

4.0版
微魔块



公务员录用考试名师微魔块III教材(16)

资料攻防

18招

审定 华图公务员考试研究院

编著 华图教育



序 言

拿到这本书,说明你是一个讲究策略、追求效率的聪明人。

我来跟你说几句走心的话。

——这本书为何存在?

书太厚,题太多,时间碎,效率低,这几乎是每个考生的备考阻力。全天性系统的复习固然是最扎实稳妥的路数,只是这么奢侈的复习方式似乎并不现实,如果能吃透考情,只学很可能会考的、抛弃很可能不考的,这就事半功倍了——于是这套书应运而生。如果你来不及细嚼慢咽啃教材,那么恭喜你,你手上的这本书同样能让你在考场上风生水起;如果你已经在进行系统的复习,这本书将会助你对考试精准把脉,针对各模块进行精细的专项分析,你将在考场上冲击高分,超越目标!

——这本书怎么用?

欧阳修有“三上法”,乃马上、枕上、厕上也。这本书实为“三上定制”,小巧雅致却字字珠玑、句句精要,它不需要你正襟危坐、刺股悬梁,你可以或躺或站或逸态横生,随时翻开随时放下,合合之间已洞悉考点要义。因为精要,所以复习不再疲劳;因为小巧,所以复习随时随地;因为身怀利器,所以自信从容。

高分从来就不是埋头苦读者的专属,学习要讲效率,考试要讲方法。“工欲善其事,必先利其器”,这套“微魔块”就是我们倾全力为你打造的一把神兵利器。你的理想背后从来都不是你一个人,我们在路上从未停歇,只为和你一起共创辉煌。

编者 2016年2月于北京

目 录

第一章 攻——速算技巧 11 招	1	第 11 招 综合法	93
第 1 招 估算法	1	第二章 防——7 大陷阱要注意	97
第 2 招 直除法	13	第 12 招 防时间陷阱	97
第 3 招 放缩法	27	第 13 招 防单位陷阱	105
第 4 招 化同法	35	第 14 招 防概念陷阱	110
第 5 招 公式法	40	第 15 招 防特殊信息陷阱	133
第 6 招 差分法	44	第 16 招 防固定思维陷阱	136
第 7 招 插值法	54	第 17 招 防前提条件陷阱	141
第 8 招 截位法	62	第 18 招 防语言表述陷阱	144
第 9 招 复变法	73	附录 资料分析重点公式应用	146
第 10 招 增长法	84		

第一章 攻——速算技巧 11 招

第 1 招 估算法

一、真题导入

$3390.5 \times 12.73\% = (\quad)$ 。

A. 402

B. 432

C. 452

D. 472

名师解析 乘法运算，一个变大另一个变小会降低误差，所以 $3390.5 \times 12.73\% \approx 3400 \times 12.5\% = 3400 \div 8 = 425$ ，选择最接近的 B 选项。

二、技巧详解

所谓估算，就是在精度要求不太高的情况下，进行粗略估值的速算方法。

当选项相差较大，或者被比较数据相差较大，且运算过程较复杂或计算式较复杂时，可以应用估算。

基本操作步骤：

1. 估算法是为了简化计算而采用的近似取整计算，对计算数据进行取整时要结合选项，一般选择保留前三位有效数字；
2. 除式估算的原则是数据同变大同变小，乘式估算的原则是数据一变大另一变小；
3. 分析估算的结果与真实值之间的关系，通过分析变化方向做出选择。

如计算 $A \times B$ 的结果时两个数都在取整过程中变大，那么估算的结果一定比真实值略大，在选项



中选择比较接近又略小的即可。

三、循循善导

【例 1】根据下表材料,2011 年金砖国家中第三产业 GDP 规模最大的是()。

	2011 年 GDP 与人口		2011 年三次产业比重		
	GDP(亿美元)	人口(万人)	第一产业	第二产业	第三产业
巴西	24808	19200	5.50	27.50	67.00
俄罗斯	18500	14287	4.30	37.20	58.50
印度	18392	121000	19.10	26.30	54.60
中国	73010	134413	10.10	46.80	43.10
南非	3750	5000	12.10	20.80	67.10

A. 巴西

B. 俄罗斯

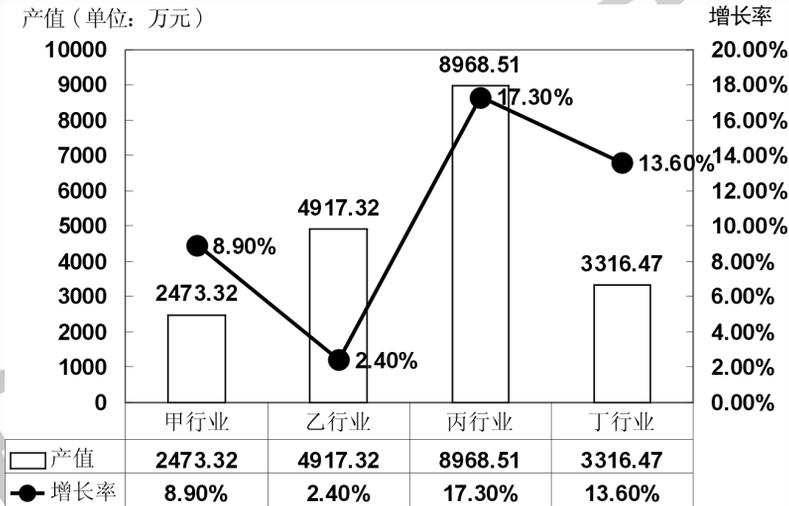
C. 南非

D. 中国

【答案】D

【解析】第三产业 GDP 应该等于 GDP 总量乘以第三产业的比重。中国的 GDP 总额远高于其他国家(至少也有两三倍),但第三产业的比重之间差别并没有那么大,所以中国的第三产业规模肯定还是最大的,选择 D。

【例 2】根据下图材料,2007 年该国产值最高的行业为()。



某国四大行业 2008 年生产经营情况

- A. 甲行业 B. 乙行业 C. 丙行业 D. 丁行业

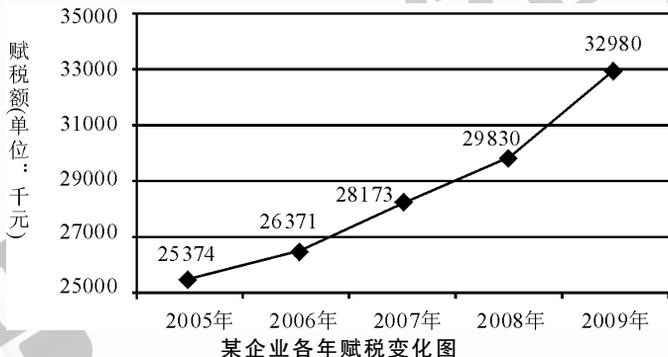
【答案】C

【解析】2007 年,这四个行业产值分别为 $\frac{2473.32}{1+8.9\%}$ 、 $\frac{4917.32}{1+2.4\%}$ 、 $\frac{8968.51}{1+17.3\%}$ 、 $\frac{3316.47}{1+13.6\%}$,简单估算,分

母相差不大,而分子相差明显,即所以 $\frac{8968.51}{1+17.3\%}$ 最大,选择 C。

【注释】很明显,虽然丙行业要除的增长率最高,但丙行业的基数远大于其他三个行业,所以 2007 年肯定是丙行业的产值最高。事实上,这个结论是完全可以直接通过看图得到的。

【例 3】根据材料,如果 2010 年该企业赋税增长率维持在 2009 年的水平上,2010 年的赋税额应该约为多少千元? ()



A. 36463

B. 35848

C. 35145

D. 34983

【答案】A

【解析】2009 年该企业的赋税总额高于 2008 年,若 2010 年赋税增长率维持在 2009 年的水平上,2010 年新增赋税应该多于 2009 年。从 2008 年到 2009 年增长了共 3000^+ (千元),按照同样的增长率,从 2009 年到 2010 年赋税额应该至少增长了 3000^+ (千元) 以上,结合选项,选择 A。

【例 4】下表显示了 2007 年第三季度某市各区流通部门创造产值(单位:百万元)及其所占比例:

	东区	西区	南区	北区	中心区	郊区
流通部门创造产值	43.23	84.52	85.39	45.69	845.67	90.32
占该区 GDP 比例	9.83%	8.35%	3.30%	5.68%	9.40%	8.41%

请问 2007 年第三季度该市中心区 GDP 大约为南区 GDP 的多少倍? ()

- A. 1.5 B. 2.5 C. 3.5 D. 4.5

【答案】C

【解析】很明显,我们需要计算的式子将会非常复杂,因为这个式子的分子和分母也都是分数,我们把这种形式的除法称为“叠除”,对“叠除”进行估算最好的办法就是“交叉估算”,具体过程如下:

$$\frac{\text{中心区 GDP}}{\text{南区 GDP}} = \frac{\frac{845.67}{9.40\%}}{\frac{85.39}{3.30\%}} = \frac{845.67}{9.40\%} \times \frac{3.30\%}{85.39} = \frac{845.67}{85.39} \times \frac{3.30\%}{9.40\%} = 10 \times \left(\frac{1}{3}\right)^+ \approx 3.33。$$

【注释】本题选项看似相差不大,但由于涉及的计算是乘除,因此要比较的大小是相对大小而不是绝对大小。显然,选项之间的绝对差别不大,但相对差别还是很大的。

【例 5】2009 年第四季度,某地区实现工业增加值 828 亿元,同比增加 12.5%。在第四季度的带动下,全年实现的工业增加值达到 3107 亿元,增长 8.7%。请问该地区前三季度工业增加值同比增长率为多少? ()

- A. 7.4% B. 8.8% C. 9.6% D. 10.7%

【答案】A

【解析】全年的增长率(8.7%)应该介于第四季度的增长率(12.5%)和前三季度的增长率(未知量)之间,那么前三季度的增长率应该低于 8.7%,结合选项,选择 A。

四、勤学苦练

1. 2008年,山东省城乡市场全面繁荣。其中,城市市场实现社会消费品零售额7913.5亿元,比上年增长24.4%;农村市场实现社会消费品零售额2467.7亿元,增长18.9%。请问2007年,山东省城市与农村的社会消费品零售额相差多少亿元?()

- A. 4285.9 B. 5445.8 C. 5839.4 D. 6248.3

2. 2011年,某省高新技术产业实现增加值896.31亿元,同比增长30.74%,如果保持同样的增长速度,那么2012年其增长值会比2010年增长约多少亿元?()

- A. 210.7 B. 486.3 C. 275.5 D. 685.6

3. 1995年,我国总人口为120778万人,其中少数民族有10846万人;到了2005年,我国总人口达到130628万人,其中少数民族达到了12333万人。请问从1995年到2005年,我国少数民族占总人口的比重上升了几个百分点?()

- A. 0.46 B. 2.84 C. 4.27 D. 6.84

4. 与2004年相比,2009年某省大学毕业生增长了18.60万人,为2004年的48%。如果按照这样的速度增长,2010年该省大学毕业生将达到多少万人?()

- A. 52.34 B. 57.35 C. 62.03 D. 65.23

5. 下表为2008年我国对主要国家(地区)货物进出口额(单位:亿美元)及其增长速度。根据下表,以下说法正确的是()。

国家和地区	货物出口额	比上年增长%	货物进口额	比上年增长%
欧盟	2929	19.5	1327	19.6
美国	2523	8.4	814	17.4
中国香港	1907	3.4	129	0.9



续表

国家和地区	货物出口额	比上年增长 %	货物进口额	比上年增长 %
日本	1161	13.8	1507	12.5
东盟	1141	20.7	1170	7.9
韩国	740	31.0	1122	8.0
俄罗斯	330	15.9	238	21.0
印度	315	31.2	203	38.7
中国台湾	259	10.3	1033	2.3

- A. 2008 年,我国对上述国家(地区)进口总额为 11305 亿美元
 B. 2008 年,我国对上述国家(地区)出口总额为 7543 亿美元
 C. 2008 年,我国对印度进出口总额增长 29.4%
 D. 2008 年,在上述国家(地区)中,内地对中国香港进出口总额增长最低
6. 根据上例中材料,除印度外,我国对主要国家和地区货物进出口总额增长率最高的国家(地区)的进口额为多少亿美元? ()
 A. 2929 B. 1327 C. 740 D. 1122
7. 下表为 2009 年我国某地区对主要国家(地区)货物出口额及其增长速度。根据下表,以下说法正确的是()。

国家和地区	货物出口额(百万美元)	比上年增长%
欧盟	847	-4.5
美国	1203	-2.3
中国香港	1104	5.0
日本	837	-10.5
东盟	432	-3.0
韩国	657	-3.8
俄罗斯	563	2.5
印度	293	-1.4
中国台湾	428	-4.7

- A. 2009 年,该地区对上述九个国家(地区)的出口总额高于 2008 年
 B. 2008 年,该地区对韩国的货物出口额高于中国香港
 C. 2009 年,该地区对东盟的出口额减少量高于中国台湾
 D. 2008 年,该地区对俄罗斯的出口额超过 5 亿美元

8. 2011 年全年,我国棉花产量 660 万吨,比上年增产 10.7%。油料产量 3279 万吨,增产 1.5%。烤烟产量 287 万吨,增产 5.1%。茶叶产量 162 万吨,增产 9.9%。请问增产量最大的是()。

- A. 棉花 B. 油料 C. 烤烟 D. 茶叶

9. 下表是我国 2011 年主要商品进口数量、金额及其占比情况。请问单价(金额÷数量)低于总平均单价的项目有几项?()



商品名称	数量(万吨)	数量占比	金额(亿美元)	金额占比
谷物及谷物粉	545	0.424%	20	0.384%
大豆	5264	4.092%	298	5.725%
食用植物油	657	0.511%	77	1.479%
铁矿砂及其精矿	68608	53.328%	1124	21.595%
氧化铝	188	0.146%	8	0.154%
煤	18240	14.178%	209	4.015%
原油	25378	19.726%	1967	37.791%
成品油	4060	3.156%	327	6.282%
初级形状的塑料	2304	1.791%	472	9.068%
纸浆	1445	1.123%	119	2.286%
钢材	1558	1.211%	216	4.150%
未锻造的铜及铜材	407	0.316%	368	7.070%
总和	128654	100.00%	5205	100.00%

A. 1

B. 3

C. 5

D. 7

10. 2011年,我国房地产用地 16.7 万公顷,增长 9.2%;万元工业增加值用水量 82 立方米,下降 8.9%。如果按照同样的增长速度,()年房地产用地可超过 20 万公顷,()年万元工业增加值用水量可降至 70 立方米以下。

- A. 2013 2013
C. 2014 2013

- B. 2013 2014
D. 2014 2014

参考答案与解析

1. A 【解析】2008年,山东省城市市场实现社会消费品零售额高于农村,其增长率也高于农村,那么其增长量也应该高于农村,于是城乡间绝对数值差异应该在扩大。而2008年这个差值为: $7913.5 - 2467.7 = 5445.8$ (亿元),那么2007年应该低于这个值,结合选项,选择A。

2. B 【解析】如果仍然增长30.74%,那么2012年的增量约为 $896.31 \times 30.74\% \approx 900 \times 30\% = 270$ (亿元),明显排除A、C。而2011年的增量应该低于这个数值(因为增长率相同,但基数较低),所以2012年比2010年的增量应该不到2个270这么多,所以排除D,选择B。

3. A 【解析】很明显,从1995年到2005年,少数民族占总人口的比重都在8%—10%之间,在这个区间之内不可能出现B、C、D选项当中数字那么大的波动,因此选择A。

4. C 【解析】2004年毕业生为 $18.60 \div 48\% = 38.75$ (万人),2009年毕业生为 $38.75 + 18.60 = 57.35$ (万人)。2004年到2009年,经过5年的“混合增长率”为48%,那么平均每年应该不到10%,结合选项,以57.35为基数,增长不到10%,只有C。

5. D 【解析】我们运用估算法对四个选项进行判定。

A选项:通过简单观察和估计,内地对表中九个国家(地区)的进口额平均不到1000亿美元,因此总额不可能超过9000亿美元。

B选项:通过简单观察和估计,我国对表中九个国家(地区)的出口额平均超过1000亿美元,因此总额不可能不足9000亿美元。

C选项:2008年,我国对印度进口、出口额分别增长38.7%、31.2%,因此进出口总额增长率应该介于这两者之间,不可能增长29.4%。

D选项:2008年,内地对香港进口、出口额增长率都是最低的,因此进出口总额增长率也应该是最低的。



综上,我们选择 D。

6. B 【解析】四个选项分别为欧盟、韩国的出口、进口额,首先排除两个出口额 A、C 两项。下面我们只需要判断欧盟和韩国哪个国家的进出口总额增长率更高即可。

很明显,对韩国的出口额低于进口额,所以进出口总额增长率应该在 31.0% 与 8.0% 之间,并且更加偏向 8.0%,那么这个值就应该低于 $(31.0\% + 8.0\%) \div 2 = 19.5\%$ 。而对欧盟的进出口总额增长率应该介于 19.5% 与 19.6% 之间,必然高于对韩国的进出口总额增长率。因此选择 B。

7. D 【解析】我们运用“估算法”对四个选项进行逐一分析:

A 选项:大部分国家(地区)增长率为负值,结合各国基数进行估算,2009 年的增长量肯定低于低量,A 项错误。

B 选项:2008 年,该地区对韩国、中国香港的出口额分别为: $\frac{657}{1-3.8\%}$ 、 $\frac{1104}{1+5.0\%}$,分母相差并不大,决定分数大小的主要是分子,因此对韩国的出口额低于中国香港,B 项错误。

C 选项:该地区对东盟和中国台湾的出口额相差不大,但对东盟的减少率(3.0%)比对中国台湾的减少率(4.7%)小得多(相对差别),所以对东盟出口额的减少量肯定低于对中国台湾的减少量,C 项错误。

D 选项:2008 年,该地区对俄罗斯的出口额为 $\frac{563}{1+2.5\%}$ 百万美元,这个数值显然超过了 500 百万美元,即超过了 5 亿美元。

综上,答案选择 D。

8. A 【解析】棉花的基数和增长率都显著大于烤烟和茶叶,所以增产最多的肯定不是烤烟和茶叶,排除 C、D 项。我们比较棉花和油料,棉花的增长率是油料的 7 倍多,而棉花的基数肯定高过油料的 $\frac{1}{7}$,因此增长量最大的是棉花,选择 A。

9. B 【解析】“单价低于总平均单价”等价于“金额占比低于数量占比”,于是我们很容易发现满

足这个条件的有谷物及谷物粉、铁矿砂及其精矿、煤这三项,选择 B。

【注释】“单价低于总平均单价”即“项目金额 \div 项目数量 $<$ 总金额 \div 总数量”,那么必然等价于“项目金额 \div 总金额 $<$ 项目数量 \div 总数量”,即“金额占比 $<$ 数量占比”。

10. C **【解析】**房地产用地要达到 20 万公顷,需要增加 $(20-16.7)\div 16.7\times 100\%=3.3\div 16.7\times 100\%\approx 20\%$,如果每年增加 9.2%,那么估计需要 3 年才可达到 20 万公顷以上,即 2014 年。

万元工业增加值用水要降至 70 立方米,需要降低 $(82-70)\div 82\times 100\%\approx 14.6\%$,如果每年降低 8.9%,那么估计需要 2 年可降至 70 以下,即 2013 年。

【注释】这样估算本质上不是精确计算,是有误差的,一般当年增长率低于 10%,并且估算时间段只有 1—4 年时,这样的估算才会比较准确。

第 2 招 直除法

一、真题导入

改革开放以来,广东省社会消费品零售总额迅猛增长,1985、1995、2005 年的值分别为 289、2478、7883 亿元人民币。那么,1995 年值为 1985 年值的()倍,2005 年值为 1995 年值的()倍。

A. 9.1 3.2 B. 8.6 3.2 C. 9.1 2.9 D. 8.6 2.9

名师解析▶ 观察分析选项可知,本题可以通过首位判断来确定答案。 $\frac{2478}{289}$ 商的首位是 8,排除

A、C 两项; $\frac{7883}{2478}$ 商的首位是 3,排除 D 选项。选择 B 选项。

二、技巧详解

所谓直除法,就是指通过直接相除的方式得到商的首位或首两位,从而结合选项判定答案的方法。

选项首位不同或首两位不同,采用直除法最为便捷。

(一) 基本操作步骤

(1) 直除法经常选择截位来进行首位或首两位的判断,一般情况下,若选项的首位或首两位不同,选择除数保留三位有效数字即可;

(2) 计算的结果切记结合选项去分析。

(二) 直除法常见形式

(1) 比较型:比较分数大小时,若其量级相当,首位最大(最小)数为最大(最小)。

(2) 计算型:计算分数大小时,

若选项首位不同,通过计算首位便可得出答案;

若选项首两位不同,且分母(除数)的首位数字是 4 或 4 以上,则分母(除数)保留前两位进行计算;

若选项首两位不同,且分母(除数)的首位数字是 1 或 2 或 3,则分母(除数)保留前三位进行计算。

三、循循善导

【例 1】 $\frac{738.49}{22.03}$, $\frac{1328.54}{47.01}$, $\frac{3955.43}{133.49}$, $\frac{2894.34}{101.56}$ 中最大的数是()。

A. $\frac{738.49}{22.03}$

B. $\frac{1328.54}{47.01}$

C. $\frac{3955.43}{133.49}$

D. $\frac{2894.34}{101.56}$

【答案】A

【解析】利用“直除法”直接得到待比较分数的首位:

$$\begin{array}{r} 3^{*} \cdot ** \\ 22.03 \overline{) 738.49} \\ \underline{660.9} \\ 7^{*} \cdot ** \end{array} \quad \begin{array}{r} 2^{*} \cdot ** \\ 47.01 \overline{) 1328.54} \\ \underline{940.2} \\ 3^{*} \cdot ** \end{array} \quad \begin{array}{r} 2^{*} \cdot ** \\ 133.49 \overline{) 3955.43} \\ \underline{2669.8} \\ 1^{*} \cdot ** \end{array} \quad \begin{array}{r} 2^{*} \cdot ** \\ 101.56 \overline{) 2894.34} \\ \underline{2031.2} \\ 8^{*} \cdot * \end{array}$$

因此: $\frac{738.49}{22.03} = 30^{+}$, $\frac{1328.54}{47.01} = 30^{-}$, $\frac{3955.43}{133.49} = 30^{-}$, $\frac{2894.34}{101.56} = 30^{-}$, $\frac{738.49}{22.03}$ 最大。

【例 2】 $\frac{317.04}{147.21}$, $\frac{125.93}{67.34}$, $\frac{192.37}{93.89}$, $\frac{425.04}{208.79}$ 中最小的数是()。

A. $\frac{317.04}{147.21}$

B. $\frac{125.93}{67.34}$

C. $\frac{192.37}{93.89}$

D. $\frac{425.04}{208.79}$

【答案】B

【解析】利用“直除法”直接得到待比较分数的首位:

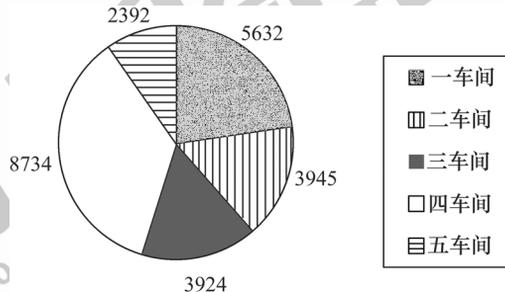


$$\begin{array}{r}
 2.** \\
 147.21 \overline{) 317.04} \\
 \underline{294.42} \\
 1**
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1.** \\
 67.34 \overline{) 125.93} \\
 \underline{67.34} \\
 5**
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2.** \\
 93.89 \overline{) 192.37} \\
 \underline{187.78} \\
 4.**
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2.** \\
 208.79 \overline{) 425.04} \\
 \underline{417.58} \\
 7.**
 \end{array}$$

因此： $\frac{317.04}{147.21} = 2^+$ ， $\frac{125.93}{67.34} = 2^-$ ， $\frac{192.37}{93.89} = 2^+$ ， $\frac{425.04}{208.79} = 2^+$ ， $\frac{125.93}{67.34}$ 最小。

【注释】事实上，前面两个例子的“直除”并不需要真正列出除法的竖式，不动手而只盯着式子心算，我们同样也能轻松得到各个分数的首位。

【例 3】阅读下面饼状图，请问该季度第一车间比第二车间多生产多少？（ ）



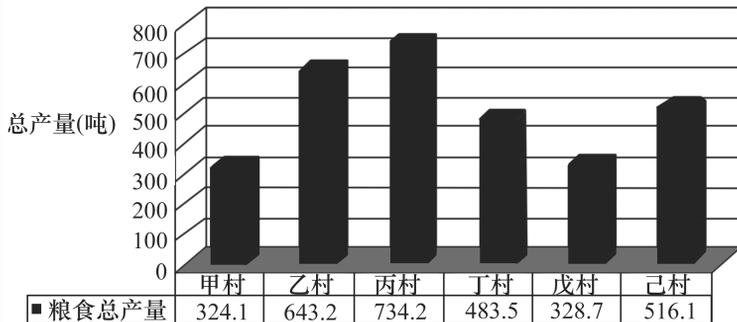
某工厂五个车间第四季度生产量示意图(单位:件)

- A. 38.5% B. 42.8% C. 50.1% D. 63.4%

【答案】B

【解析】利用“直除法”： $\frac{5632-3945}{3945} = \frac{1687}{3945} = 0.4^+ = 40^+ \%$ ，选择 B。

【例 4】根据下图资料,己村的粮食总产量为戊村粮食总产量的多少倍? ()



2007 年第三季度某县各村粮食总产量

A. 2.34

B. 1.76

C. 1.57

D. 1.32

【答案】C

【解析】根据材料:己村为戊村的 $\frac{516.1}{328.7}$ 倍,利用“直除法”得到答案的首位为“1”,但题目当中有三个选项都是以“1”为首位的,因此“直除法”必须至少得到前两位才能确定本题的最终答案:

$$\begin{array}{r} 1.5^* \\ 3287 \overline{) 5161} \\ \underline{3287} \\ 1874.0 \\ \underline{1643.5} \\ 2^{***} \end{array}$$

根据首两位为 1.5,得到正确答案为 C。

【注释】利用“直除法”到底应该除得前几位，不取决于两个相除数字本身的特征，而仅仅由选项的设置来决定，我们必须一边运算一边对应选项进行排除，千万不要浪费多余的时间。

【例 5】下表为某市证券行业主要经济数据表格片断，请问股票、基金交易的户均交易量最大的是哪个年份？（ ）

年份	股民资金开户数(万户)	股票、基金交易量(亿元)
2007	201.95	25170.63
2008	132.17	9676.99
2009	119.70	21293.60
2010	139.05	19709.81

A. 2007

B. 2008

C. 2009

D. 2010

【答案】C

【解析】显然，2007—2010 年户均交易量分别为 $\frac{25170.63}{201.95}$ 万元、 $\frac{9676.99}{132.17}$ 万元、 $\frac{21293.60}{119.70}$ 万元、 $\frac{19709.81}{139.05}$ 万元，直接使用直除法可得：第二个数不到 100，第一、四个数超过 100，但只有第三个数比较接近 200，所以第三个数肯定是最大的，选择 C。

【例 6】下表为 2006—2011 年我国违法用地案件查处情况表格片断：

年度	本期结案		
	件数(件)	涉及土地面积(公顷)	其中耕地面积(公顷)
2006 年	90340	69559	34331
2007 年	92347	80873	36708
2008 年	60077	50430	19963
2009 年	41662	31851	14182
2010 年	42140	39330	16230
2011 年	43149	46064	15358

请问下列年份中,本期结案涉及的耕地面积占结案涉及土地面积比重最高的是()。

- A. 2006 年 B. 2008 年 C. 2010 年 D. 2011 年

【答案】A

【解析】选项涉及的四个比重分别为 $\frac{34331}{69559}$ 、 $\frac{19963}{50430}$ 、 $\frac{16230}{39330}$ 、 $\frac{15358}{46064}$, 运用直除法, 得到 2006、2010 年的商首位都是 4, 而剩下两个分数商首位都是 3, 排除 B、D。进一步观察, 第一个分数轻松商 4 (甚至接近于商 5), 而第三个分数商 4 已经比较勉强了, 所以第一个分数应该大于第三个分数, 选择 A。

四、勤学苦练

1. $\frac{6874.32}{760.31}$, $\frac{3052.18}{341.02}$, $\frac{4013.98}{447.13}$, $\frac{2304.83}{259.74}$ 中最大的数是()。

- A. $\frac{6874.32}{760.31}$ B. $\frac{3052.18}{341.02}$ C. $\frac{4013.98}{447.13}$ D. $\frac{2304.83}{259.74}$



2. 改革开放以来,广东省社会消费品零售总额迅猛增长,1985、1995、2005年的值分别为 289、2478.7883 亿元人民币。那么,1995 年值为 1985 年值的()倍。2005 年值为 1995 年值的()倍。

- A. 9.1 3.2
B. 8.6 3.2
C. 9.1 2.9
D. 8.6 2.9

3. 2008 年,新疆农作物总播种面积 6805.31 万亩,其中,粮食播种面积 2474.95 万亩。请问粮食播种面积占总播种面积的比例为多少?()

- A. 35.12
B. 36.37%
C. 37.49%
D. 38.25%

4. 2008 年,新疆农林牧渔业总产值 1176.69 亿元,其中,农业产值 784.19 亿元。请问农业产值占农林牧渔业总产值的比例为多少?()

- A. 64.7%
B. 66.6%
C. 68.3%
D. 70.4%

5. 下表是某城市四个区 2008 年第三季度的 GDP 总量表,请问 B 区 GDP 比 A 区,D 区 GDP 比 C 区分别多了多少?()

	A 区	B 区	C 区	D 区
总 GDP 量(万美元)	3214.21	9552.73	6574.39	9039.22

- A. 1.8 倍,20%
B. 2.0 倍,20%
C. 1.8 倍,40%
D. 2.0 倍,40%

6. 1995 年,我国总人口为 12.08 亿,其中城镇人口为 3.48 亿;2005 年,我国总人口为 13.06 亿,其中城镇人口为 5.61 亿。请问这十年间,我国城镇人口比重上升了多少个百分点?()

- A. 12.98%
B. 14.15%
C. 15.03%
D. 16.35%

7. 2008 年,广东全省出口总额 4041 亿美元,增长 7.8%;进口总额 2792 亿美元,增长 5.4%。请问广东省 2007 年进出口总额与贸易顺差分别为多少亿美元?()

- A. 6298 1200
B. 6298 1100
C. 6398 1200
D. 6398 1100

8. 下表为 2007 年我国某地区对其主要外贸国家(地区)货物进口额及其增长速度情况表,依照此表,判定 2006 年该地区对哪个国家(地区)的货物进口额最大? ()

国家和地区	货物进口额(亿美元)	比上年增长%
欧盟	112	15.4
日本	124	25.8
东盟	119	21.0
韩国	123	21.6
中国台湾	115	16.2

A. 日本 B. 东盟 C. 韩国 D. 中国台湾

9. 以下表第一行为被除数,第二行为除数,运用“直除法”,得到结果的“首一位”:

被除数	4132.48	5109.04	770.51	1416.24	9133.98	2189.13	3143.13	3157.50	1007.59
除数	21.10	23.23	11.24	45.06	71.93	57.82	52.29	443.85	124.55
首位值									
达标时间	60 秒	熟练时间	30 秒	达标正确数	8 个	熟练正确数	9 个		

10. 以下表第一行为被除数,第二行为除数,运用“直除法”,得到结果的“首两位”:

被除数	6274	8371	3452	1345	1235	6345	2315	3341	9673
除数	141	342	526	316	623	662	857	129	392

续表

首两位									
达标时间	5 分钟	熟练时间	3 分钟	达标正确数	8 个	熟练正确数		9 个	

11. 以下表第一行为被除数,第二行为除数,先将除数四舍五入保留三个有效数字,再运用“直除法”,得到结果的“首三位”:

被除数	802989	591771	508956	553839	793315	617221	877497	126828	162916
除数	7358.7	2289.4	1108.7	7144.7	5591.4	7602.2	6474.1	5068.4	6156.5
首三位									
达标时间	10 分钟	熟练时间	6 分钟	达标正确数	7 个	熟练正确数		9 个	

12. 以下表第一行为被除数,第二行为除数,运用“直除法”,得到结果的“首位”:

被除数	3658.59	8414.16	2666.58	4395.55	2431.99	5131.71	9651.39	7643.86	2694.11
除数	360.99	429.76	859.71	336.95	848.29	155.15	113.41	704.79	955.49
首位值									
达标时间	60 秒	熟练时间	30 秒	达标正确数	8 个	熟练正确数		9 个	

13. 以下表第一行为被除数,第二行为除数,运用“直除法”,得到结果的“首两位”:

被除数	7033	8367.8	7920.8	7472.6	9097.6	3547.7	8974.5	9391.9	9800.1
除数	971.69	747.79	851.08	289.32	809.04	164.11	893.49	330.21	257.51
首两位									
达标时间	5 分钟	熟练时间	3 分钟	达标正确数	8 个	熟练正确数	9 个		

14. 以下表第一行为被除数,第二行为除数,先将除数四舍五入保留前三个有效数字,再运用“直除法”,得到结果的“首三位”:

被除数	4219.3	8488.9	7765.3	1804	3525.1	4397.1	9794.2	2178.6	1292
除数	78.711	17.868	94.99	53.338	85.826	30.666	42.015	81.279	74.385
首三位									
达标时间	10 分钟	熟练时间	6 分钟	达标正确数	7 个	熟练正确数	9 个		

参考答案与解析

1. A 【解析】利用“直除法”直接得到待比较分数的首位:

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{r}
 9.** \\
 760.31 \overline{)6874.32} \\
 \underline{6842.79} \\
 31.**
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 8.** \\
 341.02 \overline{)3052.18} \\
 \underline{2728.16} \\
 3**.**
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 8.** \\
 447.13 \overline{)4013.98} \\
 \underline{3577.04} \\
 4**.**
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 8.** \\
 259.74 \overline{)2304.83} \\
 \underline{2077.92} \\
 2**.**
 \end{array}
 \end{array}$$

因此: $\frac{6874.32}{760.31} = 9^+$, $\frac{3052.18}{341.02} = 9^-$, $\frac{4013.98}{447.13} = 9^-$, $\frac{2304.83}{259.74} = 9^-$, 故而 $\frac{6874.32}{760.31}$ 最大。



2. B 【解析】 我们想利用“直除法”计算 $\frac{2478}{289}$ 首位值, 等同于我们想验算“ $\frac{2478}{289}$ 是否比 9 大”(结合选项所得), 或者说“289 的 9 倍是否超过了 2478”。此时, 我们通常取前两位进行心算: $289 \times 9 > 280 \times 9 > 2478$; 这个过程是可以不动笔仅仅心算得到的, 因此, $\frac{2478}{289}$ 首位取不到 9, 排除 A、C 项。类似的我们可以得到: $2478 \times 3 < 2500 \times 3 < 7883$, 因此, $\frac{7883}{2478}$ 首位可以取到 3, 排除 D 项, 选择 B。

3. B 【解析】 我们将 $\frac{2474.95}{6805.31}$ 的分母取前三位再进行“直除”: $\frac{2474.95}{6805.31} \approx \frac{2474.95}{6810} = 0.36^+$, 结合选项, 选择 B。

【注释】事实上, 上面的近似中, 分母扩大了不到 1%, 所以计算得到的结果应该只比真值小 1% 以内, 36% 的 1% 大约为 0.04%, 精度是非常高的。

4. B 【解析】 我们将 $\frac{784.19}{1176.69}$ 的分母取前三位再进行“直除”: $\frac{784.19}{1176.69} \approx \frac{784.19}{118} = 0.66^+$, 结合选项, 选择 B。

【注释】上面的近似中, 分母扩大了大约 3%, 所以计算得到的结果应该比真值小 3%, 66% 的 3% 大约为 0.2%。

5. D 【解析】 B 区 GDP 比 A 区多了 $(\frac{9552.73}{3214.21} - 1)$, 而 D 区 GDP 比 C 区多了 $(\frac{9039.22}{6574.39} - 1)$, 我们先计算 $\frac{9039.22}{6574.39}$, 运用直除法如下:

$$\begin{array}{r} 1.3^{***} \\ 6574.39 \overline{) 9039.22} \\ \underline{6574.39} \\ 2464.83 \\ \underline{1972.317} \\ 492.513 \end{array}$$

因此 $\frac{9039.22}{6574.39} - 1 = 0.3*** = 3*.***\%$, 结合选项, 只可能近似为 40%。我们再计算 $\frac{9552.73}{3214.21}$, 运用直除法如下:

$$\begin{array}{r} 2.**** \\ 3214.21 \overline{) 9552.73} \\ \underline{6428.42} \\ 3124.31 \end{array}$$

因此 $\frac{9552.73}{3214.21} - 1 = 1.***$, 但是绝对不能以此结合选项判断就是 1.8, 因为“1.***”有可能约等于 1.8, 也有可能约等于 2.0, 所以必须进行进一步利用“直除法”得到结果的前两位, 即: $\frac{9552.73}{3214.21} = 2.9**$, 那么 $\frac{9552.73}{3214.21} - 1 = 1.9**$, 结合选项, “1.9**”有可能约等于 2.0, 但不可能约等于 1.8, 所以选择 D。

【注释】在利用“直除法”计算“增长了多少”或者“多多少”的时候, 一般我们不是先减出“增长量”或者“多的量”再利用“直除法”进行运算, 而是直接将两个数“直除”, 最后将得到的结果减“1”即可, 这样可以大量节约计算量, 希望大家在实践当中好好体会。

6. B **【解析】**我们运用“直除法”计算两个比例, 再相减得到结果:

$$\left(\frac{5.61}{13.06} - \frac{3.48}{12.08} \right) \times 100\% = 42\% - 28\% \approx 14\%, \text{选择 B.}$$

【注释】当一个计算需要先进行“直除”, 再相减(或相加)的时候, 我们有必要分析最后结果的范围。我们假定 A、B 为两个除式, 直除之后得到结果“A=23+、B=31+”, 这就意味着“23≤A<24, 31≤B<32”, 那么通过运算我们可以得到“54≤A+B<56, 7<B-A<9”。

7. D **【解析】**2007 年广东全省进、出口额分别为: $\frac{2792}{1+5.4\%} = 2600^+$ (亿美元), $\frac{4041}{1+7.8\%} =$



3700⁺;由此可知,2007年广东全省进出口总额应该在6300—6500亿美元之间,而贸易顺差应该在1000—1200亿美元之间,选择D。

8. C **【解析】**我们只需要将选项当中四个国家(地区)2006年的数据列出来,就很容易发现只有韩国2006年的数据超过100亿美元,选择C。

【注释】事实上,解析当中的结果甚至不需要列出数据,而仅仅通过直接观察就可以得出。最终的判断(即“只有韩国2006年的数据超过100亿美元”)本质上是通过“直除法”得到的结论,各位考生可以好好体会。

9.

被除数	4132.48	5109.04	770.51	1416.24	9133.98	2189.13	3143.13	3157.50	1007.59
除数	21.10	23.23	11.24	45.06	71.93	57.82	52.29	443.85	124.55
首位值	1	2	6	3	1	3	6	7	8

10.

被除数	6274	8371	3452	1345	1235	6345	2315	3341	9673
除数	141	342	526	316	623	662	857	129	392
首两位	44	24	65	42	19	95	27	25	24

11.

被除数	802989	591771	508956	553839	793315	617221	877497	126828	162916
除数	7358.7	2289.4	1108.7	7144.7	5591.4	7602.2	6474.1	5068.4	6156.5
首三位	109	258	458	775	141	812	135	250	264

12.

被除数	3658.59	8414.16	2666.58	4395.55	2431.99	5131.71	9651.39	7643.86	2694.11
除数	360.99	429.76	859.71	336.95	848.29	155.15	113.41	704.79	955.49
首位值	1	1	3	1	2	3	8	1	2

13.

被除数	7033	8367.8	7920.8	7472.6	9097.6	3547.7	8974.5	9391.9	9800.1
除数	971.69	747.79	851.08	289.32	809.04	164.11	893.49	330.21	257.51
首两位	72	11	93	25	11	21	10	28	38

14.

被除数	4219.3	8488.9	7765.3	1804	3525.1	4397.1	9794.2	2178.6	1292
除数	78.711	17.868	94.99	53.338	85.826	30.666	42.015	81.279	74.385
首三位	536	474	817	338	410	143	233	267	173

二、技巧详解

放缩法是指在数字的计算或者比较当中,通过对中间结果进行适当的“放大”或“缩小”,从而迅速得到待比较数字大小关系的速算方法。例如:要比较分数 A 和 B 的大小,有时可以将 A 或 B 放大或缩小,寻找一个中间量,如将 A 放大成 C ,即 $A < C$,若 $C < B$,则 $A < B$ 。

在精度要求不高,或数字相差较大时,可考虑用放缩法。

常见形式:

若 $A > a > 0$ 且 $B > b > 0$, 则: $A \times B > a \times B > a \times b$; $\frac{A}{b} > \frac{a}{b} > \frac{a}{B}$ 。

三、循循善导

【例 1】 比较 $5079.32 + 9081.35$ 与 $4971.67 + 8917.34$ 的大小。

【解析】 $5079.32 + 9081.35 > 5079.32 + 8917.34 > 4971.67 + 8917.34$ 。

【例 2】 比较 $7135.19 - 2574.58$ 和 $7204.16 - 2497.84$ 的大小。

【解析】 $7135.19 - 2574.58 < 7135.19 - 2497.84 < 7204.16 - 2497.84$ 。

【例 3】 比较 6138.42×4290.73 和 6374.16×4425.81 的大小。

【解析】 $6138.42 \times 4290.73 < 6138.42 \times 4425.81 < 6374.16 \times 4425.81$ 。

【例 4】 比较 $\frac{5307}{3489}$ 和 $\frac{5311}{3473}$ 的大小。

【解析】 $\frac{5307}{3489} < \frac{5311}{3489} < \frac{5311}{3473}$, 因此 $\frac{5307}{3489} < \frac{5311}{3473}$ 。

【例 5】根据下表,下列说法正确的是()。

某地区 2007 年接待不同地区旅客人数表

地区	国内	东亚	西欧	东南亚	南美洲	北美洲	东欧	其他
人数	10983	8411	3942	2180	993	2034	817	6873

- I. 来自东亚的游客数量小于来自东欧、南美洲、北美洲、东南亚的游客数量和
 II. 游客中除了来自东亚与其他之外的外国游客数量,小于来自国内的游客数量
 A. I、II B. I C. II D. 均不正确

【答案】C

【解析】来自东欧、南美洲、北美洲、东南亚的游客数量 $=817+993+2034+2180$ (人);来自东亚的游客数量 $=8411$ (人)。 $817+993+2034+2180 < 1000+1000+3000+3000=8000 < 8411$,说法 I 错误。

除了来自东亚与其他之外的外国游客总数 $=817+993+2034+2180+3942$ (人);来自国内的游客数量 $=10983$ (人)。 $817+993+2034+2180+3942=(817+2180)+(2034+3942)+993 < 3000+6000+1000=10000 < 10983$,说法 II 正确。

四、勤学苦练

1. 某城市共有常住人口 32.47 万人,其中学龄前儿童共计 3.95 万人,请问学龄前儿童占常住人口的比例为多少?()

- A. 12% B. 14% C. 16% D. 18%

2. 下表为某公司四个部门 2009 年全年的营销总费用,以及营销总费用占总销售额的比例。请问四个部门当中,哪个部门 2009 年全年的总销售额最高?()

	A 部门	B 部门	C 部门	D 部门
营销总费用(万元)	213.5	194.9	234.8	165.3
营销总费用占总销售额的比例	5.3%	7.6%	5.2%	6.1%

A. A 部门 B. B 部门 C. C 部门 D. D 部门

3. 某公司 2010 年计划完成销售额 5934 万元、利润 1847 万元。前两个月已经完成了计划销售额的 19.46% 和计划利润的 16.89%。请问前两个月已经完成的销售额与利润分别为多少万元? ()

A. 1155 297 B. 1155 312
C. 1204 297 D. 1204 312

4. 2009 年,某地农村居民全年人均纯收入为 7285 元,较上一年增长 10.6%。如果增长速度不变,预计 2010 年该地农村居民全年人均纯收入将达到多少元? ()

A. 7914 B. 7976 C. 8012 D. 8057

5. 2009 年,某国第一、二、三产业投资额分别为 1098,18374,17485 亿美元,相比 2008 年分别增长 9.5%,11.4%,12.1%。那么下面表述正确的是()。

- A. 2009 年,该国第一产业投资额增长超过 100 亿美元;2008 年,该国第二产业投资额高于第三产业投资额
- B. 2009 年,该国第一产业投资额增长低于 100 亿美元;2008 年,该国第二产业投资额高于第三产业投资额
- C. 2009 年,该国第一产业投资额增长超过 100 亿美元;2008 年,该国第二产业投资额低于第三产业投资额
- D. 2009 年,该国第一产业投资额增长低于 100 亿美元;2008 年,该国第二产业投资额低于第三产业投资额



6. 某地今年实现 GDP 总产值 2713 万元,与去年相比增长 10.9%,那么该地去年 GDP 总产值应该为多少万元? ()

- A. 2397
B. 2446
C. 2489
D. 2507

7. 某地区 2009 年总人口为 77.48 万人,城镇人口增加 1.3%,农村人口减少 2.1%,城镇人口比重上升到 58.7%。全年 GDP 迅速增长,第一、二、三产业分别实现产值 32.7,68.4,52.9 亿元,与去年相比分别增长 3.7%,5.6%,14.8%。全年进口总额为 9.5 亿元,增长 3.5%,出口总额 26.7 亿元,下降 8.6%。

根据上述材料,请问以下说法错误的是()。

- A. 2009 年,该地区农村人口超过 30 万人
B. 2008 年,该地区城镇人口比农村人口多 16 万人以上
C. 2008 年,该地区第一、二产业产值的差额低于 35.7 亿元
D. 2008 年,该地区对外贸易顺差超过 17.2 亿元

8. 下表显示我国 2011 年规模以上主要几类工业企业实现利润(单位:亿元)及其增长速度,请问这五类企业利润总额增长量排序正确的是()。

指 标	利润总额	比上年增长%
国有及国有控股企业	14989	15.0
集体企业	882	34.0
股份制企业	31651	31.2
外商及港澳台商投资企业	14038	10.6
私营企业	16620	46.0

- A. 股份制企业 > 国有及国有控股企业 > 私营企业 > 外商及港澳台商投资企业 > 集体企业
 B. 股份制企业 > 私营企业 > 国有及国有控股企业 > 外商及港澳台商投资企业 > 集体企业
 C. 股份制企业 > 外商及港澳台商投资企业 > 国有及国有控股企业 > 私营企业 > 集体企业
 D. 股份制企业 > 外商及港澳台商投资企业 > 私营企业 > 国有及国有控股企业 > 集体企业

9. 下表显示 2011 年我国 GDP 及三次产业产值、增长率。请问 2010 年第二产业比第一产业高多少亿元? ()

	第一产业	第二产业	第三产业	国内生产总值
产值(亿元)	47712	220592	203260	471564
增长率(%)	4.5%	10.6%	8.9%	9.2%

- A. 172880 B. 168493 C. 160382 D. 153793
 10. 根据上例中表格数据,2011 年我国第二产业产值比上一年增加了多少亿元? ()
 A. 19984 B. 21142 C. 22078 D. 23541

参考答案与解析

1. A 【解析】 $\frac{3.95}{32.47} < \frac{4}{32} = \frac{1}{8} = 0.125 = 12.5\%$ 。

【注释】本题之所以能够想到放缩,是因为待计算的分数的分子分母分别与 4、32 接近,从而构成一个特殊数字“12.5%”,插入待选数字之间,从而锁定答案。

2. C 【解析】“总销售额 = 营销总费用 ÷ 营销总费用占总销售额的比例”,从表中可知,C 部门分子最大而分母最小,依“放缩法”原则,C 部门总销售额最大。

3. B 【解析】 $5934 \times 19.46\% < 6000 \times 20\% = 1200$, $1847 \times 16.89\% > 1800 \times \frac{1}{6} = 300$,因此选

择 B。



4. D 【解析】 $7285 \times (1 + 10.6\%) > 7285 \times (1 + 10\%) = 7285 + 728.5 = 8013.5$, 结合选项, 选择 D。

5. B 【解析】2008 年, 该国第一产业投资额: $1098 \div (1 + 9.5\%) = 1098 \div 1.095 > 1000$ (亿美元), 而 2009 年第一产业投资额为 1098 亿美元, 其差值显然不到 100 亿美元。2008 年, 该国第二、三产业投资额分别为: $\frac{18374}{1+11.4\%}$, $\frac{17485}{1+12.1\%}$, 很明显, 前者分子大而分母小, 所以 2008 年第二产业投资额高于第三产业投资额。

6. B 【解析】本题选项相差并不大, 可以利用“直除法”多除几位得出结果 (计算量比较大), 也可以通过代入来大致锁定结果。

A 选项: $\frac{2713-2397}{2397} > \frac{300}{2400} = \frac{1}{8} = 12.5\%$, 所以答案肯定比 2397 要大;

C 选项: $\frac{2713-2489}{2489} < \frac{230}{2400} < 10\%$, 所以答案肯定比 2489 要小; 综上, 我们选择 B。

【注释】对于此类计算, 如果计算熟练的话, “放缩法”效率会比其他方法要高; 但如果心算能力一般的话, 更加推荐直接选用直除法, 哪怕是多除几位也没关系。

7. B 【解析】我们利用“放缩法”一一判定四个选项的正确性:

A 选项: $77.48 \times (1 - 58.7\%) > 75 \times 40\% = 30$ (万人), A 项正确。

B 选项: $\frac{77.48 \times 58.7\%}{1+1.3\%} - \frac{77.48 \times (1-58.7\%)}{1-2.1\%} < 77.48 \times 58.7\% - 77.48 \times 41.3\% = 77.48 \times 17.4\% < 80 \times 20\% = 16$ (万人), B 项错误。

C 选项: $\frac{68.4}{1+5.6\%} - \frac{32.7}{1+3.7\%} < \frac{68.4}{1+3.7\%} - \frac{32.7}{1+3.7\%} = \frac{35.7}{1+3.7\%} < 35.7$ (亿元), C 项正确。

D 选项: $\frac{26.7}{1-8.6\%} - \frac{9.5}{1+3.5\%} > 26.7 - 9.5 = 17.2$ (亿元), D 项正确。

8. B 【解析】由于私营企业的利润总额和增长率分别高于国有及国有控股企业、外商及港澳台

商投资企业, 所以其利润总额的增长量也应该高于后两者, 排除 A、C、D 项, 选择 B。

9. D 【解析】 $\frac{220592}{1+10.6\%} - \frac{47712}{1+4.5\%} = \frac{220592}{1.106} - \frac{47712}{1.045} = 200000^- - 40000^+ < 160000$, 所以选择 D。

【注释】这个例题使用的方法既可以算作放缩法, 也可以算作直除法。有时候这些方法之间的界限并不是那么明显, 而是有很多交叉的地方。

10. B 【解析】2011 年第二产业产值为 220592 亿元, 增长率 10.6%。增长率介于 $\frac{1}{9}$ 和 $\frac{1}{10}$ 之间, 所以其增长量的范围应该满足下面两个条件:

$$(1) \frac{220592}{1+10.6\%} \times 10.6\% < \frac{220592}{1+\frac{1}{9}} \times \frac{1}{9} = \frac{220592}{10} = 22059.2;$$

$$(2) \frac{220592}{1+10.6\%} \times 10.6\% > \frac{220592}{1+\frac{1}{10}} \times \frac{1}{10} = \frac{220592}{11} > 20000.$$

结合选项, 选择 B。

二、技巧详解

化同法是指比较分数大小时,将分子(或分母)化至完全相同或相近,再进行比较的速算方法。

比较两个分数的大小时,若一个分数的分子、分母分别小于另一个分数的分子、分母,并且两个分数的分子或分母存在明显的倍数关系,考虑用化同法。

基本操作步骤:

将一个分数的分子和分母同时乘以或除以一个数,使两分数的分子或者分母相同或相近,再进行比较。

三、循循善导

【例 1】比较 $\frac{15}{16}$ 和 $\frac{11}{12}$ 。

【解析】除法化同法:将分母化为相同, $\frac{15}{16} = \frac{45}{48} > \frac{44}{48} = \frac{11}{12}$ 。

【例 2】比较 $\frac{15}{16}$ 和 $\frac{10}{11}$ 。

【解析】除法化同法:将分子化为相同, $\frac{15}{16} = \frac{30}{32} > \frac{30}{33} = \frac{10}{11}$ 。

【例 3】比较 66×192 和 88×153 。

【解析】乘法化同法: $66 \times 192 = 22 \times 3 \times 192 = 22 \times 576$,

$88 \times 153 = 22 \times 4 \times 153 = 22 \times 612$,

因此 $66 \times 192 = 22 \times 576 < 22 \times 612 = 88 \times 153$ 。

【例 4】比较 $\frac{15}{16}$ 和 $\frac{1493}{1631}$ 。



【解析】除法化同法： $\frac{15}{16} = \frac{1500}{1600} > \frac{1493}{1631}$ 。

【例 5】比较 $\frac{15}{16}$ 和 $\frac{4691}{4723}$ 。

【解析】除法化同法： $\frac{15}{16} = \frac{15 \times 300}{16 \times 300} = \frac{4500}{4800} < \frac{4691}{4723}$ 。

四、勤学苦练

1. 比较 $\frac{4012.3}{2481.3}$ 和 $\frac{8025.3}{4960.2}$ 。
2. 比较 $\frac{3107.2}{813.7}$ 和 $\frac{11403.8}{3268.1}$ 。
3. 比较 5073×51432 和 14712×16317 。
4. 比较 $\frac{743.8}{31678.5}$ 和 $\frac{0.94}{26}$ 。
5. 比较 $871.34 \times 36.23\%$ 和 $323.97 \times 85.16\%$ 。
6. 根据下列表格, 请问下列哪个地区人口最少? ()

地区	人均国民生产总值(美元)	国民生产总值(亿美元)
甲地区	34576	2139
乙地区	2730	126
丙地区	16004	783
丁地区	4475	483

A. 甲地区 B. 乙地区 C. 丙地区 D. 丁地区

7. 下表为某大学 2004—2008 年全校博士生人数变化情况表。根据下表, 该大学哪年的博士生人数增长率最高? ()

年份	2004	2005	2006	2007	2008
博士生人数(人)	59	85	120	169	255

A. 2005 年 B. 2006 年 C. 2007 年 D. 2008 年

参考答案与解析

1. 【解析】除法化同法: $\frac{4012.3}{2481.3} = \frac{4012.3 \times 2}{2481.3 \times 2} = \frac{8024.6}{4962.6} < \frac{8025.3}{4960.2}$ 。

2. 【解析】除法化同法: $\frac{3107.2}{813.7} = \frac{3107.2 \times 4}{813.7 \times 4} = \frac{12000.8}{3260.8} > \frac{11403.8}{3268.1}$ 。

3. 【解析】乘法化同法: $5073 \times 51432 = 5073 \times 3 \times \frac{51432}{3} > 15000 \times 17000 > 14712 \times 16317$ 。

4. 【解析】 $\frac{0.94}{26} = \frac{940}{26000} > \frac{743.8}{31678.5}$ 。

5. 【解析】 $871.34 \times 36.23\% = 362.3 \times 87.134\% > 323.97 \times 85.16\%$ 。

6. B 【解析】因为“人口=国民生产总值÷人均国民生产总值”, 四个地区人口分别为(由于单位相同, 故比较大小的时候可以忽略单位): $\frac{2139}{34576}, \frac{126}{2730}, \frac{783}{16004}, \frac{483}{4475}$ 。

经过简单的直除: $\frac{2139}{34576} = 0.06^+, \frac{126}{2730} = 0.04^+, \frac{783}{16004} = 0.04^+, \frac{483}{4475} = 0.1^+$ 。最小的数字应该在中间两个当中产生, 这两个分数的分子和分母存在较明显的 6 倍关系, 我们使用“化同法”来判定大小



关系：

$$\frac{126}{2730} = \frac{126 \times 6}{2730 \times 6} < \frac{130 \times 6}{2700 \times 6} = \frac{780}{16200} < \frac{783}{16004}, \text{所以选择 B.}$$

7. D 【解析】我们运用“化同法”来比较这些年的增长率情况：

$$2006 \text{ 与 } 2005 \text{ 年: } \frac{120}{85} = \frac{120 \times 7}{85 \times 7} = \frac{840}{595} = \frac{84}{59.5} < \frac{85}{59}, \text{2005 年增长率更大。}$$

$$2005 \text{ 与 } 2007 \text{ 年: } \frac{85}{59} = \frac{85 \times 2}{59 \times 2} = \frac{170}{118} > \frac{169}{120}, \text{2005 年增长率更大。}$$

$$2005 \text{ 与 } 2008 \text{ 年: } \frac{85}{59} = \frac{85 \times 3}{59 \times 3} = \frac{255}{177} < \frac{255}{169}, \text{2008 年增长率更大。}$$

综上所述,该大学博士生人数增长率最高的是 2008 年。所以选择 D。

【注释】在我们拿 2005 年与 2006 年进行比较的时候,需要关注这两个分数分子、分母之间满足的较明显的“7”倍关系。与此同时,我们还可以避开这两个分数的比较,而直接拿 2006 年与 2008 年进行比较,建议各位考生自己用“化同法”演算试试。

第 5 招 公式法

一、真题导入

2007 年第一季度,某市汽车销量为 10000 辆,第二季度比第一季度增长了 12%,第三季度比第二季度增长了 17%,则第三季度汽车的销售量约为()。

A. 12900 辆

B. 13000 辆

C. 13100 辆

D. 13200 辆

名师解析 首先根据混合增长率公式计算出增长率,根据公式可得第三季度相对于第一季度增长率为 $12\%+17\%+12\%\times 17\%\approx 31\%$,则第三季度的销量约为 $10000\times(1+31\%)=13100$ (辆)。因此,选择 C 选项。

二、技巧详解

公式法是指在考题中出现一些比较特殊的考点时能够直接应用一些相关公式和模型,以降低计算难度的速算方法。

常用三个公式:

(一) 两期混合增长率公式(隔年增长率)

如果第二期与第三期增长率分别为 r_1 与 r_2 ,那么第三期相对于第一期的增长率 $r=r_1+r_2+r_1\times r_2$ 。

(二) 增长率化除为乘近似公式

如果现期量为 A ,相对基期的增长率为 $r\%$ ($r<5$),则基期值 $A_0=\frac{A}{1\pm r\%}\approx A\times(1\mp r\%)$ (实际



参考答案与解析

1. B 【解析】选项的差距非常小,而增长率为 -1.6% ,采用公式计算得误差只有124.3的 1% ,即不超过0.2,因此首选利用公式估算。2009年全年实现农业增加值约为 $\frac{124.3}{1-1.6\%} \approx 124.3 + 124.3 \times 1.6\% \approx 124 + 1.24 \times 2$ 。选B。

2. D 【解析】本题考查基期量相关知识,根据题意,2010年水产品产量为 $\frac{4026}{1+5.2\%} + \frac{1574}{1+1.9\%} \approx 4000 \times (1-5\%) + 1600 \times (1-2\%) = 5368$ (万吨),因此答案选择D。



第 6 招 差分法

一、真题导入

比较 $\frac{316}{237}$ 和 $\frac{325}{241}$ 的大小。

名师解析 ▶ 观察发现其中一个分数的分子、分母略大于另一个分数的分子、分母。选择差分法, 差分数为 $\frac{9}{4}$, $\frac{9}{4} > \frac{316}{237}$, 差分数 $>$ 小分数, 则说明大分数 $>$ 小分数, 也就是 $\frac{325}{241} > \frac{316}{237}$ 。

二、技巧详解

所谓差分法, 是指在比较两个分数大小时, 经常会用到的一种“比较型”的速算技巧。

差分法一般应用于两个分数的比较, 并且其中一个分数的分子和分母都略大于另外一个分数的分子和分母。

(一) 差分法核心法则

- (1) 基本定义: 分子、分母都较大的分数称为“大分数”;
分子、分母都较小的分数称为“小分数”。
- (2) 差分定义: “大分数”和“小分数”分子、分母分别做差得到新的分数为“差分数”。
- (3) 基本法则: 用“差分数”代替“大分数”与“小分数”作比较,
若差分数 $>$ 小分数, 则大分数 $>$ 小分数;
若差分数 $<$ 小分数, 则大分数 $<$ 小分数;
若差分数 = 小分数, 则大分数 = 小分数。



(二) 注意事项

(1) 差分法得出来的大小关系是精确的,但是步骤相对繁琐,所以在分数的比较过程中如果能用估算法、直除法、差值法、化同法解决的话,则一般不考虑差分法;

(2) 如果选择用差分法,一定要记牢差分法的核心法则;

(3) 差分法的本质就是扩大两个分子、分母都很接近的分数之间的差距,在比较“差分数”和“小分数”大小的时候,常用估算法、直除法、化同法。

三、循循善导

【例 1】 比较 $\frac{8}{5}$ 和 $\frac{11}{7}$ 的大小。

【解析】 运用“差分法”来比较这两个分数的大小关系:

小分数

大分数

$$\frac{8}{5}$$

$$\frac{11}{7}$$

$$\frac{3}{2} = 1.5 (\text{差分数})$$

根据: 差分数 $= \frac{3}{2} = 1.5 < 1.6 = \frac{8}{5} =$ 小分数,

因此: 大分数 $= \frac{11}{7} < \frac{8}{5} =$ 小分数。

【例 2】 比较 $\frac{316}{237}$ 和 $\frac{325}{241}$ 的大小。

【解析】 运用“差分法”来比较这两个分数的大小关系:

小分数 大分数

$$\frac{316}{237}$$

$$\frac{325}{241}$$

$$\frac{9}{4} \left(= \frac{325-316}{241-237}, \text{差分数} \right)$$

根据: 差分数 $= \frac{9}{4} > 2 > \frac{316}{237} =$ 小分数 (此处运用了“直除法”, 或者叫“插值法”),

因此: 大分数 $= \frac{325}{241} > \frac{316}{237} =$ 小分数。

【例 3】 比较 $\frac{31970.74}{7093.18}$ 和 $\frac{31973.23}{7094.47}$ 的大小。

【解析】 运用“差分法”来比较这两个分数的大小关系:

小分数 大分数

$$\frac{31970.74}{7093.18}$$

$$\frac{31973.23}{7094.47}$$

$$\frac{2.49}{1.29} \left(= \frac{31973.23-31970.74}{7094.47-7093.18}, \text{差分数} \right)$$

根据: 差分数 $= \frac{2.49}{1.29} < \frac{31970.74}{7093.18} =$ 小分数 (估算即可),

因此: 大分数 $= \frac{31973.23}{7094.47} < \frac{31970.74}{7093.18} =$ 小分数。

【例 4】 比较 $\frac{32.3}{101}$ 和 $\frac{32.6}{103}$ 的大小。

【解析】 运用“差分法”来比较这两个分数的大小关系:



小分数

$$\frac{32.3}{101}$$

大分数

$$\frac{32.6}{103}$$

$$\frac{0.3}{2} = \left(\frac{32.6 - 32.3}{103 - 101}, \text{差分数} \right)$$

根据: 差分数 $= \frac{0.3}{2} = \frac{30}{200} < \frac{32.3}{101}$ = 小分数 (此处运用了“化同法”),

因此: 大分数 $= \frac{32.6}{103} < \frac{32.2}{101}$ = 小分数。

【例 5】比较 $\frac{29320.04}{4126.37}$ 和 $\frac{29318.59}{4125.16}$ 的大小。

【解析】运用“差分法”来比较这两个分数的大小关系:

$$\frac{29320.04}{4126.37} \quad \frac{29318.59}{4125.16}$$

$$\frac{1.45}{1.21} \quad (\text{差分数})$$

根据: 差分数 $= \frac{1.45}{1.21} < 2 < \frac{29318.59}{4125.16}$ = 小分数 (插值法),

因此: 大分数 $= \frac{29320.04}{4126.37} < \frac{29318.59}{4125.16}$ = 小分数。

四、勤学苦练

1. 比较 80691.73×318.02 和 80723.04×306.35 的大小。
2. 比较 $462.8 \times 14.6\%$ 和 $487.5 \times 10.7\%$ 的大小。

3. 下表列出了 M 和 N 两跨国公司 2008 年在某国销售额的相关情况,则下述说法正确的是()。

	销售额(亿元)	销售额增长率(%)	占其全球的比例(%)
M 公司	923.3	2.60	23.9
N 公司	1013.1	14.1	27.1

- A. M 公司 2007 年在该国的销售额高于 N 公司,2008 年全球的销售额也高于 N 公司
 B. M 公司 2007 年在该国的销售额高于 N 公司,但 2008 年全球的销售额低于 N 公司
 C. M 公司 2007 年在该国的销售额低于 N 公司,2008 年全球的销售额也低于 N 公司
 D. M 公司 2007 年在该国的销售额低于 N 公司,但 2008 年全球的销售额高于 N 公司
4. 下表为去年甲、乙两企业的生产经营情况,则下列说法正确的是()。

	员工数量(人)	人均产值(万元)	人均利润(万元)
甲企业	8916	23.1	6.71
乙企业	7213	29.6	8.14

- A. 甲企业的总产值高于乙企业,总利润也高于乙企业
 B. 甲企业的总产值高于乙企业,但总利润低于乙企业
 C. 甲企业的总产值低于乙企业,总利润也低于乙企业
 D. 甲企业的总产值低于乙企业,但总利润高于乙企业

5. 某公司计划全年完成收入 2907 万元,前八个月完成了 2131 万元,请问这个公司前八个月完成了计划的比例为多少?()

- A. 68.7% B. 73.3% C. 78.1% D. 80.4%

6. 下表为某公司 2001—2009 年总利润与利润率情况表,试利用“差分法”判断各年总收入(总利润÷利润率)的增减情况:

年份	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
总利润(万元)	847	1001	893	1016	918	931	1109	1265	1469
利润率	14.3%	16.0%	14.7%	15.9%	13.5%	14.3%	16.2%	17.7%	21.8%
达标时间	8 分钟	熟练时间	4 分钟	达标正确数	6 个	熟练正确数	8 个		

7. 下表为某公司 2001—2009 年总收入与利润率情况表,试利用“差分法”判断各年总利润(总收入×利润率)的增减情况:

年份	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
总收入(万元)	8473	8985	8142	9080	11028	9735	10864	9470	10309
利润率	43.5%	41.8%	45.0%	38.7%	33.8%	41.1%	35.7%	39.5%	37.2%
达标时间	8 分钟	熟练时间	5 分钟	达标正确数	6 个	熟练正确数	8 个		

参考答案与解析

1. 【解析】运用“差分法”来比较这两个乘积的大小关系:

比较: 80691.73×318.02 80723.04×306.35

交叉: $\frac{80691.73}{306.35}$ $\frac{80723.04}{318.02}$

$$\frac{31.31}{11.67} \text{ (差分数)}$$

根据: 差分数 $= \frac{31.31}{11.67} < 10 < \frac{80691.73}{306.35} =$ 小分数(插值法),

因此: 大分数 $= \frac{80723.04}{318.02} < \frac{80691.73}{306.35} =$ 小分数。

亦即: $80691.73 \times 318.02 > 80723.04 \times 306.35$ 。

2. 【解析】运用“差分法”来比较这两个乘积的大小关系:

比较: $462.8 \times 14.6\% \quad 487.5 \times 10.7\%$

交叉: $\frac{462.8}{10.7\%} \quad \frac{487.5}{14.6\%}$
 $\frac{24.7}{3.9\%}$ (差分数)

根据: 差分数 $= \frac{24.7}{3.9\%} = \frac{247}{39\%} < \frac{462.8}{10.7\%} =$ 小分数(化同法),

因此: 大分数 $= \frac{487.5}{14.6\%} < \frac{462.8}{10.7\%} =$ 小分数。

亦即: $462.8 \times 14.6\% > 487.5 \times 10.7\%$ 。

3. A 【解析】①M、N 两公司 2007 年在该国的销售额分别为 $\frac{923.3}{1+2.6\%}$ 、 $\frac{1013.1}{1+14.1\%}$, 用“差分法”

来比较这两个分数的大小关系:

小分数	大分数
$\frac{923.3}{1+2.6\%}$	$\frac{1013.1}{1+14.1\%}$
	$\frac{89.8}{11.5\%}$ (差分数)



根据: 差分数 $= \frac{89.8}{11.5\%} = \frac{898}{115\%} = \frac{898}{1+15\%} < \frac{923.3}{1+2.6\%} =$ 小分数(化同法),

因此: 大分数 $= \frac{1013.1}{1+14.1\%} < \frac{923.3}{1+2.6\%} =$ 小分数。

M 公司 2007 年在该国的销售额高于 N 公司。

② M、N 两公司 2008 年全球的销售额分别为 $\frac{923.3}{23.9\%}$ 、 $\frac{1013.1}{27.1\%}$, 用“差分法”来比较这两个分数的大

小关系:

小分数	大分数
$\frac{923.3}{23.9\%}$	$\frac{1013.1}{27.1\%}$
	$\frac{89.8}{3.2\%}$ (差分数)

根据: 差分数 $= \frac{89.8}{3.2\%} = \frac{898}{32\%} < \frac{923.3}{23.9\%} =$ 小分数(化同法),

因此: 大分数 $= \frac{1013.1}{27.1\%} < \frac{923.3}{23.9\%} =$ 小分数。

M 公司 2008 年全球的销售额也高于 N 公司。

4. D 【解析】① 甲、乙两企业的产值分别为 8916×23.1 万元、 7213×29.6 万元。

比较: 8916×23.1 7213×29.6

交叉: $\frac{8916}{29.6}$ $\frac{7213}{23.1}$

$\frac{1703}{6.5}$ (差分数)

根据: 差分数 $= \frac{1703}{6.5} = \frac{1703 \times 4}{6.5 \times 4} = \frac{6812}{26} < \frac{7213}{23.1} =$ 小分数(化同法),

因此: 大分数 $= \frac{8916}{29.6} < \frac{7213}{23.1} =$ 小分数。

亦即: $8916 \times 23.1 < 7213 \times 29.6$, 故甲企业的总产值低于乙企业。

② 甲、乙两企业的总利润分别为 8916×6.71 万元、 7213×8.14 万元。

比较: 8916×6.71 7213×8.14

交叉: $\frac{8916}{8.14}$ $\frac{7213}{6.71}$

$\frac{1703}{1.43}$ (差分数)

根据: 差分数 $= \frac{1703}{1.43} > 1100 > \frac{7213}{6.71} =$ 小分数(直除法, 两位),

因此: 大分数 $= \frac{8916}{8.14} > \frac{7213}{6.17} =$ 小分数。

亦即: $8916 \times 6.17 > 7213 \times 8.14$, 故甲企业的总利润高于乙企业。

5. B 【解析】这个公司前八个月完成的比例: $\frac{2131}{2907} = 0.7^+$ (直除法), 排除 A、D 选项, 下面利用

差分法来判断这个比例与 75% 的大小关系:

小分数

大分数

$75\% = \frac{3}{4} = \frac{2100}{2800}$ (化同法)

$\frac{2131}{2907}$

$> \frac{31}{107}$ (差分数, 显然小于 0.5, 故小于小分数)

因此： $\frac{2131}{2907} < 75\%$ ，选择 B。

6.

年份	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
总利润(万元)	847	1001	893	1016	918	931	1109	1265	1469
利润率	14.3%	16.0%	14.7%	15.9%	13.5%	14.3%	16.2%	17.7%	21.8%
	↗	↘	↗	↗	↘	↗	↗	↘	

7.

年份	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
总收入(万元)	8473	8985	8142	9080	11028	9735	10864	9470	10309
利润率	43.5%	41.8%	45.0%	38.7%	33.8%	41.1%	35.7%	39.5%	37.2%
	↗	↘	↘	↗	↗	↘	↘	↗	

第 7 招 插值法

一、真题导入

……2009 年世界天然气贸易量达 8768.5 亿立方米,较 2005 年增长 7.7%。其中管道天然气贸易量为 6337.7 亿立方米;液化天然气贸易量为 2427.7 亿立方米……

2009 年世界液化天然气贸易量占天然气贸易总量的比重为()。

- A. 17.5% B. 22.2% C. 27.7% D. 38.3%

名师解析 2009 年世界液化天然气贸易量占天然气贸易总量的比重为 $\frac{2427.7}{8768.5}$, 可知该计算式

结果的首位一定是 2, 排除 A、D 两项。对比 B、C 两项发现, 存在明显的中间值 $\frac{1}{4}$, $\frac{2427.7}{8768.5} > \frac{1}{4} = 25\%$, 因此, 选择 C 选项。

二、技巧详解

所谓插值法, 是指在计算数值或者比较数值大小的时候, 运用一个中间值进行“参照比较”的速算方式。

使用插值法常见形式:

(1) 比较型:

比较 A 和 B 的大小, 若可以找到个数 x , 满足 $A > x$, 而 $B < x$, 则可判定 $A > B$ 。

(2) 计算型:

在计算一个数值 f 的时候, 选项给出两个比较接近的数 A 和 B 难以判断, 我们可以找到 A 和 B 中间的一个数 x 。若 $A < x < B$, 如果 $f > x$ 则可以得到 $f = B$; 如果 $f < x$, 则可以得到 $f = A$ 。



常用特殊分数：

$$\frac{1}{2}=0.5$$

$$\frac{1}{4}=0.25$$

$$\frac{1}{8}=0.125$$

$$\frac{1}{3}=0.\dot{3}$$

$$\frac{1}{6}=0.1\dot{6}$$

$$\frac{1}{9}=0.\dot{1}$$

$$\frac{1}{5}=0.2$$

$$\frac{1}{10}=0.1$$

$$\frac{1}{11}=0.\dot{0}\dot{9}$$

$$\frac{1}{7}=0.14285\dot{7}$$

三、循循善导

【例 1】比较 $\frac{2008}{2007}$ 和 $\frac{2007}{2008}$ 的大小。

【解析】本题可利用比较插值法，注意 $\frac{2008}{2007}$ ， $\frac{2007}{2008}$ 均和 1 较为接近，因为 $\frac{2008}{2007} > 1$ ， $\frac{2007}{2008} < 1$ ，故

$$\frac{2008}{2007} > 1 > \frac{2007}{2008}$$

【例 2】 $\frac{3}{7}$ ， $\frac{18}{37}$ ， $\frac{151}{301}$ ， $\frac{1003}{2007}$ 中最大的数是()。

A. $\frac{3}{7}$

B. $\frac{18}{37}$

C. $\frac{151}{301}$

D. $\frac{1003}{2007}$

【答案】C

【解析】本题可利用比较插值法，注意四个分数均和 $\frac{1}{2}$ 较为接近，而 $\frac{3}{7} < \frac{1}{2}$ ， $\frac{18}{37} < \frac{1}{2}$ ， $\frac{151}{301} >$

$$\frac{1}{2}$$
， $\frac{1003}{2007} < \frac{1}{2}$ ，故 $\frac{3}{7}$ ， $\frac{18}{37}$ ， $\frac{151}{301}$ ， $\frac{1003}{2007}$ 中最大的数是 $\frac{151}{301}$ 。

【例 3】比较 $\frac{2839.43}{5570.47}$ 和 $\frac{785.23}{1657.34}$ 的大小。

【解析】本题可利用比较插值法，注意两个分数均和 $\frac{1}{2}$ 较为接近，而 $\frac{2839.43}{5570.47} > \frac{2800}{5600} = \frac{1}{2}$ ，
 $\frac{785.23}{1657.34} < \frac{800}{1600} = \frac{1}{2}$ ，故 $\frac{2839.43}{5570.47} > \frac{1}{2} > \frac{785.23}{1657.34}$ 。

【例 4】2006 年，某厂产值为 13057.2 万元。2007 年，增产 3281.3 万元，2007 年该厂产值增值率为（ ）。

- A. 25.13% B. 24.87% C. 31.18% D. 18.96%

【答案】A

【解析】增长率 = $\frac{3281.3}{13057.2} \times 100\%$ ，根据直除法， $\frac{3281.3}{13057.2}$ 的首位为 2，排除 C、D。选项 A (25.13%) 与选项 B (24.87%) 中有一个特殊的数 $25\% = \frac{1}{4}$ 。运用“插值法”，比较 $\frac{3281.3}{13057.2}$ 和 $\frac{1}{4}$ 的大小，由 $3281.3 \times 4 = 13125.2 > 13057.2$ ，所以 $\frac{3281.3}{13057.2} > \frac{1}{4}$ ，结合选项选择 A。

【注释】本例中 A 选项与 B 选项非常接近，所以不宜运用各种形式的“估算法”，因为无法保证误差控制在允许的范围之内。

【例 5】某省有人口 910.3 万人，其中老年人口为 194.9 万人，则该省的老年人口占总人口的比重为（ ）。

- A. 18.71% B. 21.41% C. 24.14% D. 30.17%

【答案】B

【解析】该省老年人口占总人口比重 = $194.9 \div 910.3 = \frac{194.9}{910.3}$ ，首位为“2”，排除 A、D 项。选项 B

(21.41%)和选项 C(24.14%)之间有 $\frac{2}{9} \approx 22.2\%$, $\frac{194.9}{910.3} < \frac{200}{900} = \frac{2}{9}$, 结合选项, 选择 B。

【注释】事实上, 本题可以运用“直除法”得到答案的首两位, 亦可迅速得出正确答案。

四、勤学苦练

1. 某高校今年毕业生 3098 人(包括研究生和本科生), 其中本科生毕业人数为 2609 人, 请问该高校今年毕业生中研究生所占比例为多少? ()

- A. 15.8% B. 18.3% C. 21.4% D. 33.45%

2. 2011 年, 我国规模以上工业股份制企业实现利润 31651 亿元, 增长 31.2%, 那么 2010 年的利润应该是多少亿元? ()

- A. 19384 B. 24124 C. 26384 D. 29843

3. 2007 年, 上海、湖南财政收入分别为 2074、607 亿元, 那么上海财政收入应该是湖南财政收入的多少倍? ()

- A. 3.17 B. 3.25 C. 3.31 D. 3.42

4. 2009 年, 某省实际造林总面积 33.6 万公顷, 其中人工造林面积为 29.5 万公顷。请问该省人工造林面积是非人工造林面积的多少倍? ()

- A. 6.9 B. 7.2 C. 7.6 D. 7.9

5. 根据我国“第二次全国农业普查主要数据公报”, 全国农村从业人员数量为 47852 万人, 其中 6986 万人从事第三产业; 东北地区农村从业人员数量为 3230 万人, 其中 391 万人从事第三产业。请问, 全国、东北地区农村从业人员中从事第三产业人员的比例分别是多少? ()

- A. 13.6% 12.7% B. 14.6% 12.7%
C. 13.6% 12.1% D. 14.6% 12.1%

6. 下表为 2007 年我国对主要国家和地区货物进出口额情况表。根据此表, 2007 年我国对主要国家和地区进出口贸易顺差额最大的国家(地区)是()。

6.6%。请问这十年间,男性人口增加了()亿人,十年前女性人口为()亿人。

A. 0.293 6.125

B. 0.293 5.925

C. 0.333 6.125

D. 0.333 5.925

10. $\frac{5794.1}{27591.43}$, $\frac{3482.2}{15130.87}$, $\frac{4988.7}{20788.33}$, $\frac{6881.3}{26458.46}$ 中最大的数是()。

A. $\frac{5794.1}{27591.43}$

B. $\frac{3482.2}{15130.87}$

C. $\frac{4988.7}{20788.33}$

D. $\frac{6881.3}{26458.46}$

参考答案与解析

1. A 【解析】该高校今年毕业生中研究生比例为 $(3098-2609) \div 3098 = \frac{489}{3098}$,

根据 $\frac{489}{3098} < \frac{500}{3000} = \frac{1}{6} \approx 16.7\%$, 结合选项, 选择 A。

2. B 【解析】根据直除法: $\frac{31651}{1+31.2\%} = \frac{31651}{1.312} = 20000^+$, 排除 A 选项; 再根据插值法我们可以

得到: $\frac{31651}{1+31.2\%} = \frac{31651}{1.312} = 100000 \times \frac{0.31651}{1.312} < 100000 \times \frac{1}{4} = 25000$, 所以选择 B。

【注释】在实际操作中, 一旦我们发现选项中有首位分别大于、小于 25 的情况, 我们应该马上联想到 $\frac{1}{4}$ 这个分数; 而在我们判断计算结果首位应该在 25 之上还是之下的时候, 我们可以完全忽略分子、分母的小数点和位数, 直接判断其与 $\frac{1}{4}$ 的大小关系, 不需要像上述解析那样先提出一个 100000 来。

3. D 【解析】根据 $2074 \times 3 > 6070 \Rightarrow \frac{2074}{6070} > \frac{1}{3} = 0.\dot{3} \Rightarrow \frac{2074}{607} > 3.\dot{3}$, 结合选项, 选择 D。

4. B 【解析】该省非人工造林面积为: $33.6 - 29.5 = 4.1$ (万公顷), 人工造林面积是非人工造林面积的 $\frac{29.5}{4.1} = 7+$ 倍, 并且 $\frac{29.5}{4.1} < \frac{30}{4} = 7.5$, 综合选项, 选择 B。

5. D 【解析】全国: $6986 \times 7 > 6900 \times 7 = 48300 > 47852 \Rightarrow \frac{6986}{47852} > \frac{1}{7} = 14.3\%$;

东北地区: $\frac{391}{3230} < \frac{400}{3200} = \frac{1}{8} = 12.5\%$ 。综上分析, 选择 D。

6. C 【解析】中国台湾顺差额为负值, 直接排除。中国香港顺差额超过 1700 亿美元, 而欧盟和美国顺差额不到 1700 亿美元, 所以选择 C。

7. A 【解析】四个选项的降低值分别为 0.14, 0.11, 0.49, 0.27, 只有第一项高于 2006 值的 $\frac{1}{10}$, 即: 只有北京的降低幅度超过 10%, 选择 A。

8. D 【解析】选项当中数字与 250 非常接近, 如果 2008 年该省乙烯消费恰好为 250 万吨, 那么增长 4.8% 之后应该得到: $250 \times (1 + 4.8\%) = 250 + 250 \times 4 \times 1.2\% = 250 + 12 = 262$ (万吨)。而实际 2009 年的乙烯消费 (263.7 万吨) 高于这个数字, 那么 2008 年的乙烯消费也应该高于 250 万吨, 结合选项, 选择 D。

9. C 【解析】如果男性人口增加了 0.3 亿, 那么增长率应该为 $0.3 \div (6.869 - 0.3) = 0.3 \div 6.569 < 5\%$, 而实际增长率为 5.1%, 所以实际增长量不止 0.3 亿人, 排除 A、B; 如果十年前女性人口为 6 亿人, 那么增长率应该为 $(6.529 - 6) \div 6 = 0.529 \div 6 > 6.6\%$, 所以十年前女性人口肯定不止 6 亿人, 排除 D, 选择 C。

10. D 【解析】如果使用“直除法”, 四个分数第一位都上“2”, 无法比较大小。但是这四个分数都与 $\frac{1}{4}$ 非常接近, 于是我们想到利用“插值法”来比较这四个分数的大小关系, 即先判断它们与 $\frac{1}{4}$ 的



大小关系。我们将这四个分数的分子都乘以 4, 得到下面的形式:

$$\frac{5794.1 \times 4}{27591.43}, \frac{3482.2 \times 4}{15130.87}, \frac{4988.7 \times 4}{20788.33}, \frac{6881.3 \times 4}{26458.46}$$

很显然, 只有第四个分数已经超过了“1”, 即只有“ $\frac{6881.3}{26458.46}$ ”比 $\frac{1}{4}$ 大, 选择 D。

【注释】当我们想比较 $\frac{a}{b}$ 与 $\frac{1}{N}$ 的大小关系时, 只需要比较 $a \times N$ 与 b 的大小即可。



华图教育
HUATU.COM

第 8 招 截位法

一、真题导入

某地去年人均纯收入为 13070.9 元,今年的人均纯收入为 14323.7 元,则今年该地人均纯收入增长了()。

A. 1052.8 元

B. 1252.8 元

C. 1452.8 元

D. 1652.8 元

名师解析 我们运用“截位法”从左边高位开始计算,根据选项要求,我们应该精确到“百位”,计算过程中注意“借位”:

$$\begin{array}{r} 14323.7 \\ 13070.9 \\ \hline 12^{**} \end{array}$$

结合选项,选择 B。

二、技巧详解

所谓“截位法”,是指在精度允许的范围内,将计算过程中的数字,近似为与之相近的数字,从而简化整个计算过程的方法。

截位法一共有三种形式:

1. 加减截位法;
2. 乘除截位法;
3. 凑整截位法。

“截位法”是很多考生在遇到复杂计算题的时候,最想用但又最不敢用的方法。我们一旦将复杂



的数字近似为简单数字,几乎任何复杂计算都将变得非常简单,但这样肯定会产生一定的误差,这种误差很有可能导致最终结果的不正确。因此,将误差控制在题目允许的范围之内是“截位法”使用的关键。

(一) 加减截位法

在加减运算当中使用“截位法”一般有两种形式:

1. 直接从左边高位开始相加或相减,同时注意下一位是否需要进位与借位,直到得到达到选项精度要求的答案为止;

2. 根据题目要求的精度,对数字进行四舍五入后再进行加减运算。

相对而言,第1种方法得到的结果更为精确,第2种方法在很多时候计算更为简便。

注意事项:

1. 加减截位时,选项从哪一位开始不同,则计算过程中就需要精确到哪一位;

2. 加减截位时,一定要注意“对齐位数”,不要出现因错位而导致的偏差;

3. 加减截位时,我们还可以使用“去尾法”或者“进一法”进行数值的放缩。

(二) 乘除截位法

在乘除运算当中使用“截位法”,关键就是把握好误差的范围。我们前面提到过,乘除运算当中,我们应该考虑的是相对误差(即“相对误差率”),并且运用以下方式得到近似的相对误差率:

1. 两个数相乘,那么这两个数的相对误差率之和,近似为总体的相对误差率;

2. 两个数相除,那么这两个数的相对误差率之差,近似为总体的相对误差率。

注意事项:

1. 我们在乘除当中使用“截位法”,一般是将原有较长位数的数字近似为较短位数的数字(譬如直接凑成整数),然后再进行计算;除此之外,还有可能近似为一些方便计算的特殊数(譬如 3.33, 1.25, 1.667 等等,我们将在“凑整法”当中见到大量这样的例子),还有可能近似为式子当中与已有数字相关的数字(譬如近似为某已有数字的一半、三分之一等等)以简化计算。

2. 碰到位数特别多的数字进行乘除运算,我们一般截取其前三位进行计算即可;如果有能力控制好误差,或者题目对结果的精度要求很低,直接用前两位进行计算也是可行的。

3. 碰到位数特别多的数字相除,如果我们运用直除法,那么对分子进行截位并不能简化计算(但有时候可以抵消误差),只有对分母进行截位才能有效减小计算量。

4. 在题目对精度要求较高并且截位时产生的误差并不是特别小的情况下,应该考虑让截位产生的误差可以相互抵消,即:**在乘法运算中两个数保持相反的变化;在除法运算中两个数保持相同的变化。**

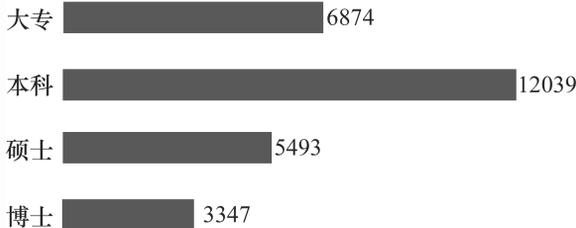
(三) 凑整截位法

资料分析当中的“凑整法”包含了非常广泛的意义,有可能是将计算过程当中的某些数字优先运算得到一个近似“整”数;也可能是通过一定的变化将过程较复杂数字转化为易于计算的较简单数字;还有可能是将过程数字近似为相近的特殊数字(主要是相近“整”数、“多位特殊小数”,偶尔也包括“开方无理数”)从而简化计算。

由于“凑整法”内涵广泛,我们在这里并不做一个严格的定义,而是希望大家好好地下面的例题当中仔细琢磨与体会这种方法。事实上,我们可以认为“凑整法”是一种“有特定变换目标”的“截位法”。

三、循循善导

【例 1】下图显示了某市大专及以上学历的人才数量,请问图中四种人才数量之和为多少人? ()



- A. 25353 B. 26853 C. 27753 D. 28353

【答案】C

【解析】我们运用“截位法”从左边高位开始计算,根据选项要求,我们应该精确到“千位”,计算过程中注意“进位”:

$$\begin{array}{r}
 6874 \\
 12039 \\
 5493 \\
 3347 \\
 \hline
 27***
 \end{array}$$

结合选项,选择C。

【例 2】某厂去年生产服装 2431 件,今年多生产服装 811 件,则增产的比例约为()。

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{1}{4}$ D. $\frac{1}{5}$

【答案】B

【解析】增产的比例为: $\frac{811}{2431} \approx \frac{800}{2400} = \frac{1}{3}$ 。

【注释】分子、分母分别减小了 1% 多一点,两者抵消之后误差率将非常小(肯定在 1% 以内),而选

项之间至少相差了 20%。

【例 3】某厂有职工 147 人,某月人均工资 1020 元,则这个月该厂工资总额约为()。

- A. 1.5 万元 B. 14 万元 C. 15 万元 D. 16 万元

【答案】C

【解析】工资总额为: $147 \times 1020 \approx 150 \times 1000 = 150000(\text{元}) = 15(\text{万元})$ 。

【注释】两个数分别增长了大约 2%、-2%,两者抵消之后误差率将非常小(肯定在 1%以内),而选项之间至少相差了 6%左右。

【例 4】某企业 2007 年第一季度利润上升了 38.7 万元,第二季度利润下降了 18.4 万元,第三季度利润上升了 51.3 万元,第四季度利润上升了 28.4 万元。则该企业 2007 年的总利润上升了()。

- A. 90 万元 B. 100 万元 C. 110 万元 D. 136.8 万元

【答案】B

【解析】该企业四季度利润分别上升了 38.7 万元、-18.4 万元、51.3 万元、28.4 万元,则该企业 2007 年总利润上升了 $38.7 - 18.4 + 51.3 + 28.4 = (38.7 + 51.3) + (28.4 - 18.4) = 90 + 10 = 100(\text{万元})$ 。

【注释】本题仅仅是给大家一个凑整法的“实例”,在公务员考试中,数据一般都不会像本题中的这样巧合。但这种凑整的估算思想,仍然是我们做题时所需要具备的。

【例 5】某地区 1—6 月的啤酒销量分别为 287.13 万升、325.29 万升、356.76 万升、371.04 万升、347.18 万升、311.03 万升,则该地区上半年的啤酒消费总量约为()。

- A. 1600 万升 B. 1800 万升
C. 2000 万升 D. 2200 万升

【答案】C

【解析】 $287.13 + 325.29 + 356.76 + 371.04 + 347.18 + 311.03 = (287.13 + 311.03) + (325.29 + 371.04) + (356.76 + 347.18) \approx 600 + 700 + 700 = 2000(\text{万升})$ 。



四、勤学苦练

1. 下表为 2008 年 1—12 月,浙江省外商直接投资情况表(单位:万美元)。根据下表,2008 年浙江省合同外资、实际外资分别为多少亿美元?()

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
合同外资	120703	65355	98210	113897	129985	253889	85169	85026	145452	140995	242045	301269
实际外资	104725	35309	118019	95847	76637	132194	72151	80672	77783	53714	54928	105315

A. 178 101

B. 178 108

C. 172 101

D. 172 108

2. 下表为某地区 2005—2009 年房地产开发面积情况(单位:万平方米)。根据表格,下面哪一年的房地产开发面积增长量最大?()

2005 年	2006 年	2007 年	2008 年	2009 年
2537	2921	3358	3742	4054

A. 2006 年

B. 2007 年

C. 2008 年

D. 2009 年

3. 2009 年,A 国 GDP 总量为 2497.03 亿美元,B 国 GDP 总量为 4983.16 亿美元。则 2009 年 B 国 GDP 总量是 A 国的()倍。

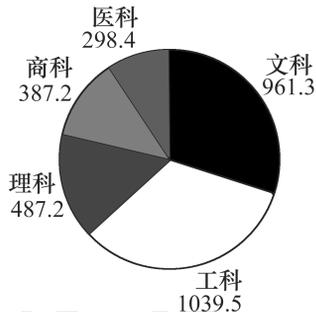
A. 1.5

B. 2

C. 2.4

D. 3

4. 根据下列饼图,该地区高校在读大学生文科学生比工科学生少()。

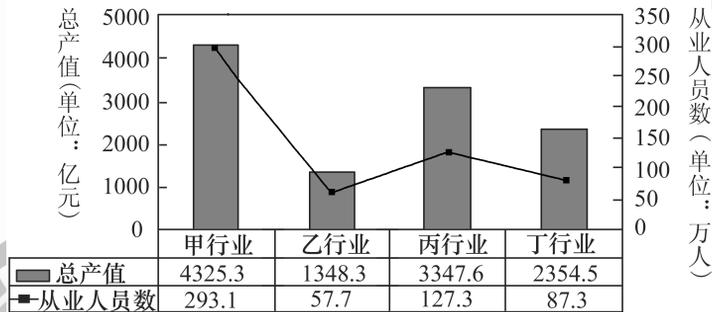


某地区高校在读大学生分科比例(单位:百人)

- A. 5.13% B. 7.52% C. 10.68% D. 12.77%
5. 2009年,某省农产品出口贸易总额为14.82亿美元,其中茶叶出口额占出口总额的11.93%,而绿茶出口额占茶叶出口总额的五分之三。请问2009年,该省绿茶出口额约为多少万美元?()
- A. 8873 B. 10608 C. 12293 D. 14536
6. 某公司2008年主营业务收入为6384.54万元,占公司总收入的52.94%。该公司全年缴税共683.93万元,请问此税额占其总收入的比例约为()。
- A. 4.79% B. 5.67% C. 6.38% D. 7.58%
7. 2009年,某地区加大了对超速驾车的处罚力度,全年交通罚款487.65万元当中,有11.09%来自对超速驾车的罚款,而2008年对超速驾车的罚款总额仅有21.56万元。请问2009年,该地区对超速驾车的罚款总额是2008年的几倍?()
- A. 2.43 B. 2.47 C. 2.51 D. 2.55



8. 2009 年全年,某地合同外资与实际外资分别为 83217.93、55355.17 万美元,那么合同外资是实际外资的多少倍? ()
- A. 1.47 B. 1.50 C. 1.53 D. 1.54
9. 根据下图,请问该国丙行业平均每个从业人员创造产值为多少? ()



某国四大行业总产值及其从业人员数量分布图

- A. 23.3 万元/人 B. 26.3 万元/人
C. 29.3 万元/人 D. 31.3 万元/人
10. 某地区 1978 年人口约为 162 万人,粮食产量 2501.4 万吨;2008 年,该地区人口增长到 228 万人,粮食产量达到 3334.6 万吨。则该地区人均粮食产量()。
- A. 增加了 B. 减少了 C. 保持不变 D. 无法判断
11. 2008 年全年,我国完成第一产业增加值 3.4 万亿,占国内生产总值的比重为 11.3%。请问 2008 年全年,我国完成 GDP 为多少万亿? ()
- A. 25 B. 30 C. 35 D. 40
12. 2008 年年末,我国 65 岁及以上的老人达到 1.1 亿人,占全国总人口的 8.3%。那么 2008 年年

末我国总人口数应该为多少？（ ）

A. 12.1

B. 13.2

C. 14.3

D. 14.9

参考答案与解析

1. A 解法一：

我们从高位算起，合同外资万位及以上部分为：

$$12+6+9+11+12+25+8+8+14+14+24+30=173$$

千位相加，大致为 50 多（还要考虑后面的进位），进位“5”左右， $173+5=178$ ，排除 C、D 项；

实际外资万位及以上部分为：

$$10+3+11+9+7+13+7+8+7+5+5+10=95$$

千位相加，大致为 50 多，进位“5”左右， $95+5=100$ ，排除 B，选择 A。

【注释】很明显，本例比上面两个例子数字更加复杂，我们不可能再把这些数据全部完整地抄到草稿纸上面再进行演算。我们可以仅仅提取需要计算的部分在草稿纸上面进行计算，也可以直接在原材料当中进行演算。另外，相加的时候注意分部分相加和凑整相加。

解法二：

我们先“四舍五入”再相加，合同外资、实际外资万位及以上部分分别为：

$$12+7+10+11+13+25+9+9+15+14+24+30=179$$

$$10+4+12+10+8+13+7+8+8+5+5+11=101$$

结合选项，选择 A。

2. B **【解析】**运用“截位法”相减可知，2006 年、2008 年、2009 年增长量都是 300 多万平方米，而 2007 年增长量为 400 多万平方米。选择 B。

3. B **【解析】**B 国 GDP 总量是 A 国的倍数： $\frac{4983.16}{2497.03} \approx \frac{4994.06}{2497.03} = 2$ 。

【注释】我们将分子近似为分母的两倍，便可直接得到结果。在这个过程中，分子由“4983.16”近



似为“4994.06”，增加了0.2%左右，那么结果也应该变大了0.2%左右，这个误差率相对选项间的差别是非常小的。

$$4. \text{ B } \quad \text{【解析】} \quad \frac{1039.5-961.3}{1039.5} = \frac{78.2}{1039.5} \approx \frac{80}{1000} = 8\%, \text{ 结合选项, 选择 B.}$$

【注释】 在上面的计算中，分子扩大了2%左右，分母缩小了4%左右，整体便扩大了6%左右。8%的6%大致为0.5%，所以结果应该比8%小0.5%左右。

5. B **【解析】** 我们运用“截位法”对计算进行简化：

$$14.82 \times 11.93\% \times \frac{3}{5} \approx 15 \times 12\% \times \frac{3}{5} = 1.08 (\text{亿美元}), \text{ 即 } 10800 \text{ 万美元.}$$

结合选项，选择 B。

【注释】 运算中，我们将两个数分析扩大了1%左右，最后近似的值应该比真实的数值大2%左右。

6. B **【解析】** 该公司全年总收入为(6384.54÷52.94%)万元，所以税额占总收入比例约为：

$$683.93 \div \frac{6384.54}{52.94\%} = \frac{683.93 \times 52.94\%}{6384.54} \approx \frac{683.93 \times 52.94\%}{6839.3} = 5.294\%.$$

在上面的计算中，我们将“6384.54”近似为“6839.3”以方便和分子里的“683.93”约掉。与此同时，分母从“6384.54”增长为“6839.3”，增长了7%左右，导致结果减小了7%左右。所以最后得到的结果应该比5.294%多7%，而5.294%的7%不到0.53%(5.294%×7%<5.3%×10%=0.53%)，结合选项，应该选择 B。

7. C **【解析】** 我们运用“截位法”对计算进行简化：

$$\frac{487.65 \times 11.09\%}{21.56} \approx \frac{487.65 \times 10.78\%}{21.56} = 487.65\% \times \frac{10.78}{21.56} = 4.8765 \times \frac{1}{2} \approx 2.438.$$

上面近似计算中，我们将“11.09%”近似为“10.78%”，减小了3%左右，所以最后的结果2.438比真实的结果小了3%左右。2.438的3%大致就是0.07，所以结果应该大致为2.438+0.07=2.508，结合选项，选择 C。

8. B 【解析】我们利用“四舍五入”法将分母近似以简化计算,然后运用“直除法”:

$$\frac{83217.93}{55355.17} \approx \frac{832.1793}{554} = 1.502^+$$

近似过程中,分母增加了不到 0.1%,所以实际结果比上面的近似结果大了也不到 0.1%,这是很小的差别,所以选择 B。

9. B 【解析】 $\frac{3347.6}{127.3} \approx \frac{3333.3}{125} = \frac{3333.3 \times 3 \times 8}{125 \times 3 \times 8} \approx \frac{80000}{3000} = \frac{80}{3} \approx 26.7$ (万元/人),结合选项,选择 B。

10. B 【解析】 $\frac{2501.4}{162} \approx \frac{2500}{162} = \frac{2500 \times 4}{162 \times 4} = \frac{10000}{648}$, $\frac{3334.6}{228} \approx \frac{3333.3}{228} = \frac{3333.3 \times 3}{228 \times 3} \approx \frac{10000}{684}$,很明显 $\frac{10000}{648} > \frac{10000}{684}$,即 $\frac{2501.4}{162} > \frac{3334.6}{228}$ 。

11. B 【解析】 $3.4 \div 11.3\% \approx 3.4 \div \frac{1}{9} = 3.4 \times 9 = 30.6$ (万亿),结合选项,选择 B。

12. B 【解析】 $1.1 \div 8.3\% \approx 1.1 \div \frac{1}{12} = 1.1 \times 12 = 13.2$ (亿人),结合选项,选择 B。

第 9 招 复变法

一、真题导入

2008 年,我国粮食种植面积达到 10670 万公顷,增长 1.00%;粮食单产 4.95 吨/公顷,增长 4.21%。请问我国 2008 年粮食总量增长率为多少? ()

A. 5.17%

B. 5.21%

C. 5.25%

D. 5.31%

名师解析 我们知道:粮食总量=粮食单产×粮食种植面积。根据“乘积增长率”公式:

$$r\% + v\% + r\% \times v\% = 1.00\% + 4.21\% + 1.00\% \times 4.21\% \approx 5.21\% + 0.04\% = 5.25\%。$$

结合选项,选择 C。

二、技巧详解

(一)基本复变模型

当两个变量分别发生一定的变化时,它们的“乘积”以及“比值”又会发生什么样的变化呢?本节的“复变法”将告诉大家答案。

我们假定两个变量 A 、 B 分别增长了 $r\%$ 、 $v\%$ (取负值时代表为“下降”),那么其乘积“ $A \times B$ ”与比值“ $\frac{A}{B}$ ”分别发生如下比率的变化:

$$1. \frac{A \times (1+r\%) \times B \times (1+v\%)}{A \times B} - 1 = (1+r\%) \times (1+v\%) - 1 = r\% + v\% + r\% \times v\%$$

乘积的增长率:各自增长率的和,加上各自增长率的积。

实用提示:由于“增长率的积”一般数值很小,计算的时候给出大致的数值即可,不需要算出非常精细的值。

$$2. \frac{\frac{A \times (1+r\%)}{B \times (1+v\%)}}{\frac{A}{B}} - 1 = \frac{1+r\%}{1+v\%} - 1 = \frac{r\% - v\%}{1+v\%}$$

比值的增长率：各自增长率的差(分子增长率减去分母增长率)，除以“1加分母的增长率”。

实用提示：一般 $v\%$ 很小，我们往往直接用“增长率的差(分子增长率减去分母增长率)”来代替上面这个实际的比值增长率，或者稍微做一点修正即可。

资料分析当中，有一类计算非常麻烦，那就是比例的绝对变化，过程中需要经过很多的步骤，而且每一步都小心翼翼，不敢太大的近似。于是我们提供两个公式，来简化我们的计算过程。

1. 假如在基期，部分量为 A ，整体量为 B ，两者分别增长了 $r\%$ 、 $v\%$ ，请问部分占整体的比例变化了多少？

$$\frac{A \times (1+r\%)}{B \times (1+v\%)} - \frac{A}{B} = \frac{A}{B} \times \frac{r\% - v\%}{1+v\%}$$

2. 假如在现期，部分量为 A ，整体量为 B ，两者分别增长了 $r\%$ 、 $v\%$ ，请问部分占整体的比例变化了多少？

$$\frac{\frac{A}{B} - \frac{A}{1+r\%}}{\frac{B}{1+v\%}} = \frac{A}{B} \times \frac{r\% - v\%}{1+r\%}$$

首先想说的是，这两个公式，帮助我们在乘除之前先做完减法，往下就可以根据选项进行大胆的近似了，看似没有简化计算，其实在实际操作当中才能体会公式的作用。

这里要注意的是，两个公式别混淆了：**第一个给出的是基期量，可以很容易看到这个公式和基本复变模型之间的关系；第二个给出的是现期量，这是题目当中更常出现的。两个公式唯一的区别就是分母增长率选用的不同。**



(二) 同向变化模型

我们假定两个变量 A 、 B 分别增长了 $r\%$ 、 $v\%$ (取负值时代表为“下降”), 那么其比值“ $\frac{A}{B}$ ”的变化率应该为: $\frac{r\% - v\%}{1 + v\%}$ 。因为这个变化率的分子是正的, 所以我们可以知道, 比值“ $\frac{A}{B}$ ”是否变大 (即增长率是否为正) 取决于分子 A 的变化率是否大于分母 B 的变化率。

注: 所谓“分子 A 的变化率大于分母 B 的变化率”, 包括 A 的增长快于 B , 也包括 A 的减小慢于 B 。

三大模型

基础模型	A 增长快于 B , 或 A 减小慢于 B	A 增长慢于 B , 或 A 减小快于 B
比值变化	$\frac{A}{B}$ 变大	$\frac{A}{B}$ 变小

我们再进行下面两个数学变形:

$$\frac{A}{B+A} = \frac{1}{\frac{B}{A} + 1} = \frac{1}{\frac{1}{\frac{A}{B}} + 1}$$

$$\frac{A}{B-A} = \frac{1}{\frac{B}{A} - 1} = \frac{1}{\frac{1}{\frac{A}{B}} - 1}$$

由上面两个变形我们可以发现 $\frac{A}{B+A}$ 、 $\frac{A}{B-A}$ 这两个式子, 与 $\frac{A}{B}$ 的变化具有同样的方向, 于是我们

得到了另外两个拓展模型：

拓展模型 I	A 增长快于 B, 或 A 减小慢于 B	A 增长慢于 B, 或 A 减小快于 B
比值变化	$\frac{A}{B+A}$ 变大	$\frac{A}{B+A}$ 变小

模型解释:当 A 的增长快于 B, 或者 A 的减小慢于 B 时, A 占“A 和 B”总体的比重在上升, 反之则下降。

拓展模型 II	A 增长快于 B, 或 A 减小慢于 B	A 增长慢于 B, 或 A 减小快于 B
比值变化	$\frac{A}{B-A}$ 变大	$\frac{A}{B-A}$ 变小

模型解释:假如 A 是 B 的一部分, 当“部分 A”的增长快于“整体 B”, 或者“部分 A”的减小慢于“整体 B”时, A 与“B 中其他部分”的比值在上升, 反之则下降。

务必注意, 上述三个模型一定要靠理解来记忆。

(三) 混合增长率模型

在资料分析当中, 我们经常可以碰到“连续两年”增长的模型, 这时候的“混合增长率”与“各年增长率”之间满足比较简单的数量关系:

$$r = (1+r_1) \times (1+r_2) - 1 = r_1 + r_2 + r_1 \times r_2 \begin{cases} > r_1 + r_2 & r_1 \times r_2 > 0 \\ < r_1 + r_2 & r_1 \times r_2 < 0 \end{cases}$$

我们很容易发现, 上面这个公式跟我们刚刚学过的“复合变化率公式”当中的“乘积增长率”具有完全相同的形式, 但统计意义是不相同的。

我们在运用上面公式进行计算的时候, 两个增长率的和是主要部分, 积是用来修正的次要部



分,所以两个增长率的积一般采用大致的估算即可,不需要太高的精度。

如果某个量依次增加和减少相同的比率(不论顺序),最后的结果相对最初肯定减少了,我们一般把这种现象总结叫做“**同增同减,最后降低**”。

三、循循善导

【例 1】2008 年,我国 GDP 总量达到 30.07 万亿元,比上年增长 9.0%;人口达到 13.280 亿,比上年增长 5.08%。请问我国 2008 年人均 GDP 增长率为多少?()

- A. 8.45% B. 8.50% C. 8.55% D. 8.60%

【答案】A

【解析】我们知道:人均 GDP=GDP 总量÷人口总数。根据“比值增长率”公式:

$$\frac{r\% - v\%}{1 + v\%} = \frac{9.0\% - 0.508\%}{1 + 0.508\%} = \frac{8.492\%}{1.00508} < 8.492\%$$

结合选项,选择 A。

【注释】根据基本近似原则我们知道,8.492 可以近似为 8.5,但绝对不会近似为 8.50。

【例 2】2008 年全年,我国万元国内生产总值用水量 231.8 立方米,比上年下降 7.9%,万元工业增加值用水量 130.3 立方米,下降 7.0%。请问 2007 年全年,我国万元国内生产总值用水量约是万元工业增加值用水量的()。

- A. 1.5 倍 B. 1.6 倍 C. 1.7 倍 D. 1.8 倍

【答案】D

【解析】2008 年全年,我国万元国内生产总值用水量是万元工业增加值用水量的倍数为:231.8÷130.3=1.77⁺倍。这个比例中,分子降低的幅度(7.9%)大于分母降低的幅度(7.0%),所以这个比例应该在变小(2008 年比例低于 2007 年),所以 2007 年这个比例肯定要比 1.77⁺倍大,结合选项,选择 D。

【例 3】2008 年,我国实现国内生产总值 300670 亿元,比上年增长 9.0%。其中,第一、二、三产业增加值所占比例分别为 11.31%,48.62%,40.07%。第一、二、三产业增加值增长率分别为 5.5%,

9.3%, 9.5%。请问以下说明正确的是()。

- A. 2007 年我国第一产业所占比重低于 11.31%
- B. 2007 年我国第二产业所占比重高于 48.62%
- C. 2007 年我国第三产业所占比重高于 40.07%
- D. 以上说法都不正确

【答案】D

【解析】第一、二、三产业增加值增长率分别低于、高于、高于国内生产总值的增长率,所以三者的比重应该分别下降、上升、上升,那么 2007 年的比重应该分别高于、低于、低于 2008 年的比重。

【例 4】2007 年某地区粮食价格上涨了 16.9%, 2008 年又上涨了 6%, 则 2008 年的粮食价格相对 2006 年的粮食价格上涨了()。

- A. 18.9%
- B. 23.9%
- C. 26.9%
- D. 29.9%

【答案】B

【解析】第二期增长率 $r_1 = 16.9%$; 第三期增长率 $r_2 = 6%$; 根据公式: $r = 16.9\% + 6\% + 16.9\% \times 6\% \approx 22.9\% + 1\% = 23.9%$, 结合选项, 选择 B。

【例 5】2008 年第一季度, 某国的外汇储备为 1000 亿美元, 第二季度又增长了 17%, 第三季度比第二季度下降了 6%, 则该国第三季度的外汇储备约为()亿美元。

- A. 1000
- B. 1100
- C. 1230
- D. 1240

【答案】B

【解析】第二期增长率 $r_1 = 17%$; 第三期增长率 $r_2 = -6%$; 根据公式: $r = 17\% + (-6\%) + 17\% \times (-6\%) \approx 17\% - 6\% - 1\% = 10%$, $1000 \times (1 + 10\%) = 1100$, 结合选项, 选择 B。

四、勤学苦练

1. 2008 年, 我国固定电话、移动电话分别达到 34081、64123 万户, 移动电话用户为固定电话用户的 1.88 倍。与上年相比, 固定电话用户数下降了 6.79%, 移动电话用户数增长了 17.16%。请问



- 2007年,我国移动电话用户为固定电话用户的多少倍? ()
- A. 1.76 B. 1.61 C. 1.50 D. 1.32
2. 2014年,某国公民人数为672万人,其中男性有342万人。假设十年后,该国公民增长12.3%,而男性公民增长14.4%,请问十年后该国男性公民所占的比重变化为()。
- A. 提高1个百分点 B. 提高1.8个百分点
C. 减少1个百分点 D. 减少1.8个百分点
3. 2011年某地区出口交货值2394亿元,同比增长16%,而工业总产值为5734亿元,同比增长24.6%,请问出口交货值占工业总产值的比重下降了约几个百分点? ()
- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6
4. 2005年祖国大陆31个省、自治区、直辖市和现役军人中,男性为67309万人,占人口比重的51.53%,比2000年增长2.99%;女性为63319万人,比2000年增长3.42%;男女性别比(以女性为100,男性对女性的比例)达到了106.30。请问2000年的性别比及女性比重分别为多少? ()
- A. 106.74 48.37% B. 106.14 48.37%
C. 106.74 48.57% D. 106.14 48.57%
5. 第六次全国人口普查(2010年)结果显示,中国大陆31个省、自治区、直辖市和现役军人的人口中,男性人口为686852572人,占51.27%;女性人口为652872280人,占48.73%。总人口性别比(以女性为100,男性对女性的比例)为105.20。与2000年第五次全国人口普查相比,男性、女性分别增加了33306255、40593549人。请问2000年男性人口占比、总人口性别比分别应该是多少? ()
- A. 51.17% 106.74 B. 51.17% 104.74
C. 51.63% 106.74 D. 51.63% 104.74
6. 下表是某国2001年至2007年煤炭消费量变化及相关数据,请问下面描述正确的是()。

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
煤炭消费量(万吨)	3201	4839	4923	5203	6638	6735	8345
煤炭消费量占总能源的比重	24.5%	25.3%	26.5%	24.3%	32.4%	35.4%	35.2%
总人口(万人)	463.4	487.3	493.4	503.2	509.7	513.4	524.3
人均煤炭消费量(吨/人)	6.91	9.93	9.98	10.34	13.02	13.12	15.92

- A. 2003 年煤炭消费量增长率高于人口增长率,2007 年煤炭消费量增长率高于其他能源
 B. 2003 年煤炭消费量增长率高于人口增长率,2007 年煤炭消费量增长率低于其他能源
 C. 2003 年煤炭消费量增长率低于人口增长率,2007 年煤炭消费量增长率高于其他能源
 D. 2003 年煤炭消费量增长率低于人口增长率,2007 年煤炭消费量增长率低于其他能源
7. 如果某国外汇储备先增长 20%,后减少 20%,则该国外汇储备变化情况为()。
 A. 增长了 B. 减少了 C. 不变 D. 不确定
8. 某地区 2008 年房地产均价为每平方米 12500 元,则按年平均增长率 20%计算,2012 年该地区房地产均价为()元。
 A. 31104 B. 25920 C. 21600 D. 18000
9. 某地区 2001 年到 2006 年的科研经费分别是 88.08、102.36、128.92、170.28、213.77、257.8 亿元。那么,从 2002 年至 2006 年的科研经费的年平均增长率最接近多少?()
 A. 22% B. 24% C. 26% D. 28%
10. 2010 年,我国共投入 R&D 经费 7062.6 亿元,比上年增长 21.7%。如果 2009 年也是相同的增长率,那么 2008 年我国 R&D 经费应该为多少亿元? 如果维持同样的增加率,哪年我国 R&D 经费可以达到(或超过)12000 亿元?()

- A. 4769 亿元 2013 年
C. 5124 亿元 2013 年

- B. 4769 亿元 2014 年
D. 5124 亿元 2014 年

参考答案与解析

1. C 【解析】“移动电话用户数÷固定电话用户数”这个比值的增长率为：

$$\frac{r\% - v\%}{1 + v\%} = \frac{17.16\% - (-6.79\%)}{1 + (-6.79\%)} = \frac{23.95\%}{0.9321} \approx 25\%$$

那么 2007 年这个比例就应该是：

$$\frac{1.88}{1 + 25\%} = \frac{1.88 \times 8}{1.25 \times 8} = \frac{15.04}{10} = 1.504$$

结合选项，选择 C。

2. A 【解析】根据公式： $\frac{342}{672} \times \frac{14.4\% - 12.3\%}{1 + 12.3\%} = \frac{342}{672} \times \frac{2.1\%}{1.123} \approx \frac{1}{2} \times 2\% = 1\%$ ，选择 A。

【注释】大家可以试试，如果不使用这个公式，看看计算过程将有多么复杂，而且你稍做近似，误差就会特别大。

3. A 【解析】根据第二个公式： $\frac{2394}{5734} \times \frac{16\% - 24.6\%}{1 + 16\%} \approx 0.4 \times \frac{-8.6\%}{1.16} = \frac{-8.6\%}{2.9} \approx -3\%$ ，选择 A。

4. A 【解析】与 2000 年比，男性人口增长率低于女性人口增长率，那么“性别比”应该在下降（即 2000 年的性别比要高于 2005 年的性别比 106.30），“女性比例”在上升（即 2000 年的女性比例要低于 2005 年的女性比例 48.47%），因此选择 A。

5. C 【解析】十年间，男性人数增加低于女性人数的增加，但男性人数肯定大于女性的人数，所以男性人数的增长率低于女性人数的增长率。根据公式，男性占比和总人口性别比都应该在下降，即 2000 年的数值应该比 2010 年更高。

6. B 【解析】根据材料,2003 年人均煤炭消费量高于 2002 年,所以 2003 年煤炭消费量增长率高于人口增长率。又由于 2007 年煤炭占能源的比重较 2006 年低,所以 2007 年煤炭消费量增长率低于其他能源。

7. B 【解析】第二期增长率 $r_1 = 20\%$;第三期增长率 $r_2 = -20\%$;根据公式: $r = 20\% + (-20\%) + 20\% \times (-20\%) \approx 20\% - 20\% - 4\% = -4\%$,明显减少了。

8. B 【解析】反复利用两年混合增长率公式即可。

两次增长 20% : $20\% + 20\% + 20\% \times 20\% = 44\%$;

两次增长 44% : $44\% + 44\% + 44\% \times 44\% \approx 88\% + 20\% = 108\%$;

故 2012 年该地房地产均价为 $12500 \times (1 + 108\%) = 25000 + 1000 = 26000$ (元)。

结合选项,我们选择 B。

9. C 【解析】本题选项当中年均增长率比较大,如果使用“年均增长率和混合增长率公式”将产生较大误差,我们只需要代入选项,反复应用两次“两年混合增长率公式”进行估算即可。从 2002 年到 2006 年的混合增长率为: $(257.8 \div 102.36 - 1) \times 100\% \approx 152\%$ 。

下面我们将选项当中年均增长率代入进行估算,我们从中间 B 选项开始:

两次增长 24% : $24\% + 24\% + 24\% \times 24\% \approx 48\% + 6\% = 54\%$;

两次增长 54% : $54\% + 54\% + 54\% \times 54\% = 108\% + 29.16\% \approx 137\%$ 。

与 152% 有较大差距,我们再代入 D 选项:

两次增长 28% : $28\% + 28\% + 28\% \times 28\% \approx 56\% + 8\% = 64\%$;

两次增长 64% : $64\% + 64\% + 64\% \times 64\% = 128\% + 40.96\% \approx 169\%$ 。

也与 152% 有较大差距。综合分析,应该选择 C。

10. A 【解析】如果每年增长 21.7% ,那么两年一共增长 $21.7\% + 21.7\% + 21.7\% \times 21.7\% \approx 43.4\% + 4.6\% = 48\%$,所以 2008 年数值应该为 $7062.6 \div (1 + 48\%) = 4000^+$,排除 C、D 两项。从 7062.6 亿元增长到 12000 亿元,总共需要增长 $(12000 - 7062.6) \div 7062.6 = 4937.4 \div 7062.6 \approx 70\%$,根据前面的计算,两年一共增长约 48% ,如果再增长 21.7% ,一共可增长 $48\% + 21.7\% + 48\% \times$



$21.7\% \approx 69.7\% + 10\% \approx 80\%$, 明显超过 70% , 所以三年就可以超过 12000 亿元, 选择 A。

【注释】 开始计算两年增长率的时候, $21.7\% \times 21.7\%$ 相对前面的 $21.7\% + 21.7\%$ 而言是较小量, 近似计算即可。我们知道 $21\% \times 21\% = 4.41\%$, 而 $22\% \times 22\% = 4.84\%$, 那么 $21.7\% \times 21.7\%$ 在这中间取一个值即可。这里之所以取 4.6% , 也是希望最后加起来的数字 (48%) 正好是个整数。



华图教育
HUATU.COM

第 10 招 增长法

一、真题导入

假设 A 国经济增长率维持在 2.5% 的水平上, 要想 GDP 明年达到 4000 亿美元的水平, 则今年至少需要达到多少亿美元? ()

- A. 3633.6 B. 3772.4 C. 3837.2 D. 3902.4

名师解析 ▶ 根据近似公式: $\frac{4000}{1+2.5\%} \approx 4000 \times (1-2.5\%) = 4000 - 100 = 3900$ 。

二、技巧详解

在统计材料当中, 增长及变化是研究的最大主题, 资料分析的计算当中广泛地涉及了与增长相关的各种公式, 我们只有掌握一定的公式技巧、模型方法、近似原理, 才能切实地提高运算速度。本节将给大家介绍多个与“增长率”密切相关的公式和模型, 帮助大家在处理这类问题时节省时间、提高效率。

首先我们要介绍的是三个“增长率”的基本定义, 这里涉及了很多公式, 希望大家用“理解”的而非“硬记”的方式来学习这些定义, 后面的九个公式和模型当中将会为大家讲述与这些“增长率”相关的速算法则。

1. 合成增长率

数量分别为 A 与 B 的两个部分, 分别增长 $a\%$ 与 $b\%$ 。那么“A、B 整体”的增长率 $\hat{r}\%$ 应该满足下面的关系(我们将 \hat{r} 称为 $a\%$ 与 $b\%$ 的合成增长率):

$$\hat{r}\% = \frac{A \times a\% + B \times b\%}{A + B}$$



2. 混合增长率

如果第 2 期相对第 1 期的增长率为 r_1 , 第 3 期相对第 2 期的增长率为 r_2 ……第 $N+1$ 期相对第 N 期的增长率为 r_N 。那么第 $N+1$ 期相对于第 1 期的增长率 r , 称为 $r_1, r_2 \cdots r_N$ 的混合增长率。根据公式可得:

$$r = \frac{a_{N+1}}{a_1} - 1 = \frac{a_1 \times (1+r_1) \times \cdots \times (1+r_N)}{a_1} - 1 = (1+r_1) \times \cdots \times (1+r_N) - 1$$

3. 平均增长率

如果第 1 期的值为 a_1 , N 期之后的第 $N+1$ 期的值为 a_{N+1} , 那么从第 1 期到第 $N+1$ 期的平均增长率 \bar{r} 满足以下定义关系式:

$$a_{N+1} = a_1 \times (1+\bar{r})^N \quad \text{或者} \quad \frac{a_{N+1}}{a_1} = (1+\bar{r})^N$$

根据前面对“混合增长率”的定义, 我们还可以推出下面的公式:

$$(1+\bar{r})^N = \frac{a_{N+1}}{a_1} = 1+r = (1+r_1) \times \cdots \times (1+r_N)$$

$$\Rightarrow \bar{r} = \sqrt[N]{\frac{a_{N+1}}{a_1}} - 1 = \sqrt[N]{1+r} - 1 = \sqrt[N]{(1+r_1) \times \cdots \times (1+r_N)} - 1$$

注: 以年为周期的平均增长率, 被称为“年平均增长率”或者“年均增长率”“年均增幅”“年均增速”。

(一) 增长率逆推近似公式

如果第一期为 A_0 , 第二期的值为 A , 第二期相对第一期的增长率为 $x\%$, 则:

$$A = A_0 \times (1+x\%) \Rightarrow A_0 = \frac{A}{1+x\%} = A \times (1-x\%) + \frac{A}{1+x\%} \times (x\%)^2 \approx A \times (1-x\%)$$

如果第一期为 A_0 , 第二期的值为 A , 第二期相对第一期的减少率为 $x\%$, 则:

$$A = A_0 \times (1-x\%) \Rightarrow A_0 = \frac{A}{1-x\%} = A \times (1+x\%) + \frac{A}{1-x\%} \times (x\%)^2 \approx A \times (1+x\%)$$

从上面的过程中我们可以看到,化除为乘的增长率逆推近似公式得到的结果都要略小于真值,误差为真值的 $(x\%)^2$ (称之为“相对误差率”)。因此, $x\%$ 越小,计算精度越高,我们给出以下大致标准:

$x\%$ 范围	误差定性	相对误差率	假定数值	产生误差
1%以内	一般可以忽略	0.01%以内	500 左右	0.05 以内
1%—3.2%	误差较小	0.01%—0.1%	500 左右	0.05—0.5
3.2%—10%	误差较明显	0.1%—1%	500 左右	0.5—5
10%—20%	误差较大	1%—4%	500 左右	5—20
20%以上	不推荐使用	4%以上	500 左右	20 以上

譬如上表第四行数据表明:当 $3.2\% < x\% < 10\%$ 时,会产生比较明显的相对误差率在 $1\%—1\%$ 之间的误差,如果数值在 500 左右,这样算得的结果会比真正的数值小 $0.5—5$ 。

一般意义上,如果 $x\%$ 在 5% 以内,建议使用, $x\%$ 在 5% 以外,不建议使用。

(二)合成增长率之十字交叉法

数量分别为 A 与 B 的两个部分,分别增长 $a\%$ 与 $b\%$,整体增长率为 $r\%$,那么我们可以得到下面的关系:

$$A \times a\% + B \times b\% = (A+B) \times r\% \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{r-b}{a-r}$$

像上面这种两部分合成增长率的题型,我们一般不用列式子的方式而采用“十字交叉法”的方式来求解,即将上述式子转换成如下形式:

$$\begin{array}{l}
 A: \quad \begin{array}{cc} a & r-b \\ & r \end{array} \\
 B: \quad \begin{array}{cc} & r \\ b & a-r \end{array}
 \end{array}
 \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{r-b}{a-r}$$



注:上面这种方式计算得到的比例,是增长之前的比例而不是增长之后的比例。

所谓“交叉法”,本质上是一种“加权平均问题”。两部分各自的增长率对最后的合成增长率都有影响,各自影响的大小,由其本身值的大小所决定,这就是“交叉法”的本质所在。

譬如一个地区的城市人口和农村人口之比为 3 : 7,城市人口增长 5%,农村人口增长 6%,那么整个地区的人口增长率应该在 5%和 6%之间。城市人口占 3 份,农村人口占 7 份,那么城市、农村对最终合成增长率的影响力之比为 3 : 7,即这个合成增长率与 5%、6%的距离之比应该是 7 : 3,即 5.7%。这样的结果是比较容易口算得出的,但一定要注意这个比例对应的是增长之前的比例,而不是增长之后的比例。

(三) 年均增长率与各年增长率

我们前面提到了“年均增长率”的基本概念和基本公式,它可能跟很多量之间满足数学上的关系,但这些关系的计算都是非常复杂的(因为涉及“开多次方”),我们需要掌握与之对应的各种近似公式。

本部分我们首先介绍“年均增长率”与“各年增长率”之间的数量近似关系,下一部分我们将介绍“年均增长率”与“混合增长率”之间的数量近似关系。

根据前面的介绍,我们知道:

$$\bar{r} = \sqrt[N]{(1+r_1) \times \cdots \times (1+r_N)} - 1$$

在数学上,我们又有下面的近似公式:

$$\sqrt[N]{(1+r_1) \times \cdots \times (1+r_N)} \approx \frac{1}{N} [(1+r_1) + \cdots + (1+r_N)]$$

于是,我们就得到了我们需要的这个近似公式:

$$\bar{r} \approx \frac{1}{N} [(1+r_1) + \cdots + (1+r_N)] - 1 = \frac{r_1 + r_2 + \cdots + r_N}{N}$$

我们按照上面的公式近似得到的结果一般会比真实的数值略大一些,并且“各年增长率”越是接近,误差越小。

(四) 年均增长率与混合增长率

我们前面讲述了“年均增长率”与“各年增长率”之间的数量近似公式,当我们知道各年各自的增长率时,我们用上面那个公式来求解“年均增长率”。但有时候,我们并不知道各年各自的增长率,仅仅知道或者只关心初值和末值(即“混合增长率”),那么我们就需要运用另外的公式来近似了。

根据本节开始的介绍,我们知道:

$$(1+\bar{r})^N = \frac{a_{N+1}}{a_1} = 1+r$$

在数学上,我们又有下面的近似公式(所谓“泰勒展开”):

$$(1+\bar{r})^N = 1 + N\bar{r} + \frac{N(N-1)}{2}\bar{r}^2 + \dots \approx 1 + N\bar{r} + \frac{N(N-1)}{2}\bar{r}^2$$

于是,我们就得到了我们需要的这个近似公式:

$$r \approx N\bar{r} + \frac{N(N-1)}{2}\bar{r}^2$$

从上面的推导我们可以看出,按照上面的公式近似得到的“混合增长率”一般会比真实的数值略小一些,并且“年均增长率”越小,误差同时也越小。

另外,我们还有一个结论也经常用到,即:

$$r > N\bar{r} \text{ 或者 } \bar{r} < \frac{r}{N}$$

(五) 三角上溯模型

“2009年,某地区完成GDP共计8372亿元,同比增长8.2%,增长率提高了1.1个百分点……”

上面这样的语段经常出现在资料分析当中,我们根据2009年的GDP和其增长率可以算得2008年的GDP,根据2009年的增长率和增长率的变化可以求得2008年的增长率,最后再通过2008年的GDP和2008年的增长率便可求得2007年的GDP。由此,我们仅仅通过上段当中关于2009年当年的描述,便可求得两年之前的2007年的数值,这样的模型我们称之为“三角上溯模型”。

由于这样的模型出现的频率比较高,所以要求大家对这样的模型非常熟练地掌握。我们不再给出相关的公式,而是仅仅通过对第一段的解析来帮助大家理解和把握这种题型的内涵和解题方式:

2008 年 GDP: $8372 \div (1+8.2\%)$;

2008 年 GDP 增长率: $8.2\% - 1.1\% = 7.1\%$;

2007 年 GDP: $[8372 \div (1+8.2\%)] \div (1+7.1\%)$ 。

注:增长率之间的变化是直接相减得到的,是绝对数字差而非相对变化率。

三、循循善导

【例 1】2008 年,江苏省完成进口加工贸易 840.3 亿美元,比上一年减少了 0.7%,那么江苏省 2007 年完成进口加工贸易额应该为多少亿美元? ()

A. 814

B. 827

C. 838

D. 846

【答案】D

【解析】根据近似公式: $\frac{840.3}{1-0.7\%} \approx 840.3 \times (1+0.7\%) \approx 840.3 + 5.88 \approx 846$ 。

【注释】误差率在 $(-0.7\%)^2 \approx 0.005\%$ 左右,840 的 0.005% 大概也就是 0.04 左右,完全可以忽略。

【例 2】2008 年,贵州全省第二产业增长 8.92%。其中,工业增长 9.70%,建筑业增长 3.39%。请问 2007 年贵州省建筑业占第二产业的比重为多少? ()

A. 11.8%

B. 12.4%

C. 13.1%

D. 14.3%

【答案】B

【解析】利用“十字交叉法”进行求解:

$$\begin{array}{ccc}
 \text{建筑业: } 3.39 & & 0.78 \\
 & \searrow & / \\
 & 8.92 & \\
 & / & \searrow \\
 \text{工业: } 9.70 & & 5.53
 \end{array}
 \Rightarrow \frac{\text{建筑业}}{\text{工业}} = \frac{0.78}{5.53} \Rightarrow \frac{\text{建筑业}}{\text{第二产业}} = \frac{0.78}{0.78+5.53} = 12\%$$

结合选项,选择 B。

【例 3】某镇人口 2007 年上涨了 5.2%，2008 年又上涨了 3.8%。则 2006—2008 年，该镇的平均人口增长率为多少？（ ）

- A. 4.5% B. 4.8% C. 4.0% D. 9.0%

【答案】A

【解析】根据近似公式： $r \approx \frac{r_1 + r_2}{2} = (5.2\% + 3.8\%) \div 2 = 4.5\%$ ，选择 A。

【例 4】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 年南亚地区总人口为多少亿人？（ ）

- A. 18.00 B. 18.28 C. 18.54 D. 18.94

【答案】B

【解析】南亚地区的人口以 2% 的速度增长 10 年，根据近似公式可知：

$$r \approx 10 \times 2\% + \frac{10 \times (10 - 1)}{2} \times (2\%)^2 = 21.8\% \Rightarrow a_{2002} = 15 \times (1 + 21.8\%) = 18.27 \text{ (亿人)}。$$

结合选项，选择 B。

【例 5】某国 2009 年人均国民收入 3600 美元，和 2008 年相比增长了 25%，增幅上升了 5 个百分点，则 2007 年该国人均国民收入为（ ）美元。

- A. 1800 B. 2000 C. 2200 D. 2400

【答案】D

【解析】2008 年人均国民收入： $3600 \div (1 + 25\%) = 2880$ (美元)；2008 年人均国民收入增长率： $25\% - 5\% = 20\%$ ；2007 年人均国民收入： $2880 \div (1 + 20\%) = 2400$ (美元)。

四、勤学苦练

1. 2008 年，山东省牧业增加值 702.1 亿元，较上一年增加 7.3%，那么 2007 年山东省牧业增加值应该为多少亿元？（ ）



【注释】由于本题问的是增长之后(2009年)的比重,所以在“交叉法”的基础之上还要以各自的增长率进行修正。事实上,本题数据是专门设计以简化计算的,我们真正碰到的数据肯定没有这么好的数字特点,具体的速算方式必须根据当时的选项来决定。

3. A **【解析】**根据近似公式: $r \approx \frac{1.8\% + 1.5\% + 4.8\% + 5.9\%}{4} = \frac{14\%}{4} = 3.5\%$,选择 A。

【注释】我们在前面讲到过,运用这个近似公式得到的结果,会比真实的数值略大一些。

4. A **【解析】**我们先计算“混合增长率”:

$$r = \frac{125.60}{55.72} - 1 < 2.5 - 1 = 1.5 = 150\%。$$

再根据我们已知的“年均增长率”和“混合增长率”之间的不等关系:

$$\bar{r} < \frac{r}{N} = \frac{r}{4} < \frac{150\%}{4} = 37.5\%。$$

结合选项,我们选择 A。

5. B **【解析】**2007年增速: $21.6\% - 4.8\% = 16.8\%$ 。从2006年到2007年,2007年到2008年分别增长了16.8%、21.6%,我们应用“两年混合增长率公式”:从2006年到2008年的“混合增长率”应该为: $16.8\% + 21.6\% + 16.8 \times 21.6\% \approx 38.4\% + 3.6\% = 42\%$,由此,我们可以计算2006年的数值应该为: $108488 \div (1 + 42\%) = 70000^+$ (亿元),结合选项,选择 B。

第 11 招 综合法

一、真题导入

假设 2006 年某公司的总利润为 1.50 万美元,2007 年为 2.45 万美元,请问如果保持相同的增长率,预计 2008 年该公司的总利润应该约为()万美元。

A. 3.90

B. 4.00

C. 4.10

D. 4.20

名师解析 根据“等速度增长模型”,2008 年该公司的总利润应该为 $\frac{2.45^2}{1.50}$,运用“相同互补型”

两数乘积速算技巧,245×245 的尾数为 $5 \times 5 = 25$,首数 = $24 \times 24 + 24 = 24 \times 25 = 6 \times 4 \times 25 = 6 \times 100 = 600$,所以 $245 \times 245 = 60025$,所以原式 = $6.0025 \div 1.5 \approx 4.00$ 。

二、技巧详解

所谓综合法,指的是在计算过程中,可以采用的一些简化计算的小技巧。

(一) 错位相加/减

$A \times 9$ 型速算技巧: $A \times 9 = A \times 10 - A$; 如: $1949 \times 9 = 19490 - 1949 = 17541$ 。

$A \times 99$ 型速算技巧: $A \times 99 = A \times 100 - A$; 如: $1949 \times 99 = 194900 - 1949 = 192951$ 。

$A \times 11$ 型速算技巧: $A \times 11 = A \times 10 + A$; 如: $1949 \times 11 = 19490 + 1949 = 21439$ 。

$A \times 101$ 型速算技巧: $A \times 101 = A \times 100 + A$; 如: $1949 \times 101 = 194900 + 1949 = 196849$ 。

(二) 乘/除以 5, 25, 125 的速算技巧

$1.A \times 5$ 型速算技巧: $A \times 5 = 10A \div 2$; $A \div 5$ 型速算技巧: $A \div 5 = 0.1A \times 2$ 。

如: $1949 \times 5 = 19490 \div 2 = 9745$; $1949 \div 5 = 194.9 \times 2 = 389.8$ 。

$2.A \times 25$ 型速算技巧: $A \times 25 = 100A \div 4$; $A \div 25$ 型速算技巧: $A \div 25 = 0.01A \times 4$ 。

如： $1949 \times 25 = 194900 \div 4 = 48725$ ； $1949 \div 25 = 19.49 \times 4 = 77.96$ 。

3. $A \times 125$ 型速算技巧： $A \times 125 = 1000A \div 8$ ； $A \div 125$ 型速算技巧： $A \div 125 = 0.001A \times 8$ 。

如： $1949 \times 125 = 1949000 \div 8 = 243625$ ； $1949 \div 125 = 1.949 \times 8 = 15.592$ 。

(三) 乘以 1.5 的速算技巧(减半相加)

如： $1949 \times 1.5 = 1949 + 1949 \div 2 = 1949 + 974.5 = 2923.5$ 。

(四) “相同互补型”两数相乘速算技巧

两个两位数相乘，如果满足下面三个条件当中任意一个(“互补”指相加为 10)：

1. 十位相同、个位互补；
2. 十位互补、个位相同；
3. 某一个数的十位与个位相同，另一个数的十位与个位互补。

那么：乘积的头 = 头 \times 头 + 相同的数；乘积的尾 = 尾 \times 尾。

如：“ 72×78 ”，十位均为“7”，相同；个位“2”与“8”互补。

所以乘积的头 = $7 \times 7 + 7 = 56$ ，尾 = $2 \times 8 = 16$ ，即 $72 \times 78 = 5616$ 。

如：“ 38×78 ”，个位均为“8”，相同；十位“3”与“7”互补。

所以乘积的头 = $3 \times 7 + 8 = 29$ ，尾 = $8 \times 8 = 64$ ，即 $38 \times 78 = 2964$ 。

如：“ 22×46 ”，前一个数十位与个位都是“2”，后一个数“4”与“6”互补。

所以乘积的头 = $2 \times 4 + 2 = 10$ ，尾 = $2 \times 6 = 12$ ，即 $22 \times 46 = 1012$ 。

如果是两个三位数相乘，满足下面两个条件当中任意一个也可以使用类似技巧：

1. 百位相同，后两位相加为 100(此时“尾”需要占四位)；
2. 百位、十位相同，个位相加为 10。

如：“ 325×375 ”，头 = $3 \times 3 + 3 = 12$ ，尾 = $25 \times 75 = 1875$ 。即 $325 \times 375 = 121875$ 。

如：“ 232×238 ”，头 = $23 \times 23 + 23 = 552$ ，尾 = $2 \times 8 = 16$ 。即 $232 \times 238 = 55216$ 。

如：“ $165^2 = 165 \times 165$ ”，头 = $16 \times 16 + 16 = 272$ ，尾 = $5 \times 5 = 25$ 。即 $165^2 = 27225$ 。



三、循循善导

【例 1】假设 2006 年某公司的总利润为 1.50 万美元,2007 年为 2.45 万美元,请问如果保持相同的增长率,预计 2008 年该公司的总利润应该约为()万美元。

A. 3.90

B. 4.00

C. 4.10

D. 4.20

【答案】B

【解析】根据“等速度增长模型”,2008 年该公司的总利润应该为 $\frac{2.45^2}{1.50}$,运用“相同互补型”两数乘积速算技巧,245×245 的尾数为 5×5=25,首数=24×24+24=24×25=6×4×25=6×100=600,所以 245×245=60025,所以原式=6.0025÷1.5≈4.00。

【例 2】假设 2006 年某公司的总利润为 358.74 万美元,2007 年为 519.43 万美元,请问如果保持相同的增长率,预计 2008 年该公司的总利润应该约为()万美元。

A. 680

B. 708

C. 725

D. 752

【答案】D

【解析】根据“等速度增长模型”,2008 年该公司的总利润应该为 $\frac{519.43^2}{358.74}$, $\frac{519.43^2}{358.74} \approx \frac{520^2}{360} = \frac{270400}{360} \approx \frac{270000}{360} = 750$ (万美元),选择 D。

【注释】计算 $520^2 = 100 \times 52^2$ 时候,运用“相同互补型”两数乘积速算技巧,52×52 的尾数为 2×2=04,首数为 5×5+2=27,所以 $520^2 = 270400$ 。

四、勤学苦练

1. 请计算 $125 \times 125 = (\quad)$ 。
2. 请计算 $611 \times 689 = (\quad)$ 。
3. 以下四个数最小的是()。

A. $\frac{2283.84}{2384.32}$

B. $\frac{309.28}{328.42}$

C. $\frac{1194.32}{1392.23}$

D. $\frac{760.32}{832.51}$

参考答案与解析

1. 【解析】方法一:根据“乘/除以 5、25、125 的速算技巧”:

$$125 \times 125 = 125000 \div 8 = 15625$$

方法二:根据“首数相同尾数互补”型两数乘积速算技巧:

125×125 的尾数为 $5 \times 5 = 25$, 首数 $= 12 \times 12 + 12 = 144 + 12 = 156$, 所以结果为 15625。

2. 【解析】根据“相同互补型”两数乘积速算技巧:

611×689 的首数为 $6 \times 6 + 6 = 42$, 尾数为 $11 \times 89 = 0979$, 所以结果为 420979。

【注释】本题是首一位相同, 尾两位互补(相加等于 100), 因此尾数相乘得到的是结果的“末四位”, 其中 $11 \times 89 = 0979$ 用的是“错位相加”速算技巧。

3. C 【解析】运用直除法, 将四个选项的四个分母分别乘以 9(实际上是 0.9), 运用“错位相减”的速算技巧, 很容易发现 A、B、D 不能超过分子, 只有 C 选项超过了分子, 因此我们有 $\frac{2283.84}{2384.32} = 0.9^+$,

$$\frac{309.28}{328.42} = 0.9^+, \frac{1194.32}{1392.23} = 0.9^-, \frac{760.32}{832.51} = 0.9^+, \text{ 所以最小的是 } \frac{1194.32}{1392.23}, \text{ 选择 C.}$$



第二章 防——7 大陷阱要留意

第 12 招 防时间陷阱

时间陷阱是资料分析中最常见的一种陷阱。尤其是一些比较复杂的题,往往因为时间不够用而比较慌张,粗心大意忽略关键的时间信息,将题目做错。后来就总结出几种常见的陷阱,并且找出了几道比较容易出错的典型题目,以后遇到这种提问方式或相似情形就立刻警觉,再遇到类似情况时就不会出错了。

一、偷换时间

如文中表述的是 2011 年的内容,题目中却问 2010 年的情况。

【典型例题】

(2010·国考·93)

中国汽车工业协会发布的 2009 年 4 月份中国汽车产销数据显示,在其他国家汽车销售进一步疲软的情况下,国内乘用车销量却持续上升,当月销量已达 83.1 万辆,比 3 月份增长 7.59%,同比增长 37.37%。

乘用车细分为基本型乘用车(轿车)、多功能车(MPV)、运动型多用途车(SUV)和交叉型乘用车。

其中,轿车销量比3月份增长8.3%,同比增长33.04%;MPV销量比3月份下降3.54%,同比下降4.05%;SUV销量比3月份增长19.27%,同比增长22.55%;交叉型乘用车销量比3月份增长3.62%,同比增长70.66%。轿车、MPV、SUV和交叉型乘用车销量占4月份乘用车总销量的比重分别为71%、2%、6%和21%。

2008年4月,SUV销量比MPV销量约()。

- A. 少3.4万辆 B. 少2.3万辆
C. 多3.4万辆 D. 多2.3万辆

【解析】这道题问的是2008年4月,SUV销量与MPV销量的差值,而材料中给出的是2009年的数据。因此,应该先分别算出2008年4月,SUV与MPV的销量,再求出差值。

但是,数据中并没有直接给出SUV和MPV在2009年4月份的值,因此,还需要根据第二段中最后一句话中,关于各种类型车所占比重,先求出SUV和MPV在4月份的销量,再根据同比增长率算出SUV和MPV在2008年4月份的销量。

这道题正确的计算步骤是:

①计算出2009年4月SUV和MPV的销量: $SUV=83.1 \times 6\% \approx 5$ (万辆)

$MPV=83.1 \times 2\% \approx 1.7$ (万辆)

这一步的时候一般就会直接用 $5-1.7$,想当然就选择答案A了。

②再计算2008年4月SUV和MPV的销量: $SUV=5 \div (1+22.5\%)$

$MPV=1.7 \div (1-4.05\%)$

这一步就没有必要再计算出精确数值了。SUV的销量在2009年比2008年是上升的,MPV则相反,因此,2008年,二者的差值肯定比2009年的差值小。只要上一步没有判断错误,这时就可以直接



选择答案 D。

【陷阱反思】 这道题比较容易错的原因就是，给出的干扰数据太多。做资料分析的时候，一般的习惯是算 2~3 步，所以算到第 2 步，SUV 和 MPV 在 2009 年 4 月份的销量之后就直接相减，刚好答案中又有得数符合，就直接选择了。

二、缩小或扩大时间范围

材料给出 2003—2009 年的数据，题目却只问 2003—2008 年的变化。或者材料给出 2010 年某时段内的情况，题目却变成整个 2010 年的情况。或者材料仅给出某几个月的情况，题目却问全年的情况。

【典型例题 1】

(2013·联考上·116)

2011 年 1—9 月，全国造船完工 5101 万载重吨，同比增长 18.3%，9 月当月完工 786 万载重吨，环比增长 67.2%。新承接船舶订单规模 2902 万载重吨，同比下降 42.8%。手持船舶订单规模 16886 万载重吨，同比下降 13.8%，比 2010 年底下降 14.5%。

2011 年 1—7 月，全国造船完工总量为多少万载重吨？（ ）

A. 4315

B. 3845

C. 4312

D. 3855

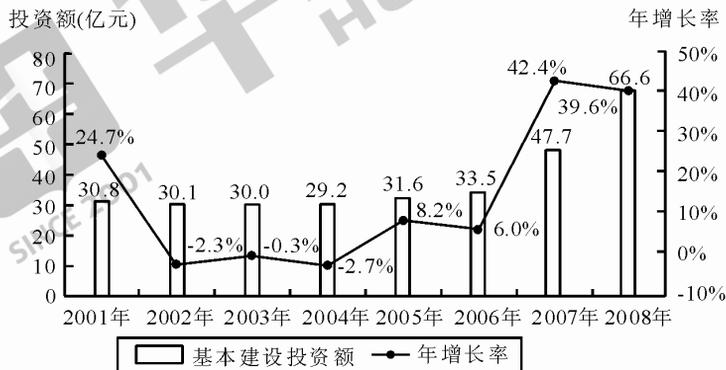
【解析】 材料中给出的是 2011 年 1—9 月全国造船完工的总量，但是题目中所求为 2011 年 1—7 月全国造船完工总量。因此，应当以 2011 年 1—9 月全国造船完工总量减去 2011 年 9 月和 2011 年 8 月造船完工量。造船完工量应为： $5101 - 786 - \frac{786}{1 + 67.2\%} \approx 4315 - 471 = 3845$ 。

【陷阱反思】首先是时间陷阱,题干中给出的是 2011 年 1—9 月的造船完工总量,所求却为 2011 年 1—7 月的造船完工总量,这就要先计算出 2011 年 9 月和 8 月的造船量。在用 5101—786 求出 2011 年 1—8 月全国造船完工总量之后,发现 A 项与该答案吻合,于是就很激动地选择了 A。

但更多的问题出在选项上。如果思路正确的话,可以很容易地排除 A 项和 C 项。但是 B 项和 D 项因为相差太小,如果将 67.2% 近似为 $66.6\% = \frac{2}{3}$, 则估算出的结果 3843.4 比真实值略小。这样,就难以判断到底是 B 还是 D。因此,与其使用特殊分数法,还不如直接直除。

【典型例题 2】

(2010·联考上·103)



全国民政事业基本建设完成投资情况

2000—2008年,全国民政事业基本建设累计完成投资总额为多少亿元? ()

- A. 340.4 B. 324.2 C. 307.1 D. 299.5

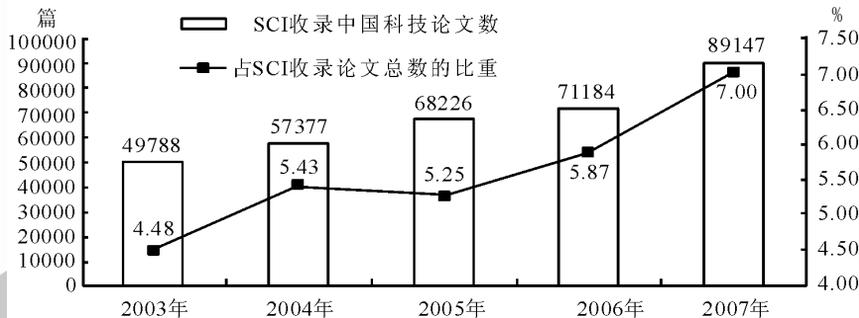
【解析】给出的是2001—2008年的数据,但是题干中问的是2000—2008年的累计完成投资总额。因此,在将2001—2008年的投资总额累计相加的同时,不要忘记再加一个2000年的投资总额。2001—2006年的投资总额大概是 $30 \times 6 = 180$ (亿元),2007—2008年的投资总额相加约为114(亿元),2000年的投资总额约为2001年的 $\frac{4}{5}$,也就是24(亿元)左右。所有数据相加,总数大约为320(亿元),因此答案为B选项。

【陷阱反思】这道题比较容易出错的地方在于,因为各项答案的尾数都不同,且差距较大,因此想到用尾数法,在做题的时候又比较容易忽略题干中是2000年而不是2001年,或者即使看到了是2000年,但是由于惯性思维,就直接将图中的各项数据尾数相加,得到答案为D选项。而且,D选项本来就是2001—2008年投资总额相加的精确数值,迷惑性更大。

三、时间间隔陷阱

【典型例题 1】

(2010·联考下·112)



2003—2007年SCI(科学引文索引)收录中国科技论文情况

2003—2007年,SCI平均每年约收录多少篇中国科技论文?()

- A. 5.9万 B. 6.3万 C. 6.7万 D. 7.1万

【解析】2003—2007年,SCI平均每年收录中国科技论文为:

$$\frac{4.98+5.74+6.82+7.12+8.91}{5}=6.72\approx 6.71(\text{万篇})$$

【陷阱反思】平均数的题目看似容易,实际上也暗藏玄机。最容易出现的一个陷阱就是时间间隔陷阱。这道题是求“总数的平均数”,那么间隔年份应当是 $2007-2003+1=5(\text{年})$ 。间隔年份要不要



“+1”，就是看是求“总数的平均数”还是求“增长的平均数”。如果是求“总数的平均数”，则应当“+1”，如果是求“增长的平均数”，则不需要“+1”。

【编辑提示】注意图中数值的单位，为“篇”，而非“万篇”。则先将单位转化为“万篇”，并四舍五入，会更加简化计算。另外，在四舍五入的时候，注意要简化到小数点后两位，这样算出的数值比较精确（因为选项相差不多，因此，虽然选项是精确到小数点后一位，但是如果简化的时候也精确到小数点后一位的话，就可能会造成误差增大）。

【典型例题 2】

（2010·国家·111）

1949—2008 年公共卫生体系发展状况统计表

年份	卫生机构数 (个)	床位数 (万张)	卫生技术人员数 (万人)
1949	3670	8	51
1957	122954	30	104
1962	217985	69	141
1965	224266	77	153
1978	169732	185	246
1985	200866	223	341

续表

年份	卫生机构数 (个)	床位数 (万张)	卫生技术人员数 (万人)
1990	208734	259	390
2000	324771	291	449
2005	298997	314	446
2008	278337	375	503

1949—2008 年,我国卫生机构平均每年约增加()。

- A. 4397 个 B. 4578 个 C. 4655 个 D. 4736 个

【解析】 $(278337 - 3670) \div 59 \approx 4655.4$ (个)。

【陷阱反思】 有的同学在做这道题的时候没有过多思考,直接用 $(278337 - 3670) \div 60$, 选择了 B。这里需要注意的是, 题干考查的是“平均每年约增加”多少。求增长的平均数, 应当将基期年从总年数当中去掉, 则应当为 $(278337 - 3670) \div 59$, 答案为 C。

【编辑提示】 注意在计算这个式子的时候, 一定要计算出精确值, 不能将 59 约等于 60。选项相差很小, 即使一个很小的估算, 也会造成误差。

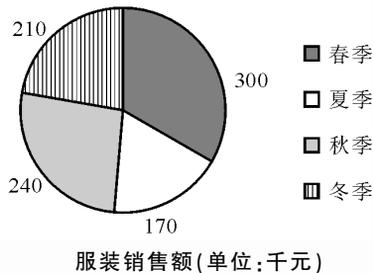
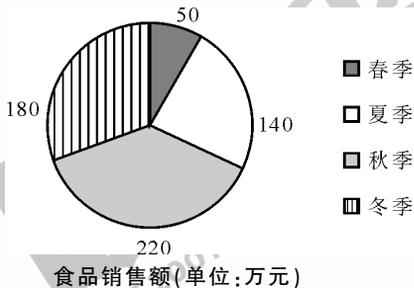


第13招 防单位陷阱

一、默认单位陷阱

【典型例题】

食品销售额与服装销售额最接近的季度是()。



A. 春季

B. 夏季

C. 秋季

D. 冬季

【解析】这道题当中,服装销售额的单位是“千元”,因此,春、夏、秋、冬四个季节,服装销售额分别应当为:30万、17万、24万、21万。春季的服装销售额与食品销售额最为接近。

【陷阱反思】这道题在看题的时候务必要仔细小心。如果没有注意到单位,认为两边单位一样的话,就很容易误认为秋季的时候两者最接近。

二、特殊单位陷阱

【典型例题】

下表是某国 2000 年至 2006 年人口相关数据表, 根据这些数据, 下列哪个选项判断是正确的? ()

年份	单位: %			单位: 百万人				
	出生率	死亡率	自然增长率	总人口(年末)	按性别分		按城乡分	
					男	女	城镇	乡村
2000 年	14.0	6.5	7.6	1267.43	654.37	613.06	459.06	808.37
2001 年	13.4	6.4	7.0	1276.27	656.72	619.55	480.64	795.63
2002 年	12.9	6.4	6.5	1284.53	661.15	623.38	502.12	782.41
2003 年	12.4	6.4	6.0	1292.27	665.56	626.71	523.76	768.51
2004 年	12.3	6.4	5.9	1299.88	669.76	630.12	542.83	757.05
2005 年	12.4	6.5	5.9	1307.56	673.75	633.81	562.12	745.44
2006 年	12.1	6.8	5.3	1314.48	677.28	637.20	577.06	737.42

- A. 2001 年该国人口自然增长率为 7.0% B. 2003 年该国城镇人口比例超过 40%
- C. 2005 年该国平均每 100 人净增 5.9 人 D. 2006 年该国男性比女性多了 40 多万人



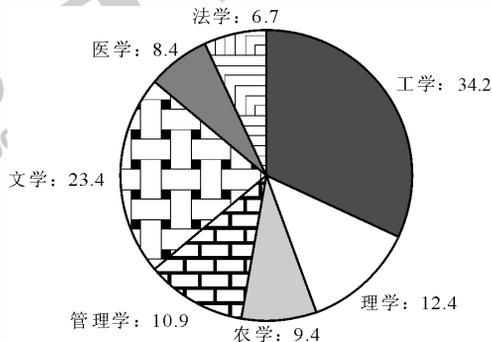
【解析】本题看上去简单,但注意其单位,一个是“%”,一个是“百万人”,A、C、D选项单位错误,不选。经过简单计算,B选项正确。

【陷阱反思】题目中的单位一般是%、“万”,因此一旦出现一些特殊单位的时候,就容易做错题目。因此,答题的时候一定要细心再细心,尤其是遇到数量很大的“人口”“GDP”,显然不会以“万元”“%”等作为单位。

三、饼图和双图形材料陷阱

【典型例题 1】

下图显示某综合大学各学科人数分布,请问该学校理工科学生占全校学生总数的比例为多少?
()



某综合型大学各学科人数分布图(单位:百人)

A. 32.4%

B. 12.4%

C. 44.2%

D. 46.6%

【解析】理工科学生占全校学生总数的比例为：

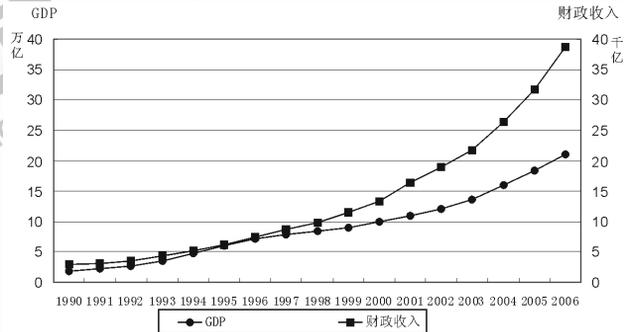
$(12.4+34.2) \div (34.2+12.4+9.4+10.9+23.4+8.4+6.7)$ ，显然比 46.6% 略小。故应当选择 C。

【陷阱反思】这道题需要注意两点。首先，饼图一般都表示的是比重关系，但是这道题当中，饼图表示的是绝对数，整个饼图加起来也不是 100，如果还是固定思维的话，就很容易认为是直接读数题，从而选 B 或者 D。

其次，“理工科”是“理学”和“工学”的合称，因此，应当将两个学科加在一起再除以总数才能得出正确答案。

【典型例题 2】

下图显示我国近 17 年来 GDP 与财政收入变化情况，根据下图，请问 2005 年我国财政收入为多少万亿元？



我国 1990—2006 年 GDP 与财政收入变化图

A. 32

B. 39

C. 22

D. 3.2

【解析】图中黑色小方块代表财政收入,应当与右边纵轴对应。根据图中所示,2005年财政收入应为30—35(千亿),故答案应该为D项。

【陷阱反思】首先是单位陷阱。GDP的单位是“万亿”,财政收入的单位是“千亿”,题目中所问是“财政收入”,单位是“万亿”。如果没有认真读题,很容易选成A选项。

其次是双轴陷阱,图中有两条折线,一条代表的是GDP,一条代表的是财政收入。如果弄混,也容易选成C选项。

【编辑提示】双轴图的题目有两种图示,两条轴。因此在读双轴图的题目时,一定要注意,首先要定位好题目中所求究竟是哪一条图示所代表的内容;其次,要看题目中的单位与图表中的单位是否一致。如不一致,则要先统一单位。

第 14 招 防概念陷阱

一、增长量与增长率

增长量与增长率,一个是绝对变化,一个是相对变化,本身并不难分辨,但命题人会使用如“增长最快”“增长最多”“增长幅度”等概念来迷惑考生。

记住“增长量”和“增长率”几种常见的表示方法:

增长率 = 增幅 = 增速 = 增长快慢

增长量 = 增长多少

【典型例题 1】

(2014·联考上·107)

税种 年份	消费税	增值税	营业税	进口产品消费税 和增值税	企业所得税	个人所得税	证券交易 印花税
2001	929.99	4015.47	214.99	1651.63	945.29	279.24	265.91
2002	1046.32	4631.01	155.30	1885.65	1882.21	605.95	108.62
2003	1182.26	5425.55	76.89	2788.59	1740.71	850.79	123.87
2004	1501.90	6613.51	110.99	3700.42	2361.33	1042.24	166.69

续表

税种 年份	消费税	增值税	营业税	进口产品消费税 和增值税	企业所得税	个人所得税	证券交易 印花税
2005	1633.81	7931.35	129.64	4211.78	3204.03	1256.94	65.30
2006	1885.69	9588.43	160.54	4962.64	4358.46	1472.17	174.09
2007	2206.83	11602.61	202.66	6153.41	5646.97	1911.80	1945.15
2008	2568.27	13497.76	232.10	7391.13	7173.55	2234.23	949.68
2009	4761.22	13915.96	167.10	7729.79	7619.09	2366.81	495.04
2010	6071.55	15897.21	153.34	10490.64	7795.17	2902.97	527.82

与2001年相比,2010年税收收入增长幅度最大的是哪个税种? ()

- A. 进口产品消费税和增值税 B. 个人所得税
C. 企业所得税 D. 消费税

【解析】“增长幅度”是指“增长率”，而不是“增长量”。本题中所要比较的是与2001年相比,2010年税收收入的增长幅度。根据表格中所提供数据,2010年,个人所得税的末期量超过基期量的10倍,而其他各项的末期量则均小于基期量的十倍。因此正确答案应当为B选项。

【陷阱反思】这道题的陷阱,首先在于“增长幅度”。增长幅度很容易让人误解为“增长量”。但是实际上,“增长幅度”指的是“增长率”。如果误认为是“增长量”的话,则会出现截然不同的答案。

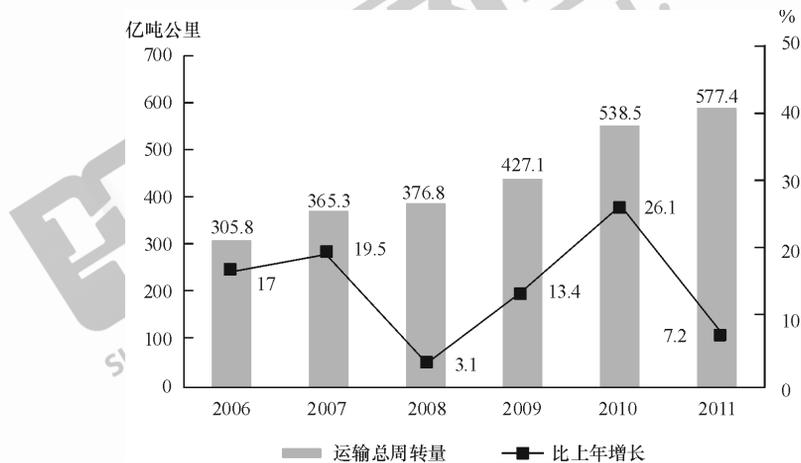
另外,还容易犯另外一个错误,就是走入思维定式。在匆忙读题的情况下,很容易直接计算2010

年比 2009 年的同比增长率,其实题目中所求是 2010 年比 2001 年的增长率。如果计算同比增长率的话,又是另外的结果了。

【编辑提示】在进行增长率大小比较的时候,直接用末期量 \div 基期量,得出的数值可直接代替增长率进行大小比较。

【典型例题 2】

(2013·联考下·119)



2006—2011 年民航运输总周转量

2006—2010年,有几年的运输总周转量同比增长低于50亿吨公里? ()

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

【解析】题干中问的是“同比增长低于50亿吨公里”,可知所求为增长量。同比增长量低于50亿吨公里的只有2008年。2009年的增长量为50.3亿吨公里。

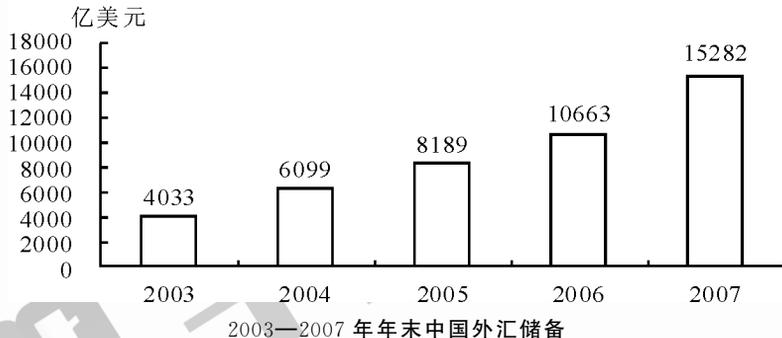
【陷阱反思】这本来是一道很简单的题,但是在做的时候依然会失误,因为掉入了命题人的小陷阱。由于思维定式,看到“同比增长”,就以为是求增长率。又因为是双轴图,很自然用左边的轴与折线相对应,直接读出低于50亿吨公里的黑方块数量。虽然得出的结果也正确,但是如果再遇到类似的题,就肯定会做错。

另外,还要注意题干中的时间范围,为“2006年—2010年”,不包括2011年。不注意这一点的话,很容易就选成B选项。

【编辑提示】这道题的正确答案是A选项。虽然一般来说,“同比增长”所求为“增长率”,但是要注意到后边的单位“亿吨公里”。看到单位不是百分数的时候,就应该想到是求增长量,而非增长率。

【典型例题 3】

下图是 2003 年至 2007 年中国外汇储备年末值示意图。



根据材料,中国外汇储备增长最快与增长最多的年份分别是哪两年? ()

- A. 2004 年 2006 年 B. 2007 年 2007 年
C. 2004 年 2007 年 D. 2007 年 2006 年

【解析】“增长最快”是指增长率最大,“增长最多”是指增长量最大。直接读图可知,2007 年的增长量远远超过其他年份,增长量最大。增长率比较,可以直接比较末期量与基期量比值的倍数。其中,2005 年与 2006 年,末期量与基期量的比值明显小于 1.5,而 2004 年与 2007 年的比值接近 1.5,故只需计算 2004 年与 2007 年末期量与基期量之比。2004 年为 $6099 \div 4033 > 1.5$; 2007 年为 $15282 \div 10663 < 1.5$,故 2004 年的增长率最大。



【陷阱反思】增长最快指的是增长率最大；增长最多指的是增长量最大。这道题比较特殊，记混也能做对，但是如果换成其他题目，就没有这么侥幸了。

【编辑提示】在比较增长率的时候，可以用插值法。所插数值为 1.5。通过插值，可以看出，其他年份的比值小于 1.5，而 2004 年的比值大于 1.5，因此，2004 年的比值是最大的。

二、同比、环比与比重

同比、环比都是指增长率。比重则是部分占整体的比例。因为在题目中，增长率和比重往往都是用百分数表示，因此会经常弄混。

另外，同比和环比的概念也容易发生混淆。同比是与上一年的统一时期相比而言的；环比是与上一期相比而言的。**经常出现的命题陷阱是，材料中给出的是上一期的数值，而题目中所求为同比；材料中给出的是上一年同期的数值，而题目中所求为环比。**

另外，同比和环比不一定仅仅表示增长率，也可以表示增长量。

【典型例题 1】

(2013·山东·105)

2011 年某省广电产业实际创收收入达 192.98 亿元，同比增长 32.33%。该省电影票房收入 10.6 亿元，同比增长 45.24%。有线电视用户达 1970.12 万户，比上年末净增 84.24 万户，其中有线数字电视用户达 1177.48 万户。从结构分析：广告收入 89.38 亿元，占总创收的 46.32%。有线网络收入 53.18 亿元，占总创收的 27.55%。其他创收收入 50.42 亿元，占总创收比重达 26.13%，同比增速达 51.12%。从层级分析：省级收入 100.64 亿元，同比增长 54.07%。地市级收入 47.36 亿元，同比增长 13.82%。县级收入 44.98 亿元，同比增长 15.63%。从区域分析：省以下实际创收 92.34 亿元，其中南

部地区占 60.63%，中部地区占 22.66%，北部地区占 16.71%。创收过亿元的县达 13 个，其中南部 8 个，中部 5 个，13 县共创收 24.77 亿元。

以下关于 2011 年该省广电产业的描述正确的是()。

- A. 电影票房同比增速低于广电产业整体增速
- B. 有线数字电视用户占有有线电视用户比重接近七成
- C. 县级收入占总收入比重比上年有所上升
- D. 北部地区省以下实际创收超过 15 亿元

【解析】首先要先弄清楚，比重和增长率的关系。比重是指部分占整体的比值，增长率则是指与某期相比，现期相对于该期的增长速度。B 项，有线数字电视用户占有有线电视用户比重为： $\frac{1177.48}{1970.12} \approx$

$\frac{12}{20} < 70\%$ ，故 B 项错误。C 项，县级收入同比增长 15.63%，总收入 192.98 亿元，同比增长 32.33%，县级收入的同比增长率小于总收入的同比增长率，故县级收入的比重较去年有所下降，C 项错误。北部地区省以下实际创收 92.34 亿元，其中北部地区占 16.71%，故北部地区省以下实际创收应该为 $92.34 \times 16.71\% > 90 \times \frac{1}{6} = 15$ 亿元，故 D 项正确。

【陷阱反思】比重和增长率一般都是用百分数来表示的，看题的时候要仔细，不要将比重误认为增长率。另外，比重的增大或减小趋势可以从增长率的变化趋势当中求出，更不能将二者混为一谈。

【编辑提示】C 选项所用方法为复变法的同向变化模型。具体描述如下：

(1) 如果 A 增长快于 B，或 A 减小慢于 B，则 $\frac{A}{B}$ 变大；反之 $\frac{A}{B}$ 变小。



(2) 如果 A 增长快于 B, 或 A 减小慢于 B, 则 $\frac{A}{A+B}$ 变大, 反之 $\frac{A}{A+B}$ 变小。

(3) 如果 A 增长快于 B, 或 A 减小慢于 B, 则 $\frac{A}{B-A}$ 变大, 反之 $\frac{A}{B-A}$ 变小。

利用这些规律, 某些判断比重变化趋势的题目就可以直接判断出来, 而不需要计算。

【典型例题 2】

(2007·吉林·135)

据统计, 今年 5 月份全国基本型乘用车产销 21.19 万辆和 22.13 万辆, 比去年同期分别增长 1.86% 和 26.0%; 运动型多用途乘用车产销 1.43 万辆和 1.52 万辆, 降幅不大; 交叉型乘用车本月产销 6.60 万辆和 6.85 万辆, 分别比上月下降 14.23% 和 2.8%; 多功能乘用车产销降幅最大, 本月产销 1.23 万辆和 1.24 万辆。1 至 5 月, 基本型乘用车累计产销 99.10 万辆和 96.93 万辆, 产量同比下降 2.73%, 销量同比增长 1.0%; 多功能乘用车累计产销 6.11 万辆和 5.71 万辆, 同比增长 31.26% 和 31.54%; 运动型多用途乘用车累计产销 6.46 万辆和 6.54 万辆, 同比下降 16.00% 和 10.25%; 交叉型乘用车累计产销 36.77 万辆和 37.41 万辆, 同比增长 6.02% 和 10.29%。

根据上述材料, 以下表述正确的一项是()。

- A. 与去年相比, 全国今年 1 至 5 月基本型乘用车产、销量都有不同程度的增长
- B. 今年 1 至 5 月份全国运动型多用途乘用车产、销量都低于去年同期
- C. 去年 5 月全国交叉型乘用车产、销量都低于今年 5 月
- D. 今年 4 月全国基本型乘用车产、销量都略高于 5 月

【解析】 这道题的陷阱在于 C、D 选项。

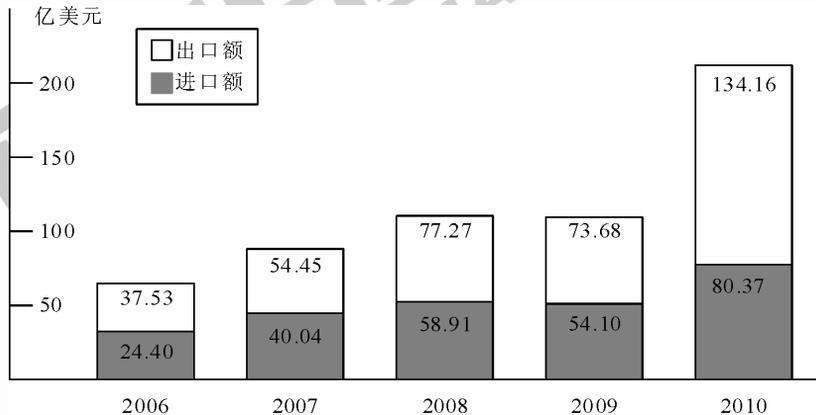
C 选项中,问的是去年 5 月与今年 5 月交叉型乘用车的产销量变化趋势。而题干中给出的是本月与上月的变化趋势。不认真读题,很容易将“环比”误认为是“同比”而做错。

D 选项中,问的是“今年 4 月”与“今年 5 月”的变化趋势,而题干中给出的增长“1.86%”和“26%”均为同比增长率,故 D 项无法推出。

三、贸易顺差与贸易逆差

【典型例题 1】

(2012·江西·材料三)



江西省 2006 年—2010 年进出口总额情况

下列说法正确的是()。

- A. 2010 年进出口总额比上年增长约 67.9%
- B. 2010 年进口增幅大于出口增幅
- C. 2010 年贸易顺差比 2009 年小
- D. “十一五”期间有四年出现贸易顺差,一年出现逆差

【解析】贸易顺差和贸易逆差虽然好理解,但容易出现偏差。记住这句话:出大我顺,进大我逆。

【编辑提示】本题答案选 A。因为 A 项计算量较大,可以先行跳过。B 项可直接读图,答案错误。在判断 C、D 项是否正确时,一定要注意,出口额 > 进口额为顺差,进口额 > 出口额为逆差。在此基础上,易知两项均错误。

【典型例题 2】

(2013·山东·108)

2005 年中非贸易额为 396.9 亿美元,其中中国对非洲出口 186.5 亿美元,自非洲进口 210.4 亿美元。2006 年中非贸易额为 554.9 亿美元,其中中国对非洲出口 266.9 亿美元,自非洲进口 288 亿美元。2007 年中国与非洲双边贸易总额首次突破 700 亿美元,达到 735.7 亿美元,其中中国对非洲出口 372.9 亿美元,自非洲进口 362.8 亿美元,全年对非洲实现贸易顺差 10.1 亿美元。2008 年中国与非洲贸易额首次迈上千亿美元的新台阶,达到 1068.4 亿美元,其中中国对非洲出口 508.4 亿美元,自非洲进口 560.0 亿美元。2009 年中国与非洲贸易额为 910.7 亿美元,其中中国对非洲出口 477.4 亿美元,自非洲进口 433.3 亿美元。

2009 年中国对非洲贸易顺差比 2007 年高多少亿美元?()

- A. 34
- B. 38
- C. 43
- D. 48

【解析】2009 年中国对非洲贸易顺差为 $477.4 - 433.3 = 44.1$ (亿元)。

2007 年中国对非洲贸易顺差为 $372.9 - 362.8 = 10.1$ (亿元)。

故 2009 年中国对非洲贸易顺差比 2007 年高 34 (亿元)。

四、百分比与百分点

百分数是两个数之间,一个数是另外一个数的百分之几,它是一个相对数。比如,基期量为 4,现期量为 5,则现期量比基期量增长了: $\frac{5-4}{4} = 25\%$ 。

百分点则指的是不同时期以百分数形式表示的相对指标的一个变动幅度,它是一个绝对数。比如,2010 年增长率为 25%,2011 年增长率为 20%,则 2011 年的增长率比 2010 年下降了 5 个百分点。

【典型例题】

2001—2005 年某市水环境情况表

年份	达标河段 (%)	达标库容 (%)	达标湖泊容量 (%)	平原区地下水平均埋深 (米)
2001	41.6	66.1	59.5	15.36
2002	39.8	66.4	49.9	16.42
2003	36.4	66.9	49.3	17.48
2004	42.2	67.2	48.4	18.33
2005	45.2	67.4	35.2	19.04



1. 达标湖泊容量 2005 年比 2001 年()。

A. 上升了 24.3%

B. 下降了 24.3%

C. 上升了 24.3 个百分点

D. 下降了 24.3 个百分点

【解析】本题的迷惑点在于,究竟“下降 N 个百分点”和“下降了 N%”有什么区别。“下降 N 个百分点”是指前后两个百分数的差值。“下降了 N%”,是指下降的量占其基期量的百分比。故如果说 2005 年的达标湖泊容量比 2001 年下降了 24.3%,也就是 2005 年达标湖泊容量减小的值占 2001 年达标湖泊容量的百分比为 24.3%。根据表格中数据,2005 年达标湖泊容量比 2001 年下降了 24.3 个百分点,而不是下降了 24.3%。

【编辑提示】这道题当中,2005 年湖泊容量比 2001 年下降了: $\frac{59.5-35.2}{59.5} \approx 40.8\%$ 。

五、“增长(了)几倍”与“为……的几倍”

如果一个量为 A,一个量为 B,问 A 比 B“增长(了)几倍”“超过 B 的几倍”则是 A 比 B 多的那一部分与 B 的比值;“为……的几倍”是 A 与 B 的比值。**因此,增长(了)几倍的求法为: $\frac{A}{B} - 1$;为……的几**

倍的求法为: $\frac{A}{B}$ 。

【典型例题 1】

(2012· 国考· 120)

2010 年,某省广电实际总收入为 145.83 亿元,同比增长 32.07%。其中,广告收入为 67.08 亿元,同比增长 25.88%;有线网络收入为 45.38 亿元,同比增长 26.35%;其他收入为 33.37 亿元,同比增

长 57.3%。

2010 年, 该省广电收入中, 省级收入为 65.32 亿元, 比上年增加 15.5 亿元; 地市级收入为 41.61 亿元, 比上年增加 13.39 亿元; 县级收入为 38.90 亿元, 比上年增加 6.52 亿元。

2010 年该省各市、县广电收入的区域分布如下:

东部地区 50.06 亿元, 同比增长 32.48%, 占市县收入份额的 62.18%, 该地区的市均收入为 10.01 亿元, 上年同期为 7.56 亿元。中部地区 17.78 亿元, 同比增长 40.70%, 该地区的市均收入为 5.93 亿元, 上年同期为 4.21 亿元。西部地区 12.67 亿元, 同比增长 80.86%, 该地区的市均收入为 2.53 亿元, 上年同期为 1.4 亿元。

截至 2010 年底, 该省有线电视用户数为 1885.88 万户, 比上年末净增 161.7 万户。其中有线数字电视用户为 1007.8 万户, 比上年末净增 277.58 万户。

关于该省广电收入情况, 下列说法正确的是()。

- A. 2010 年, 省级广电收入同比增长金额低于县级
- B. 2010 年, 东部地区广电收入超过中部地区的 3 倍
- C. 2009 年, 中部地区市均广电收入约是西部地区的 3 倍
- D. 2010 年, 有线电视用户中有线数字电视用户的比重不足一半

【解析】“超过……的 3 倍”, 是 A-B 的量与 B 量的比值; “是……的 3 倍”, 是 A 量与 B 量的比值。

故 B 项中, 东部地区广电收入超过中部地区的值应为: $\frac{50.06}{17.78} - 1 < 3$ 。

C 项中, 中部地区市均广电收入是西部地区的: $4.21 \div 1.4 \approx 3$ 。

【编辑提示】本题正确答案为 C 项。



“超过……的几倍”与“比……多了几倍”的求法一样,是用多出来的一部分与另一值相比。如果两个量分别为基期量和末期量,则为增长量与基期量的比值。

另外,这道题中,还应注意,C项中的时间为2009年,因此不能用2010年的数据进行运算。在做题的时候务必仔细。

【典型例题 2】

(2014·天津·103)

据我国《2005年国民经济和社会发展统计公报》显示,2005年我国邮电通信业继续呈迅速增长态势,全年完成邮电业务总量12199亿元,同比增长24.6%。其中,邮政业务总量624亿元,增长10.1%;电信业务总量11575亿元,增长25.4%。全年新增局用交换机4608万门,总容量达到4.7亿门。新增城市固定电话用户1174万户,新增农村固定电话用户2694万户。年末总数达到35043万户,其中,城市电话用户23977万户,农村电话用户11066万户。新增移动电话用户5860万户,年末达到39343万户。其中,城市电话用户21457万户,农村电话用户17886万户。固定及移动电话总数同比增长15.05%,电话普及率已达到57部/百人。

2004年移动电话用户总量是固定电话用户总量的几倍? ()

A. 3.15

B. 2.12

C. 1.47

D. 1.07

【解析】“是……的几倍”是 $A \div B$, 则2004年移动电话用户总量是固定电话用户总量的:

$$\frac{39343 - 5860}{35043 - 2694} \approx 1.0 * , \text{选 D.}$$

六、题干中的概念未在材料中直接出现,需简单计算

【典型例题 1】

(2013·山东·111)

年份 名称	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
洗衣机(台)	92.69	94.94	91.45	93.06	92.91	91.23	92.91	94.26
电冰箱(台)	98.60	98.93	97.79	99.27	100.04	97.87	99.23	100.36
空调机(台)	105.23	115.70	146.89	152.42	161.02	170.73	180.05	186.62
摩托车(辆)	25.53	29.41	32.65	31.84	30.38	25.85	25.63	25.82
家用汽车(辆)	2.98	3.52	8.71	11.03	13.86	19.65	23.72	26.43
彩色电视机(台)	159.39	163.14	178.62	181.02	182.89	176.18	181.63	185.70
固定电话(部)	100.10	99.37	96.84	95.81	95.54	90.07	89.71	89.13
移动电话(部)	130.64	144.58	174.73	182.63	190.69	188.95	191.57	198.01
家用电脑(台)	40.23	44.72	59.47	64.83	73.76	79.45	84.53	89.84

2010年,该省城镇居民户均拥有量超过1件的耐用消费品有几类?()



A. 2

B. 2

C. 4

D. 5

【解析】标题为“……每百户主要耐用消费品拥有量”，“户均拥有量”就是相应年份中的总数据除以100所得的得数。户均拥有量超过1件的耐用消费品，也就是2010年数据中数值超过100的数据。选C。

【编辑提示】资料分析中，经常会有题干中的某些概念无法在材料中找到的情况，如本题中的“户均拥有量”。遇到这种题目，不要盲目地在材料中寻找，而是需要冷静思考，找出数量之间的关系。

【典型例题 2】

(2013·山西·108)

某市 2012 年主要行业工业废水排放情况

行业名称	工业总产值 (亿元)	工业新鲜用水量 (万吨)	工业重复用水量 (万吨)	工业废水水排放量 (万吨)
全市合计	3290.8	325132.3	247781.0	21103.3
其中：纺织业	41.8	6469.8	343.0	5321.4
黑色金属冶炼及压延加工业	144.6	1297.7	6687.7	1039.1
造纸及纸制品业	169.5	2744.4	3428.2	1926.6

续表

行业名称	工业总产值 (亿元)	工业新鲜用水量 (万吨)	工业重复用水量 (万吨)	工业废水水排放量 (万吨)
食品、饮料、烟草制造业及农副食品加工业	465.8	6271.9	14485.1	1018.0
化学原料及化学制品制造业	521.1	1945.8	12380.0	951.0
电气机械及器材制造业、通讯设备、计算机及其他电子设备制造业	328.9	2437.8	26017.6	1388.8
电力、热力的生产和供应业	107.7	247768.9	32605.2	1101.1
石油加工、炼焦及核燃料加工业	455.2	2391.5	51298.5	535.3
金属制品业	33.5	619.5	36.1	423.0
橡胶制品业	17.9	295.2	682.7	263.3
非金属矿物制品业	52.7	1153.1	10760.5	149.9
医药制造业	77.3	300.0	1231.4	241.4

将表中各行业按照万元产值工业废水排放量从低到高排列,以下排序正确的是()。

- A. 黑色金属冶炼及压延加工业,化学原料及化学制品制造业
- B. 电力、热力的生产和供应业,非金属矿物制品业
- C. 石油加工、炼焦及核燃料加工业,橡胶制品业
- D. 纺织业,金属制品业

【解析】“万元产值工业废水排放量”这个词在材料中没有找到,做题的时候就有点心慌。其实仔细想一想,无非是每创造一万元产值,所对应的工业废水排放量,即用工业废水排放总量除以工业总产值。答案选D。

【编辑提示】本题中,题干中废水排放量的单位是“每万元产值废水排放量”,貌似应该将“工业总产值”换算成万元再进行计算。但实际上,因为算出来的数值量级相同,所以没有必要将单位精确到万吨/万元,直接比较计算出的得数即可。换言之,只要用“工业废水排放量 \div 工业总产值”计算出来的得数大,其工业废水排放量就高;计算出来的得数小,其工业废水排放量就低。

也就是说,在比较大小题当中,只要除式量级一致,没有必要考虑题干中所限定的单位。这道题如果所求是“每千元产值废水排放量”,也可直接相除,比较得数即可。

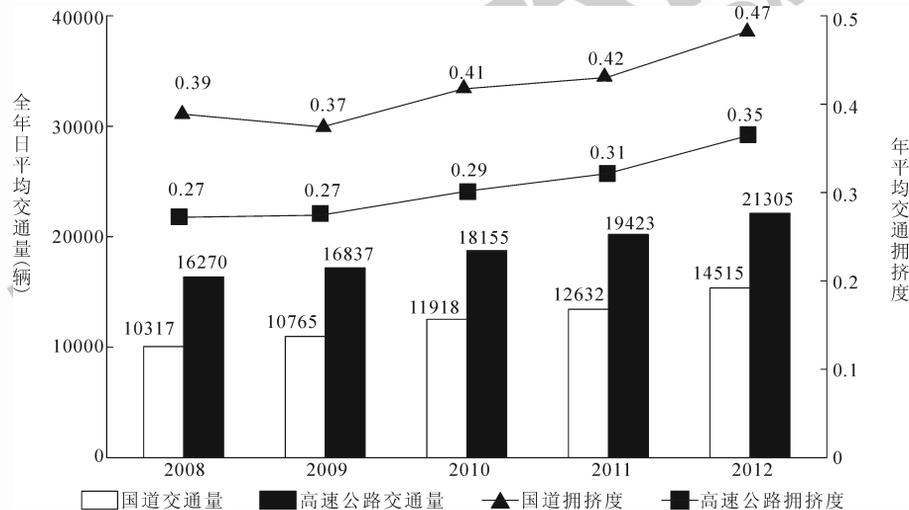
七、未分清概念的内涵与外延

【典型例题 1】

(2014·国家·120)

2012年全国国道网车流量较大的地区主要集中在北京、天津、上海、江苏、浙江、广东和山东,上述省市国道网的日平均交通量均超过2万辆。全国国道网日平均行驶量为24483万车公里,北京、天津、

河北、山西、上海、浙江、湖北、广东的国道年平均拥挤度均超过 0.6。其中,国家高速公路日平均交通量为 22181 辆,日平均行驶量为 148742 万车公里;普通国道日平均交通量为 10845 辆,日平均行驶量为 111164 万车公里。全国高速公路日平均交通量为 21305 辆,日平均行驶量为 204717 万车公里。(注:交通拥挤度指公路上某一路段折算交通量与适应交通量的比值,反映交通的繁忙程度。)



2008—2012 年全国国道与高速公路日平均交通量及年平均交通拥挤度

能够从上述资料中推出的是()。

A. 2008—2012 年,全国国道交通繁忙程度持续增加



- B. 2012 年国道网日平均交通量超过 2 万辆的省份最多有 6 个
 C. 2008—2012 年,全国高速公路交通繁忙程度持续增加
 D. 2012 年国道年平均拥挤度超过 0.6 的省份至少有 8 个

【解析】这道题的难点是“繁忙程度”应该通过哪一图示体现出来。“繁忙程度”与“拥挤程度”含义最为接近,故基于这个判断,A 项中,2009 年全国国道交通繁忙程度减小;C 项中,2008—2009 年全国高速公路交通繁忙程度保持不变,两项均错误。本题正确答案为 D 选项。

【陷阱反思】本题中,没有直接给出“交通繁忙程度”的数据,只能推断应使用图中哪一项进行判断。如果认为“交通量”代表“交通繁忙程度”的话,就会判断错误。这是没有分清概念的内涵所犯的错误。

【典型例题 2】

(2013·天津·119)

金砖国家经济社会指标比较

	国家	2005	2009	2010	2011
GDP (现价)亿美元	巴西	8820	16250	21430	24808
	俄罗斯	7640	12230	14870	18500
	印度	7660	12930	16030	
	中国	22580	49910	59310	73010
	南非	2470	2840	3640	3750

续表

	国家	2005	2009	2010	2011
人均 GDP (现价)美元	巴西	4812	5867	10812	12726
	俄罗斯	5339	8616	10409	12945
	印度	692	1115	1325	
	中国	1732	3749	4434	5432
	南非	5215	5727	7250	
GDP 增长率 (不变价)%	巴西	3.2	-0.3	7.15	2.7
	俄罗斯	6.4	-7.8	4.3	4.3
	印度	15.8	12.4	23.9	
	中国	11.3	9.2	10.4	9.2
	南非	5.3	-1.5	2.9	3.1

续表

	国家	2005	2009	2010	2011
公共教育支出占 GDP 比重(%)	巴西		4.3		
	俄罗斯				4.1
	印度		3.9		
	中国			3.7	
	南非			10.1	

下列说法正确的是()。

- A. 金砖国家经济实力最强的国家是中国
- B. 金砖国家中近几年经济波动最大的国家是俄罗斯
- C. 金砖国家中近几年发展趋势最好的国家是南非
- D. 金砖国家中经济增长速度最快的国家是印度

【解析】A项,经济实力主要是通过GDP体现出来的,中国金砖国家中GDP最大,正确;B项,经济波动主要通过GDP增长率表现出来,俄罗斯在2005~2010年间波动比较剧烈,但是2010~2011年发展平稳。从GDP增长率来看,波动比较剧烈的国家是巴西。发展趋势通过GDP总量发展趋势和GDP增长率发展趋势体现出来,综合判断,发展趋势最好的国家应该是南非。

这道题目当中,需要判断哪项数值可以体现“经济实力”,哪项数值可以体现“经济波动”,这不仅需要资料分析中学到的知识,而且还要掌握一些基本常识。

【典型例题 3】

(2013·广东县级以上·93)

各个首选频道的用户群体中不同年龄段人数的比例(单位:%)

	20岁及以下	21~30岁	31~40岁	41~50岁	51岁及以上
娱乐频道	25.4	63.6	8.3	2.2	0.5
新闻频道	18.3	62.3	14.7	2.6	2.1
生活频道	22.8	65.2	8.2	2.2	1.6
体育频道	9.9	63.7	18.7	4.4	3.3
文化频道	32.3	49.2	10.8	3.1	4.6
音乐频道	35.9	57.5	4.7	1.6	0.3
科技频道	27.3	45.5	15.9	4.5	6.8

注:假设本次调查能够代表该网站用户的真实阅读情况。

与该网站 21—30 岁的用户相比,该网站 31 岁及以上用户普遍对()更感兴趣。

- A. 文化频道 B. 音乐频道 C. 新闻频道 D. 科技频道

【解析】这道题实际上并不难。它的难点在于,如何理解“更感兴趣”。有的考生一开始将“更感兴趣”理解成“31 岁以上的人群的各个年龄段分布比例均最高的频道”,但是按这个思路去做题,发现没有答案。

实际上,“更感兴趣”的意思是,31 岁以上的人群在哪一个频道的分布比例最高。则 31 岁以上人群在体育频道分布的比例为: $18.7\%+4.4\%+3.3\%=26.4\%$ 。

在科技频道分布的比例为: $15.9\%+4.5\%+6.8\%=27.2\%$ 。答案应该选择 D 选项。

第 15 招 防特殊信息陷阱

在资料分析中,经常会出现一些特殊信息,最常见的是表格后的“注释”。这些信息的出现往往标志着这道题目不能用常规方法计算。在读题时,务必注意这种特殊信息,并且注意,这些特殊信息是否影响到做题的方法。

【典型例题】

(2014·江苏 B·147)

2002—2011 年江苏金融业增加值情况

年份	金融业增加值		第三产业增加值		地区国内生产总值	
	绝对额(亿元)	增速(%)	绝对额(亿元)	增速(%)	绝对额(亿元)	增速(%)
2002	368.9	5.9	3891.9	11.6	10606.9	11.7
2003	392.1	6.8	4493.3	12.4	12442.9	13.6
2004	440.5	7.5	5198.0	13.4	15003.6	14.8
2005	492.4	18.9	6612.2	14.9	18598.7	14.5
2006	653.3	21.3	7914.1	15.5	21742.1	14.9
2007	1054.3	38.6	9730.9	16.4	26018.5	14.9
2008	1298.3	12.0	11888.5	13.4	30982.0	12.7

续表

年份	金融业增加值		第三产业增加值		地区国内生产总值	
	绝对额(亿元)	增速(%)	绝对额(亿元)	增速(%)	绝对额(亿元)	增速(%)
2009	1597.0	28.1	13629.1	13.6	34457.3	12.4
2010	2105.9	17.0	17131.5	13.3	41425.5	12.7
2011	2600.1	6.2	20842.2	11.1	49110.3	11.0

注:表内增速均按可比价格计算

2002—2011年十年,江苏第三产业增加值占地区国内生产总值比重的最大值是()。

- A. 39.6% B. 41.4% C. 40.1% D. 42.4%

2003—2011年九年,江苏金融业增加值占第三产业增加值比重最小的年份是()。

- A. 2006年 B. 2005年 C. 2004年 D. 2003年

【解析】这道题可以根据增长率的变化趋势来判断比重的变化趋势。根据同比复变模型,如果部分的增长速度大于整体的增长速度,则部分占整体的比重增加,根据这个道理,第三产业增加值占地区国内生产总值比重的最大值应当是2011年,其2011年第三产业增加值增速大于国内生产总值的增速,且前几年一直呈持续增长状态。

但用这个规律去做下一道题,发现出现了错误。其无法用同比复变模型得出答案。

如果细心一点,会发现根据表中的数据,基期量和现期量对不上。比如2008年的第三产业增加值为11888.5,增长率为13.4%,则以 $11888.5 \times (1 + 13.4\%) \neq 13629.1$ 。这样的话,表内增长率变化的

数据不能作为判断比重变化的依据。

虽然不利用同向变化模型,最终得出的答案也是D选项,但是这种情况应该只是侥幸。

【编辑提示】“均按可比价格计算”是指按当年价格计算的以货币表现的指标,在不同年份之间进行对比时,因为包含各年间价格变动的因素,不能确切地反映实物量的增减变动,必须消除价格变动的因素后,才能真实地反映经济发展动态。看到这种题目时,首先要看看注释,如果有特别注释,则要判断这道题目是否能够使用常规方法进行计算。



华图教育
HUATU

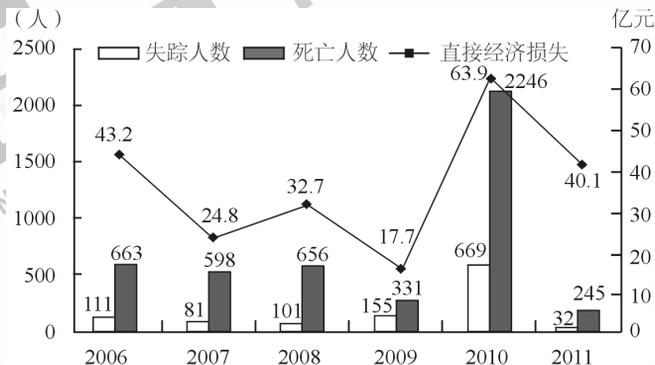
第 16 招 防固定思维陷阱

一、认为扇形图、折线图=百分比

【典型例题】

(2013·江苏 B 类·155)

2011 年全国共发生各类地质灾害 15664 起,其中,滑坡 11490 起、崩塌 2319 起、泥石流 1380 起、地面塌陷 360 起、地裂缝 86 起、地面沉降 29 起,与上年相比,发生数量下降 48.9%,造成人员伤亡的地质灾害 119 起,死亡 245 人、失踪 32 人、受伤 138 人;直接经济损失 40.1 亿元。



2006—2011 年全国地质灾害死亡、失踪人数和直接经济损失

下列判断正确的有()。

(1)2007—2011年五年,全国发生各类地质灾害造成的死亡人数、失踪人数和直接经济损失具有相同的变动态势

(2)2010年全国发生各类地质灾害死亡人数占2006—2011年六年全国发生各类地质灾害死亡总人数的一半以上

(3)2011年全国发生各类地质灾害造成的直接经济损失比上年下降了约37%

A. 0个

B. 1个

C. 2个

D. 3个

【解析】2007—2011年五年,全国发生各类地质灾害造成的趋势如下表:

	2007年	2008年	2009年	2010年	2011年
死亡人数	下降	上升	下降	上升	下降
失踪人数	下降	上升	上升	上升	下降
直接经济损失	下降	上升	下降	上升	下降

从表格中可以看出,(1)错误。

2006—2011年六年,全国发生各类地质灾害死亡总人数为 $663+598+656+331+2246+245 > 600+600+600+600+2246=2400+2246$ 。 $2246 < 2400$,故(2)错误。

2011年,全国发生各类地质灾害造成的直接经济损失比上年下降了: $(63.9-40.1) \div 63.9 \approx 24 \div 64 = 3 \div 8 \approx 37\%$, (3)正确。

这道题的迷惑点在第(3)句。注意求的是2011年全国发生各类地质灾害造成的经济损失比去年

下降的百分比。如果把折线图误认为是百分比,认为 2011 年比 2010 年下降了 $63.9\% - 40.1\% = 23.7\%$,则会选错答案。

二、认为比较大小就是比较最值

【典型例题】

(2014·山西·106)

某市 2012 年主要行业工业废水排放情况

行业名称	工业总产值 (亿元)	工业新鲜用水量 (万吨)	工业重复用水量 (万吨)	工业废水水排放量 (万吨)
全市合计	3290.8	325132.3	247781.0	21103.3
其中:纺织业	41.8	6469.8	343.0	5321.4
黑色金属冶炼及压延加工业	144.6	1297.7	6687.7	1039.1
造纸及纸制品业	169.5	2744.4	3428.2	1926.6
食品、饮料、烟草制造业及农副食品加工业	465.8	6271.9	14485.1	1018.0

续表

行业名称	工业总产值 (亿元)	工业新鲜用水量 (万吨)	工业重复用水量 (万吨)	工业废水水排放量 (万吨)
化学原料及化学制品制造业	521.1	1945.8	12380.0	951.0
电气机械及器材制造业、 通讯设备、计算机及其他 电子设备制造业	328.9	2437.8	26017.6	1388.8
电力、热力的生产和供 应业	107.7	247768.9	32605.2	1101.1
石油加工、炼焦及核燃料 加工业	455.2	2391.5	51298.5	535.3
金属制品业	33.5	619.5	36.1	423.0
橡胶制品业	17.9	295.2	682.7	263.3
非金属矿物制品业	52.7	1153.1	10760.5	149.9
医药制造业	77.3	300.0	1231.4	241.4

表中工业重复用水量从多到少排名第 5 的行业是()。

- A. 纺织业
- B. 造纸及纸制品业
- C. 石油加工、炼焦及核燃料加工业
- D. 化学原料及化学制品制造业

【解析】这道题正确答案为 D。其实题目本身没有什么难度,只是固定思维导致题目做错。看到“从多到少”,就下意识认为是求用水量最少的一项,从而误选 A 项。但实际上,题干中写的是“排名第 5”的行业,应该是化学原料及化学制品制造业。



第 17 招 防前提条件陷阱

一、忽视题干中的关键词

【典型例题】

(2008·上海)

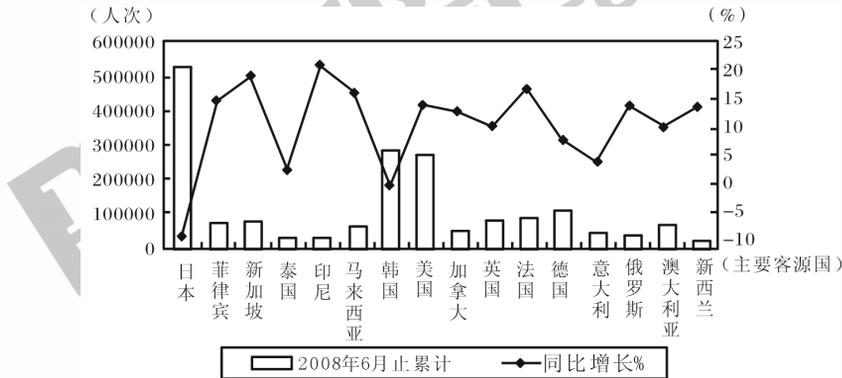


图 2008年上半年上海市分国别入境旅游外国人数

在前十大客源国中,上海市入境游客增幅最大的是()。

- A. 新加坡 B. 印尼 C. 法国 D. 马来西亚

【解析】“增幅最大”，即同比增长率最大。直接读图，同比增长率最大的是印度尼西亚。但是题干中限定条件是“前十大客源国”，而印尼不在前十大客源国之内。正确答案应为 A 项，新加坡。

【编辑提示】“前十大客源国”的划分依据是入境旅游人次。从入境旅游人次上看，前十大客源国分别为日本、韩国、美国、德国、法国、英国、新加坡、菲律宾、马来西亚、澳大利亚。

二、忽视题干中划定的题目范围

【典型例题 1】

(2011·联考上·103)

2009 年某省各类产品产量情况

	产量(万吨)	同比增长率(%)
粮食	1314.50	5.7
糖蔗	1116.11	3.4
油料	84.64	3.8
蔬菜	2567.17	5.6
水果	1061.89	8.0
茶叶	5.14	6.2
肉类	426.99	3.6
水产品	702.81	3.3
其中:海洋捕捞	152.75	-0.7
海水养殖	234.62	5.2
淡水捕捞	12.65	1.3
淡水养殖	302.79	4.0

2009年,海水养殖业产量占水产品养殖业的比重为()。

- A. 77.5% B. 33.4% C. 60.8% D. 43.7%

【解析】这道题最容易出错的地方是,所求为“海水养殖业”占“水产品养殖业”的比重,而非占“水产品”的比重。如果没有注意题干所限定的范围,就很容易做错。

水产品养殖业为包括海水养殖和淡水养殖。故2009年,海水养殖业产量占水产品养殖业的比重为: $\frac{234.62}{234.62+302.79}$,直除首位为4,故选择D选项。

【编辑提示】这道题的选项首位各不相同,且相差很大,因此可以采用直除法,算出首位,直接得出答案。

【典型例题 2】

(2010·联考下·109)

随着入园人数的不断增加,世博园区的销售记录不断刷新。5月份第2至5周的销售总额(包括餐饮消费和特许商品销售)依次为5801.2万元、8108.57万元、10331.87万元和12239.75万元。其中,餐饮消费的营业额依次为3022.86万元、4325.52万元、5467.6万元和6232.2万元。

第2—5周的特许商品销售额由高到低依次是()。

- A. 第5周、第4周、第3周、第2周 B. 第4周、第5周、第2周、第3周
C. 第2周、第3周、第4周、第5周 D. 第3周、第2周、第4周、第5周

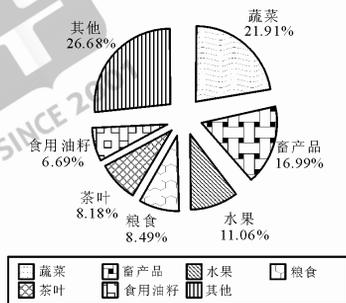
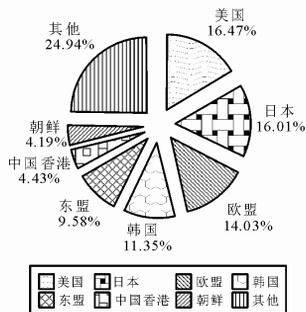
【解析】这道题比较容易出错的情况是没有注意到题目中的限定条件“特许商品销售额”,看到“销售额”就直接求了销售总额。实际上,销售总额包括“特许商品销售”和“餐饮消费”,故应当用销售总额减去餐饮消费额,求出特许商品销售额。本题应当选A。

第 18 招 防语言表述陷阱

【典型例题】

(2010·国家)

2008 年,某省农产品进出口贸易总额为 7.15 亿美元,比上年增长 25.2%。其中,出口额为 5.02 亿美元,增长 22.1%;进口额为 2.13 亿美元,增长 33.2%。农产品进出口贸易额占全省对外贸易总额的 4.5%。出口额居前 5 位的产品为蔬菜、畜产品、水果、粮食和茶叶,而绿茶出口额占茶叶出口额的四分之三。全省农产品对东欧、非洲、拉美等国家和地区的市场进一步开拓,出口额比上一年进一步增长。其中,对美国的出口额增长 16.0%;对日本的出口额增长 7.3%;对韩国的出口额增长 59.8%;对东盟的出口额增长 58.6%。

2008年某省
出口农产品结构图2008年某省农产品
出口市场分布情况图

能够从上述资料中推出的是()。

- A. 2008年, 该省蔬菜的出口额超过1亿元
- B. 2008年, 该省出口日本的农产品总额接近8000万美元
- C. 2008年, 该省的粮食出口额比上年有所增长
- D. 2007年, 该省对东亚及东南亚地区的农产品出口占总出口额的一半以上

【解析】A项, 2008年该省蔬菜出口额为 $5.02 \times 21.91\% > 5 \times 20\% = 1$ 亿美元, A正确;

C项, 材料中没有提及2007年该省的粮食出口额, 无法推出; D项, 材料中只有2008年出口的数据, 并没有涉及2007年的数据, D项无法推出。

本题的陷阱是B选项。2008年, 该省出口日本的农产品总额为: $5.02 \times 16.01\% > 5 \times 16\% = 0.8$ 亿=8000万美元, B选项貌似是正确的。但是注意, B选项中的表述为“接近”, 也就是说, 2008年, 该省出口日本的农产品总额应小于8000万美元, 故B选项错误。

【编辑提示】B选项的语言表述是一个陷阱。“接近”隐含的意思是“约等于并小于”。有些同学将“接近”等同于“约等于”, 估算出B选项的答案与8000万十分接近, 以至于选错。类似这样的语言表述陷阱, 一定要小心绕过。

附录 资料分析重点公式应用

一、混合增长率公式

混合增长率是“连续几年”增长的情况。一般来讲,如果第二期相对于第一期增长率为 r_1 ,第三期相对于第二期增长率为 r_2 ,第四期相对于第三期增长率为 r_3 ……第 $n+1$ 期相对于第 n 期增长率为 r_n ,第一期的基期量为 a_1 ,则第 $n+1$ 期相对于第 1 期的混合增长率为:

$$r = \frac{a_{n+1}}{a_1} - 1 = \frac{a_1(1+r_1)(1+r_2)\cdots(1+r_n)}{a_1} - 1 = (1+r_1)(1+r_2)\cdots(1+r_n) - 1.$$

如果计算连续两期的混合增长率,则有:

$r = (1+r_1)(1+r_2) - 1 = r_1 + r_2 + r_1r_2$ (当 r_1, r_2 非常小的时候,式子近似于 $r_1 + r_2$, $r_1 \times r_2$ 可以忽略不计。)

在计算连续两期混合增长率的时候,可以直接运用简化公式进行计算。

注意混合增长率与合成增长率的区别:数量分别为 A 和 B 的两个部分,分别增长 $a\%$ 和 $b\%$,那么“ $A、B$ 整体”的增长率为合成增长率。而混合增长率是在一个量的基础上发生的变化。

注意混合增长率与年均增长率的关系:

$$\text{平均增长率} = \sqrt[n]{\text{混合增长率} + 1} - 1 = \sqrt[n]{(1+r_1)\cdots(1+r_n)} - 1 = \sqrt[n]{\frac{a_{n+1}}{a_1}} - 1$$



【解析】根据混合增长率公式,2012年的进出口总额相对于2010年的增长率为 $15\%+15\%+15\%^2=32.25\%$,所以2012年的进出口总额为 $(134.16+80.37)\times(1+32.25\%) \approx 214.5 \times (1+1/3) = 286$ (亿美元)。选B。

【典型例题 2】

(2011·河北·100)

2010年河北省规模以上工业利润总额及增速 单位:亿元

指 标	绝对值	比上年增长(%)
工业利润总额	1754.5	41.9
其中:国有及国有控股企业	299.8	35.7
其中:集体企业	42.4	30.3
股份制企业	1012.2	41.7
外商及港澳台商投资企业	330.3	31.6
其中:私营企业	1127.1	44.5
其中:大中型企业	914.6	31.1

资料来源:河北省2010年国民经济和社会发展统计公报

若保持与2010年相同的增长速度,大中型企业工业利润大约到哪年能达到2000亿元?()

- A. 2011年 B. 2012年 C. 2013年 D. 2014年

【解析】根据表格可知,2010年,大中型企业工业利润的增长速度为31.1%。



若大中型企业工业利润达到 2000 亿元, 则其总体增长率为: $\frac{2000}{914.6} - 1 \approx 116\%$

两年后, 增长 $31.1\% + 31.1\% + 31.1\% \times 31.1\% \approx 62.2\% + 9\% = 71.2\%$

再增长一年, 则其增长率为: $71.2\% + 31.1\% + 71.2\% \times 31.1\% > 70\% \times 30\% + 70\% \times 30\% = 120\% > 116\%$ 。故在 2013 年的时候, 大中型企业工业利润能达到 2000 亿元。

【编辑提示】类似这种题目, 一般的做法还有, 用混合增长率 \div 年均增长率, 直接求出年数。但是用这种方法会产生误差, 因此, 只有在平均增长率比较小的情况下, 才能直接使用这种方法。如果平均增长率较大, 这种方法就并不实用。

另外要注意方法的可操作性。如果需要计算三次以上或者更多, 使用这种方法, 计算量就比较大。因此, 在年均增长率与混合增长率之间相差不多的情况下, 可以考虑使用此方法。

二、合成增长率公式(十字交叉法)

数量分别为 A 和 B 的两个部分, 分别增长 $a\%$ 和 $b\%$, 那么“A、B 整体”的增长率(即合成增长率)

$$r\% = \frac{A \times a\% + B \times b\%}{A + B} \Rightarrow (A + B) \times r\% = A \times a\% + B \times b\% \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{r - b}{a - r}$$

对于这种题目, 我们一般不用这种方法, 而采用“十字交叉法”。即:

$$\begin{array}{l} A: \quad \begin{array}{ccc} & a & r - b \\ & \diagdown & / \\ & r & \\ & / & \diagdown \\ B: & b & a - r \end{array} \Rightarrow \frac{A}{B} = \frac{r - b}{a - r} \end{array}$$

特别要注意的是,用这种方法计算得到的比例: $\frac{r-b}{a-r}$,是增长之前的比例,而不是增长之后的比例。

【典型例题 1】

(2013·联考下·112)

2011年,民航行业完成运输总周转量 577.44 亿吨公里,比上年增长 7.2%。其中旅客周转量 403.53 亿吨公里,增长 12.2%;货邮周转量 173.91 亿吨公里。

2011 年货邮周转量比去年()。

- A. 减少了 2.8% B. 减少了 12.8%
C. 增加了 2.8% D. 增加了 12.8%

【解析】民航行业总周转量包括旅客周转量和货邮周转量。设货邮周转量 2011 年增长率为 $r\%$,则十字交叉得:

$$\begin{array}{ccc} \text{旅客周转量:} 403.53 & 12.2\% & 7.2-r \\ & & 7.2\% \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \text{货邮周转量:} 173.91 & r\% & 5 \end{array}$$

$$\text{故: } \frac{403.53}{173.91} = \frac{7.2-r}{5} \rightarrow \frac{7.2-r}{5} \approx 2 \rightarrow r = -2.8$$

故此,正确答案为 A 选项。

【编辑提示】在进行十字交叉计算的时候,注意其符号问题。一定是(合成增长率-某部分增长率)÷(某部分增长率-合成增长率),或者是(某部分增长率-合成增长率)÷(合成增长率-某部分

【乘积的比率变化】

$$\frac{A \times (1+r\%) \times B \times (1+v\%)}{A \times B} - 1 = (1+r\%)(1+v\%) - 1 = r\% + v\% + r\% \cdot v\%$$

乘积的增长率：各自增长率的和，加上各自增长率的积。

【比值的比率变化】

$$\frac{\frac{A \times (1+r\%)}{B \times (1+v\%)}}{\frac{A}{B}} - 1 = \frac{1+r\%}{1+v\%} - 1 = \frac{r\% - v\%}{1+v\%}$$

比值的增长率：各自增长率的差（分子增长率减去分母增长率），除以（1+分母的增长率）。

【典型例题】

2008年，我国固定电话、移动电话分别达到34081、64123万户，移动电话为固定电话用户的1.88倍。与上年相比，固定电话用户数下降了6.79%，移动电话用户数增长了17.16%。请问2007年，我国移动电话用户为固定电话用户的多少倍？（ ）

A. 1.78

B. 1.61

C. 1.50

D. 1.32

【解析】根据除法公式，“移动电话用户数÷固定电话用户数”这个比值的增长率为：

$$\frac{r\% - v\%}{1 + v\%} = \frac{17.16\% - (-6.79\%)}{1 + (-6.79\%)} = \frac{23.95\%}{0.9321} \approx 25\%$$

则2007年这个比例应该是： $\frac{1.88}{1+25\%} = \frac{1.88 \times 8}{1.25 \times 8} \approx 1.504$ ，答案为C。

【编辑提示】用乘法和除法公式所求出的是比值的变化情况。因此，如果求比值，应当用下一年的



比值量÷比值变动率算出。

2.比例变化公式

假如在基期,部分量为 A ,整体量为 B ,两者分别增长了 $r\%$ 、 $v\%$,则部分占整体的比例变化为:

$$\frac{A \times (1+r\%)}{B \times (1+v\%)} - \frac{A}{B} = \frac{A}{B} \times \frac{r\% - v\%}{1+v\%}$$

假如在现期,部分量为 A ,整体量为 B ,两者分别增长了 $r\%$ 、 $v\%$,则部分占整体的比例变化为:

$$\frac{A}{B} - \frac{\frac{A}{(1+r\%)}}{\frac{B}{(1+v\%)}} = \frac{A}{B} \times \frac{r\% - v\%}{1+r\%}$$

注意:基期比例变化公式与现期比例变化公式的区别仅在分母。避免弄混,可参考如下口诀:现期 r 基期 v 。

在一些求前后比重变化趋势的题目中,可以运用此公式。但是注意,算出的只是比例的变化,如果要求比重变化后的精确值,应当用原比例+变化比例得到结果。

【典型例题】

(2013·联考上·107)

2011 年 7 月份规模以上工业生产主要数据

指标	7 月		1—7 月	
	绝对量	同比增长	绝对量	同比增长
发电量(亿千瓦时)	4252.0	13.2%	26426.0	13.3%
钢材(万吨)	7572.0	14.9%	51401.0	13.0%
水泥(万吨)	18308.0	16.8%	113480.0	19.2%
原油加工量(万吨)	3749.0	5.9%	26046.0	6.9%
十种有色金属(万吨)	293.0	9.8%	1984.0	9.9%
乙烯(万吨)	130.0	11.5%	916.0	16.9%
汽车(万辆)	131.8	-1.3%	1085.0	4.0%
其中:轿车(万辆)	77.7	12.6%	585.8	8.5%

2011 年 7 月轿车产量占汽车产量的比重与上年同期相比()。

- A. 上升了约 7 个百分点 B. 下降了约 7 个百分点
C. 上升了约 14 个百分点 D. 下降了约 14 个百分点

【解析】根据表格中数据,2011年7月,汽车、轿车产量分别为131.8、77.7万辆,同比增长分别为-1.3%、12.6%,所以轿车占汽车的产量比重变化为:

$$\frac{12.6\% - (-1.3\%)}{1 + 12.6\%} \times \frac{77.7}{131.8} = \frac{13.9\%}{1.126} \times \frac{77.7}{131.8} \approx 13.9\% \times \frac{1}{2} \approx 7\%。故答案为 A。$$

3. 同向变化公式

同向变化公式是复变公式中最经常运用的一种公式。其基本的表述是:

我们假定两个变量 A 、 B 分别增长了 $r\%$ 、 $v\%$,则有如下三大模型:

① 基础模型

基础模型	A 增长快于 B , 或 A 减小慢于 B	A 增长慢于 B , 或 A 减小快于 B
比值变化	$\frac{A}{B}$ 变大	$\frac{A}{B}$ 变小

② 拓展模型 I

拓展模型 I	A 增长快于 B , 或 A 减小慢于 B	A 增长慢于 B , 或 A 减小快于 B
比值变化	$\frac{A}{B+A}$ 变大	$\frac{A}{B+A}$ 变小

【解释】

当 A 的增长快于 B , 或 A 的减小慢于 B 时, A 占“ A 和 B ”总体的比重在上升, 反之则下降。

③ 拓展模型 II

拓展模型 II	A 增长快于 B, 或 A 减小慢于 B	A 增长慢于 B, 或 A 减小快于 B
比值变化	$\frac{A}{B-A}$ 变大	$\frac{A}{B-A}$ 变小

【解释】

在 A 是 B 的一部分的情况下, 当 A 的增长快于整体 B 时, 或 A 的减小慢于整体 B 时, A 与 B 中其他部分的比值在上升, 反之则下降。

用同向变化模型, 我们简单计算即可快速判断一些题目比重变化的趋势。

【典型例题 1】

(2013·上海 B 卷·80)

据抽样调查, 上海市城市居民家庭人均可支配收入构成情况及部分城市城镇居民家庭人均可支配收入增长情况如下所示:

表 2012 年第一季度上海市城市居民家庭人均可支配收入增长情况

指标	金额(元)	增长(%)	比重(%)
人均可支配收入	11301	12.7	100
工资性收入	7832	13.3	69.3
经营净收入	621	14.0	5.5

续表

指标	金额(元)	增长(%)	比重(%)
财产性收入	139	-2.5	1.2
转移性收入	2709	11.6	24.0

2012年第一季度与上年同期相比,上海市城市居民家庭人均可支配收入中工资性收入的比重()。

- A. 降低了 9.2 个百分点 B. 提高了 9.2 个百分点
C. 降低了 0.4 个百分点 D. 提高了 0.4 个百分点

【解析】2012年第一季度,上海市城市居民家庭人均可支配收入中工资性收入增长率为13.3%,人均可支配收入增长率为12.7%,根据同比复变模型,2012年工资性收入占人均可支配收入的比重与2011年相比增加。

而上海市城市居民家庭人均可支配收入中工资性收入的增长率比人均可支配收入的增长率低0.6%,故其比重的变化比0.6%要小,故选择D选项。

【编辑提示】根据复变法:

假如在现期,部分量为 A ,整体量为 B ,两者分别增长了 $r\%$ 、 $v\%$,则部分占整体的比例变化为:

$$\frac{A}{B} - \frac{\frac{A}{(1+r\%)}}{\frac{B}{(1+v\%)}} = \frac{A}{B} \times \frac{r\% - v\%}{1+r\%}$$

在判断式子符号为正的情况下,因为 A 为部分量, B 为整体量,因此 $\frac{A}{B} < 1$; 当 $r\%$ 为正时,

$$\frac{1}{1+r\%} < 1; \text{所以, } \frac{A}{B} \times \frac{r\% - v\%}{1+r\%} < r\% - v\%$$

可以推出,当部分量的增长速度大于整体量的增长速度,且部分量的增长率为正的时候,其比重的变化小于两个增长率之差。这个结论可以直接运用,做题的时候会节省大量时间。

【典型例题 2】

(2013·联考·107)

2011 年 7 月份规模以上工业生产主要数据

指标	7 月		1—7 月	
	绝对量	同比增长	绝对量	同比增长
发电量(亿千瓦时)	4252.0	13.2%	26426.0	13.3%
钢材(万吨)	7572.0	14.9%	51401.0	13.0%
水泥(万吨)	18308.0	16.8%	113480.0	19.2%
原油加工量(万吨)	3749.0	5.9%	26046.0	6.9%
十种有色金属(万吨)	293.0	9.8%	1984.0	9.9%
乙烯(万吨)	130.0	11.5%	916.0	16.9%
汽车(万辆)	131.8	-1.3%	1085.0	4.0%

续表

指标	7 月		1—7 月	
	绝对量	同比增长	绝对量	同比增长
其中:轿车(万辆)	77.7	12.6%	585.8	8.5%

2011年7月轿车产量占汽车产量的比重与上年同期相比()。

- A. 上升了约7个百分点 B. 下降了约7个百分点
C. 上升了约14个百分点 D. 下降了约14个百分点

【解析】根据同向变化公式,因为轿车在2011年7月同比增长了12.6%,汽车则同比下降了1.3%,则轿车占汽车产量的比重与上年同期相比,应该是上升了。根据比例变化公式,其上升的比例应该是:
$$\frac{12.6\% - (-1.3\%)}{1 + 12.6\%} \times \frac{77.7}{131.8} \approx \frac{13.9\%}{1.1} \times \frac{1}{2} \approx 6.3$$
,A项与之最为接近。

【编辑提示】在估算的时候,如果选项差距较小,则估算需谨慎。如果选项差距较大,则可放心大胆估算。这道题当中,14%是7%的二倍,因此可以大胆估算。

阅读笔记



SINCE 2001

华图教育
HUATU.COM

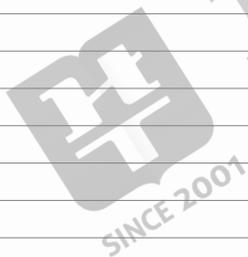
阅读笔记



SINCE 2001

华图教育
HUATU.COM

阅读笔记



华图教育
HUATU.COM