，归纳总结所有有可能的考点，总结自己的弱项；二、分类做练习题，特别是加强对弱项的练习；三、提高阅读速度和计算速度。



一、数字推理

【题型简介】

数字推理题最早出现于智力测验，数字推理题是考试的常规题型。题干给出一组按某种规律排列的数列，且空缺其中一项，要求考生从四个选项中选取合适的一项来填补，使之符合原数列的构成规律。

数字推理题的题型变化多样，综合难度在不断加大。因此，对于数字推理题的复习不容忽视。

【解题思路】

数字推理题的每个数列所包含的规律呈现出复杂化和隐蔽化，考生只有在平时的复习中加强训练，熟练掌握数列的分析方法，能对几种基本和典型的数字排列规律迅速作出判断，就能将看似复杂的排列分解为几个简单的排列，化繁为简，轻松找到问题关键。

我们总结出如下解题技巧供大家参考：

1. 快速扫描，简单计算

由于考试的时间紧迫，一般做数字推理题应达到一分钟一道题的速度。在短时间内要保证正确率，首先要有一个沉稳的考试心态和解题策略。数字推理题的题干和选项都比较简短，在一眼扫过给出数列后，立即进行数列构成规律的分析，分析规律才是解题的关键所在。不可避免地，在解题过程中会牵涉到计算，由于数字简单，故宜采用心算以节约时间。

2. 仔细分析规律

在平时有效练习的基础上，考生应该对一些数列似曾相识了。除去空缺项，从其他已知连续项入手（一般连续三项以上），即若空缺首项，从后几项开始；若空缺末项，则从前几项开始。分析连续三项的规律，用其他已知项来检验，若成立，则该规律即为整个数列的规律；若不成立，则应立即转换思维，转向其他规律并进行验证，直到找出所有已知项都符合的规律为止。当一时难以发现数列构成规律时，可以大胆假设常见规律，将已知项带入检验，符合则证明假设正确。

3. 勇于放弃，追求总分最大化

如果在一番思考后仍无头绪，则不必过多计较，勇于放弃一题，将时间和精力留给其他可能拿分的题目。毕竟数字推理题含有智力测验的意味，平时练习能掌握大多数基本规律，若考试遇到特殊规

律,则考生在短时间内是难以反应过来的。这样的题即所谓的难题,深究下去只会浪费时间和精力。

解答数字推理题的关键在于找到数列的构成规律,因此复习时务必掌握几种基本的排列规律。下面结合例题具体讲解该题型的分类和解题思路。

(一) 等差数列及其变式

一般地,如果一个数列从第二项起,每一项与它前一项的差等于同一个常数,那么这个数列就叫等差数列。这个常数叫做等差数列的公差,通常用字母 d 表示;若用 a_n 表示数列的第 n 项,则有 $a_n = a_1 + (n-1)d$ 。

等差数列的变式有二级等差数列和三级等差数列及其变式。当一个数列的后项减去前项所得的差组成了一个新的等差数列,原数列就称为二级等差数列;当一个数列的后项减去前项所得的差组成了一个新的二级等差数列,原数列就称为三级等差数列。

数列的后项减前项得到的差数列是自然数列、平方数列等时,原数列称为二级等差数列变式。考试中常见的题型为二级等差数列及其变式。

等差数列所呈现的规律比较明显,数列各项依次递增或递减且变化幅度相同,此规律是数字推理题的最常见规律,遇到递增或递减数列时应首先想到等差规律。

【例题】

1. 5, 12, 21, 34, 53, 80, ()

A. 121

B. 115

C. 119

D. 117

答案与解析:

本题正确答案为 D。本题主要考查三级等差数列的相关知识。该数列后项减前项得到一个新数列 a : {7, 9, 13, 19, 27}, 数列 a 的后项减前项得到一个等差数列 b : {2, 4, 6, 8}, 此数列的公差为 2, 则数列 b 的下一项为 10, 那么数列 a 的下一项为 $27+10=37$, 可知原数列的下一项应为 $80+37=117$ 。故选 D。

2. 2, 12, 36, 80, ()

A. 100

B. 125

C. 150

D. 175

答案与解析:

本题正确答案为 C。观察数列 $2=1\times 2$, $12=3\times 4$, $36=6\times 6$, $80=10\times 8$, 形成两组新数列 1, 3, 6, 10 和 2, 4, 6, 8, 前一组为二级等差数列, 第 5 项为 15; 后一组为等差数列, 第 5 项为 10, 则空缺处为 $15\times 10=150$ 。故选 C。

3. 0, 4, 16, 40, 80, ()

A. 160

B. 128

C. 136

D. 140

答案与解析:

本题正确答案为 D。观察规律: $4-0=4$, $16-4=12$, $40-16=24$, $80-40=40$, 新数列为 4, 12, 24, 40, 后项减前项为 $12-4=8$, $24-12=12$, $40-24=16$, 新数列 8, 12, 16 为等差数列, 后项为 20, 则空缺为 $80+40+20=140$ 。故选 D。

4. 1, 10, 31, 70, 133, ()

A. 136

B. 186

C. 226

D. 256

答案与解析:

本题正确答案为 C。这是一个二级等差数列, 原数列后项减前项得: 9, 21, 39, 63。 $3\times 3=9$, $3\times 7=21$, $3\times 13=39$, $3\times 21=63$ 。 3, 7, 13, 21, () 形成一个二级等差数列, 则括号内的数为 31, $31\times 3=93$, $93+133=226$ 。故选 C。

5. 0, 4, 18, 48, 100, ()

A. 140

B. 160

C. 180

D. 200

答案与解析:

本题正确答案为 C。观察数列 $1 \times 0 = 0, 2 \times 2 = 4, 3 \times 6 = 18, 4 \times 12 = 48, 5 \times 20 = 100$, 得到两组新数列为 1, 2, 3, 4, 5, 和 0, 2, 6, 12, 20, 前一数列为自然数列, 第 6 项为 6; 后一数列为二级等差数列, 后项减前项得 2, 4, 6, 8, 则第 6 项为 30, 则空缺处为 $6 \times 30 = 180$ 。故选 C。

6. 2, 6, 12, 20, 30, ()

A. 38

B. 42

C. 48

D. 56

答案与解析:

本题正确答案为 B。这是一个二级等差数列。后项减前项的差所形成的数列为: 4, 6, 8, 10, (); 据观察, 该数列为首项是 4, 公差是 2 的等差数列, 则括号中的数应为 12, $30 + 12 = 42$ 。故选 B。

7. 32, 27, 23, 20, 18, ()

A. 14

B. 15

C. 16

D. 17

答案与解析:

本题正确答案为 D。这是一个二级等差数列。后项减前项的差形成一个新数列: -5, -4, -3, -2, (); 据观察得, 这是一个公差为 1 的等差数列, 括号内的数为 -1, $18 - 1 = 17$ 。故选 D。

【练习题】

1. 0, 2, 8, 18, ()

A. 24

B. 32

C. 36

D. 52

2. 2, 3, 5, 9, 17, ()

A. 29

B. 31

C. 33

D. 37

3. -2, -1, 1, 5, (), 29

A. 17

B. 15

C. 13

D. 11

4. 12, 13, 15, 18, 22, ()

A. 25

B. 27

C. 30

D. 34

5. 6, 18, (), 78, 126

A. 40

B. 42

C. 44

D. 46

6. -2, -4, 6, 8, -10, -12, 14, 16, (), ()

A. -17, -18

B. 17, 18

C. -18, -20

D. 18, 20

7. $3/2, 3, 5, 15/2, 21/2, 14, ()$

A. 17

B. 18

C. 19

D. 20

8. $7/9, 13/9, 20/9, 28/9, ()$

A. $25/9$

B. $37/9$

C. $26/9$

D. $8/3$

9. 18, -27, 36, (), 54

A. 44

B. 45

C. -45

D. -44

10. 0, 6, 24, 60, 120, ()

A. 180

B. 210

C. 220

D. 240

【练习题答案及解析】

1. 答案与解析:

本题正确答案为 B。原数列逐差可得 $2 - 0 = 2, 8 - 2 = 6, 18 - 8 = 10$; 观察新数列 2, 6, 10, 公差为 4, 则 $10 + 4 + 18 = 32$ 。故选 B。

2. 答案与解析:

本题正确答案为 C。后一项减前一项得新数列 1, 2, 4, 8; 观察新数列为等比数列 $a_n = 2^{n-1}$, 则

下一项为 $2^4=16$ ，空缺处应为 $17+16=33$ 。故选 C。

3. 答案与解析：

本题正确答案为 C。经观察 $-1-(-2)=1$ ， $1-(-1)=2$ ， $5-1=4$ ，所构成的新数列 1, 2, 4 为等比数列，空缺处为 $5+2^3=13$ ，且 $29-13=16=2^4$ ，符合推理。故选 C。

4. 答案与解析：

本题正确答案为 B。这是一个二级等差数列，该数列后项减前项是新等差数列：1, 2, 3, 4, ()；观察新数列，可知其公差为 1，故括号内应为 5，所求的数为 $22+5=27$ 。故选 B。

5. 答案与解析：

本题正确答案为 B。6, 18, (), 78, 126 均为 6 的倍数，可写成 $1\times 6=6$ ， $3\times 6=18$ ，()， $13\times 6=78$ ， $21\times 6=126$ 。1, 3, (), 13, 21 有二级等差数列的特征，其二级公差为 2，括号内应为 7，则 $6\times 7=42$ 。故选 B。

6. 答案与解析：

本题正确答案为 C。原数列逐项求绝对值得到新的数列 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20，该数列为等差数列，接下来的两项应为 18, 20；再根据正负号的递变规律可知，空缺项应为 -18, -20。故选 C。

7. 答案与解析：

本题正确答案为 B。原数列逐项求差（后项减前项）后得到一个新的数列 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5，这是一个等差数列，下一项为 4。原数列为二级等差数列，末项为 $14+4=18$ 。故选 B。

8. 答案与解析：

本题正确答案为 B。由数列前四项可知，该数列分母是常数 9，各项分子构成一个新的二级等差数列 7, 13, 20, 28，逐项求差后（后项减前项）得到等差数列 6, 7, 8，所以原数列末项的分子应为 $28+9=37$ 。故选 B。

9. 答案与解析：

本题正确答案为 C。原数列各项的绝对值构成数列 18, 27, 36, (), 54，显然这是一个等差数列，() 应填入 45；再根据原数列正负号的递变规律可知，空缺项为 -45。故选 C。

10. 答案与解析：

本题正确答案为 B。原数列各项依次可分解为： $0=2\times 1\times 0$ ， $6=3\times 2\times 1$ ， $24=4\times 3\times 2$ ， $60=5\times 4\times 3$ ， $120=6\times 5\times 4$ ，观察可知每项均由三个连续的自然数因子构成，且后项因子与前项因子呈等差规律，因此，() $=7\times 6\times 5=210$ 。故选 B。

（二）等比数列及其变式

一般地，如果一个数列从第二项起，每一项与它的前一项的比等于同一个常数，那么这个数列就叫做等比数列。这个常数叫做等比数列的公比，通常用字母 q 表示；若用 a_n 表示数列的第 n 项，则有 $a_n = a_1 q^{n-1}$ 。

等比数列的变式有二级等比数列及其变式。当一个数列的后项除以前项所得的比组成了一个新的等比数列，原数列就称为二级等比数列；当一个数列的后项除以前项所得的数列是自然数列、平方数列等时，原数列称为二级等比数列变式。

【例题】

1. 7, 7, 9, 17, 43, ()

A. 119

B. 117

C. 123

D. 121

答案与解析：

本题正确答案为 C。本题考查二级等比数列的变式。该数列后项减前项得到一个新数列 a ：{0, 2, 8, 26}，数列 a 的后项减前项得到一个等比数列 b ：{2, 6, 18}，此数列的公比为 3，则数列 b 的下一

项为 $18 \times 3 = 54$ ，那么数列 a 的下一项为 $26 + 54 = 80$ ，可知原数列的下一项应为 $80 + 43 = 123$ 。故选 C。

2. 102, 96, 108, 84, 132, ()

A. 36

B. 64

C. 70

D. 72

答案与解析：

本题正确答案为 A。两项相减生成一个新数列，该数列为等比数列。观察数列 $96 - 102 = -6$ ， $108 - 96 = 12$ ， $84 - 108 = -24$ ， $132 - 84 = 48$ ，该数列是一个首项为 -6 ，公比为 -2 的等比数列，空缺处应为 $132 + 48 \times (-2) = 36$ 。故选 A。

3. 1, 2, 5, 14, ()

A. 31

B. 41

C. 51

D. 61

答案与解析：

本题正确答案为 B。这是一个等比数列的变式。后项减前项的差为 1, 3, 9, ()。据观察，这是一个公比为 3 的等比数列，括号内的数应为 27， $14 + 27 = 41$ 。故选 B。

4. 0, 1, 3, 8, 22, 63, ()

A. 163

B. 174

C. 185

D. 196

答案与解析：

本题正确答案为 C。这是一个等比数列的变式。原数列后项减前项形成新数列 1, 2, 5, 14, 41，而这个新数列相邻两个数之差形成一个以 1 为首项，3 为公比的等比数列，由此可得， $3^4 + 41 + 63 = 81 + 41 + 63 = 185$ 。故选 C。

5. 4, 5, 7, 11, 19, ()

A. 27

B. 31

C. 35

D. 41

答案与解析：

本题正确答案为 C。这是一个后项减前项的差成等比的数列，差为：1, 2, 4, 8, ()，可得括号内的数是 16， $16 + 19 = 35$ 。故选 C。

6. 3, 4, 7, 16, ()

A. 23

B. 27

C. 39

D. 43

答案与解析：

本题正确答案为 D。这是一个后项减前项的差成等比的数列，差为 1, 3, 9, ()；据观察，这是公比为 3 的等比数列，括号内的数为 $3 \times 9 = 27$ ， $16 + 27 = 43$ 。故选 D。

7. 1, 1, 2, 6, ()

A. 21

B. 22

C. 23

D. 24

答案与解析：

本题正确答案为 D。这是一个等比数列的变式。后项除以前项得：1, 2, 3，据观察，这是一个自然数数列，第 4 项应为 4， $6 \times 4 = 24$ 。故选 D。

【练习题】

1. 24, 12, 36, 18, 54, ()

A. 27

B. 30

C. 42

D. 48

2. 6, 24, 60, 132, ()

A. 140

B. 210

C. 212

D. 276

3. 1, 4, 8, 14, 24, 42, ()

A. 76

B. 66

C. 64

D. 68

4. 0.25, 0.25, 0.5, 2, 16, ()

A. 32

B. 64

C. 128

D. 256

5. 5, 13, 37, 109, ()

A. 327

B. 325

C. 323

D. 321

【练习题答案及解析】

1. 答案与解析:

本题正确答案为 A。这是一个等比数列的变式, $24 \div 12 = 2$, $36 \div 18 = 2$, $54 \div () = 2$, 可推算出括号中的数为 27。故选 A。

2. 答案与解析:

本题正确答案为 D。该数列后项减前项是新数列: 18, 36, 72, (), 不难发现新数列是公比为 2, 首项为 18 的等比数列, 括号的数应为 144, $144 + 132 = 276$ 。故选 D。

3. 答案与解析:

本题正确答案为 A。原数列各项逐差(后项减前项)得到新的数列: 3, 4, 6, 10, 18, ()。此数列再逐差可得数列: 1, 2, 4, 8, (), 呈现出等比规律, () 内应填入 16。则新数列 () 内应填入 $18 + 16 = 34$, 原数列 () 内应填入 $42 + 34 = 76$ 。故选 A。

4. 答案与解析:

本题正确答案为 D。原数列后项依次除以前项后得到一个新的数列: 1, 2, 4, 8, (), 观察可知该数列为等比数列, () 内应填入 16, 则原数列为二级等比数列, 空缺项应为 $16 \times 16 = 256$ 。故选 D。

5. 答案与解析:

本题正确答案为 B。原数列后项依次减去前项可得: 8, 24, 72, (), 显然这是一个等比数列, () 内应填 216。所以原数列空缺项应为 $109 + 216 = 325$ 。故选 B。

(三) 和差数列及其变式

当数列中的某一项由其他两项或三项做加减运算得到, 例如第三项等于第一、二两项的和, 则称这样的数列为和差数列。和差数列项与项之间的变化幅度不会太大。

和差数列的变式的关系较复杂一些, 如果某两项或三项做加减运算后, 再经过某种变化得到另一项, 则这样的数列称为和差数列的变式。

【例题】

1. 157, 65, 27, 11, 5, ()

A. 4

B. 3

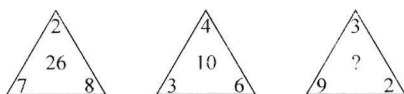
C. 2

D. 1

答案与解析:

本题正确答案为 D。本题的规律为第一项等于第二项乘以 2 的乘积再加上第三项。此数列通项公式为 $A_n = A_{n+2} + 2 \times A_{n+1}$, 如 $157 = 65 \times 2 + 27$, $65 = 27 \times 2 + 11$, 因而 $11 = 5 \times 2 + 1$ 。故选 D。

2.



A. 12

B. 14

C. 16

D. 20

答案与解析:

本题正确答案为 C。第一组数字中间数字 $26 = (7 + 8 - 2) \times 2$, 第二组数字中间数字 $10 = (3 + 6 - 4) \times 2$, 因此, $(9 + 2 - 3) \times 2 = 16$ 。故选 C。

3. 1, 3, 4, 1, 9, ()

A. 5

B. 11

C. 14

D. 64

答案与解析:

本题正确答案为 D。观察数列 $(3-1)^2=4$, $(4-3)^2=1$, $(1-4)^2=9$, 前两项之差的平方为第三

项, $a_{n+1} = (a_n - a_{n-1})^2$, 则空缺处为 $(9-1)^2=64$ 。故选 D。

4. 0, 1, 1, 2, 4, 7, 13, ()

A. 22

B. 23

C. 24

D. 25

答案与解析:

本题正确答案为 C。这是一个三项和数列。 $0+1+1=2$, $1+1+2=4$, $1+2+4=7$, $2+4+7=13$, 则 $4+7+13=24$ 。故选 C。

5. 1, 2, 2, 3, 4, 6, ()

A. 7

B. 8

C. 9

D. 10

答案与解析:

本题正确答案为 C。观察到 $2=(2+1)-1$, $3=(2+2)-1$, 后一项是前两项之和再减 1; $6=(4+3)-1$, 本题数列通项为 $a_{n+1} = a_n + a_{n-1} - 1 (n \geq 2)$, 空缺处应填 $4+6-1=9$ 。故选 C。

6. 25, 15, 10, 5, 5, ()

A. 10

B. 5

C. 0

D. -5

答案与解析:

本题正确答案为 C。这是一个和差数列, 前两项之差等于第三项。 $25-15=10$, $15-10=5$, $10-5=5$, $5-5=0$ 。故选 C。

7. 1, 4, 3, 5, 2, 6, 4, 7, ()

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

答案与解析:

本题正确答案为 C。观察奇数项 $1+3=4$, $3+2=5$, $2+4=6$, 相邻奇数项之和等于夹在中间的数。由此规律, $4+3=7$, 空缺处为 3。故选 C。

8. 1, 1, 3, 7, 17, 41, ()

A. 89

B. 99

C. 109

D. 119

答案与解析:

本题正确答案为 B。观察数列 $3=2 \times 1 + 1$, $7=3 \times 2 + 1$, $17=7 \times 2 + 3$, $41=17 \times 2 + 7$, 本题数列通项为 $a_{n+1} = a_{n-1} + 2a_n (n \geq 2)$, 空缺处应填 $41 \times 2 + 17 = 99$ 。故选 B。

【练习题】

1. 18, 12, 6, (), 0, 6

A. 6

B. 4

C. 2

D. 1

2. 22, 35, 56, 90, (), 234

A. 162

B. 156

C. 148

D. 145

3. $2/5$, $3/7$, $4/10$, $6/14$, $8/20$, $12/28$, ()

A. $16/40$

B. $14/32$

C. $20/48$

D. $24/56$

4. 1, 1, 3, 7, 17, 41, ()

A. 89

B. 99

C. 109

D. 119

5. 2, 2, 6, 22, ()

A. 80

B. 82

C. 84

D. 58

6. 36, 12, 30, 36, 51, ()

A. 69

B. 70

C. 71

D. 72

【练习题答案及解析】

1. 答案与解析:

本题正确答案为 A。这是一个和差数列, $18-12=6$, $12-6=6$, $6-()=0$, $()-0=6$,

由此可推断得括号中的数为6。故选A。

2. 答案与解析:

本题正确答案为D。观察数列, $56=22+35-1$, $90=35+56-1$, 空缺处应为 $90+56-1=145$; 又因 $234=90+145-1$, 符合推理。故选D。

3. 答案与解析:

本题正确答案为A。原数列第 n 项($n>1$)的分母在数值上等于第 $(n-1)$ 项分子与分母之和, 因此末项分母应为 $12+28=40$, 运用排除法可知只有A符合此规律。故选A。

4. 答案与解析:

本题正确答案为B。第 n 项($n>2$)项等于第 $(n-2)$ 项加上第 $(n-1)$ 项的两倍, 即 $a_n=a_{n-2}+2a_{n-1}$, 原数列各项从第三项以后可写为 $7=1+3\times 2$, $17=3+7\times 2$, $41=7+17\times 2$, 因此末项应为 $17+41\times 2=99$ 。故选B。

5. 答案与解析:

本题正确答案为B。第 n 项($n>2$)项等于“第 $(n-1)$ 项 $\times 4$ —第 $(n-2)$ 项”, 即 $a_n=4a_{n-1}-a_{n-2}$, 原数列各项从第三项以后可写为 $6=2\times 4-2$, $22=6\times 4-2$, 照此规律, $(\quad)=22\times 4-6=82$ 。故选B。

6. 答案与解析:

本题正确答案为A。原数列各项可写为 $36=(30-12)\times 2$, $12=(36-30)\times 2$, $30=(51-36)\times 2$, 照此规律, $36=[(\quad)-51]\times 2$, 即 $(\quad)-51=18$, 因此空缺项为69。故选A。

(四) 积商数列及其变式

当数列中的某一项由其他两项或三项做乘除运算得到, 例如第三项等于第一项除以第二项的商, 则称这样的数列为积商数列。积商数列项与项之间的变化幅度比较大。

积商数列的变式的关系较复杂一些, 如果某两项做乘除运算后, 再经过某种变化得到第三项, 则这样的数列称为积商数列的变式。

【例题】

1. 3, 7, 16, 107, $(\quad)$

A. 1 707 B. 1 704 C. 1 086 D. 1 072

答案与解析:

本题正确答案为A。本题数列的通项为 $a_{n+2}=a_n\times a_{n+1}-5$, 观察数列 $16=3\times 7-5$, $107=7\times 16-5$, 所以空缺处应为: $16\times 107-5=1\ 707$ 。故选A。

2. 2, 4, 12, 48, $(\quad)$

A. 96 B. 120 C. 240 D. 480

答案与解析:

本题正确答案为C。这是一个积商数列的变式。 $4=2\times 2$, $12=3\times 4$, $48=12\times 4$, 据观察得 $a_n=a_{n-1}\cdot n$, 所以 $48\times 5=240$ 。故选C。

3. 3, 4, 6, 12, 36, $(\quad)$

A. 8 B. 72 C. 108 D. 216

答案与解析:

本题正确答案为D。观察数列, $\frac{3\times 4}{2}=6$, $\frac{4\times 6}{2}=12$, $\frac{6\times 12}{2}=36$, 找规律可知后项为前两项之积除以2, 则空缺处为 $\frac{12\times 36}{2}=216$ 。故选D。

4. 1, 3, 3, 9, $(\quad)$, 243

A. 12

B. 27

C. 124

D. 169

答案与解析:

本题正确答案为 B。这是一个积商数列, 前两项之积等于第三项, $1 \times 3 = 3$, $3 \times 3 = 9$, $3 \times 9 =$ (), $9 \times$ () = 243, 据此可得括号内的数为 27。故选 B。

【练习题】

1. 1, 2, 2, 4, (), 32

A. 4

B. 6

C. 8

D. 16

2. 1, 2, 6, 24, ()

A. 56

B. 120

C. 96

D. 72

3. 6, 15, 35, 77, ()

A. 106

B. 117

C. 136

D. 163

4. 2, 5, 11, 56, ()

A. 126

B. 617

C. 112

D. 92

5. 35, 7, 5, (), $\frac{25}{7}$

A. 1

B. $\frac{7}{5}$

C. 3

D. $\frac{5}{7}$

6. 16, 17, 36, 111, 448, ()

A. 2 472

B. 2 245

C. 1 863

D. 1 679

7. 1, 5, 13, 29, ()

A. 58

B. 41

C. 61

D. 64

【练习题答案及解析】**1. 答案与解析:**

本题正确答案为 C。经观察, $2=2 \times 1$, $4=2 \times 2$, 空缺处应为 $4 \times 2=8$, 且 $32=4 \times 8$, 符合题意。故选 C。

2. 答案与解析:

本题正确答案为 B。数列各项 (除第一项外) 可写为: $2=1 \times 2$, $6=2 \times 3$, $24=6 \times 4$, 第 $(n+1)$ 项 = 第 n 项 $\times (n+1)$, 即 $a_{n+1}=(n+1)a_n$, 照此规律, () = $24 \times 5=120$ 。故选 B。

3. 答案与解析:

本题正确答案为 D。原数列从第二项开始各项可写为: $15=6 \times 2+3$, $35=15 \times 2+5$, $77=35 \times 2+7$, 即第 $(n+1)$ 项 = 第 n 项 $\times 2+(2n+1)$ 。照此规律, 末项应为 $77 \times 2+9=163$ 。故选 D。

4. 答案与解析:

本题正确答案为 B。原数列从第三项开始各项可写为: $11=2 \times 5+1$, $56=5 \times 11+1$, 即第 $(n+2)$ 项 = 第 $(n+1)$ 项 $\times$ 第 n 项 $+1$ 。照此规律, 末项应为 $11 \times 56+1=617$ 。故选 B。

5. 答案与解析:

本题正确答案为 B。原数列前项依次除以后项可得: $\frac{35}{7}=5$, $\frac{7}{5}$, $\frac{5}{(\quad)}=\frac{25}{7}$, 第 $(n+2)$ 项 = 第 n 项 / 第 $(n+1)$ 项, 即 $a_{n+2}=a_n/a_{n+1}$, 当 () 填入 $\frac{5}{7}$ 时, $\frac{5}{\frac{5}{7}}=\frac{25}{7}$, 符合积商规律。故选 B。

6. 答案与解析:

本题正确答案为 B。原数列从第二项开始可写为: $17=16 \times 1+1$, $36=17 \times 2+2$, $111=36 \times 3+3$, $448=111 \times 4+4$, 第 $(n+1)$ 项 = 第 n 项 $\times n+n$, 即 $a_{n+1}=na_n+n$, 照此规律, () = $448 \times 5+$

$5=2\ 245$ 。故选 B。

7. 答案与解析:

本题正确答案为 C。原数列从第二项开始可写为: $5=1\times 2+3$, $13=5\times 2+3$, $29=13\times 2+3$, 即第 $(n+1)$ 项 = 第 n 项 $\times 2+3$ 。第 $(n+1)$ 项 = 第 n 项 $\times 2+3$, 即 $a_{n+1}=2a_n+3$, 所以, $(\quad)=29\times 2+3=61$ 。故选 C。

(五) 指数数列及其变式

指数指某个数的 n 次方运算, 如二次幂即平方, 三次幂即立方, x^y 表示 x 的 y 次方, $\sqrt[y]{x}$ 表示 x 开 y 次方。指数数列常与“加减某一常数”或“底数和指数按某种规律变化”相结合, 构成指数数列的变式。

【例题】

1. 14, 20, 54, 76, $(\quad)$

A. 104

B. 116

C. 126

D. 144

答案与解析:

本题正确答案为 C。 $14=9+5$, $20=25-5$, $54=49+5$, $76=81-5$, 则 $121+5=126$, 故选 C。

2. 0, 9, 26, 65, 124, $(\quad)$

A. 165

B. 193

C. 217

D. 239

答案与解析:

本题正确答案为 C。观察该数列 $1^3-1=0$, $2^3+1=9$, $3^3-1=26$, $4^3+1=65$, $5^3-1=124$, 联想 $a_n = n^3 + (-1)^n$, 空缺处为 $6^3+1=217$ 。故选 C。

3. 1, 32, 81, 64, 25, $(\quad)$, 1

A. 5

B. 6

C. 10

D. 12

答案与解析:

本题正确答案为 B。将本题数列写成指数形式, 可以发现指数数列和底数数列成自然数列。观察数列, $1=1^6$, $32=2^5$, $81=3^4$, $64=4^3$, $25=5^2$, $1=7^0$, 指数数列为 6, 5, 4, 3, 2, 是等差数列; 底数数列为 1, 2, 3, 4, 5, 是自然数列, 所以空缺处应为 $6^1=6$ 。故选 B。

4. 2, 3, 13, 175, $(\quad)$

A. 30 625

B. 30 651

C. 30 759

D. 30 952

答案与解析:

本题正确答案为 B。观察数列 $13=3^2+2\times 2$, $175=13^2+2\times 3$, 本题数列的通项为 $a_{n+1}=a_n^2+2a_{n-1}$ ($n\geq 3$), 所以空缺处应为: $175^2+2\times 13=30\ 651$ 。故选 B。

5. 1, 4, 16, 49, 121, $(\quad)$

A. 256

B. 225

C. 196

D. 169

答案与解析:

本题正确答案为 A。这是二级等差数列与平方数列的综合形式。 $1^2=1$, $2^2=4$, $4^2=16$, $7^2=49$, $11^2=121$; 1, 2, 4, 7, 11 成二级等差数列, 后项减前项的差为: 1, 2, 3, 4, $(\quad)$, 故可知括号内数为 5, $11+5=16$, $16^2=256$ 。故选 A。

6. 27, 16, 5, $(\quad)$, $\frac{1}{7}$

A. 16

B. 1

C. 0

D. 2

答案与解析:

本题正确答案为 B。数列通项是一个平方数列及立方数列的变式。 $3^3=27$, $4^2=16$, $5^1=5$, $6^0=$

(), $7^{-1} = \frac{1}{7}$, 通项公式为 $a_n = (n+2)^{4-n}$, 算得括号内的数为 1。故选 B。

7. 1, 2, 6, 15, 31, ()

A. 53

B. 56

C. 62

D. 87

答案与解析:

本题正确答案为 B。这是一个后项减前项为平方数列的数列。 $2-1=1^2$, $6-2=2^2$, $15-6=3^2$, $31-15=4^2$, 故可知 $5^2+31=56$ 。故选 B。

8. 67, 54, 46, 35, 29, ()

A. 13

B. 15

C. 18

D. 20

答案与解析:

本题正确答案为 D。 $67+54=121$, $54+46=100$, $46+35=81$, $35+29=64$, 可发现规律, $121=11^2$, $100=10^2$, $81=9^2$, $64=8^2$, 则可求出括号内数字 $7^2-29=20$ 。故选 D。

【练习题】

1. 1, 8, 9, 4, (), $1/6$

A. 3

B. 2

C. 1

D. $1/3$

2. 0, 9, 26, 65, 124, ()

A. 186

B. 215

C. 216

D. 217

3. 1, 10, 31, 70, 133, ()

A. 136

B. 186

C. 226

D. 256

4. -26, -6, 2, 4, 6, ()

A. 11

B. 12

C. 13

D. 14

5. 4, 5, 7, 11, 19, ()

A. 27

B. 31

C. 35

D. 41

6. 1, 32, 81, 64, 25, (), 1

A. 5

B. 6

C. 10

D. 12

7. 1, 2, 5, 26, ()

A. 31

B. 51

C. 81

D. 677

8. 80, 76, 67, 51, ()

A. 26

B. 34

C. 42

D. 50

9. 17, 18, 22, 31, 47, ()

A. 54

B. 63

C. 72

D. 81

【练习题答案及解析】

1. 答案与解析:

本题正确答案选 C。观察数列, $1=1^4$, $8=2^3$, $9=3^2$, $4=4^1$, $\frac{1}{6}=6^{-1}$, 所以空缺处应为 $5^0=1$ 。故选 C。

2. 答案与解析:

本题正确答案为 D。这是一个立方数列的变式。经观察可知: $0=1^3-1$, $9=2^3+1$, $26=3^3-1$, $65=4^3+1$, $124=5^3-1$, 得出规律第 n 项应为: $n^3+(-1)^n$ 。所以, $6^3+(-1)^6=216+1=217$ 。故选 D。

3. 答案与解析:

本题正确答案为 C。原数列各项可写为 $1=1^3+0$, $10=2^3+2$, $31=3^3+4$, $70=4^3+6$, 133

$=5^3+8$, 形成两个新的数列: 1, 2, 3, 4, 5, () 和 0, 2, 4, 6, 8, (), 显然是两个等差数列, () 中应分别填入 6 和 10, 因此原数列空缺项为 () $=6^3+10=226$ 。故选 C。

4. 答案与解析:

本题正确答案为 D。原数列各项可写为: $-26=(-3)^3+1$, $-6=(-2)^3+2$, $2=(-1)^3+3$, $4=0^3+4$, $6=1^3+5$, 拆分后得到两个等差数列: -3, -2, -1, 0, 1, () 和 1, 2, 3, 4, 5, ()。新的数列两个 () 应分别填入 2 和 6, 因此原数列 () $=2^3+6=14$ 。故选 D。

5. 答案与解析:

本题正确答案为 C。原数列各项逐差(后项依次减去前项)后得到新的数列 1, 2, 4, 8, (), 该数列是一个指数数列, 第 n 项 $=2^{n-1}$, () 内应填入 $2^{5-1}=16$ 。因此原数列空缺项为 $19+16=35$ 。故选 C。

6. 答案与解析:

本题正确答案为 B。原数列各项可写为: $1=1^6$, $32=2^5$, $81=3^4$, $64=4^3$, $25=5^2$, (), $1=7^0$, 观察可知指数和底数均呈现等差规律, 所以, () $=6^1=6$ 。故选 B。

7. 答案与解析:

本题正确答案为 D。原数列从第四项开始变化幅度较大, 因此联想到指数数列。原数列各项(第一项除外)可写为: $2=1^2+1$, $5=2^2+1$, $26=5^2+1$, 后项=前项的平方+1, 即 $a_n=a_{n-1}^2+1$, 照此规律, () $=26^2+1=677$ 。故选 D。

8. 答案与解析:

本题正确答案为 A。原数列逐项作差(前项减后项)得到一个新的数列: 4, 9, 16, (), 即 $2^2, 3^2, 4^2, ()$, 观察可知该数列是一个指数数列, () 内应填入 $5^2=25$ 。所以原数列末项应为 $51-25=26$ 。故选 A。

9. 答案与解析:

本题正确答案为 C。原数列逐项作差(后项减前项)得到一个新的数列: 1, 4, 9, 16, (), 即 $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, ()$, 观察可知该数列是一个指数数列, () 内应填入 $5^2=25$ 。所以原数列末项应为 $47+25=72$ 。故选 C。

(六) 双重数列

当给出的数列相邻项之间的变化规律不确定, 而将原数列拆分为奇数数列和偶数数列、分子数列和分母数列或整数部分数列和小数部分数列后, 得到的两个新的数列包含着确定的变化规律, 则这样的数列称为双重数列, 即一个无规律数列包含了两个有规律的子数列, 此时应根据子数列的规律来找出空缺项。

【例题】

1. 1, 3, 3, 5, 7, 9, 13, 15, (), ()

A. 19, 21

B. 19, 23

C. 21, 23

D. 27, 30

答案与解析:

本题正确答案为 C。这是一个双重数列与二级等差数列的综合性数列。奇数项为: 1, 3, 7, 13。其后项减前项的差为 2, 4, 6, 则可推算出第四个数是 8, $8+13=21$; 偶数项为: 3, 5, 9, 15。后项减前项的差为 2, 4, 6, 则可推算出第四个数也是 8, $8+15=23$; 则二数分别为 21, 23。故选 C。

2. 34, 36, 35, 35, (), 34, 37, ()

A. 36, 33

B. 33, 36

C. 37, 34

D. 34, 37

答案与解析:

本题正确答案为 A。这是一个双重数列。奇数项为 34, 35, (), 37, 偶数项为 36, 35, 34, (); 据观察得奇数项是公差为 1 的等差数列, 偶数项是公差为 -1 的等差数列, 所求两项分别为

36, 33。故选 A。

3. $0, \frac{1}{6}, \frac{3}{8}, \frac{1}{2}, \frac{1}{2}, (\quad)$

A. $\frac{5}{13}$

B. $\frac{7}{13}$

C. $\frac{5}{12}$

D. $\frac{7}{12}$

答案与解析:

本题正确答案为 C。本题考查二级等差数列的变式及二级等比数列的相关知识。原题中各项可以依次写成 $\frac{0}{5}, \frac{1}{6}, \frac{3}{8}, \frac{6}{12}, \frac{10}{20}$ 。分子组成数列 $\{0, 1, 3, 6, 10\}$ ，该数列后项减前项可得到一个等差数列 $\{1, 2, 3, 4\}$ ，公差为 1，可知等差数列的下一项为 5，则分子数列的下一项为 $10+5=15$ ；分母组成数列 $\{5, 6, 8, 12, 20\}$ ，该数列后项减前项可得到一个等比数列 $\{1, 2, 4, 8\}$ ，公比为 2，可知等比数列的下一项为 16，则分母数列的下一项为 $20+16=36$ ，所以原数列的下一项为 $\frac{15}{36}=\frac{5}{12}$ 。故选 C。

4. $1, \frac{2}{3}, \frac{5}{8}, \frac{13}{21}, (\quad)$

A. $\frac{21}{33}$

B. $\frac{35}{64}$

C. $\frac{41}{70}$

D. $\frac{34}{55}$

答案与解析:

本题正确答案为 D。将 1 化成 $\frac{1}{1}$ ，更便于发现规律，本题的规律在于每个分数的分子为前一个数的分子与分母之和，分母为自身分子与前一个数分母的和。故分子为 $13+21=34$ ，分母为 $34+21=55$ 。故选 D。

【练习题】

1. $2, 1, 4, 3, (\quad), 5$

A. 1

B. 2

C. 3

D. 6

2. $3, 15, 7, 12, 11, 9, 15, (\quad)$

A. 6

B. 8

C. 18

D. 19

3. $1.32, 3.16, 5.08, 7.04, 9.02, (\quad)$

A. 11.01

B. 11.02

C. 13.01

D. 13.02

4. $0, 4, 18, 48, 100, (\quad)$

A. 140

B. 160

C. 180

D. 200

5. $\sqrt{2}+1, 2\sqrt{2}-1, 2\sqrt{2}+2, (\quad), 4\sqrt{2}+4, 8\sqrt{2}-4$

A. $3\sqrt{2}+3$

B. $3\sqrt{2}-3$

C. $4\sqrt{2}-2$

D. $4\sqrt{2}-3$

6. $40, 3, 35, 6, 30, 9, (\quad), 12, 20, (\quad)$

A. 15, 225

B. 18, 25

C. 25, 15

D. 25, 18

7. $1.1, 2.2, 4.3, 7.4, 11.5, (\quad)$

A. 16.6

B. 15.6

C. 15.5

D. 16.5

【练习题答案及解析】

1. 答案与解析:

本题正确答案为 D。该数列为双重数列，奇数项是以 2 为首项，2 为公差的数列，第 5 项应为 6；偶数项是以 1 为首项，2 为公差的等差数列， $4-2=2$ ， $6-4=2$ 。故选 D。