

绪 论

一、政法干警招录考试行政职业能力测验的考查内容

政法干警招录考试,是指政法干警招录培养体制改革试点招生考试,重点从部队退役士兵和普通高校毕业生中选拔优秀人才,为基层政法机关提供人才保障和智力支持。从近几年政法干警招录考试行政职业能力测验的考试题型来看,其与公务员考试题型大致相同,通常包括数量关系、言语理解与表达、判断推理、常识判断和资料分析五个部分。

二、政法干警招录考试行政职业能力测验的特点分析

1. 目标、功能和特性界定明确,旨在选拔优秀的职业人才

行政职业能力测验是对一个人的潜在管理能力的考试。它可以通过一系列的题目预测考生在公共管理职业领域里的多种职位上取得成功的可能性,以发现和选拔那些适合从事公共服务工作的人才,充实、更新和优化职业队伍。

2. 考试客观化、标准化,使考生有一个较为公平的平台

行政职业能力测验全部为客观性试题,即使要测查考生的主观态度,也都采用客观化、标准化的试题。考试一律设计为考卷与答卷(即计算机机读的答题卡)分开;考卷上的考题形式全部设计为一个问题与四个选项,多数题目为单项选择题,在常识判断中有时有不定项选择题或多项选择题出现。

行政职业能力测验从试卷设计到成绩的评估都是客观化和标准化的,没有直接的主观试题,这就极大地提高了考试的严谨性和可信度,不仅使考试内容都依托于同样的难度而使所有考生都获得一个平等、公平的基础,而且阅卷与考试结果同计算机结合,避免了各种人为因素的影响,在最大程度上确保了考试的客观性、规范性和科学性,并使这种考试在选拔人才方面具有了很高的公信度和权威性。

3. 考试形式灵活,考试题型多样化,既有一定的规律可循,又不拘一格,难度逐渐提升

从表现形式上看,行政职业能力测验主要有文字、图形、数字和表格四种基本形式。但从具体题型种类来看,主要有语句表达、选词填空、片段阅读、篇章阅读、数字推理、数学运算、图形推理、演绎推理、类比推理、定义判断、常识判断、文字资料分析、表格资料分析、图形资料分析等多种形式。

三、复习备考建议及应试策略

(一)复习备考建议

在政法干警招录考试中,行政职业能力测验是必考科目,也是拉开考生笔试分数的关键科目。随着参加考试的人数越来越多,近年来,报考人数与招录人数之比越来越大,寄希望于临近考试时的突击已不现实。考生要想在众多的竞争者中脱颖而出,就必须有效备考。

我们对报考者复习准备的时间不作具体的规定,但给出一个建议:第一阶段为计划准备阶段,即初始阶段;第二阶段为具体的复习准备阶段;第三阶段为考前准备阶段。

1. 初始阶段

最开始应了解关于考试的整体情况,包括概况、特点、形势等,先在心里有个底,对于如何着手复习制定一个详细的计划,并在实施阶段中坚持按照计划去完成内容。随后做一些模拟题,了解题型特点、难易度等,发现自己的弱点所在,为自己在今后的复习当中掌握复习的侧重点做好准备工作。

2. 第二阶段

这一阶段的主要任务有三点:对每一种题型做全面、细致的掌握,尤其对试题特点与答题规律和方法





做认真的研究,这是很重要的一步;通过做练习来巩固已掌握的答题规律和方法;再通过不断的练习实践来总结出自己的答题经验,保证答题方法既省时间又有正确率。有一点要提醒报考者的是,我们不主张报考者无计划地做大量的练习,而是主张考生进行有针对性的、适度的练习,最终目的是掌握一套好的答题方法。

3. 第三阶段

这一阶段是复习准备的最后阶段,也是关键阶段,时间基本在考前2—3个月。在该阶段主要应做的准备包括:第一,明确关于考试的具体情况,包括报考职位、报考方式、报考时间、考试科目、考试题型等。第二,做几套近三年的行政职业能力测验真题,目的在于发现问题,查漏补缺,包括做题时间的分配问题、答题方法问题、某方面知识欠缺问题等。第三,在临近考试的几天调整好状态,使自己保持一个良好、积极、轻松的心态,有时间可以再对距离考试时间一年以内的一些热点要闻、新颁布的政策及法律等做一个回顾和了解,以轻松、冷静的状态走进考场。

(二)应试策略

1. 合理安排试卷各模块的解答顺序和时间

政法干警招录考试中行政职业能力测验一般为120—140道题,考试的时间非常紧,所以考生首先应将自己有优势的模块答完,保证获得这部分分数,再去解决自己相对不擅长的模块。答题时切忌东做一个西做一个,应按顺序解题,对个别没有把握的题目,考生可以先把自己认为最可能正确的选项填涂好,然后继续解答下面的试题。

一般来说,真题都给出了每一个部分的参考时限,考生须严格控制时间,绝不能在某个部分费时过多,否则将没有时间完成其他部分的试题。考生要想较好地把握答题时间,就必须在平时多练、苦练,再加多总结。另外,考生可以根据自己的实际情况,在保证正确率的前提下,对自己的优势模块可酌情少分配时间,劣势模块适当多分配时间。总之,以上所述的能力需要考生在考试前通过“模拟—总结—再模拟—再总结”的循环训练来获得。

2. 善用答题技巧

行政职业能力测验的试题都非常灵活,并且全部是四选一的客观题,这就为各种技巧的灵活运用提供了前提。所以考生应学会在有限的时间内,灵活运用各种答题技巧。

第一,仔细审题,深刻领会题意。许多时候,考生冥思苦想而不得其解往往是因为没有把握好题意。由于考试时间很紧,于是相当一部分考生奉速度为圭臬,对题干也是一扫而过,不求甚解,导致解题时需要回头再看题干,甚至发现对题目要求的理解有偏差,平白浪费了宝贵的时间。所以考生一定要认真读题干,抓住关键词,准确把握题干提问的要求,紧紧围绕这个要求思考问题。在解题时,该快的时候快,该慢的时候一定要慢。

第二,综合运用排除法、特例法和代入法。单项选择题有且仅有一个正确答案,这可以看作解题条件之一。对某个选项,只要其中有一个要件不符合题意即可排除。例如定义判断中的“要件不符”排除法、数学运算中的“整除特性”排除法和“尾数或首数”排除法。而运用特例法和代入法时,将四个选项也看作解题条件之一,若举特例或代入后的结果与题干矛盾,则排除相应选项。另外,有的题目本身的两个选项之间就是矛盾的,若再根据题干可判断两个选项不能同假,则它们必一真一假,从而排除其他两个选项。在这本教材的解析部分,各种解题技巧都会讲授到,希望考生能够认真体会,转化为自己的技能。

最后,希望所以考生能够有效地利用这本教材,严格要求自己,勤于练习,注意总结,积累自己的解题技巧,在政法干警招录考试的行政职业能力测验中取得高分。

第一部分 数量关系



本部分概述

“数量关系”部分的试题通常由“数字推理”、“数学运算”两部分组成。“数字推理”着重考查“数”——对数字序列的敏感性；“数学运算”着重考查“量”——对量化关系的理解能力和反应速度。

本部分讲解的重点是知识储备、题型复习和实战技巧三部分，这三部分将在讲解中融为一体，以着力提高应试者的解题能力和解题速度。同时，我们也希望应试者在备考中多练习，多总结，不能为做题而做题。复习要以分数与时间比的最大化为中心，以准确率、灵活性和速度为基本点。



高效复习策略和高分临场技巧

高效复习策略：

1. 正确认识数量关系。对数量关系试题的看法，有两种误区，一种是认为政法干警招录考试的数量关系试题难度高，无法在有限的时间内提高，所以干脆放弃，从而丢弃了不少本可以得到的分数；另一种是认为此部分试题的范围限于小学数学，最多不过初中数学，自己学历很高，所以不需要复习，结果一到临场考试，发现找不到解题思路，自乱阵脚。实际上，无论是数字推理还是数学运算，对数学知识的要求并不高，但要求应试者有较高的思维水平，只要弄清楚考试到底考什么、这个部分的重点和难点是什么，再经过有针对性的训练，就完全可以获得不错的成绩，提高自己的竞争优势。

2. 以教材为复习基础。在应试者中存在着以做题为主的错误倾向，殊不知，若为了做题而做题，那么做再多题也没有用。本教材对考试中的常见题型和高频考点进行了梳理和精讲，建议应试者认真读一遍教材后再开始大规模做题，在做题中仔细体会书中所讲的思路和技巧。

3. 开拓思路，在解题中发现和积累速解技巧。数学试题可以有多种解法，只要能答对题，都是好方法，应试者不能拘泥于列方程、解方程，而应在适当数量练习的基础上寻求新的解题思路，领会书中解题技巧的精髓与本质，进而在考场上熟练自如地加以运用。

高分临场技巧：

1. 严格控制每题所用时间。每题思考时间若超过平均时间，就应迅速选出一个自己认为最可能的答案，然后立刻进入下一题的解答。在数量关系部分败北的案例中有相当一部分是因为应试者执著于一题，耗费过多的时间。高分不是取决于耗费的总时间，而是取决于总时间内大脑的工作量。如果花15分钟把两个难题做出来了，工作量就是2，效率很低；如果花15分钟思考了20道题，即使有些题没有做出来，理性地选择了放弃（填涂了答案），但由于这20道题是经过思考的，正确率就会有保证，工作量就是20，效率较高。

2. 辩证地运用解题技巧。解题技巧是决胜的法宝，但过犹不及。应试者在临场时，时间非常仓促，所以不要执迷于寻求解题捷径，积累解题技巧的工作应放在平时而不是考场上。能想到简便解法更好，若不能想到，就应该果断地运用列方程等常规可靠的方法。有的应试者列方程的功夫和解方程的速度都属一流，解题不超过每题平均时间，那么解方程就是其个人的解题捷径。一言以蔽之，能解题的方法就是好方法。

3. 交叉地运用解题技巧。每一种解题方法都有其长处，而很多试题往往要综合用到较多的技巧。例如有的数学运算题在解题之初并不能直接运用尾数法或整除特征法，但在解题的过程中，因为数量关系逐渐明了，所以可以在中间环节或得出最后结果时运用简便方法。



第一章 数字推理



题型综述

数字推理的出题模式是每道题给出一个数列,但其中缺少一项,要求应试者仔细观察这个数列各数字之间的关系,找出其中的排列规律,然后从四个供选择的答案中选出最合适、最合理的一个来填补空缺项,使之符合原数列的排列规律。

数字推理侧重考查应试者对数列中数字之间联系的把握能力,因此数字推理的难点主要体现在对数列中抽象规律的把握,而并不体现在大量计算上。应试者在备考中要重点掌握基本题型、重点题型的数列特征及其常见解题思路。

数字推理题的五类重点题型包括:多级数列、分组数列、递推数列、幂次数列与分数数列。此外,图形数阵题型应试者也应当注意。

下面对数字推理题型的一些知识与技巧做一下总结。



技巧点拨

一、基础数列类型

常数型数列 【例】5、5、5、5、5、5...

质数型数列

质数数列 【例】2、3、5、7、11、13、17...

合数数列 【例】4、6、8、9、10、12、14...

非质数数列 【例】1、4、6、8、9、10、12、14...

非合数数列 【例】1、2、3、5、7、11、13、17...

200 以内质数表					
2、3、5、7、11、13、17、19、23、29、31、37、41					
43、47、53、59、61、67、71、73、79、83、89、97					
101、103、107、109、113、127、131、137、139、149、151					
157、163、167、173、179、181、191、193、197、199					

常用分解					
91=7×13	111=3×37	119=7×17	133=7×19	117=9×13	143=11×13
147=7×21	153=9×17	161=7×23	171=9×19	187=11×17	209=19×11

等差数列 相邻两项之差为定值的数列。【例】1、5、9、13、17、21...

等比数列 相邻两项之比为定值的数列。【例】2、6、18、54、162...

对称型数列 【例】4、1、6、8、6、1、4

【例】4、1、6、8、8、6、1、4

【例】4、1、6、-6、-1、-4



【例】4、1、6、0、-6、-1、-4

周期型数列 【例】4、1、6、4、1、6...

【例】4、1、4、1、4、1...

【例】4、1、6、-4、-1、-6...

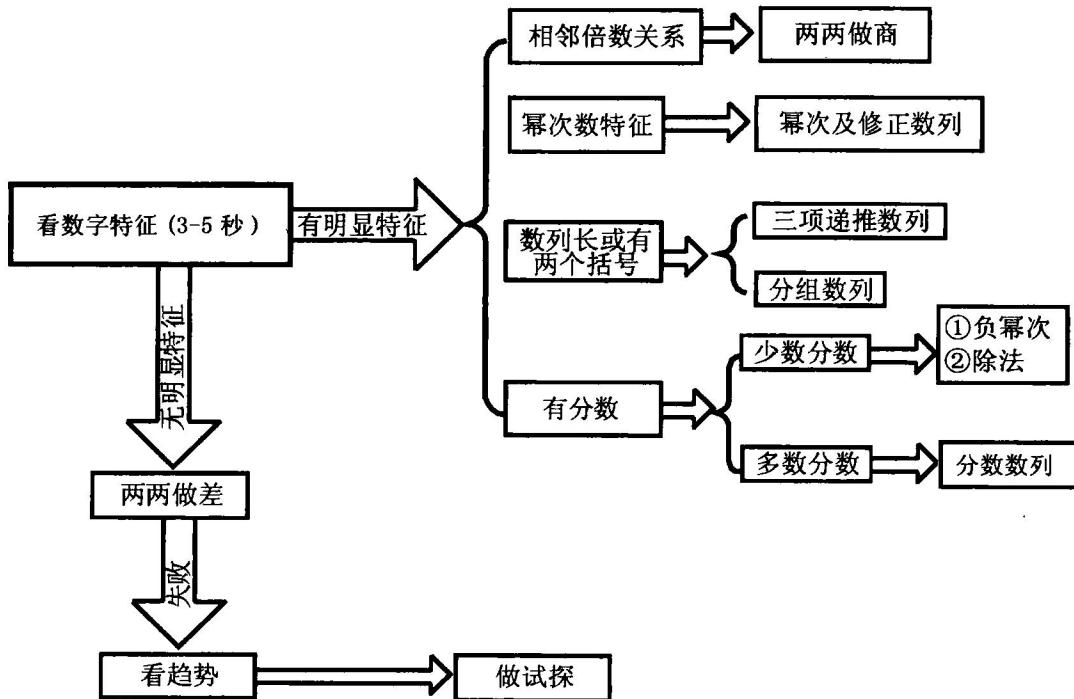
二、数字推理思维体系

五大重点题型

多级数列	相邻两项通过四则运算,得到的新数列呈现明显的规律
分组数列	各项以交叉或两两分组的形式呈现某种特定的规律
递推数列	数列后面的项由前一项或前几项通过某种运算得到
幂次数列	数列中隐含幂次数列或数列是幂次数列修正的结果
分数数列	分子、分母数列分别呈现一定的规律或分子、分母形成衍生、递推关系

五大重点题型是数字推理模块的重点内容,是培养数字感觉的基础。但题型是无法穷尽的,所以我们追求的境界是利用对数字和数列规律的敏感性来快速选出正确答案。

下图给出了五大重点题型及其具体细分题型的“推理思维体系”。



第一节 多级数列

一、核心提示与解题技巧

多级数列是指对相邻两项进行某种四则运算(通常是做差,偶尔涉及做商,近年来出现了做和)后生成的次级数列呈现某种规律的数列。需进行一次运算的数列称为二级数列,需进行两次运算的数列称为三级数列,依此类推。

多级数列是数字推理部分重点题型中最重要、最基础的一种。应试者临场时先观察数列,若呈平稳



递增趋势,就可以尝试着用“倒三角”法则寻找规律。有时做差与做商法交替使用,有时做差两次或做商两次,而得出的结果可能是等比数列或等差数列,也可能是质数数列等其他数列。总之解多级数列的题时,应试者不应拘泥于既得经验,应唯“规律”是求。

二、典型真题精讲

【例 1】 6, 16, 56, 132, 250, ()。

- A. 498 B. 512 C. 416 D. 524

【解析】 本题正确答案为 C。此数列是三级等差数列。两两做差得到新数列:10,40,76,118。再做一次差得到:30,36,42,这是一个公差为 6 的等差数列。下一项应为 $42+6+118+250=416$ 。C 项正确。

【例 2】 2, -2, 6, -10, 22, ()。

- A. 36 B. -40 C. -42 D. -48

【解析】 本题正确答案为 C。此数列是多级数列。两两做差得到:-4,8,-16,32。这是一个公比为 -2 的等比数列,所以下一项为 $-64+22=-42$ 。C 项正确。

【例 3】 0, 2, 2, 6, 10, ()。

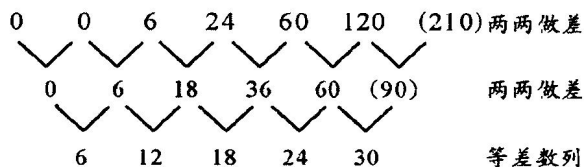
- A. 10 B. 16 C. 22 D. 28

【解析】 本题正确答案为 C。此数列是多级数列。原数列两两相加得到新数列:2,4,8,16,这是一个公比为 2 的等比数列,下一项应为 $32-10=22$ 。C 项正确。

【例 4】 0, 0, 6, 24, 60, 120, ()。

- A. 180 B. 196 C. 210 D. 216

【解析】 本题正确答案为 C。观察数列中各项:

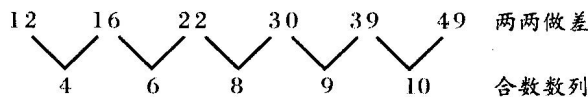


正确答案为 C 项。

【例 5】 12, 16, 22, 30, 39, 49, ()。

- A. 61 B. 62 C. 64 D. 65

【解析】 本题正确答案为 A。将原数列的相邻两项做差后,得到:



显然“4,6,8,9,10”是连续的合数,则下一个合数是 12,因此括号内的数字是 $49+12=61$ 。本题选 A。

【例 6】 3, 10, 21, 35, 51, ()。

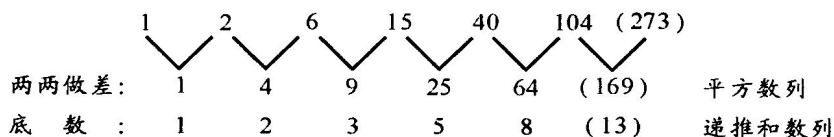
- A. 59 B. 66 C. 68 D. 72

【解析】 本题正确答案为 C。本题是二级等差数列。第一次两两做差得到 7,11,14,16,(),再次做差得到等差数列 4,3,2,(1),故空缺项等于 $1+16+51=68$ 。

【例 7】 1, 2, 6, 15, 40, 104, ()。

- A. 273 B. 329 C. 185 D. 225

【解析】 本题正确答案为 A。





【例 8】52, -56, -92, -104, ()。

- A. -100 B. -107 C. -108 D. -112

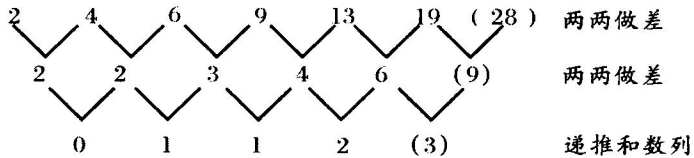
【解析】本题正确答案为 C。相邻两项相减后得到的数列是“108, 36, 12”，这是一个公比为 $\frac{1}{3}$ 的等比

数列，下一项是 $12 \times \frac{1}{3} = 4$ ，故括号内的数字是 $-104 - 4 = -108$ ，本题选 C。

【例 9】2, 4, 6, 9, 13, 19, ()。

- A. 28 B. 29 C. 30 D. 31

【解析】本题正确答案为 A。

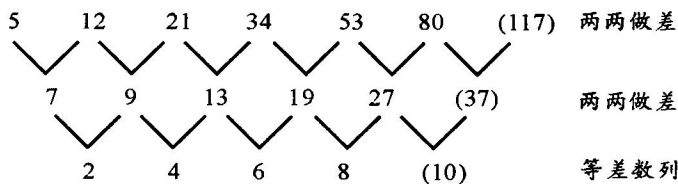


原数列经过二次做差后形成递推和数列，故本题正确答案为 A。

【例 10】5, 12, 21, 34, 53, 80, ()。

- A. 121 B. 115 C. 119 D. 117

【解析】本题正确答案为 D。

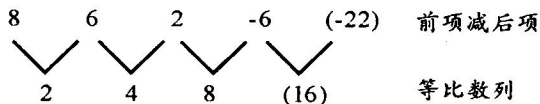


【名师点评】此数列是典型的三级等差数列，计算时心算个位数即可。

【例 11】8, 6, 2, -6, ()。

- A. -8 B. -10 C. -20 D. -22

【解析】本题正确答案为 D。

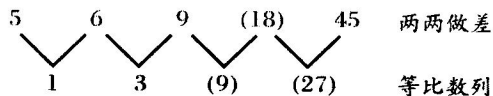


【名师点评】对于单调递减数列，采用前项减后项的方法较好，但要注意计算待求项时要与做差的顺序保持一致。另外，本题可以看作一个递推数列，前一项的 2 倍减去 10 得后一项。

【例 12】5, 6, 9, (), 45。

- A. 15 B. 16 C. 17 D. 18

【解析】本题正确答案为 D。



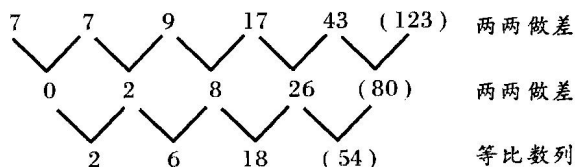
数列两两相减后形成等比数列。

【例 13】7, 7, 9, 17, 43, ()。

- A. 119 B. 117 C. 123 D. 121

【解析】本题正确答案为 C。



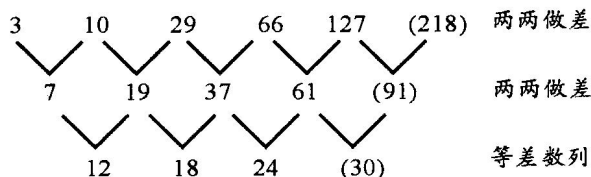


本题是一个差后等比数列,两次两两做差后,新数列是一个公比为3的等比数列。

【例14】3, 10, 29, 66, 127, ()。

- A. 218 B. 227 C. 189 D. 321

【解析】本题正确答案为A。

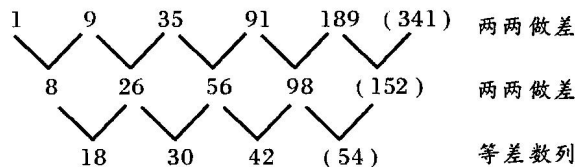


【名师点评】应试者的数字敏感度培养起来后,若能看出做差一次后所得数列的规律,可以省去第二次做差的笔算,直接心算待求项的尾数即得答案。

【例15】1, 9, 35, 91, 189, ()。

- A. 361 B. 341 C. 321 D. 301

【解析】本题正确答案为B。

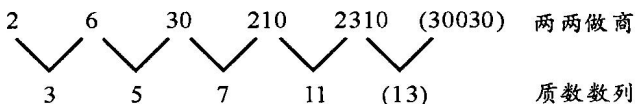


本题是一个三级等差数列,两次两两做差后为一个等差数列,故空缺项为 $42+12+98+189=341$ 。

【例16】2, 6, 30, 210, 2310, ()。

- A. 30160 B. 30030 C. 40300 D. 32160

【解析】本题正确答案为B。



【名师点评】看到数字之间倍数关系明显,可尝试两两做商。

第二节 分组数列

一、核心提示与解题技巧

分组数列的一大特征是数列普遍比较长(通常为8项或8项以上),有时数列中会出现两个括号。通常分组数列有两种:奇偶分组数列与相邻分组数列。

奇偶分组数列,也称跳跃数列或隔项数列。通常情况下,奇数项和偶数项分别呈一定规律。有些时候其中一组规律明显,而另一组的规律不太明显,规律不明显的一组的规律依赖于规律较明显的一组;有些时候(尤其是当数列较短,而无法确定某一组数字规律的时候)往往要根据其中一组数列的规律,来类推另一组的规律。

相邻分组数列,通常情况下采用两两分组的方式,一般分为四至五组,因此数列通常有八至十项,分



组后进行组内的四则运算。

二、典型真题精讲

【例 1】0, 3, 2, 5, 4, 7, ()。

- A. 6 B. 7 C. 8 D. 9

【解析】本题正确答案为 A。仔细观察题目,可知该数列隔项均是公差为 2 的等差数列,即奇数项:0,2,4,();偶数项:3,5,7。故空缺项为 6。

【例 2】5, 6, 10, 9, 15, 12, (), ()。

- A. 20,16 B. 30,17 C. 20,15 D. 15,20

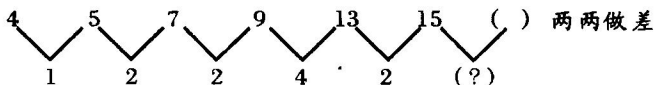
【解析】本题正确答案为 C。

典型的分组数列。当数列较长或者出现两个括号时,多考虑分组数列。该题的奇、偶项分别组成公差为 5 和 3 的等差数列,故括号内应为 20,15。选 C。

【例 3】4, 5, 7, 9, 13, 15, ()。

- A. 17 B. 19 C. 18 D. 20

【解析】本题正确答案为 B。



两两做差后得到一个新分组数列(1,2)(2,4)(2,?),可知每一组内的后一个数除以前一个数所得的商均相同,故“?”应为 4,则空缺项为 15+4=19。故选 B。

【例 4】3, 3, 4, 5, 7, 7, 11, 9, (), ()。

- A. 13,11 B. 16,12 C. 18,11 D. 17,13

【解析】本题正确答案为 C。数列比较长的时候可考虑分组数列。奇数项为递推和数列,即 3+4=7,4+7=11,7+11=18;偶数项是公差为 2 的等差数列,空缺项为 9+2=11。选 C。

【例 5】4, 5, 8, 10, 16, 19, 32, ()。

- A. 35 B. 36 C. 37 D. 38

【解析】本题正确答案为 B。每相邻两个数为一组,二者之差依次是 4-5=-1;8-10=-2;16-19=-3;32-(36)=-4。正确答案为 B。

【例 6】64, 2, 27, (), 8, $\sqrt{2}$, 1, 1。

- A. $2\sqrt{5}$ B. $\sqrt{5}$ C. $2\sqrt{3}$ D. $\sqrt{3}$

【解析】本题正确答案为 D。

奇数项:64,27,8,1 构成立方数列;

偶数项: $\sqrt{4},(\sqrt{3}),\sqrt{2},\sqrt{1}$ 构成平方根数列。

【名师点评】应试者应注意 1 的变化,此题中 1 变形为 $\sqrt{1}$,看到带根号的项就要联想到平方根数列或立方根数列。

【例 7】4635, 3728, 3225, 2621, 2219, ()。

- A. 1565 B. 1433 C. 1916 D. 1413

【解析】本题正确答案为 D。机械分组为:[46|35],[37|28],[32|25],[26|21],[22|19],[14|13],每组当中前一个数字减去后一个数字分别得 11、9、7、5、3、1。

【例 8】1615, 2422, 3629, 5436, ()。

- A. 8150 B. 8143 C. 7850 D. 7843

【解析】本题正确答案为 B。机械分组为:[16|15],[24|22],[36|29],[54|36],[x|y],



第一组 16, 24, 36, 54, x 构成等比数列, $x=81$;

第二组 15, 22, 29, 36, y 构成等差数列, $y=43$ 。

组合结果 [81|43], 还原为 8143, 故选择 B。

【名师点评】机械分组数列的特点是每项的数字位数较多且所有数字位数都相等。

【例 9】7, 14, 10, 11, 14, 9, (), ()。

A. 19, 8

B. 18, 9

C. 17, 8

D. 16, 7

【解析】本题正确答案为 A。

此数列为隔项分组数列, 奇数项: 7 10 14 (19) 两两做差



等差数列

偶数项: 14 11 9 (8) 两两做差



等差数列

【例 10】11, 12, 12, 18, 13, 28, (), 42, 15, ()。

A. 15, 55

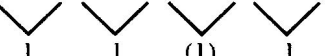
B. 14, 60

C. 14, 55

D. 15, 60

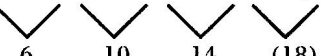
【解析】本题正确答案为 B。本数列较长, 为奇偶项分组数列, 奇数项是公差为 1 的等差数列, 偶数项是一个二级等差数列。

奇数项: 11 12 13 (14) 15 两两做差



常数数列

偶数项: 12 18 28 42 (60) 两两做差



两两做差

常数数列

故本题正确答案为 B。

【例 11】1, 3, 2, $\frac{5}{2}$, $\frac{9}{4}$, $\frac{19}{8}$, $\frac{37}{16}$, ()。

A. $\frac{61}{32}$

B. $\frac{73}{32}$

C. $\frac{75}{32}$

D. $\frac{77}{32}$

【解析】本题正确答案为 C。数列较长可以考虑分组数列。相邻两项为一组, 可得 $(1, 3), (2, \frac{5}{2}), (\frac{9}{4}, \frac{19}{8}), (\frac{37}{16}, ?)$, 每组中后项减前项得到新数列 $2, \frac{1}{2}, \frac{1}{8}$, 新数列是公比为 $\frac{1}{4}$ 的等比数列, 故下一项为 $\frac{1}{32}$, 则空缺项应为 $\frac{37}{16} + \frac{1}{32} = \frac{75}{32}$, 选 C。

第三节 递推数列

一、核心提示与解题技巧

所谓递推数列, 是指数列中从某一项开始的每一项都是它前面的项经过一定的运算法则得到的数列。这里的运算法则包括加、减、乘、除、倍、方六种。递推数列的核心技巧——“看趋势、做试探”。

看趋势: 根据数列当中数字的变化趋势初步判断此递推数列的具体形式。注意要从大的数字开始,



并且结合选项来看。

做试探:根据初步判断的趋势作合理的试探,得出相关修正项。

修正项:要么是一个非常简单的基本数列,要么就是一个与数列当中其他数相关的数列。

二、典型真题精讲

【例1】3, 2, 4, 5, 16, ()。

- A. 45 B. 15 C. 65 D. 75

【解析】本题正确答案为D。此数列是递推数列。递推公式为 $A_{n+2} = A_n \times A_{n+1} - (n+1)$, 其中 $n \geq 1$, 即 $3 \times 2 - 2 = 4, 2 \times 4 - 3 = 5, 4 \times 5 - 4 = 16$, 因此所求数字为 $5 \times 16 - 5 = 75$ 。D项正确。

【例2】1, 6, 20, 56, 144, ()。

- A. 384 B. 352 C. 312 D. 256

【解析】本题正确答案为B。研究“6,20,56”的数字递推联系,易知“(20-6)×4=56”,验算可知全部成立,即规律为 $(A_{n+1} - A_n) \times 4 = A_{n+2}$ 。

【名师点评】运用提取因数法求解本题:

原数列:1,6,20,56,144,(352)。

提取子数列:1,3,5,7,9,(11)。

剩余子数列:1,2,4,8,16,(32)。

【例3】1, 2, 3, 6, 12, 24, ()。

- A. 48 B. 45 C. 36 D. 32

【解析】本题正确答案为A。考查递推数列。数列中前面所有项的和等于下一项。 $1+2=3, 1+2+3=6, 1+2+3+6=12, 1+2+3+6+12=24, ()=1+2+3+6+12+24=48$ 。所以选A。

【例4】2, 3, 7, 16, 65, 321, ()。

- A. 4542 B. 4544 C. 4546 D. 4548

【解析】本题正确答案为C。 $7=2 \times 2 + 3, 16=3 \times 3 + 7, 65=7 \times 7 + 16, 321=16 \times 16 + 65, ()=65 \times 65 + 321=4546$, 本题选C。

【例5】2, 3, 7, 25, 121, ()。

- A. 545 B. 619 C. 721 D. 825

【解析】本题正确答案为C。该数列是递推数列。其中 $3=2 \times 2 - 1, 7=3 \times 3 - 2, 25=7 \times 4 - 3, 121=25 \times 5 - 4$, 那么该数列的公式是: $A_n = n \times A_{n-1} - (n-1), n \geq 2$ 且 $n \in \mathbb{N}^+$, 故空缺项为 $6 \times 121 - 5 = 721$ 。本题选C。

【例6】5, 7, 17, 31, 65, ()。

- A. 107 B. 115 C. 120 D. 127

【解析】本题正确答案为D。数列递增,增长较快,研究“5,7,17”三数字递推联系,易知“ $5 \times 2 + 7 = 17$ ”,验算可知全部成立。即规律为: $A_n \times 2 + A_{n+1} = A_{n+2}$ 。

【名师点评】本题还有三种解法:①两倍递推,修正项是-3,+3交替;②相邻两项两两相加,得到一个等比数列;③原数列分别-1,+1,-1,+1,-1,+1,得到一个等比数列。这四种方法的数学本质是完全一样的,所以应试者注意加强自己对数字的敏感度。

【例7】157, 65, 27, 11, 5, ()。

- A. 4 B. 3 C. 2 D. 1

【解析】本题正确答案为D。此题为一个递推数列,其公式为: $A_n - 2 \times A_{n+1} = A_{n+2}$

即 $157 - 2 \times 65 = 27; 65 - 2 \times 27 = 11; 27 - 2 \times 11 = 5; 11 - 2 \times 5 = 1$ 。

【例8】2, 7, 25, (), 325, 1175。



A. 75

B. 90

C. 225

D. 275

【解析】本题正确答案为B。本题为一个递推数列,递推公式为 $A_{n+2}=(A_{n+1}-A_n)\times 5$ 。故空缺项为 $(25-7)\times 5=90$,正确答案为B。

第四节 幂次数列

一、核心提示与解题技巧

与幂次数有关的数列统称为幂次数列,包括幂次数列和变幂次数列两大类。掌握幂次数列的关键在于熟悉经典幂次数及其附近的数。应试者应熟悉以下核心法则:

0与1 $0=0^N; 1=a^0=1^N=(-1)^{2N}(a\neq 0, N\neq 0)$

经典分解 $16=2^4=4^2; 81=3^4=9^2; 64=2^6=4^3=8^2;$
 $256=2^8=4^4=16^2; 512=2^9=8^3; 729=3^6=9^3=27^2; 1024=2^{10}=32^2。$

常用变化 $a=a^1; \frac{1}{a}=a^{-1}(a\neq 0)$

负数相关 $a^{2N}=(-a)^{2N}; -a^{2N+1}=(-a)^{2N+1}(a\neq 0)$

幂次数列一般与其他数列综合起来考查,例如幂次数列的修正数列,幂次数列与等差数列或质数数列的和,幂次数列被一个正负交替数列修正。应试者临场时可从某个或某两个有幂次特征的数字出发寻找规律,大胆猜测,小心求证。

二、典型真题精讲

【例1】3, 2, 11, 14, (), 34。

A. 18

B. 21

C. 24

D. 27

【解析】本题正确答案为D。以平方数列为参照,交叉加减 $2: 1+2, 4-2, 9+2, 16-2, (25+2), 36-2$ 。

【例2】6, 7, 18, 23, 38, ()。

A. 47

B. 53

C. 62

D. 76

【解析】本题正确答案为A。原数列的每项可表示为: $6=2^2+2, 7=3^2-2, 18=4^2+2, 23=5^2-2, 38=6^2+2$,那么() $=7^2-2=47$ 。故本题选A。

【名师点评】本题为平方数列的变式。

【例3】63, 26, 7, 0, -2, -9, ()。

A. -16

B. -25

C. -28

D. -36

【解析】本题正确答案为C。原数列可转化为: $4^3-1, 3^3-1, 2^3-1, 1^3-1, (-1)^3-1, (-2)^3-1$,依此规律类推可知下一项应为 $(-3)^3-1=-28$ 。本题选C。考生平时要养成对自然数1—9的平方数和立方数的敏感度。

【例4】1, 3, 11, 67, 629, ()。

A. 2350

B. 3130

C. 4783

D. 7781

【解析】本题正确答案为D。

原数列:1, 3, 11, 67, 629, ()。

参照幂次数列: $1^0, 2^1, 3^2, 4^3, 5^4, (6^5)$ 。

修正项:0, 1, 2, 3, 4, (5)。 等差数列



因此, () = $6^5 + 5 = 7781$ 。

【名师点评】底数数列、指数数列都递增且修正项是递增的等差数列,此题是命题“综合化”趋势的典型例子。

【例 5】 3, 8, 17, 32, 57, ()。

- A. 96 B. 100 C. 108 D. 115

【解析】 本题正确答案为 B。

原 数 列: 3, 8, 17, 32, 57, ()。

参照幂次数列: $2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5, 2^6$ 。

修 正 项: 1, 4, 9, 16, 25, 36。 平方数列

因此, () = $2^6 + 36 = 100$ 。

【名师点评】修正项是一个平方数列。应试者破解“隐蔽”幂次数列的基础是熟悉数字 3、8、17 的经典分解。

【例 6】 14, 20, 54, 76, ()。

- A. 104 B. 116 C. 126 D. 144

【解析】 本题正确答案为 C。平方修正数列,平方数列 9, 25, 49, 81, 121 加减 5 得到。

即 $14 = 9 + 5; 20 = 25 - 5; 54 = 49 + 5; 76 = 81 - 5; () = 121 + 5 = 126$ 。

【例 7】 -344, 17, -2, 5, (), 65。

- A. 86 B. 124 C. 162 D. 227

【解析】 本题正确答案为 B。 $-344 = (-7)^3 - 1, 17 = (-4)^2 + 1, -2 = (-1)^3 - 1, 5 = 2^2 + 1, () = 5^3 - 1 = 124, 65 = 8^2 + 1$, 其中底数 -7, -4, -1, 2, 5, 8 构成等差数列。故本题选 B。

【名师点评】解本题的关键是抓住特殊数字 -344 和 65, 可以发现其分别与立方数字 -343 和平方数字 64 相关联, 猜测规律, 再逐个验证。

【例 8】 153, 179, 227, 321, 533, ()。

- A. 789 B. 919 C. 1229 D. 1079

【解析】 本题正确答案为 D。 $150 + 3^1 = 153, 170 + 3^2 = 179, 200 + 3^3 = 227, 240 + 3^4 = 321, 290 + 3^5 = 533$, 被加数 150, 170, 200, 240, 290 构成二级等差数列, 下一项为 350, 加数 $3^1, 3^2, 3^3, 3^4, 3^5$ 构成幂次数列, 下一项为 $3^6 = 729$ 。

括号处应为 $729 + 350 = 1079$ 。 正确答案为 D。

第五节 分数数列

一、核心提示与解题技巧

分数数列是指以分数为主体,但规律却以分数的分子、分母为主体的数列形式。数列中出现分数并不意味着一定是分数数列。有少量分数(式)的数列,通常还可能是负幂次数列、多级做商数列、递推积商数列、递推倍数数列等。反之,分数数列中也可能会出现一些整数。

解答分数数列常会用到以下技巧:

观察特征: 第一步可先观察分数数列是否具备一定的明显的外在特征。

分组看待: 以分数线为分组标志, 分别观察分子数列、分母数列的规律得到结果。

约 分: 将非最简分数化成最简分数。

广义通分: 将分母(或分子)化成相同的数。





有理化:当分数的分子(分母)中含有根式时,对其进行分子(分母)有理化。

反约分:将分子或分母扩大适当的倍数,以使数列呈现较为明显的规律。

整化分:将数列中的整数化成分母为“1”或其他数值的分数的形式。

二、典型真题精讲

【例1】1, $\frac{5}{6}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{7}{10}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{9}{14}$, ()。

- A. $\frac{3}{5}$ B. $\frac{5}{8}$ C. $\frac{8}{13}$ D. $\frac{13}{23}$

【解析】本题正确答案为B。此数列是分数数列,反约分得到: $\frac{4}{4}, \frac{5}{6}, \frac{6}{8}, \frac{7}{10}, \frac{8}{12}, \frac{9}{14}$,分子数列为:4,5,6,7,8,9,下一项应为10。分母数列为:4,6,8,10,12,14,下一项应为16。所求数字为 $\frac{10}{16} = \frac{5}{8}$ 。B项正确。

【例2】1, (), $\frac{1}{7}$, $\frac{1}{13}$, $\frac{1}{21}$ 。

- A. 0 B. 1 C. $\frac{1}{2}$ D. $\frac{1}{3}$

【解析】本题正确答案为D。原数列可写为“ $\frac{1}{1}, (), \frac{1}{7}, \frac{1}{13}, \frac{1}{21}$ ”,则知每个分数的分子都为1,设空缺项为 $\frac{1}{x}$,则分母可构成数列“1,x,7,13,21”,该数列为二级等差数列,即1,1+2,3+4,7+6,13+8,故x为3,空缺项为 $\frac{1}{3}$,选D。

【例3】5, 3, $\frac{7}{3}$, 2, $\frac{9}{5}$, $\frac{5}{3}$, ()。

- A. $\frac{13}{8}$ B. $\frac{11}{7}$ C. $\frac{7}{5}$ D. 1

【解析】本题正确答案为B。将原数列化为 $\frac{5}{1}, \frac{6}{2}, \frac{7}{3}, \frac{8}{4}, \frac{9}{5}, \frac{10}{6}$ 之后,可以看出分子和分母都是自然数列,故下一项为 $\frac{11}{7}$,选B。

【名师点评】本题为分数数列,通过反约分后,分子分母均呈现出明显的规律,难点在于恰当的反约分。

【例4】 $\frac{1}{4}$, $\frac{2}{5}$, $\frac{5}{7}$, 1, $\frac{17}{14}$, ()。

- A. $\frac{25}{17}$ B. $\frac{26}{17}$ C. $\frac{25}{19}$ D. $\frac{26}{19}$

【解析】本题正确答案为D。本题是分数数列。原数列可以化为 $\frac{1}{4}, \frac{2}{5}, \frac{5}{7}, \frac{10}{10}, \frac{17}{14}$,各分数的分子两两做差得1,3,5,7,各分数的分母两两做差得1,2,3,4,即做差后的分子分母分别为等差数列。故空缺项的分数分母为5+14=19,分子为9+17=26。

【例5】0, $\frac{7}{3}$, $\frac{22}{5}$, $\frac{45}{7}$, $\frac{76}{9}$, ()。

- A. 12 B. 13 C. $\frac{103}{11}$ D. $\frac{115}{11}$

【解析】本题正确答案为D。分组观察:分母是等差数列,分子是二级等差数列。

【例6】1, $\frac{1}{2}$, $\frac{6}{11}$, $\frac{17}{29}$, $\frac{23}{38}$, ()。



- A. $\frac{122}{199}$ B. $\frac{117}{191}$ C. $\frac{31}{47}$ D. $\frac{28}{45}$

【解析】 本题正确答案为 A。可将原数列变为 $\frac{1}{1}, \frac{2}{4}, \frac{6}{11}, \frac{17}{29}, \frac{46}{76}$, 则分子 = 前一项分子 + 前一项分母, 分母 = 分子 + 前一项分母 + 1, 故 () 的分子为 $46 + 76 = 122$, 分母为 $122 + 76 + 1 = 199$, 选 A。

【例 7】 $\frac{2}{3}, \frac{1}{4}, \frac{2}{15}, \frac{1}{12}, \frac{2}{35}, ()$ 。

- A. $\frac{1}{32}$ B. $\frac{3}{32}$ C. $\frac{1}{24}$ D. $\frac{5}{26}$

【解析】 本题正确答案为 C。分子通分: $\frac{2}{3}, \frac{2}{8}, \frac{2}{15}, \frac{2}{24}, \frac{2}{35}$ 。分母为二级等差数列, 空缺项的分母为 $35 + 11 + 2 = 48$, 空缺项为 $\frac{2}{48} = \frac{1}{24}$ 。

【名师点评】 当分数的分子很容易化为同一个数时, 将分子通分。

【例 8】 $\frac{1}{2}, 1, \frac{7}{8}, \frac{5}{8}, \frac{13}{32}, ()$ 。

- A. $\frac{1}{4}$ B. $\frac{15}{64}$ C. $\frac{11}{64}$ D. $\frac{7}{64}$

【解析】 本题正确答案为 A。

反约分: $\frac{1}{2}, \frac{4}{4}, \frac{7}{8}, \frac{10}{16}, \frac{13}{32}, ()$, 故 $() = \frac{16}{64} = \frac{1}{4}$ 。

【名师点评】 “反约分”是指同时扩大数列当中某些分数的分子与分母(分数大小不变), 从而使得分数的分子数列与分母数列形成简单数列。“反约分”数列是分数数列中最具技巧的一类, 也是现在分数数列命题的一个方向。

【例 9】 $\frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{10}, \frac{6}{14}, \frac{8}{20}, \frac{12}{28}, ()$ 。

- A. $\frac{224}{56}$ B. $\frac{14}{32}$ C. $\frac{20}{48}$ D. $\frac{16}{40}$

【解析】 本题正确答案为 D。把数列约分化简为 $\frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}$, 这是一个周期数列, 因此空缺项约分结果为 $\frac{2}{5}$, 故 D 项为正确答案。

【例 10】 $1, \frac{2}{3}, \frac{4}{7}, \frac{9}{16}, (), \frac{28}{55}$ 。

- A. $\frac{11}{27}$ B. $\frac{13}{29}$ C. $\frac{16}{35}$ D. $\frac{22}{43}$

【解析】 本题正确答案为 A。原数列可化为: $\frac{1}{1}, \frac{2}{3}, \frac{4}{7}, \frac{9}{16}, (), \frac{28}{55}$, 观察可得, 每一项的分母为该项的分子与前一项的分母之和, 故空缺项的分母为 $55 - 28 = 27$, 分子为 $27 - 16 = 11$ 。故正确答案为 A。





第六节 图形数阵推理

一、核心提示与解题技巧

(一) 常见题型

1. 圆圈型数阵: 有心圆圈题、无心圆圈题。
2. 九宫格数阵: 3×3 矩阵形式。
3. 变形型数阵: 三角形数阵、环形数阵、正方形数阵、长方形数阵等。

(二) 解题技巧

1. 依靠“数字敏感”, 运用好“单数字发散”与“多数字联系”。

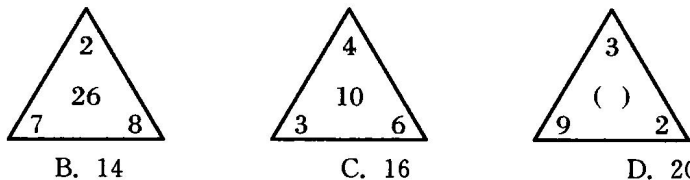
“单数字发散”技巧是指从题目中所给的某一个数字出发, 寻找与之相关的各个特征数字, 从而找到解决问题的关键。所以我们要掌握常见的平方数, 10 以内的幂次数, 以及 100 以内的合数的分解因子, 这是运用此技巧的基础。

“多数字联系”技巧是指从题目中所给的某些数字出发, 寻找它们之间的联系, 从而找到解决问题的关键。运用此技巧一定要注意把握数字之间的共性, 把握数字之间的递推关系。

2. 熟悉基本题型及其基本解题思路、技巧。

二、典型真题精讲

【例 1】

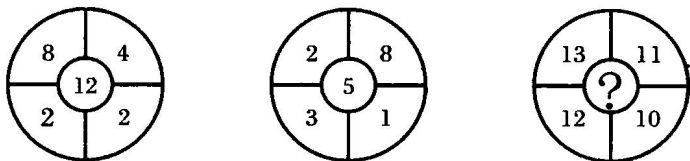


- A. 12 B. 14 C. 16 D. 20

【解析】本题正确答案为 C。左右底两数之和, 减去顶部的数, 再乘以 2, 得到中间的数。

即 $(8+7-2) \times 2 = 26$; $(6+3-4) \times 2 = 10$; $(2+9-3) \times 2 = 16$ 。

【例 2】



- A. 46 B. 25 C. 3 D. -3

【解析】本题正确答案为 D。 $(8-2) \times (4-2) = 12$, $(2-1) \times (8-3) = 5 \Rightarrow ? = (13-10) \times (11-12) = -3$ 。

【例 3】

6.4	0.9	6.5
6.8	1.6	6.2
?	7.2	8

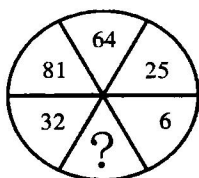
- A. 14.2 B. 16.4 C. 18.6 D. 15

【解析】本题正确答案为 A。每一行: 第三个数 + 第二个数 - 第一个数 = 1, 故 $? = 8 + 7.2 - 1 = 14.2$ 。

【名师点评】对九宫格问题, 寻找行、列规律是基本方法。



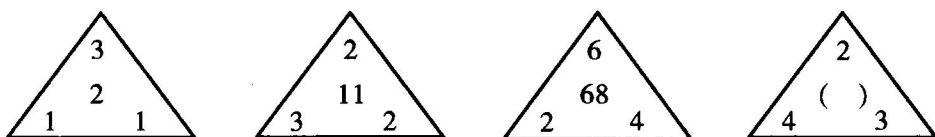
【例 4】



- A. 1 B. 16 C. 36 D. 49

【解析】本题正确答案为 A。圆圈中的数字从“?”开始顺时针依次是 $1^6, 2^5, 3^4, 4^3, 5^2, 6^1$ 。因此正确答案为 A。

【例 5】

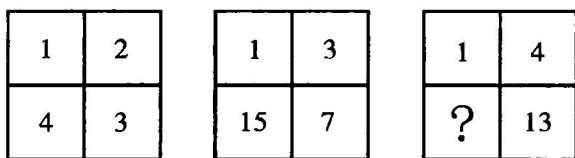


- A. 11 B. 16 C. 18 D. 19

【解析】本题正确答案为 D。 $1^3+1=2, 3^2+2=11, 2^6+4=68 \Rightarrow ()=4^2+3=19$ 。

【名师点评】图形中各数字的运算关系不再局限于四则运算。

【例 6】



- A. 18 B. 20 C. 24 D. 40

【解析】本题正确答案为 D。三个正方形自左上角开始,顺时针观察分别为 1、2、3、4; 1、3、7、15; 1、4、13、?。两两做差分别得到 1、1、1; 2、4、8; 3、9、(27) $\Rightarrow ? - 13 = 27 \Rightarrow ? = 40$ 。

【名师点评】此题第一个图形的规律很明显,将规律类比到第二、三个图形,问题就可迎刃而解。

【例 7】

5	9	11
18	29	34
56	()	102

- A. 64 B. 76 C. 88 D. 96

【解析】本题正确答案为 C。从每列看起,比较第一行和第二行,可以发现 $5 \times 3 + 3 = 18, 9 \times 3 + 2 = 29, 11 \times 3 + 1 = 34$ 。再看第二行和第三行, $18 \times 3 + 2 = 56, 34 \times 3 + 0 = 102$,故空缺项为 $29 \times 3 + 1 = 88$,本题正确答案为 C。

【例 8】

28	7	7	6
9	9	8	8
()	5	13	16

- A. 5 B. 17 C. 19 D. 47

【解析】本题正确答案为 C。每列的 3 个数字相加,再除以第一行的数字,所得的商为等差数列。即 $\frac{7+9+5}{7}=3, \frac{7+8+13}{7}=4, \frac{6+8+16}{6}=5$, 则 $\frac{28+9+()}{28}=2$, 则空缺项为 19, 本题选 C。