

本部分内容节选自中公版《行测速解技巧集萃》

资料分析速算技巧

一、简化技巧

(一)乘除法转化法

已知某事件的末值 b 和增长率或负增长率 $x\%$, 求初值 a , 列式计算为: $a=b \div (1+x\%)$ 或 $a=b \div (1-x\%)$

数学公式: $(1-x)(1+x)=1-x^2$

当 x 相对 1 来说很小时, x^2 接近于 0, 则 $1-x^2 \approx 1$, 结合上式, 可以得到:

$$1-x \approx \frac{1}{1+x}, 1+x \approx \frac{1}{1-x}$$

原式可以转化为

$$a=b \div (1+x\%) \approx b \times (1-x\%)$$

$$a=b \div (1-x\%) \approx b \times (1+x\%)$$

例题 1: 节选自甘肃行测真题

某省城镇单位职工工资收入状况

	2005 年	2006 年	增长率
在岗职工人数	315.32 万人	327.66 万人	
全国在岗职工平均工资		14040 元	14.6%
工资总额		468.89 亿元	8.0%
国有单位工资总额		242.64 亿元	8.0%
集体单位工资总额		25.9 亿元	2.0%
其他单位工资总额	158.15 亿元	200.38 亿元	
国有单位职工年平均工资	15026 元	16460 元	
集体单位职工年平均工资	10119 元	11386 元	
其他单位职工年平均工资	12719 元		6.1%

2005 年该省集体单位工资总额为()亿元。

A.23.4 B.24.4 C.25.4 D.26.4

解题分析:2006 年该省集体单位工资总额为 25.9 亿元,增长率为 2%, 因此 2005 年该省集体单位工资总额为 $25.9 \div (1+2\%) \approx 25.9 \times (1-2\%) \approx 25.9 - 26 \times 2\% = 25.9 - 0.52 \approx 25.4$ 亿元。正确答案为 C。

验证: $25.9 \div (1+2\%) \approx 25.4$ 亿元。

(二)分子分母比较法

数学四则运算中,最难计算的是除法;而涉及除法,必然就存在分子(被除数)、分母(除数)。通过比较两个不同计算式的分子、分母,可以定性比较两个计算式的商的大小。

根据分数性质,可以得到如下结论:

分母相同,分子大的分数大于分子小的分数;

分子相同,分母小的分数大于分母大的分数。

还可以推出:

两个分数比较,分子大而分母小的分数大于分子小而分母大的分数;

分子、分母都大的分数和分子、分母都小的分数则不能直观判断大小。

例题 2:节选自山西行测真题

五个铁合金厂职工人数及利润率统计表

指标	计算单位	东北 铁合金厂	东南 铁合金厂	西北 铁合金厂	西南 铁合金厂	中南 铁合金厂
职工总数	人	6728	3217	3958	8732	4408
工人数	人	4495	2294	2625	5309	2910
利润率	%	4.07	3.24	10.38	8.07	13.33

人均利润率最高的厂是()。

A.东北铁合金厂 B.西北铁合金厂

C.中南铁合金厂

D.东南铁合金厂

解题分析:东北铁合金厂人均利润率是 $\frac{4.07}{6728}\%$,西北铁合金厂

是 $\frac{10.38}{3958}\%$,中南铁合金厂是 $\frac{13.33}{4408}\%$,东南铁合金厂是 $\frac{3.24}{3217}\%$ 。

$\frac{4.07}{6728}$ 与 $\frac{10.38}{3958}$ 比较,前者分子小于后者、分母大于后者,那么

$\frac{4.07}{6728} < \frac{10.38}{3958}$,排除 A;

$\frac{3.24}{3217} < \frac{2}{1000} < \frac{10.38}{3958} < \frac{3}{1000} < \frac{13.33}{4408}$,排除 B、D。正确答案为 C。

验证: $\frac{4.07}{6728}\% \approx 6.05 \times 10^{-4}\%$, $\frac{10.38}{3958}\% \approx 26.23 \times 10^{-4}\%$,

$\frac{13.33}{4408}\% \approx 30.24 \times 10^{-4}\%$, $\frac{3.24}{3217}\% \approx 10.07 \times 10^{-4}\%$ 。

(三)年均增长率的简化算法

设年均增长率为 x , 则

$$(1+x)^n = 1 + C_n^1 \cdot x + C_n^2 \cdot x^2 + \cdots + x^n = 1 + nx + \frac{n(n-1)}{2}x^2 + \cdots + x^n$$

当 x 远小于 1 的时候, $x^2 \approx 0$, 利用上式, 可以得到:

$(1+x)^n \approx 1 + nx$, 且 $(1+x)^n > 1 + nx$

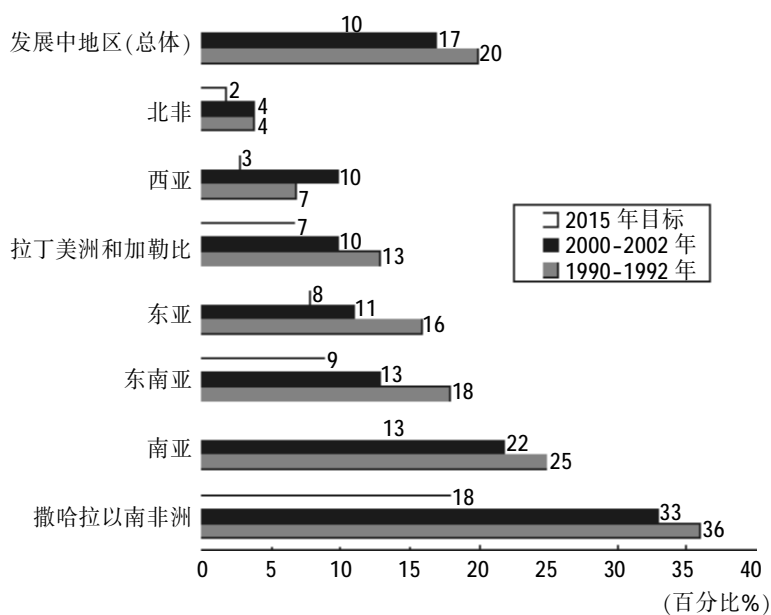
求年均增长率时, 可以结合年均增长率的计算公式 $x = \sqrt[n]{\frac{B}{A}} - 1$

1, 反向运用这个式子, 可以得到:

$$x \approx \frac{\frac{B}{A} - 1}{n}, \text{ 且 } x < \frac{\frac{B}{A} - 1}{n}$$

例题 3: 节选自国家行测真题

1990-1992 年和 2000-2002 年全球发展中地区
饥饿人口的比例示意图



若南亚地区 1992 年总人口数为 15 亿, 该地区平均人口年增长率为 2%, 那么 2002 年南亚地区饥饿人口总量为()亿人。

- A.3.30 B.3.96
C.4.02 D.4.82

解题分析: 2002 年南亚地区总人口应为 $15 \times (1+2\%)^{10}$, 饥饿人口总量为 $15 \times (1+2\%)^{10} \times 22\%$, $(1+2\%)^{10} \approx 1+0.02 \times 10 = 1.2$, 那么 $15 \times (1+2\%)^{10} \times 22\% \approx 15 \times 1.2 \times 22\% = 3.96$ 亿, 则实际结果应该略大于 3.96 亿。正确答案为 C。

验证: $15 \times (1+2\%)^{10} \times 22\% \approx 4.02$ 亿。

二、计算技巧

公务员考试“时间短、题量大”的特点决定了在做资料分析题时要快速地解答复杂的计算问题。通过对历年公务员考试真题变化的研究,资料分析题目的计算量有逐年增大的趋势,故掌握简化计算技巧并熟练应用显得尤为重要。

中公教育专家结合多年公考辅导经验总结出以下六大简化计算技巧,希望能帮助考生摆脱资料分析部分计算耗时长、得分低的困扰。

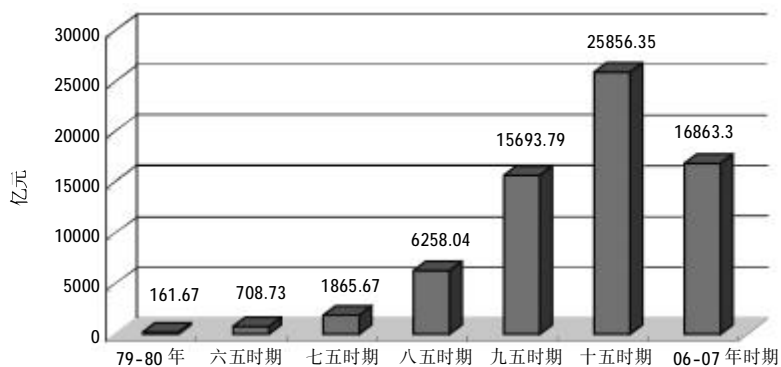
(一)尾数法

根据两个数的运算法则来确定结果的数值,适用于和、差、积的尾数判定。

应用条件:当题目所给选项的尾数不同时,可用其排除干扰项。

例题 1:节选自福建行测真题

A 省各计划时期生产总值(GDP)总量



从 1979 年到 2007 年,A 省生产总值总量为()。

A.50543.75 亿元

B.67146.25 亿元

C.67407.55 亿元

D.68512.25 亿元

解题分析:从 1979 年到 2007 年,A 省生产总值总量为 $161.67+708.73+1865.67+6258.04+15693.79+25856.35+16863.3$;

观察四个选项发现它们的小数部分存在差异,可应用尾数法:
 $67+73+67+4+79+35+30=(3)55$ 。正确答案为 C。

验证: $161.67+708.73+1865.67+6258.04+15693.79+25856.35+16863.3=67407.55$ 亿元。

(二)首数法

与尾数法相对,通过确定和、差、积、商的首数来确定答案。(可以是最前一位或几位数字)

应用条件:当题目所给选项的前几个数位不同时,可用其排除干扰项。

例题 2:节选自广东行测真题

2006 年广东固定资产投资稳定增长,完成全社会固定资产投资 8116.89 亿元,增长 16.7%……山东城镇以上固定资产投资 8714.86 亿元,增长 19.8%……

2005 年山东省城镇以上固定资产投资为()亿元。

A.2633.79

B.21846.71

C.7274.51

D.6955.35

解题分析:2006 年山东省城镇以上固定资产投资为 8714.86 亿元,比上年增长 19.8%,则 2005 年山东省城镇以上固定资产投资为 $8714.86 \div (1+19.8\%) \approx 8700 \div 1.2 = 7XXX$ 亿元。正确答案为 C。

验证: $8714.86 \div (1+19.8\%) = 7274.51$ 亿元。

(三)取整法

在计算中遇到带有多位有效数字的数据时,我们可以将其个位、十位或百位等以下的数字根据具体情况进行进舍位,得到相对简单的数据来进行计算。

应用条件:取整法主要应用于乘、除法计算中;数据取整后计算时所产生的误差应远远小于选项间的差异。

例题 3:节选自北京应届行测真题

2007 年上半年某镇完成工业总产值 66625 万元,比去年同期增长 32.7%, 增速提高 12.7 个百分点……完成工业增加值 22177 万元,同比增长 26.2%,其中规模以上工业企业实现 19270 万元,同比增长 47.9%……

2006 年上半年,该镇工业增加值中由规模以上企业实现的增加值约为()。

A.5.02 亿元

B.3.95 亿元

C.1.75 亿元

D.1.3 亿元

解题分析:由 2007 年上半年,某镇“规模以上工业企业实现 19270 万元,同比增长 47.9%”可计算出 2006 年上半年规模以上工业企业实现的增加值为 $19270 \div (1+47.9\%) \approx 19300 \div 1.5 = 12XXX$ 万元,与 1.3 亿元最接近。正确答案为 D。

验证: $19270 \div (1+47.9\%) \approx 13029$ 万元 ≈ 1.3 亿元。

误差估计:根据本题的列式可算出误差为 $\frac{19270}{1.48} - \frac{19270}{1.5} =$

$$\frac{(1.5-1.48) \times 19270}{1.48 \times 1.5} < \frac{0.02 \times 19270}{2} = 0.01 \times 19270 < 200。$$

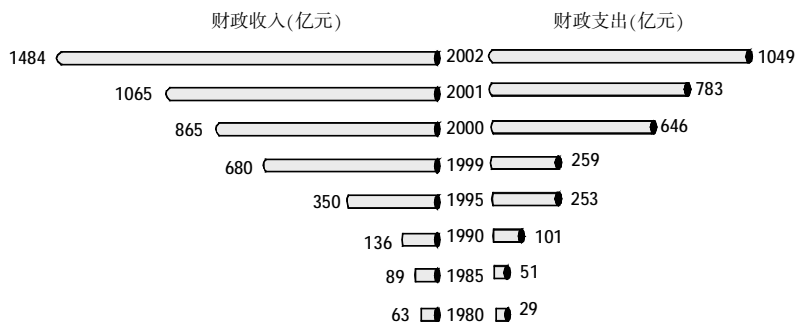
故其误差远远小于选项间的差异,可以应用取整法计算。

(四)范围限定法

由于资料分析计算题中四个选项的数值是不同的,根据题干要求所列出的式子,将其进行放缩,可以将答案限定在一个适当的范围内,再结合选项,选出最符合条件的答案。务必根据选项进行适当的放缩,切忌放缩范围过大,导致出错。

例题 4:节选自青海行测真题

某省财政收支情况图



财政支出与财政收入之比最小的是哪一年?

- A.1980 B.1985
C.1999 D.2002

解题分析:各项的财政支出与财政收入之比分别是:

$$1980 \text{ 年为 } 29:63 > \frac{27}{63} = \frac{3}{7}, 1985 \text{ 年为 } 51:89 > \frac{50}{90} = \frac{5}{9} > \frac{1}{2},$$

$$1999 \text{ 年为 } 259:680 < \frac{270}{630} = \frac{3}{7}, 2002 \text{ 年为 } 1049:1484 > \frac{10}{15} =$$

$$\frac{2}{3} > \frac{1}{2}。$$

正确答案为 C。

验证: $29:63 \approx 0.46$, $51:89 \approx 0.57$, $259:680 \approx 0.38$, $1049:1484 \approx 0.71$ 。

(五) 数字特性法

数字特性法:利用一些数字的特性,将小数、整数和分式三者相互转化,起到化简计算的效果。

(1) 分母小于 10 的一些基本分数。

$$\text{例如: } \frac{1}{2}=0.5, \frac{1}{3} \approx 0.333, \frac{2}{3} \approx 0.667, \frac{1}{4}=0.25, \frac{3}{4}=0.75,$$

$$\frac{1}{5}=0.2, \frac{2}{5}=0.4, \frac{3}{5}=0.6, \frac{4}{5}=0.8, \frac{1}{6} \approx 0.167,$$

$$\frac{1}{7} \approx 0.143, \frac{1}{8}=0.125, \frac{3}{8}=0.375, \frac{5}{8}=0.625, \frac{7}{8}=0.875,$$

$$\frac{1}{9} \approx 0.111, \frac{2}{9} \approx 0.222, \frac{4}{9} \approx 0.444, \frac{5}{9} \approx 0.556, \frac{7}{9} \approx 0.778,$$

$$\frac{8}{9} \approx 0.889。$$

$$(2) 5 \text{ 的奇数倍: } 5=\frac{10}{2}, 15=\frac{30}{2}, 35=\frac{70}{2}, 45=\frac{90}{2}, \dots\dots$$

$$25 \text{ 的奇数倍: } 25=\frac{100}{4}, 75=\frac{300}{4}, 175=\frac{700}{4}, 225=\frac{900}{4}, \dots\dots$$

$$125 \text{ 的奇数倍: } 125=\frac{1000}{8}, 375=\frac{3000}{8}, 625=\frac{5000}{8}, 875=\frac{7000}{8}, \dots\dots$$

例题 5: 节选自北京应届行测真题

2007 年前三季度, A 市工业生产保持稳步增长的良好态势……重工业增加值 2718.12 亿元, 增长 14.2%。完成工业总产值 15777.56 亿元, 比去年同期增长 16.2%。其中, 轻工业完成 3550.44 亿元, 增长 9.7%; 重工业完成 12227.12 亿元, 增长 18.2%……

2006 年前三季度, 该市完成工业总产值约为()。

- A.3377 亿元
B.3311 亿元
C.13578 亿元
D.13221 亿元

解题分析:该市完成工业总产值约为 $\frac{15777.56}{1+16.2\%} \approx \frac{15777.56}{1+\frac{1}{6}} =$

$15777.56 \times \frac{6}{7} \approx 2250 \times 6 = 13500$ 亿元,与 C 中数据接近。正确答案为 C。

验证: $\frac{15777.56}{1+16.2\%} \approx 13578$ 亿元。

(六)运算拆分法

将一个数拆分成两个或以上比较容易计算的数的和或差的形式,再分别进行计算的方法。

例题 6:节选自国家行测真题

2006 年全国农村外出从业劳动力流向及从业情况统计表

(单位:%)

	全国	东部地区	中部地区	西部地区	东北地区
外出从业劳动力从业地区构成					
第二产业	56.7	55.8	57.1	58.4	44.3

2006 年,全国农村外出从业劳动力中,男性劳动力 8434 万人,占 64%。从年龄构成上看,20 岁以下占 16.1%;21-30 岁占 36.5%;31-40 岁占 29.5%;41-50 岁占 12.8%;51 岁以上占 5.1%。从文化程度看,文盲占 1.2%;小学文化程度占 18.7%;初中文化程

度占 70.1%;高中文化程度占 8.7%;大专及以上学历文化程度占 1.3%。

.....

假设不同性别劳动力会在三大产业间均匀分布,则全国男性农村外出从业劳动力从事第二产业的约有多少万人?

A.3416

B.3736

C.4342

D.4782

解题分析:由题意可知,从事第二产业的男性占比等于从事第二产业的外出从事劳动力占比,则所求为 $8434 \times 56.7\% \approx 8434 \times (50\% + 6\%)$, $8434 \times 50\% = 4217$ 万人, $8434 \times 6\%$ 大约为 500 万人,相加直接可以得出答案。正确答案为 D。

验证: $8434 \times 56.7\% = 4782$ 万人。