

方法精讲-资料 3

(笔记)

主讲教师：高照

授课时间：2021.02.03



粉笔公考·官方微信

方法精讲-资料3（笔记）

学习任务：

1. 课程内容：比例相关（比重、平均数、倍数与比值）。
2. 授课时长：3 小时。
3. 对应讲义：207 页～220 页。
4. 重点内容：
 - （1）现期比重的计算公式及拓展。
 - （2）两期比重的升降判断及数值计算。
 - （3）不同条件下的现期平均数计算及两期平均数问题。
 - （4）倍数与增长率的相互转化。

【注意】增长率和降幅的关系：

1. -3%和-5%。如果形容降幅，“降”代表负号，“幅”代表幅度、绝对值。-3%比-5%降得少，即降幅收窄，幅度差了2个百分点，即降幅收窄2个百分点。
2. -5%和-3%。“降”代表负号，“幅”代表绝对值。-5%比-3%降得多，即降幅扩大2个百分点。

【注意】课程设置：比例相关，有一定拓展，讲解一些学了很长时间一直有疑问的地方，还会有一些推导。

1. 比重。
2. 平均数。
3. 倍数。

第六节 比重

【知识点】比重：

1. 关键字：占。
2. 题型：
 - （1）现期比重。

(2) 基期比重。

(3) 两期比重。

一、现期比重

【知识点】现期比重：

1. 题型识别：A 占 B 的比重；在 B 中，A 所占的比重。比重=部分/整体。

注：部分和整体属性相同（单位一致），比如头的重量/身体重量，都是重量。

2. 常用问法展示：

(1) 第三产业占 GDP 的比重。比重=第三产业/GDP。

(2) 在总收入中，工资收入所占的比重。比重=工资收入/总收入。

3. “比重=部分/整体”的三量变化（前两个为除法，第三个为乘法）：

(1) 求比重。比重=部分/总体。

例 1：某班总共 500 人，其中男生 100 人，求男生占全班总人数的比重。

答：出现“占”字，为比重问题。比重=部分/总体=男生/总人数
=100/500=20%。

(2) 求总体。总体=部分/比重。

例 2：某班男生 100 人，已知男生占全班总人数的 20%，求全班有多少人。

答：总体=部分/比重=100/20%=500 人。

(3) 求部分。部分=总体*比重。

例 3：某班总共 500 人，已知男生占全班总人数的 20%，求男生有多少人。

答：部分=总体*比重=500*20%=100 人。

4. 概念引申（比重的特殊表述形式）：

(1) 增长贡献率=部分的增长量/整体的增长量（部分/整体，也是比重）。

例：2020 年我的家庭收入 20 万元，2019 年 15 万元；其中我自己 2020 年收入 2 万元，2019 年 1 万元，问：我对家庭总收入的增长贡献率？

答：增长贡献率=部分的增长量/整体的增长量=(2-1)/(20-15)=1/5=20%。

(2) 利润率：

①在资料分析中，利润率=利润/收入（利润是收入的一部分，即部分/整体，也是比重）。

②在数量关系中， $\text{利润率} = \text{利润} / \text{成本}$ 。

③为什么不同:

a. 因为数量关系中都是小本买卖，可以知道成本，但是在资料分析中，省市的成本不好统计，所以用收入。

b. 规定。

5. 概念区分：拉动增长率=部分的增长量/整体的基期量。

例：2020 年我的家庭收入 20 万元，2019 年 15 万元；其中我自己 2020 年收入 2 万元，2019 年 1 万元。

(1) 问：我对家庭总收入的增长贡献率？

答: 增长贡献率=部分的增长量/整体的增长量=(2-1)/(20-15)=1/5=20%。

(2) 问：我对家庭总收入的拉动增长率？

答：拉动增长率=部分的增长量/整体的基期量=（2-1）/15=1/15。

2013—2018 年中国在线旅游收入状况

	旅游业总收入 (万亿元)	在线旅游收入 (亿元)		
		交通预订	住宿预订	度假旅游预订
2013 年	2.95	1519.67	412.10	244.20
2014 年	3.38	2271.57	547.45	347.58
2015 年	4.13	3325.15	862.57	549.97
2016 年	4.69	5385.42	1251.42	757.40
2017 年	5.40	6389.65	1586.19	947.47
2018 年	5.97	6820.95	1881.49	1051.81

【例 1】(2020 国考) 2018 年中国在线旅游收入约占旅游业总收入的:

- A. 20% B. 25%
- C. 12% D. 16%

【解析】例 1. 问题时间为 2018 年，出现“占”字，判定为现期比重问题。
比重=“占”前/“占”后=2018 中国在线旅游收入/旅游业总收入。选项差距大，
可以截两位计算。根据表格可知，2018 年旅游总收入为 5.97≈6.0 万亿元，2018
年在线旅游收入=交通+住宿+度假旅游=6820.95+1881.49+1051.81，千位数字之
和为 6+1+1=8，百位数字之和为 8+8+0=16，即 2018 年在线旅游收入≈9600 亿元，
所求比重=2018 中国在线旅游收入/旅游业总收入≈9600 亿元/6.0 万亿元=16%，
对应 D 项。【选 D】

2017 年全国共有各级各类民办学校 17.76 万所，占全国学校总数的 34.57%；
各类民办教育在校生达 5120.47 万人，比上年增长 6.12%。

【例 2】（2020 北京）2017 年全国学校总数在以下哪个范围内？

- A. 不到 50 万所 B. 50~60 万所之间
C. 60~70 万所之间 D. 超过 70 万所

【解析】例 2. 问 2017 年全国学校总数（整体），根据材料可知，2017 年全国共有各级各类民办学校（部分）17.76 万所，占全国学校总数的 34.57%（占比），问题时间与材料时间一致，判定为现期比重问题。总体=部分/占比=17.76/34.57%
 $\approx 17.76 \div (1/3) = 17.76 \times 3 \approx 53$ 万所，或直接计算，选项差距大，截两位计算，
总体 $\approx 17.76/35\%$ ，首位商 5，对应 B 项。【选 B】

2018 年全国农村网络零售额为 13700 亿元。其中，农村实物商品网络零售额为 10900 亿元，同比增长 30.9%；农村非实物商品网络零售额 2800 亿元，同比增长 28.4%。分品类看，农村实物商品零售额前三位的品类分别为服装鞋帽针纺织品、日用品、粮油食品及饮料烟酒，分别占农村实物商品零售额的 37.3%、19.3%和 13.3%，同比增速分别为 30%、28%和 35%。

【例 3】（2019 重庆法检）2018 年全国农村实物商品零售额前三位品类的总零售额约为多少亿元？

- A. 1960 B. 7400
C. 7600 D. 9600

【解析】例 3. 问题时间 2018 年和材料时间一致，材料出现“占”字，即现期比重问题。问的是 2018 年前三位品类的总销售额（前三位品类销售额的和，即部分），根据材料可知，2018 年农村实物商品网络零售额（总体）为 10900 亿元，农村实物商品零售额前三位的品类分别为服装鞋帽针纺织品、日用品、粮油食品及饮料烟酒，分别占农村实物商品零售额的 37.3%、19.3%和 13.3%（占比）。
部分=总体*比重=10900*（37.3%+19.3%+13.3%），加法计算：十位数字之和为 3+1+1=5，个位数字之和为 7+9+3=19，小数点后数字之和为 3+3+3=9，所以部分=10900*69.9% $\approx 10900 \times 70\% = 7630$ 亿元，对应 C 项。【选 C】

2019 年 2 月中下旬,某市统计局随机抽取 2000 名在该市居住半年以上的 18~65 周岁居民,就其 2019 年春节期间的消费情况进行了调查。调查结果显示:与上年春节相比,28.3%的受访居民消费支出有所增加,58.0%的受访居民消费支出基本持平。

【例 4】(2020 江苏) 受访居民中, 2019 年春节期间消费支出多于上年的人数与少于上年的人数相差:

- A. 274 人 B. 292 人
C. 594 人 D. 886 人

【解析】例 4. 观察问题，从“与”字分开，求的是多于上年的和少于上年的人数差值。根据材料可知，2019 年，与上年春节相比，28.3%的受访居民消费支出有所增加，58.0%的受访居民消费支出基本持平，则消费支出少于上年的人数占比=1-28.3%-58.0%=13.7%，所求差值=多于上年的人数-少于上年的人数=2000*28.3%-2000*13.7%=2000*(28.3%-13.7%)=2000*14.6%=292 人，对应 B 项。

【选 B】

【注意】 考点：在相同总体中，部分差=比重差*总体。

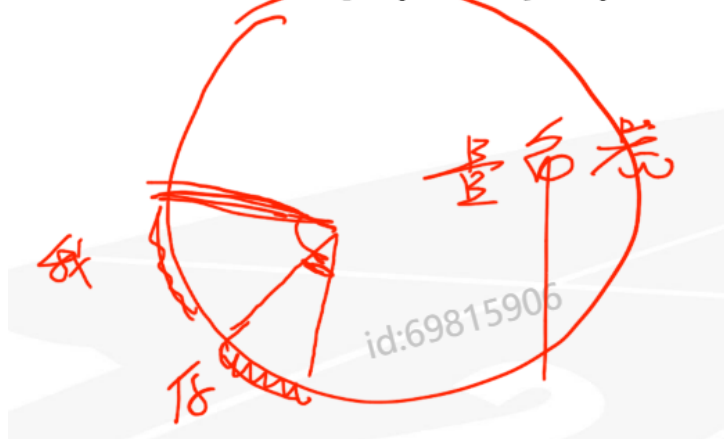
例：班级 100 人，喜欢吃苹果的占 30%，喜欢吃西瓜的占 20%，问喜欢吃苹果的比喜欢吃西瓜多多少人？

答：部分差=比重差*总体=（30%-20%）*100=10%*100=10 人。

【知识点】 比重中的饼图问题（比重）：

1. 构图原则：12 点钟方向，根据材料数据依次按顺时针排布。
2. 方法：看各部分的倍数关系（角度、弧长）。比如有 A、B、C、D、E、你、我、……、Z，你是 200，我是 300，我是你的 1.5 倍，即在饼图中我对应的角度是你的 1.5 倍，也可以看弧长，我的弧长也是你的 1.5 倍，考试的时候可以用量角器。

看各部分的倍数关系（角度、弧长）

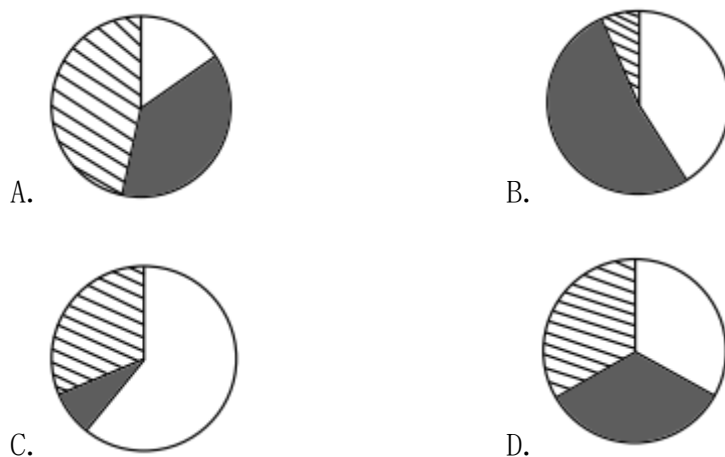


2017 年 1—4 月 T 地区限额以上商品销售额分类统计

单位：亿元

		1—3 月		1—4 月	
		销售额	同比增速	销售额	同比增速
按业务类型分	批发业	7913	12%	10251	11.8%
	零售业	640	-7.5%	856	-8.1%
按所有制分	国有企业	3934	2.3%	4964	1.3%
	民营企业	4005	18.2%	5333	17.8%
	外商及港澳台商企业	614	16.7%	810	21.1%
按规模分	大型企业	1381	8.4%	1811	12.3%
	中型企业	3533	6.1%	4498	4.4%
	小微企业	3639	15.3%	4798	14.8%

【例 5】（2020 浙江）以下哪个饼图最符合 2017 年 4 月 T 地区限额以上商品销售额中不同规模的企业销售额占比关系？

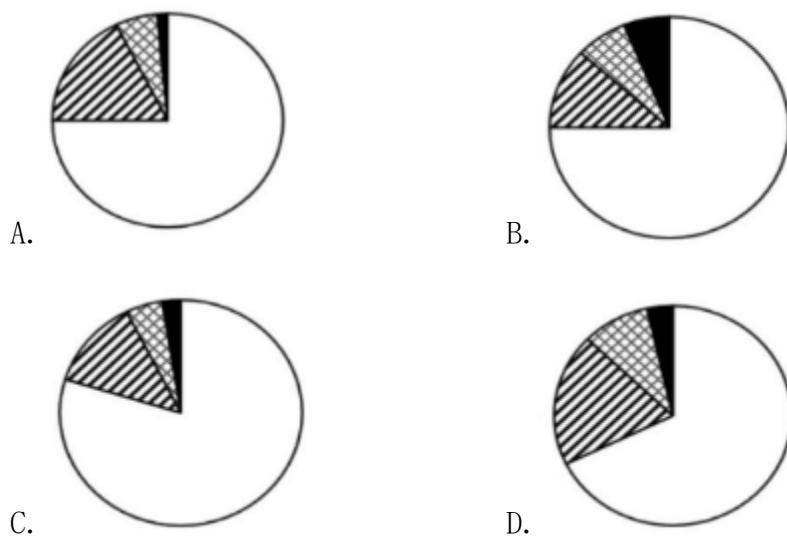


【解析】例 5. 出现“占比”，问题时间 2017 年与材料时间一致，判定为现期比重问题。问的是 4 月，表格给出 1~3 月和 1~4 月的数据，4 月=1~4 月-1~3 月。饼图是从 12 点钟方向开始，顺时针依次排布，即白色部分为大型企业，黑色部分为中型企业，条纹部分为小微企业。根据表格可知，大型企业 4 月销售额=1811-1381=400⁺亿元；中型企业 4 月销售额=4498-3533=900⁺亿元；小微企业 4 月销售额=4798-3639=1100⁺亿元，C 项的白色部分面积太大，D 项三部分面积相近，排除 C、D 项，中型企业数据不是最大的，排除 B 项，对应 A 项。【选 A】

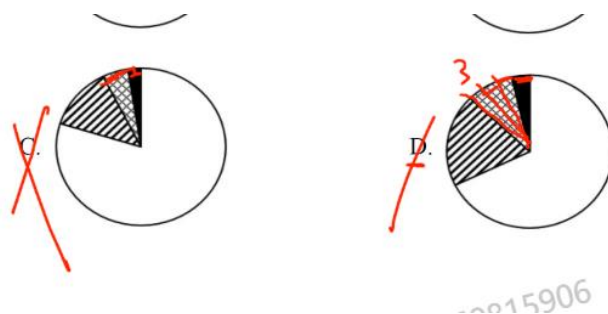
2016 年 1 季度全国规模以上文化及相关产业企业营业收入

	收入（亿元）	增速（%）
总计	16719	8.6
按产业分：		
其中：新闻出版发行服务	579	13.9
广播电影电视服务	325	24.2
文化艺术服务	54	25.0
文化信息传输服务	1131	27.8
文化创意和设计服务	2041	12.2
文化休闲娱乐服务	223	25.0
工艺美术品的生产	3272	4.4
文化产品生产的辅助生产	1828	7.6
文化用品的生产	6422	6.3
文化专用设备的生产	844	3.1
按区域分：		
其中：东部地区	12528	7.9
中部地区	2825	12.7
西部地区	1130	10.6
东北地区	237	-5.0

【拓 1】（2017 山东）以下哪个饼图能够最准确地反映全国各地区 2016 年 1 季度规模以上文化及相关产业营业收入的比重关系？

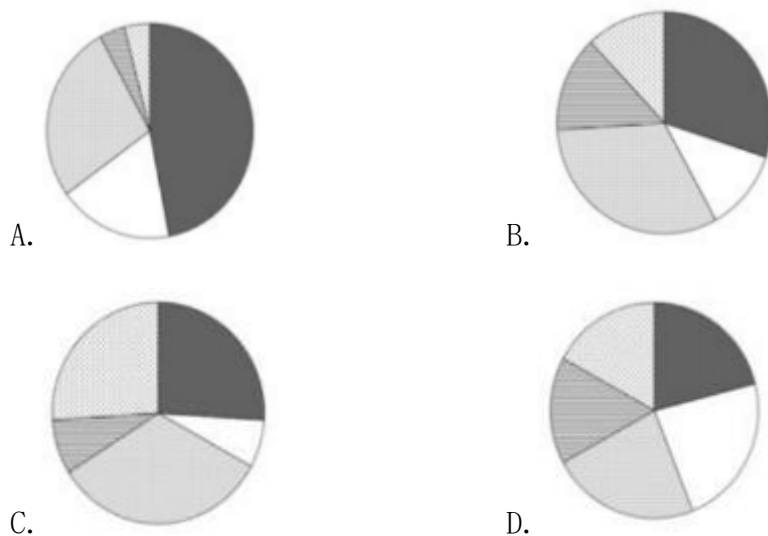


【解析】拓 1. 出现“比重”，材料时间与问题时间 2016 年 1 季度一致，判定为现期比重问题。饼图从 12 点钟方向开始，顺时针依次为东部地区（12528）、中部地区（2825）、西部地区（1130）、东北地区（237）。中部地区和西部地区为 2 倍关系，西部和东北约是 5 倍关系，排除 B、C、D 项（可以自己大致画一下），对应 A 项。【选 A】



年份	整车制造	电动机制造	储能装置制造	零部件配件制造	供能装置制造
2015	769	303	848	377	315

【拓 2】（2017 国考）能够正确描述 2015 年新能源汽车产业五种专利申请数占比的统计图是（ ）。



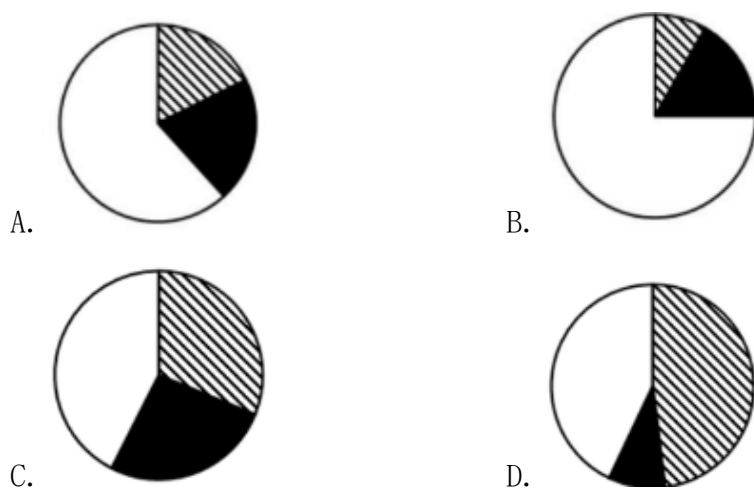
【解析】拓 2. 从 12 点钟方向，顺时针依次为整车（①、769）、电动机（②、303）、储能装置（③、848）、零部件配件（④、377）、供能装置（⑤、315）。②、④、⑤号数据差不多，排除 A、C 项；①、②号数据约为 2 倍关系，排除 D 项，对应 B 项。【选 B】

2015—2016 年中国生活服务电商市场交易规模统计表

单位：亿元

	2015 年	2016 年
在线餐饮外卖市场	530.6	1761.5
移动出行市场	999.0	2038.0
在线旅游市场	4487.2	6138.0

【拓 3】（2018 国考）以下哪项最能准确描述 2016 年生活服务电商市场中，三个不同细分市场交易规模同比增量的比例关系？



【解析】拓 3. 问饼图中增量的比例关系，为比重问题。从 12 点钟方向，顺时针依次为在线餐饮外卖市场（增量为 $1761.5-530.6=1200^+$ ）、移动出行市场（增量为 $2039.0-999.0=1000^+$ ）、在线旅游市场（增量为 $6138.0-4487.2=1600^+$ ）。观察数据，排除 A、C、D 项，对应 C 项。【选 C】

【注意】

1. 要注意问的是同比增量的比例关系。
2. 在线旅游市场的增量可以写成 1600^+ ，也可以写成 1700^+ ，但是前面两个部分都是+，所以在线的增量写成 1600^+ ，要统一。

二、基期比重

【知识点】基期比重：

1. 题型识别：问题时间在材料之前，占、比重。

例：2017 年我的家庭总收入 B 万元，同比增长率 b，2017 年我个人收入 A 万元，同比增长率 a。

- （1）求：2017 年我的收入占家庭总收入的比重。

答：现期比重问题。比重=我的收入/家庭总收入=A/B。

- （2）求：2016 年我的收入占家庭总收入的比重。

答：基期比重问题。2016 年占比=2016 我/2016 家= $[A/(1+a)] \div [B/(1+b)] = A/B * [(1+b)/(1+a)]$ 。

2. 计算公式： $A/B * [(1+b)/(1+a)]$ 。A：分子（部分的现期量）；a：分子的增长率；B：分母（整体的现期量）；b：分母的增长率。

3. 速算技巧：

（1）先判断 $(1+b)/(1+a)$ 与 1 的关系（>，<，=）。比如 $(1+10\%)/(1+5\%) > 1$ （分子大于分母）； $(1+10\%)/(1+10\%) = 1$ （分子等于分母）； $(1+5\%)/(1+10\%) < 1$ （分子小于分母）。

- （2）再根据选项差距截位直除 A/B。

①A/B 当作一步除法，根据选项差距，只截分母。

②看看材料有没有已经给出现期比重的值。

③例：201/402*[(1+10%) / (1+5%)]。

A. 42%

B. 47%

C. 50%

D. 52%

答：201/402=50%，(1+10%) / (1+5%) > 1，所以式子 > 50%，对应 D 项。

2019 年全国农村网络零售额从 2014 年的 1800 亿元增加至逾 1.7 万亿元，占全国网络零售总额的 16.1%，较上年略有提升，同比增长 19.1%，高于全国网络零售总额增长率 2.6 个百分点。

分地区看，东、中、西部和东北地区农村网络零售额分别占全国农村网络零售额的 76.6%、12.0%、9.4% 和 2.0%，同比增长分别为 19.8%、17.1%、17.6% 和 10.2%。

【例 1】(2020 广东) 2018 年，东、中、西部和东北地区农村网络零售额占全国农村网络零售额的比重分别为：

A. 76.1%，12.2%，9.5%，2.2%

B. 76.6%，12.0%，9.4%，2.0%

C. 77.1%，11.8%，9.3%，1.8%

D. 无法判断

【解析】例 1. 首先对材料进行结构阅读，第一段介绍 2019 年全国农村网络零售额的情况，第二段给出东、中、西部和东北地区农村网络零售额的占比。读问题，圈时间，问题时间为 2018 年，基期时间，出现“……占……的比重”，判定为基期比重问题。

方法一：已知“东、中、西部和东北地区农村网络零售额分别占全国农村网络零售额的 76.6%、12.0%、9.4% 和 2.0%”，东部地区：A/B=76.6%，东部地区农村网络零售额对应 A、a，全国农村网络零售额对应 B、b，则基期比重 = $A/B * [(1+b)/(1+a)] = 76.6% * [(1+19.1\%)/(1+19.8\%)] = 76.6% * 1^-$ ，可以计算，排除 D 项； $76.6% * 1^- < 76.6%$ ，排除 B、C 项，对应 A 项。

方法二：已知“东、中、西部和东北地区农村网络零售额分别占全国农村网络零售额的 76.6%、12.0%、9.4% 和 2.0%”，中部地区：A/B=12%，中部地区农村网络零售额对应 A、a，全国农村网络零售额对应 B、b，则基期比重 = $A/B * [(1+b)/(1+a)] = 12% * [(1+19.1\%)/(1+17.1\%)] = 12% * 1^+$ ，可以计算，排除 D 项； $12% * 1^+ > 12%$ ，排除 B、C 项，对应 A 项。【选 A】

(1) 选项有多个满足，选项差距小，就是不能看出来呢（考官故意难为我们），需要精算。

(2) 推导： $A/B \times [(1+b)/(1+a)] = A/B \times [(1+a-a+b)/(1+a)] = A/B \times [1+(b-a)/(1+a)]$ 。直除 A/B ， $(1+b)/(1+a) = (1+a-a+b)/(1+a) = 1+(b-a)/(1+a)$ 。 $b-a$ 是两个百分数做减法，计算较为方便，重点是计算 $1+a$ ， $1+a$ 保留两位即可。如 $A/B \times [1+(13\%-2\%)/(1+2\%)] = A/B \times (1+11\%/1.02) \approx A/B \times (1+11\%)$ ，1.02 保留两位是 1.0；如 $A/B \times [1+(28\%-21\%)/(1+21\%)] = A/B \times (1+7\%/1.21) \approx A/B \times (1+7\%/1.2)$ ，1.21 保留两位是 1.2。

(3) 再看例 2： $65187/84589 \times [(1+10.5\%)/(1+14.9\%)] \approx 77\% \times [1+(10.5\%-14.9\%)/(1+14.9\%)] = 77\% \times (1-4.4\%/1.149) \approx 77\% \times (1-4.4\%/1.1) = 77\% \times (1-4\%) = 77\%-77\% \times 4\% \approx 77\%-3\% = 74\%$ ，1.149 保留两位是 1.1。

【拓展 4】A: 266879.47、a: 9.15%；B: 5645.38、b: 4.11%，求基期比重。

- A. 35
B. 45
C. 55
D. 65

【解析】拓展 4. 所求 $= A/B \times [(1+b)/(1+a)] = 266879.47/5645.38 \times [(1+4.11\%)/(1+9.15\%)]$ ， $(1+4.11\%)/(1+9.15\%) = 1^-$ ，选项差距大，截两位计算，266879.47/5645.38 转化为 266879.47/56，首位商 4，次位商 7，266879/5596.38 ≈ 47 ，结果 $\approx 47 \times 1^- < 47$ ，排除 C、D 项。能看则看，不能看则利用选项排除。

方法一： $(1+4.11\%)/(1+9.15\%)$ 略小于 1，故结果略小于 47，对应 B 项。

方法二： 47×0.8 接近 A 项，但是 $(1+4.11\%)/(1+9.15\%) \neq 0.8$ ，对应 B 项。

【选 B】

【拓展 5】A: 7.8 亿、a: -7.4%；B: 5596.04、b: -18.6%，求基期比重。

- A. 12.3
B. 13.9
C. 15.1
D. 16.7

【解析】拓展 5. 观察选项，不用考虑量级，所求 $= A/B \times [(1+b)/(1+a)] = 7.8/5596.04 \times [(1-18.6\%)/(1-7.4\%)]$ ， $(1-18.6\%)/(1-7.4\%) = 81.4\%/92.6\% = 1^-$ （分子小、分母大）；选项首位相同，次位差=首位，截三位计算，

7.8/5596.04 转化为 7.8/56，首位商 1，次位商 3，不用计算第三位，排除 C、D 项；结果=13⁺*1⁻<13.9，排除 B 项，答案选择 A 项。【选 A】

指标	12 月		1—12 月	
	绝对量 (亿元)	同比增 长(%)	绝对量 (亿元)	同比增 长(%)
社会消费品零售总额	35893	8.2	380987	9.0
其中：限额以上单位消费品零售额	15084	2.4	145311	5.7
其中：实物商品网上零售额			70198	25.4
按经营地分				
城镇	30329	8.0	325637	8.8
乡村	5565	9.3	55350	10.1
按消费类型分				
餐饮收入	4422	9.0	42716	9.5
其中：限额以上单位餐饮收入	909	5.5	9236	6.4
商品零售	31472	8.0	338271	8.9
其中：限额以上单位商品零售	14175	2.2	136075	5.7
粮油、食品类	1403	11.3	13776	10.2
饮料类	187	9.2	2040	9.0
烟酒类	394	8.4	3873	7.4
服装鞋帽、针纺织品类	1541	7.4	13707	8.0
化妆品类	247	1.9	2619	9.6
金银珠宝类	276	2.3	2758	7.4
日用品类	545	16.8	5392	13.7
家用电器和音像器材类	936	13.9	8863	8.9
中西药品类	574	10.6	5593	9.4
文化办公用品类	386	-4.0	3264	3.0
家具类	251	12.7	2250	10.1
通讯器材类	406	-0.9	4371	7.1
石油及制品类	1736	5.8	19541	13.3
汽车类	4268	-8.5	38948	-2.4
建筑及装潢材料类	280	8.6	2498	8.1

注：1. 此表格均为未扣除价格因素的名义增速；

2. 此表中部分数据因四舍五入的原因，存在总计与分项合计不等的情况。

【拓展 6】（2019 山东）2017 年 12 月，商品零售额中限额以上单位商品零售所占比重约是：

- A. 44.4% B. 47.6%
C. 50.1% D. 53.2%

【解析】拓展 6. 表格给出 2018 年的数据，问题时间为 2017 年 12 月，基期时间，出现“……占……的比重”，判定为基期比重问题。限额以上单位商品零售额对应 A、a，商品零售额对应 B、b，对应表格找数据，基期比重=A/B*[(1+b)/(1+a)]=14175/31472*[(1+8%)/(1+2.2%)]。(1+8%)/(1+2.2%)=1⁺，选项差距小，截三位计算，14175/31472 转化为 14175/315，首位商 4，次位商 5，14175/31472≈45%，结果≈45%*1⁺>45%，排除 A 项。

方法一：45%*1.1=49.5%<C 项，(1+8%)/(1+2.2%)<1.1，对应 B 项。

方法二（精算）：A/B*[(1+b)/(1+a)]=A/B*[1+(b-a)/(1+a)]≈45%*

$[1 + (8\% - 2.2\%) / (1 + 2.2\%)] \approx 45\% * (1 + 5.8\% / 1) = 45\% + 45\% * 5.8\% \approx 45\% + 45\% * 6\%$
 $= 45\% + 2.7\% = 47.7\%$, 对应 B 项。【选 B】

2018 年社会消费品零售总额主要数据

指标	12 月		1—12 月	
	绝对量 (亿元)	同比增 长(%)	绝对量 (亿元)	同比增 长(%)
社会消费品零售总额	35893	8.2	380987	9.0
其中: 限额以上单位消费品零售额	15084	2.4	145311	5.7
其中: 实物商品网上零售额			70198	25.4
按经营地分				
城镇	30329	8.0	325637	8.8
乡村	5565	9.3	55350	10.1
按消费类型分				
餐饮收入	4422	9.0	42716	9.5
其中: 限额以上单位餐饮收入	909	5.5	9236	6.4
商品零售	31472	8.0	338271	8.9
其中: 限额以上单位商品零售	14175	2.2	136075	5.7

【注意】即使选项改为“C. 48.7%、D. 49.6%”，利用精算法，也可以选择 B 项。

三、两期比重

【知识点】两期比重：

1. 两期比重比较——升降（推导），不求甚解，但当涉猎。比重的单位是“%”，假设现期比重=A/B=30%，基期比重=A/B*[(1+b)/(1+a)]=20%，如果比较现期比重与基期比重的大小，若直接计算，耗时较长。

（1）现期比重：A/B；基期比重：A/B*[(1+b)/(1+a)]。

（2）A：部分的现期量；a：部分的增长率；B：总体的现期量；b：总体的增长率。

（3）推导：现期比重-基期比重=A/B-A/B*[(1+b)/(1+a)]=A/B*[1-(1+b)/(1+a)]=A/B*[(1+a)/(1+a)-(1+b)/(1+a)]=A/B*[(a-b)/(1+a)]。A/B、1+a 均为正数，a>b→a-b>0，比重上升；a<b→a-b<0，比重下降；a=b，比重不变。

2. 两期比重比较——升降判断：

（1）题型识别：两个时间+比重。

（2）判断方法：a>b→a-b>0，比重上升；a<b→a-b<0，比重下降；a=b，比重不变。

（3）注：

①a：分子（部分）的增长率；b：分母（整体）的增长率。

②比较 a、b 时需带正负号比较。

（4）通俗学习：

①识别：就是问你今年比重比去年上升了？还是下降了？

②方法：找到两个增长率（a、b）——比较大小即可： $a > b$ ，比重上升； $a < b$ ，比重下降。

③易错点：增长率得看清符号。

（5）重点学习——识别：占（关键字）……比重，比上年上升/下降？

①（2018 北京）在该市规模以上工业重点监测行业中，有几个行业 2016 年增加值占规模以上工业增加值的比重高于上年水平？

答：给出两个时间（2016 年、上年），出现“……占……的比重”，问高于（升降），为两期比重判升降问题。

②（2018 四川下）在国内 4G 手机出货量、国产品牌手机出货量、智能手机出货量中，2018 年 1~3 月出货量占全国手机出货量比重高于上年水平的有几类？

答：给出两个时间（2018 年、上年），出现“……占……的比重”，问高于（升降），为两期比重判升降问题。

③（2017 联考）2015 年江西省规模以上工业企业的营业利润率与上年同期相比：

A. 有所上升

B. 有所下降

C. 持平

D. 无法判断

答：利润率=利润/收入（比重），两个时间（2015 年、上年）+比重+上升/下降，为两期比重判升降问题。

④分子对应增速 a、分母对应增速 b；利用结论： $a > b$ ，上升； $a < b$ ，下降。

⑤练习：2017 年高照总收入 10 万元，同比增长 10%，2017 年高照修空调所得 1 万，同比增长 5%。判断：2017 年高照修空调占总收入的比重比上年上升还是下降？

答：总收入包含修空调的收入，总收入为整体量，对应 B、b，修空调的收

入为部分量，对应 A、a； $a=5\%$ ， $b=10\%$ ， $a < b$ ，比重下降。

2017 年，A 省完成邮电业务总量 6065.71 亿元。其中，电信业务总量 3575.86 亿元，同比增长 75.8%；邮政业务总量 2489.85 亿元，增长 32.0%。

2017 年，A 省移动电话期末用户 1.48 亿户，比上年末增长 3.1%。其中，4G 期末用户达 1.18 亿户，比上年末增长 29.3%。互联网宽带接入期末用户 3128 万户，比上年末增长 9.9%。移动互联网期末用户 1.31 亿户，比上年末增长 13.9%，移动互联网接入流量同比增长 158.8%。

2017 年，全省全年完成快递业务量 100.51 亿件，同比增长 31.0%。其中，同城快递业务量增长 29.3%，异地快递业务量增长 33.0%，国际和港澳台地区快递业务量增长 33.1%。

2017 年，A 省完成客运总量 148339 万人次，同比增长 5.4%，增幅比前三季度提高 0.2 个百分点，比上年提高 0.5 个百分点；完成旅客周转总量 4143.84 亿人公里，增长 7.7%，增幅比前三季度提高 0.7 个百分点，比上年提高 1.8 个百分点。

2017 年，A 省完成高铁客运量 17872 万人次，旅客周转量 474.64 亿人公里，同比分别增长 20.3% 和 18.1%。高铁客运量和旅客周转量分别占铁路旅客运输总量的 62.7% 和 54.3%，比重比上年分别提高 4.3 个和 3.9 个百分点。

【拓展 7】2017 年 A 省快递业务中，业务量占总业务量比重高于上年水平的分类是：（ ）

- A. 仅国际和港澳台地区快递 B. 异地快递、国际和港澳台地区快递
- C. 仅同城快递 D. 同城快递、异地快递

【解析】拓展 7. 出现“……占……比重”，两期（2017 年、上年）+比重+高于，判定为两期比重的比较问题。各快递业务量对应 A、a，总业务量对应 B、b，问“高于”，则应该满足条件“ $a > b$ ”。对应材料找数据， $b=31.0\%$ ， $a_{\text{同城快递}}=29.3\% < b$ ，不满足； $a_{\text{异地快递}}=33.0\% > b$ ，满足； $a_{\text{国际快递}}=33.1\% > b$ ，满足。异地快递、国际和港澳台地区快递满足“ $a > b$ ”的条件，对应 B 项。【选 B】

2019 年上半年我国东部地区软件业部分经济指标

省（市）	企业数 （个）	软件业务收入		【拓展8】（2020） 业务收入占地区GDP比重
		金额 （万元）	同比增长 （%）	
北京	3200	50031221	15.5	A. 5 个
天津	623	9269338	20.3	B. 6 个
河北	280	1476127	34.3	C. 7 个
上海	1679	25172142	13.8	D. 8 个
江苏	7138	47479657	15.2	
浙江	1813	28715260	16.3	
福建	3324	13775250	15.5	
山东	4277	27505038	16.5	
广东	4426	58564688	10.3	
海南	186	1365917	43.8	
东部地区	26946	263354838	14.6	

2015 年，我国出口纺织品、服装 2912 亿美元，同比下降 4.8%。按出口商品类型看，纺织品出口 1153 亿美元，同比下降 2.3%；服装出口 1759 亿美元，同比下降 6.4%。按出口对象看，对美国出口额同比增长 6.7%，对欧盟出口额同比下降 9.3%，对日本出口额同比下降 11.6%，对东盟出口额同比下降 0.8%。

【例 1】（2017 重庆）在美国、欧盟、日本和东盟四大主要贸易伙伴中，2015 年我国纺织品、服装对其出口额占当年我国纺织品、服装出口总额比重低于 2014 年水平的有：

- A. 仅东盟
- B. 美国和东盟
- C. 欧盟和日本
- D. 欧盟、日本和东盟

【解析】例 1. 出现“……占……比重”，两期（2015 年、2014 年）+比重+低于，判定为两期比重升降判定问题。对应材料找数据，我国纺织品、服装出口总额的增长率为 $b = -4.8\%$ ，问“低于”，则应该满足条件“ $a < b$ ”。美国： $a = 6.7\% > b$ ，不满足；欧盟： $a = -9.3\% < b$ ，满足；日本： $a = -11.6\% < b$ ，满足；东盟： $a = -0.8\% > b$ ，不满足。只有欧盟和日本满足条件，对应 C 项。【选 C】

【知识点】两期比重——上升/下降+百分点：

1. 识别：……占……的比重，比上年上升/下降……百分点？

2. 例：2017 年高照总收入 10 万元，同比增长 10%；2017 年高照修空调所得 1 万，同比增长 5%。问：

(1) 2017 年高照修空调占总收入的比重比上年上升还是下降？

答：2017 年的比重为 A/B ，2016 年的比重为 $A/B \cdot [(1+b)/(1+a)]$ 。两期比重+上升/下降+百分点，判定为两期比重判断升降问题。 $a=5\% < b=10\%$ ，比重下降。

(2) 2017 年高照修空调占总收入的比重比上年同期？

- A. 上升了 0.45 个百分点 B. 上升了 5 个百分点
C. 下降了 0.45 个百分点 D. 下降了 5 个百分点

答：两期比重差 = 2017 年比重 - 2016 年比重 = $A/B - A/B \cdot [(1+b)/(1+a)] = A/B \cdot [(a-b)/(1+a)] = 1/10 \cdot [(5\% - 10\%)/(1+5\%)] < 0$ ，比重下降，排除 A、B 项；所求 = $1/10 \cdot [1/(1+5\%)] \cdot (5\% - 10\%)$ ， $5\% - 10\% = -5\%$ ，即下降 5 个百分点， $1 \cdot 1 \cdot 5$ 个百分点 < 5 个百分点，对应 C 项。

3. 两期比重差 = $A/B - A/B \cdot [(1+b)/(1+a)] = A/B \cdot [(a-b)/(1+a)]$ ， A/B 与 $A/B \cdot [(1+b)/(1+a)]$ 的单位均为“%”，故两期比重差的单位为“百分点”。

(1) 判断上升/下降。

(2) 结果 $< |a-b|$ 。

(3) 确定不了唯一答案需要代公式估算。

4. 推导：两期比重差 = 现期比重 - 基期比重 = $A/B - A/B \cdot [(1+b)/(1+a)] = A/B \cdot [(a-b)/(1+a)] = A/B \cdot [1/(1+a)] \cdot (a-b)$ 。因为 A/B （部分/总体）一定小于 1，如果 a 为正数， $1/(1+a) < 1$ ；如果 a 为负数，考试不会出现 $a=-50\%$ 、 $a=-100\%$ 等数据，故 $1/(1+a) \approx 1$ 。 $A/B \cdot [(a-b)/(1+a)] = A/B \cdot [1/(1+a)] \cdot (a-b) = 1 \cdot 1 \cdot (a-b) < |a-b|$ 。

5. 两期比重比较：上升/下降几个百分点。

(1) 题型识别：两个时间+比重。

(2) 计算公式：现期比重 - 基期比重 = $A/B - A/B \cdot [(1+b)/(1+a)] = A/B \cdot [(a-b)/(1+a)]$ 。

(3) 解题步骤： a ：分子的增长率， b ：分母的增长率。

①判方向 ($a > b$ ，上升； $a < b$ ，下降)。

②定大小：小于 $|a-b|$ （以①方向为基础的定大小）。

2017年5月我国银行业金融机构资产负债表情况（境内）

金融机构	总资产		总负债	
	金额（亿元）	同比增速（%）	金额（亿元）	同比增速（%）
银行业金融机构	2328934	12.5	2147187	12.6
其中：大型商业银行	839329	9.7	770521	9.8
股份制商业银行	431150	11.5	402922	11.5
城市商业银行	293063	19.7	273812	20
农村金融机构	314519	12.3	291766	12.1
其他类金融机构	450873	14.8	408166	14.8

【例2】（2018联考）2017年5月，股份制商业银行总资产占银行业金融机构的比重与上年相比约：

- A. 增加了2个百分点 B. 减少了2个百分点
C. 增加了0.2个百分点 D. 减少了0.2个百分点

【解析】例2. 问题时间为2017年5月，两期比重（占）问升降具体百分点，股份制商业银行总资产（A）/银行业金融机构（B），列式： $431150/2328934 \times [(11.5\% - 12.5\%) / (1 + 11.5\%)]$ ，（1）判升降： $a = 11.5\%$ ， $b = 12.5\%$ ， $a < b$ ，下降，排除A、C项；（2）定大小：比重差 $< |a - b| = |11.5\% - 12.5\%| = 1$ 个百分点，在下降的前提下，比重差小于1个百分点，排除B项，对应D项。【选D】

2017年全国海洋生产总值77611亿元，比上年增长6.9%，海洋生产总值占国内生产总值的9.4%。

2017年，J省海洋生产总值为7217亿元，比上年增长9.2%，海洋生产总值占地区生产总值的8.4%。2017年，全省沿海沿江港口完成货物吞吐量20.4亿吨，同比增长8.3%；集装箱吞吐量1698.8万标箱，同比增长5.5%。

【例3】（2020山东）2017年J省海洋生产总值占全国的比重比上年：

- A. 上升了约0.2个百分点 B. 上升了约2个百分点
C. 下降了约0.2个百分点 D. 下降了约2个百分点

【解析】例3. 问题时间为2017年，问比上年，比重+上升/下降+百分点，两期比重问升降具体百分点。（1）判升降：J省海洋生产总值增长率为 $a = 9.2\%$ ，全

国海洋生产总值增长率为 $b=6.9\%$, $a>b$, 上升, 排除 C、D 项; (2) 比重差 $<|a-b|=|9.2\%-6.9\%=2.3$ 个百分点, A、B 项都满足。(3) 用公式: $A/B \times [(a-b)/(1+a)] = 7217/77611 \times [(9.2\%-6.9\%)/(1+9.2\%)]$, $7217/77611 \approx 1/10$, $(9.2\%-6.9\%)/(1+9.2\%) < 2.3$ 个百分点, 故计算结果一定比 2.3 个百分点小很多, 对应 A 项。【选 A】

【知识点】两期比重计算:

1. 识别: 两个年份, 一个比重 (占比上升/下降+百分点)。

2. 公式: 现期比重 - 基期比重 $= A/B \times [(a-b)/(1+a)] = A/B \times [1/(1+a)] \times (a-b) < |a-b|$ 。

3. 速算: 判升降, 定大小 (选最小)。

(1) 判升降: $a>b$, 比重上升; $a<b$, 比重下降。

(2) 如果 $<|a-b|$ 的只有 1 个, 直接选这个选项。

(3) $<|a-b|$ 的有多个、增长率有正有负、增长率异常大 (没有明显界定, 能从问题上看出来): 根据选项截位, 代入公式估算。不能直接选最小, 2021 年山东、2021 年国考都出现反例。

2016 国产工业机器人销量继续增长, 全年累计销售 29144 台, 较上年增长 16.8%, 增速较上年提升。

装配与拆卸机器人销售 0.37 万台, 同比增长 129%。

【拓 9】(2020 山东) 2016 年装配与拆卸机器人销量占国产工业机器人总销量比重比上年约:

A 下降了 2 个百分点

B 下降了 6 个百分点

C 提升了 2 个百分点

D 提升了 6 个百分点

【解析】拓 9. 两期比重问升降几个百分点, 两期比重计算问题, 装配与拆卸机器人销量是 $A=29144$ 、增长率为 $a=129\%$; 国产工业机器人总销量是 $B=0.37$ 万、增长率为 $b=16.8\%$, $a>b$, 比重上升, 排除 A、B 项; $|a-b|=|129\%-16.8\%=112.2$ 个百分点, C、D 项都满足 <112.2 个百分点, 需要估算, a 和 b 的差距很大, 两个条件提示需要估算, C、D 项差距很大, 套公式: $A/B \times [(a-b)/(1+a)]$

$(1+a)] = 0.37/29114 * [112.2\% / (1+129\%)]$ ，不需要考虑量级，截两位，原式转化为： $37/29 * (11/23)$ ，23 微调为 22，转化为： $37/29 * (11/22) = 37/58$ ，首位商 6，对应 D 项。【选 D】

【注意】

1. 题型判定小结：2017 年高照总收入 10 万元，同比增长 10%；2017 年高照修空调所得 1 万，同比增长 5%。

(1) 2017 年高照修空调占总收入的比重？现期比重， A/B 。

(2) 2016 年高照修空调占总收入的比重？基期比重， $A/B * [(1+b)/(1+a)]$ 。

(3) 2017 年高照修空调占总收入的比重比上年上升还是下降？两期比重比较， $a=5\%$ ， $b=10\%$ ， $a < b$ ，下降。

(4) 2017 年高照修空调占总收入的比重比上年同期低……百分点？两期比重问具体升降百分点， $a=5\%$ ， $b=10\%$ ，下降即一定小于 5 个百分点 ($|a-b|$)。

2. 比重总结：占 $\rightarrow A/B \rightarrow$ 看时间：

(1) 现在时间 \rightarrow 现期比重 \rightarrow 直接除。

(2) 过去时间 \rightarrow 基期比重 $\rightarrow A/B * [(1+b)/(1+a)]$ 。

① 判断 “ $(1+b)/(1+a)$ ” 与 1 的大小关系。

② 根据选项差距 “ A/B ”，截位直除，结合选项选择。

(3) 与上年比较：

① 两期比较 $\rightarrow A/B$ ，增速 a 、增速 $b \rightarrow a > b$ ，上升； $a < b$ ，下降。

② 两期计算（百分点） $\rightarrow A/B$ ，增速 a 、增速 $b \rightarrow$ 判断后，定大小（或者估算）。

第七节 平均数

基本术语：平均数：

平均数指多个数的平均值，即“多个数的总和/数的个数”，也可以指两者的比例，例如，人均收入=收入/人数。

【注意】 平均数关键词：均、每、单位面积、单价。

1. 现期平均数。

2. 基期平均数。

3. 两期平均数的比较与计算。

一、现期平均数

【知识点】现期平均：

1. 题型识别：问题时间与材料时间一致+平均（均/每/单位）。

2. 计算公式：平均数=总数/个数=A/B。比如总金额为 100 万，有 3 个人，人均均为 100 万/3 人。

3. 计算形式：

（1）标准给法：后/前，仅限于标准给法。

①人均收入=收入/人数。

②每亩的产量=产量/亩数。

③单位面积产量=产量/面积。

（2）单位：速度 V =路程 S （单位是 km）/时间 T （单位为 h） \rightarrow km/h。

（3）常识：谁是 1 谁就是分母。60km/h 的含义是 1 小时跑 60 千米，时间是 1，故用 S/T ；人均收入是 1 人的收入，人数就是分母；每亩的产量是 1 亩的产量，用产量/亩数。

4. 速算技巧：截位直除。

5. 注：日均（需要除以天数）、月均（需要除以月数）。比如 7 月份的月均量，7 月要除以 31 天，一、三、五、七、八、十、腊，31 天永不差。

2017 年 1~4 月，T 地区批发和零售业商品销售总额为 15220 亿元，同比增长 10.5%，其中，限额以上商品销售额达到 11107 亿元，同比增长 10%；4 月份，T 地区批发和零售业商品销售总额和限额以上商品销售额分别为 3339 亿元和 2554 亿元。

【例 1】（2020 浙江）2017 年一季度，T 地区月均批发和零售业商品销售额约为多少亿元？

A. 2851

B. 3960

C. 4591

D. 11881

【解析】例 1. 材料时间是 2017 年 1~4 月，问题时间是 2017 年一季度，一

季度=1~3月, 1~3月=1~4月-4月, 月均=(1~4月-4月)/3, 主体是批发和零售业, 列式: $(15220-3339)/3 \approx 11900/3$, 首位不能商4, 但是结果很接近4000, 对应B项。【选B】

2016年, 我国境内民用航空(颁证)机场共218个(不含香港、澳门和台湾地区, 以下简称境内机场)。

全年完成飞机起降923.8万架次, 比上年增长7.9%; 其中运输架次为793.5万架次, 增长8.8%。分航线看, 国内航线完成842.8万架次, 增长7.1%; 其中内地至香港、澳门和台湾地区航线完成20.3万架次, 下降2.8%。国际航线完成81.0万架次, 增长16.9%。

【例2】(2018 山东) 2016年我国平均每个境内民用航空机场日均完成国内航线飞机起降约多少架次?

- A. 75
- B. 91
- C. 106
- D. 124

【解析】例2. 出现两个均, 给2016, 问2016, 为现期平均数问题, 2016年平均每个……多少架次? 平均数=总架次/机场个数, 对应材料找数, 国内航线完成842.8万架次, 机场个数为218个, 又出现“日均”, 2016年是闰年, 为366天, 所求= $(842.8/218) \div 366$, 选项差距大(可以按照平年365天来做), 截两位计算, 不需要考虑量级, 原式转化为: $84/(22*37) = 42/(11*37) = 42/407$, 首位商1, 排除A、B项, 不可能是D项, 对应C项。【选C】

【注意】不能减去香港(20.3%), 港、澳、台也属于国内。

2016—2017 年某海关进口矿砂量值表

单位：万吨、亿元

项目	2017 年 12 月		2017 年 1 至 12 月		2016 年 1 至 12 月	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
进口贸易总值		194.4		2011.1		1636.7
其中：矿砂	251.4	32.0	2838.1	368.5	2288.2	223.7
其中：铁矿砂及其精矿	205.0	8.2	2002.0	103.9	1622.0	63.4
锰矿砂及其精矿	11.9	1.7	233.5	27.5	225.9	17.6
铜矿砂及其精矿	17.0	18.8	179.6	183.8	147.7	112.3
铬矿砂及其精矿	5.5	0.8	104.6	17.1	38.0	3.7
铅矿砂及其精矿	0.6	0.7	7.0	8.2	6.5	4.3
锌矿砂及其精矿	1.2	0.9	21.4	15.7	28.5	12.1
钛矿砂及其精矿	3.7	0.5	33.3	4.0	26.9	2.0

【例 3】(2019 事业单位联考)2017 年 12 月表中所列矿砂及其精矿种类中，有几类的进口均价超过 5000 元/吨？

- A. 2
B. 3
C. 4
D. 5

【解析】例 3. “进口均价”即平均数，用金额/数量，超过 5000 元每吨，即 $\text{金额}/\text{数量} > 5000 \text{ 元/吨}$ ，材料单位为万吨、亿元，要换算单位。 $5000 \text{ 元/吨} = 0.5 \text{ 万元/吨} = 0.5 \text{ 万元} \times 10^4 / 1 \text{ 吨} \times 10^4 = 0.5 \text{ 亿元/万吨}$ ，“ $\text{金额}/\text{数量} > 5000 \text{ 元/吨}$ ”可转化为“ $\text{金额}/\text{数量} > 0.5 \text{ 亿元/万吨}$ ”。观察表格，有 3 个满足，对应 B 项。【选 B】

项目	2017 年 12 月		2017 年 1 至 12 月		2016 年 1 至 12 月	
	数量	金额	数量	金额	数量	金额
进口贸易总值		194.4		2011.1		1636.7
其中：矿砂	251.4	32.0	2838.1	368.5	2288.2	223.7
其中：铁矿砂及其精矿	205.0	8.2	2002.0	103.9	1622.0	63.4
锰矿砂及其精矿	11.9	1.7	233.5	27.5	225.9	17.6
铜矿砂及其精矿	17.0	18.8	179.6	183.8	147.7	112.3
铬矿砂及其精矿	5.5	0.8	104.6	17.1	38.0	3.7
铅矿砂及其精矿	0.6	0.7	7.0	8.2	6.5	4.3
锌矿砂及其精矿	1.2	0.9	21.4	15.7	28.5	12.1
钛矿砂及其精矿	3.7	0.5	33.3	4.0	26.9	2.0

【注意】“矿砂”不需要看，问的是“矿砂及其精矿种类中，有几类……”，有“及”字的只有下面几类。

【知识点】削峰填谷：一堆数算平均数。

1. 定基准，算差距。
2. 汇总除以个数，再加上基准。
3. 引例：11、12、9、12、12 的平均值。

答：不想加和再求平均数，先定基准，都在 10 附近波动，定基准为 10，差距分别为：+1、+2、-1、+2、+2，汇总为 6，除以个数， $6/5=1.2$ ，再加上基准，平均数= $10+1.2=11.2$ 。也可以定基准为 11。定基准为 7 也可以，但是比直接加和还麻烦。

表二 中国冰雪旅游营销事件排行榜

营销事件	省份	舆论声量	美誉度	创新指数
哈尔滨国际冰雪节	黑龙江	97	89	88
黑龙江全民冰雪活动日	黑龙江	91	87	88
长春净月潭瓦萨国际滑雪节	吉林	83	88	93
鸟巢欢乐冰雪季	北京	85	91	85
黑龙江大型冰雪旅游直播 show	黑龙江	82	88	91
中国·吉林国际雾凇冰雪节	吉林	81	90	86
查干湖冬捕旅游节	吉林	86	90	83
“冰雪天路”探寻之旅	内蒙	75	89	89
内蒙古冰雪那达慕	内蒙	78	88	83
中国新疆冰雪旅游节暨冬季旅游产业博览会	新疆	75	86	81

【拓展 10】（2017 联考）表二中的各营销事件美誉度平均得分约为：

- A. 89.85 B. 88.6
C. 86.7 D. 83.3

【解析】拓展 10. 方法一：问的是“约为”，不能用尾数法，数据很多，不想加和，削峰填谷，以 88 为基准（89、90 都可以），差距分别为：1、-1、0、+3、0、+2、+2、+1、0、-2，加和为 $1-1+3+2+2+1-2=6$ ， $6/10=0.6$ ，平均数= $88+0.6=88.6$ ，对应 B 项。

方法二：最快的方法是看选项，首先排除 D 项，没有比 83.3 更小的数据；

观察 A 项， $89.85 \approx 90$ ，比 90 大的只有 90、91，不可能是平均数，再排除 C 项，比 86.7 小的只有 86，不可能是平均数，答案选择 B 项。【选 B】



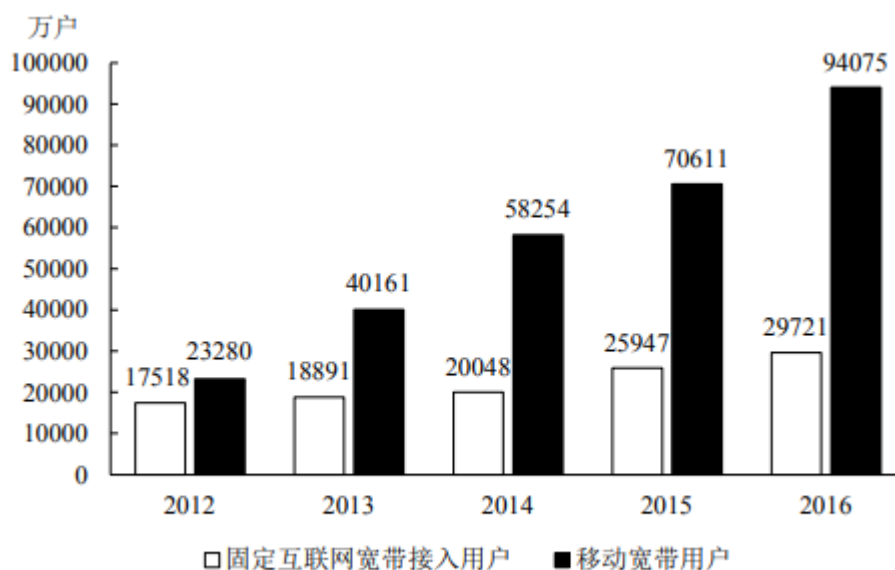
【拓展 11】(2017 广东) 2015~2016 年，平均每季度大约有多少企业认为自身综合经营状况良好或稳定？

- A. 77.2%
- B. 78.3%
- C. 79.6%
- D. 82.8%

【解析】拓展 11. 方法一：问题时间为 2015~2016 年，出现“平均每个季度……”，两年一共 8 个季度。削峰填谷，观察表格，以 78% 为基准，差距分别为：+1.5、-0.8、+0.2、-1.8、-0.1、-1.5、+3.1、+1.5，加和约为 2.2， $2.2/8 \approx 0.3$ ， $78\% + 0.3\% = 78.3\%$ ，对应 B 项。

方法二：选项是资料分析最大的王道，数据最高才 81.1%，平均数不可能是 82.8%，排除 D 项；大于 79.6% 的只有 81.1%，79.6% 不是平均数，排除 C 项；A 项 77.2%，比它小的只有 76.2%、76.5%，剩下的都比它大得多，所以 77.2% 不是平均数，答案选择 B 项。【选 B】

【注意】想不想更快？观察选项。



2012—2016 年年末固定互联网宽带接入用户和移动宽带用户数

【例 4】(2018 联考) 2012~2016 年期间, 我国固定互联网宽带接入用户的平均数是:

- A. 18425 万户
- B. 22425 万户
- C. 25425 万户
- D. 27425 万户

【解析】例 4. 求 2012~2016 年这 5 年的平均数, 固定互联网对应白色柱状图, 观察选项, 比 27425 大的只有一个, 排除 D 项; 比 25425 高的只有一个, 排除 C 项, 比 18425 小的只有一个 17518, 排除 A 项; 对应 B 项, 也可以削峰填谷, 可以以 20000 为基准。【选 B】

【注意】如果选项是 22425、22435、22335、22465, 不能瞪, 一切以考官的选项为前提。

二、基期平均数

【知识点】基期平均数: 求往年的平均数。

1. 识别: 过去时间+平均。
2. 方法:

(1) 没有给增长率: 按照定义计算, 基期收入/基期人数。比如 2017 年金额为 A, 增长率为 a; 人数为 B, 增长率为 b, 求 2016 年平均数=2016 金额/2016 年人数=[A/(1+a)]÷[B/(1+b)]=A/B*[(1+b)/(1+a)]。

(2) 给增长率，公式： $A/B * [(1+b) / (1+a)]$ 。和基期比重、基期倍数的公式一样。

3. 速算:

(1) 判断 “ $(1+b) / (1+a)$ ” 与 1 的大小关系。

(2) 根据选项差距，截位直除“A/B”结合选项选择。

2016 年, 该市有研究与试验发展 (R&D) 活动的单位 172 家, 比 2012 年增加 26 家, R&D 经费内部支出 19.55 亿元, 比 2012 年增加 11.65 亿元, 增长 147.5%, 年均增长率为 25.4%。

【例 1】(2018 广东) 2012 年, 该市平均每家研究与试验发展 (R&D) 活动单位的 R&D 经费内部支出约为多少亿元?

- A. 0.023 B. 0.054
C. 0.163 D. 0.242

【解析】例 1. 给 2016 年（现期），问 2012 年（基期），问平均每家支出，求平均数，为基期平均数问题，所求=2012 年经费/2012 年家数，根据“2016 年，该市有研究与试验发展（R&D）活动的单位 172 家，比 2012 年增加 26 家、R&D 经费内部支出 19.55 亿元，比 2012 年增加 11.65 亿元”，列式： $(19.55-11.65)/(172-26)=7.9$ 亿/146 家，首位商 5，观察选项，无需考虑 A、D 项的量级差异，答案选择 B 项。【选 B】

2017 年 1~12 月,全国内燃机累计销量 5645.38 万台,同比增长 4.11%,累计完成功率 266879.47 万千瓦,同比增长 9.15%,其中柴油内燃机功率同比增长 34%。

【例 2】（2019 浙江）2016 年，我国销售的内燃机平均功率约为：

- A. 35 千瓦 B. 45 千瓦
C. 55 千瓦 D. 65 千瓦

【解析】例 2. 问题时间为 2016 年，是基期时间，材料中只有“2017 年 1~12 月，全国内燃机累计销量 5645.38 万台，同比增长 4.11%，累计完成功率 266879.47 万千瓦”一句话涉及到内燃机和功率，一定是“每台内燃机功率=功率

/销量”（不理解就记住），功率对应 A、a，销量对应 B、b，列式：
 $266879/5645.38 * [(1+4.11\%) / (1+9.15\%)]$ ， $(1+4.11\%) / (1+9.15\%) < 1$ ，
 $266879/5645.38 \approx 47$ ， $47 * 1 < 47$ ，排除 C、D 项；小一点点，不可能到 A 项，对应 B 项。【选 B】

三、两期平均数

【知识点】两期平均比较——升降：

1. 题型识别：题干中涉及两个时间+平均数问法。

2. 公式：现期平均- 基期平均 $= A/B - A/B * [(1+b) / (1+a)] = A/B * [(a-b) / (1+a)]$ 。

3. 升降判断：

（1） $a > b$ ，平均数上升。

（2） $a < b$ ，平均数下降。

（3） $a = b$ ，平均数不变。

4. a：分子的增长率；b：分母的增长率。

【注意】梳理：

1. 2017 年金额为 A，增长率为 a，数量为 B，增长率为 b。

（1）2017 年平均每吨进口药品单价是？现期平均数， A/B 。

（2）2016 年平均每吨进口药品单价是？基期平均数， $A/B * [(1+b)/(1+a)]$ 。

（3）2017 年平均每吨进口药品单价高于（低于）上年同期水平，看 a 和 b 大小关系。

2. 比重和平均数区分：

（1）名称：比重是“占”，平均是“均”。

（2）属性：比重两个主体属性一样，比如收入/总收入，是一个属性；平均两个主体属性不同，比如平均金额=金额/数量，一个是金额、一个是数量。

（3）比重例：2017 年高照总收入 10 万元（A），同比增长 10%（a）；2017 年高照修空调所得 1 万（B），同比增长 5%（b）。

①2017 年高照修空调占总收入的比重？ A/B 。

②2016 年高照修空调占总收入的比重？ $A/B \times [(1+b)/(1+a)]$ 。

③2017 年高照修空调占总收入的比重比上年上升还是下降？ $a > b$ 上升； $a < b$ ，下降； $a = b$ ，不变。

④2017 年高照修空调占总收入的比重比上年同期低……百分点？先判方向，比重差 $< |a - b|$ 。

（4）平均数例：2017 年金额为 A，增长率为 a；数量为 B，增长率为 b。

①2017 年平均每吨进口药品单价是？现期平均。

②2016 年平均每吨进口药品单价是？基期平均。

③2017 年平均每吨进口药品单价高于（低于）？两期平均数。

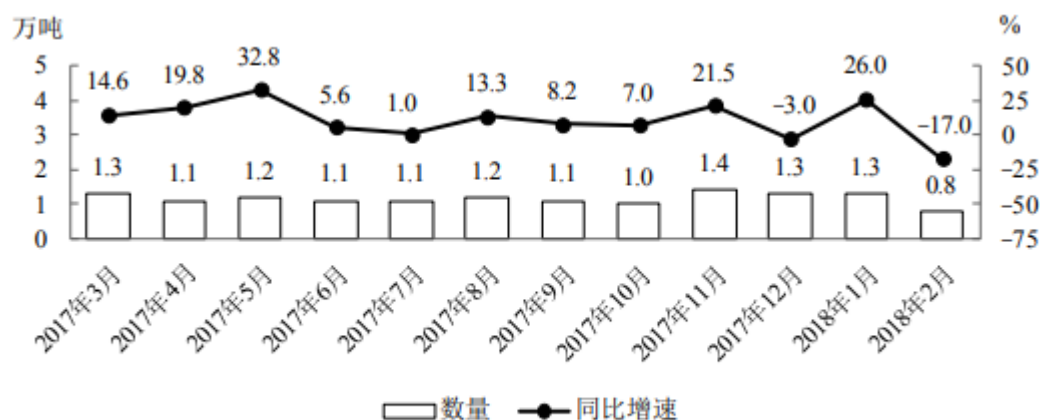


图1 2017年3月—2018年2月全国进口药品数量及同比增速

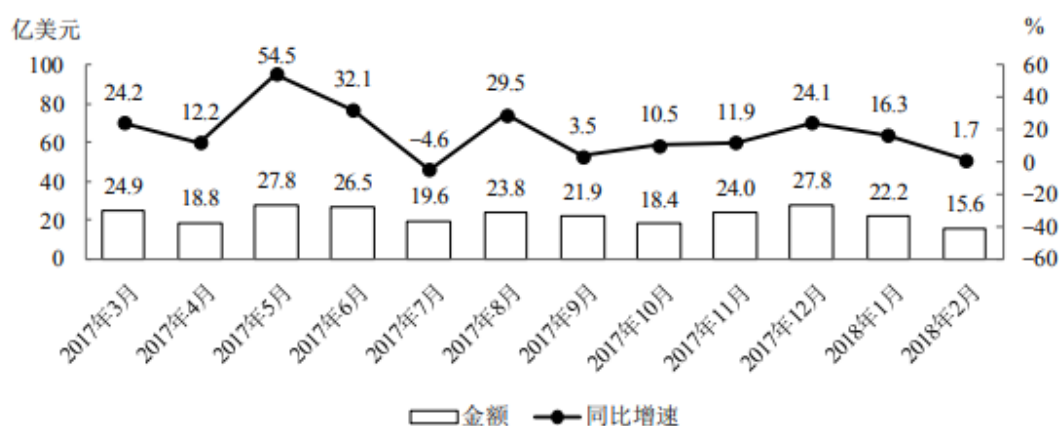


图2 2017年3月—2018年2月全国进口药品金额及同比增速

【例1】（2019 国考）能够从上述资料中推出的是：

A. 略

B. 2017 年 11 月，全国平均每吨进口药品单价低于上年同期水平

C. 略

D. 略

【解析】例 1. 问题时间为 2017 年 11 月，求平均每吨进口药品单价，平均数问题，出现两个时间，两期平均数升降问题，平均每吨进口药品单价=金额/数量，金额为 A，数量为 B，金额的增长率 $a=11.9\%$ ，数量的增长率 $b=21.5\%$ ， $a < b$ ，为下降，B 项正确。【选 B】

【知识点】

1. 平均数的增长率：

(1) 识别：平均数+增长+%。

(2) 例：2017 年小明家总收入 A，同比增长率 a；总人口 B，同比增长率 b，求 2017 年小明家人均收入同比增长了+%？

答：由题意可知，2017 年人均收入为 A/B ，2016 年人均收入为 $A/B \cdot [(1+b)/(1+a)]$ ，题目问增长率， $r = (\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期} = \{A/B - A/B \cdot [(1+b)/(1+a)]\} \div \{A/B \cdot [(1+b)/(1+a)]\} = [1 - (1+b)/(1+a)] \div [(1+b)/(1+a)] = [(a-b)/(1+a)] \div [(1+b)/(1+a)] = (a-b)/(1+b)$ 。

2. 两期平均比较——平均数的增长率：

(1) 识别：平均/每/单位+增长了%。

(2) 公式 $r = (a-b)/(1+b)$ ，a 是分子的增长率，b 是分母的增长率，是唯一的分母为 $1+b$ 的公式。

(3) 做题逻辑：

①根据平均数的定义确定分子、分母（谁除以谁）。

②代入公式： $r = (a-b)/(1+b)$ 。

2016 年全国餐饮收入 35799 亿元，同比增长 10.8%，餐饮收入占社会消费品零售总额的比重为 10.8%。2016 年全社会餐饮业经营单位为 365.5 万个，同比下降 8.2%；从业人数为 1846.0 万人，同比增长 5.7%。

【例 2】（2019 北京）2016 年全社会餐饮业平均每个经营单位的从业人数比

上年约：

- A. 减少了 2%
- B. 减少了 15%
- C. 增加了 2%
- D. 增加了 15%

【解析】例 2. 题目时间为 2016 年，根据选项“增加/减少+%”，判定题型为增长率问题，根据题干“平均每个经营单位的从业人数”，判定题型为平均数的增长率问题。由题意，平均每个经营单位的从业人数=人数/单位个数，其中人数对应 A、a，单位个数对应 B、b，定位材料， $a=5.7\%$ ， $b=-8.2\%$ ，代入公式， $r=(a-b)/(1+b)=[5.7\%-(-8.2\%)]/[1+(-8.2\%)]=13.9\%/[1+(-8.2\%)]$ ， $a>b$ ，判定增加，排除 A、B 项；13.9%除以小于 1 的数，结果一定大于 13.9%，对应 D 项。【选 D】

2017 年某市调查总队对全市服务业小微企业的抽样调查显示，2017 年全市服务业小微样本企业总资产 938.6 亿元，销售总收入 105.4 亿元，销售总费用 6.8 亿元；人员薪酬 19.3 亿元，比上年增长 9.3%；从业人员 29028 人，与上年持平；营业税金及附加 1.1 亿元，比上年下降 29.5%；缴纳增值税 2.3 亿元，比上年增长 11.6%。

【例 3】（2019 江苏）2017 年该市服务业小微样本企业从业人员人均薪酬比上年增长：

- A. 8.6%
- B. 9.3%
- C. 10.5%
- D. 11.3%

【解析】例 3. 题目时间为 2017 年，出现“增长+%”，判定题型为增长率问题，出现“人均薪酬”，判定题型为平均数的增长率问题。由题意，人均薪酬=薪酬/人数，即薪酬对应 A、a，人数对应 B、b，定位材料“2017 年该市服务业小微样本企业人员薪酬 19.3 亿元，比上年增长 9.3%”，即 $a=9.3\%$ ；“从业人员 29028 人，与上年持平”，即 $b=0$ ，代入公式， $r=(a-b)/(1+b)=(9.3\%-0)/(1+0)=9.3\%/1=9.3\%$ ，对应 B 项。【选 B】

2014 年某区限额以上第三产业单位共 674 家，实际收入 1059.1 亿元，同比增长 4.5%；实现利润总额 13.5 亿元，同比增长 11.9%；从业人员达到 58631 人，

同比下降 4.3%。

【拓 12】(2019 北京) 2014 年该区限额以上第三产业单位平均每名从业人员创造的利润比上年约:

- A. 下降了 7%
- B. 下降了 17%
- C. 上升了 7%
- D. 上升了 17%

【解析】拓 12. 题目时间为 2014 年, 出现“比上年上升/下降+%”, 判定题型为增长率问题, 题干问“平均每名从业人员创造的利润”, 判定题型为平均数的增长率问题。平均每名从业人员创造的利润=利润/人数, 利润对应 A、a, 人数对应 B、b, 定位材料, $a=11.9\%$, $b=-4.3\%$, 代入公式, $r=(a-b)/(1+b)=[11.9\%-(-4.3\%)]/[1+(-4.3\%)]=16.2\%/(1-4.3\%)$, $a>b$, 判定上升, 排除 A、B 项; 又因为 16.2%除以比 1 小的数字, 故结果 $>16.2\%$, 对应 D 项。【选 D】

2017 年, A 省完成客运总量 148339 万人次, 同比增长 5.4%, 增幅比前三季度提高 0.2 个百分点, 比上年提高 0.5 个百分点; 完成旅客周转总量 4143.84 亿人公里, 增长 7.7%, 增幅比前三季度提高 0.7 个百分点, 比上年提高 1.8 个百分点。

【拓 13】(2019 国考) 2017 年前三季度, A 省平均每人次客运旅客运输距离(旅客周转量/客运总量)同比:

- A. 下降了不到 2%
- B. 下降了 2%以上
- C. 上升了不到 2%
- D. 上升了 2%以上

【解析】拓 13. 题目时间为 2017 年前三季度, 出现“上升/下降+%”, 判定题型为增长率问题, 题干出现“平均每人次客运旅客运输距离”, 判定题型为平均数的增长率问题。由题意, 平均每人次客运旅客运输距离=旅客周转量/客运总量, 即旅客周转量对应 A、a, 客运总量对应 B、b, 定位材料“完成旅客周转总量……增长 7.7%, 增幅比前三季度提高 0.7 个百分点”可得, $a=7.7\%-0.7\%=7\%$; 定位材料“2017 年, A 省完成客运总量……同比增长 5.4%, 增幅比前三季度提高 0.2 个百分点”可得, $b=5.4\%-0.2\%=5.2\%$, $a>b$, 判定上升, 排除 A、B 项; 代入公式, $r=(a-b)/(1+b)=(7\%-5.2\%)/(1+5.2\%)=1.8\%/1.052$, 1.8%除以大于 1 的数, 结果一定小于 1.8%, 对应 C 项。【选 C】

【注意】读题三步走（规范做题）：

1. 时间：2017 年前三季度。
2. 判定：平均数的增长率问题。
3. 明确主体：旅客周转量对应 A、a，客运总量对应 B、b。

【注意】小结：2017 年金额对应 A、a，数量对应 B、b。

1. 2017 年平均每吨进口药品单价是 A/B （现期平均数）。
2. 2016 年平均每吨进口药品单价是 $A/B * [(1+b)/(1+a)]$ （基期平均数）。
3. 2017 年平均每吨进口药品单价高于（低于）上年同期水平：看 a 和 b， $a > b$ ，上升； $a < b$ ，下降； $a = b$ ，不变。
4. 2017 年平均每吨进口药品单价比上年同期增长+％： $r = (a-b)/(1+b)$ （平均数的增长率，唯一的分母为 $1+b$ 的公式）。

【注意】平均数总结：均、每、单位面积→ A/B （后/前、单位）→看时间：

1. 现在时间→现期平均数→直接除，注意“月均”、“日均”。
2. 过去时间→基期平均→ $A/B * [(1+b)/(1+a)]$ ：
 - （1）判断“ $(1+b)/(1+a)$ ”与 1 的大小关系。
 - （2）根据选项差距，截位直除“ A/B ”，结合选项选择。
3. 与上年比较：
 - （1）两期比较→ A/B （增速 a，增速 b）：
 - ① $a > b$ ，上升。
 - ② $a < b$ ，下降。
 - （2）两期计算→ A/B （增速 a，增速 b）→代入公式： $r = (a-b)/(1+b)$ 。

第八节 倍数与比值

一、现期倍数与比值

【知识点】题目不难，但是经常出现“坑”。

1. 现期倍数：

- (1) 倍数用来表示两者的相对关系。
- (2) 题型识别：问题时间与材料一致，A 是 B 的多少倍。
- (3) 公式：A/B。
- (4) 速算：截位直除。

2. 倍数与增长率：倍数=增长率+1。

- (1) A 是 B 的几倍：A/B，比如甲 200 斤，乙 100 斤，那么甲是乙的 2 倍。
- (2) A 比 B 高（增长/多/超出）几倍：A/B-1（增长倍数，即增长率），比如甲 200 斤，乙 100 斤，那么甲比乙多、增长 1 倍。
- (3) A 超过 B：A>B，“超过”指单纯的大于，要和“超出”做好区分，“超出”指多出，即增长、高出。

2017 年 1—2 月副省级城市软件业务收入情况

	软件企业（个）	软件业务收入（亿元）	同比增速（%）
大连市	610	204.5	4.4
宁波市	694	75.8	17.4
厦门市	1455	143.1	18.3
青岛市	1595	247.1	16.1
深圳市	1530	875.1	10.4
沈阳市	1349	123.0	2.1
长春市	417	13.1	16.1
哈尔滨市	238	11.3	8.5
南京市	1455	404.7	10.9
杭州市	810	326.6	19.2
济南市	1730	235.1	12.0
武汉市	2420	210.6	17.5
广州市	1561	442.6	14.1
成都市	1438	340.1	12.4
西安市	2050	220.0	21.3

【例 1】（2018 广西）2017 年 1~2 月，软件企业数量最多的副省级城市软件业务收入约是软件企业数量最少的副省级城市的多少倍？

- A. 5
- B. 8
- C. 10
- D. 19

【解析】例 1. 题目比较长，要学会读题，题目时间为 2017 年 1~2 月，出现“……是……多少倍”，判定题型为现期倍数问题。定位表格，软件企业数量

中最多的城市是武汉（2420 个），最少的城市是哈尔滨（238 个），明确主体，题目问的是“业务收入的倍数”，二者对应的软件业务收入分别为 210.6 亿元、11.3 亿元，故所求= $210.6/11.3 \approx 210.0/11 \approx 20$ ，对应 D 项。【选 D】

2019 年……按经营单位所在地分，一季度城镇消费品零售额 83402 亿元，同比增长 8.2%；乡村消费品零售额 14388 亿元，增长 9.2%。其中，3 月份城镇消费品零售额 27192 亿元，同比增长 8.5%；乡村消费品零售额 4534 亿元，增长 9.4%。

【拓 14】（2019 河北）2019 年 3 月，城镇消费品零售额比乡村消费品零售额多几倍？

- | | |
|--------|--------|
| A. 3.8 | B. 4.8 |
| C. 5.0 | D. 6.0 |

【解析】拓 14. 题目时间为 2019 年 3 月，出现“比……多几倍”，“多几倍”即为增长率，增长率=倍数-1。定位材料，城镇消费品零售额=27192 亿元，乡村消费品零售额=4534 亿元，故所求= $27192/4534-1 \approx 6-1=5$ ，对应 C 项。【选 C】

【注意】

1. 本题选项也存在“坑”：B 项-A 项=1，D 项-C 项=1。
2. 增长率=倍数-1。

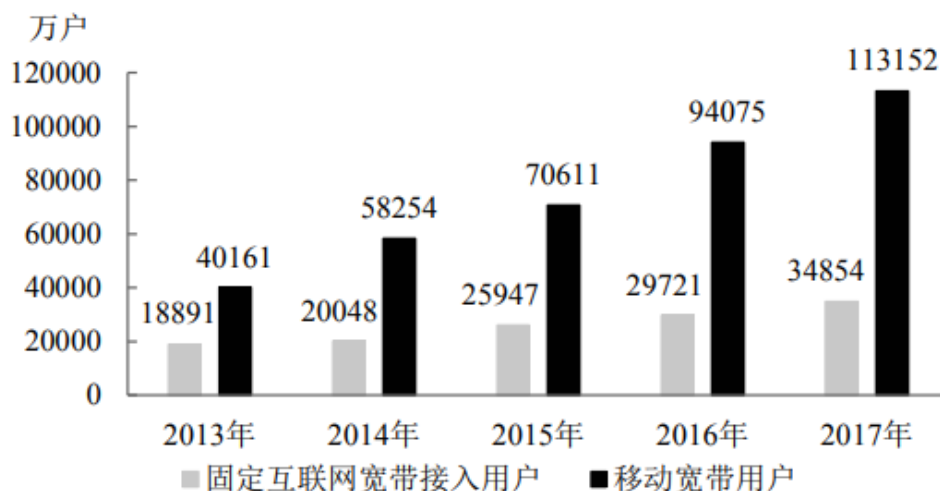
2015 年北京市文化及相关产业各行业企业数量及同比增速

	年末企业总数		全年新设企业数	
	数量	增速	数量	增速
	(户)	(%)	(户)	(%)
文化艺术服务	95928	22.87	18586	14.50
文化休闲娱乐服务	2456	9.84	244	-10.95
文化信息传输服务	2013	12.52	197	337.78
文化创意和设计服务	39139	11.30	4850	-14.05
文化专用设备的生产	13100	1.12	512	-17.95
文化用品的生产	12773	12.16	1522	-32.65
工艺美术品的生产	9916	20.38	1651	-9.29
新闻出版发行服务	5604	4.96	253	22.22
文化产品生产的辅助生产	16042	9.97	1710	-11.54
广播电视电影服务	1977	94.40	798	454.17

【例 2】(2020 北京)截至 2015 年 12 月底北京市文化及相关产业各行业中,企业数量最多的行业的企业户数比企业数量最少的行业多多少倍?

- A. 5.6
B. 22.7
C. 47.5
D. 93.3

【解析】例 2. 题目时间为“截止 2015 年 12 月底”，指年末数据，出现“多
多少倍”，即为增长率， $\text{增长率} = \text{倍数} - 1$ 。定位表格材料，年末企业数量最多的行
业是文化艺术服务业，为 95928 户；年末企业数量最少的行业是广播电视电影服
务业，为 1977 户，代入公式， $\text{增长率} = \text{倍数} - 1 = 95928 / 1977 - 1 \approx 48 - 1 = 47$ 倍，对应
C 项。【选 C】



2013—2017 年年末固定互联网宽带接入用户和移动宽带用户

【例 3】(2018 江西) 移动宽带用户数超过固定互联网宽带接入用户数三倍的有几年?

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

【解析】例 3. 题干出现“超过”，意为大于，根据题意列式：

方法一：移动/固定 >3 。2013 年： $40161/18891 < 3$ ，不满足；2014 年： $58254/20048 < 3$ ，不满足；2015 年： $70611/25947 < 3$ ，不满足；2016 年： $94075/29721 > 3$ ，满足；2017 年： $113152/34854 > 3$ ，满足，故满足的共有 2 年。对应 B 项。

方法二：移动 $>3 \times$ 固定。2013 年： $40161 < 18891 \times 3$ ，不满足；2014 年： $58254 < 20048 \times 3$ ，不满足；2015 年： $70611 < 25947 \times 3$ ，不满足；2016 年： $94075 > 29721 \times 3$ ，满足；2017 年： $113152 > 34854 \times 3$ ，满足，对应 B 项。【选 B】

在购买渠道方面，74%的被访问者选择综合电商平台，选择线下综合商店或专卖店者为 53.3%，选择宠物类垂直电商平台的占 33.6%，但其复购率更高。值得注意的是，目前宠物主人对购物类 O2O 服务有选择意向的不足 4.0%。

【例 4】(2017 联考) 问卷中，选择综合电商平台和选择购物类 O2O 服务的消费者人数之比为：

- A. 小于 2.2：1
- B. 大于 2.2：1
- C. 小于 18.5：1
- D. 大于 18.5：1

【解析】例 4. 由题意，总人数是相同的，总人数*74%=选择综合电商平台，总人数*不足 4%=选择购物类 O2O 服务，故列式：总人数*74%/（总人数*不足 4%）=74%/不足 4%>74%/4%，因为分母不足 4%，分母变小，所以分数值应变大，即大于，首先排除 A、C 项；结果应>18，对应 D 项。【选 D】

二、基期倍数与比值

【知识点】基期倍数：比如给出 2017 年甲和乙的体重，问 2016 年甲的体重是乙的体重的多少倍。

1. 题型识别：问题时间在材料之前，A 是 B 的多少倍。

2. 计算：

（1）没有给增长率：按照定义计算，比如 2017 年甲的体重为 200 斤，比去年增长 50 斤，乙的体重为 100 斤，比去年增长 25 斤，那么基期倍数=（200-50）/（100-25）=2 倍。

（2）给增长率：A/B*[(1+b)/(1+a)]。

2016 年末金融机构境内住户人民币消费贷款余额 250472 亿元，增加 60998 亿元。其中，短期消费贷款余额 49313 亿元，增加 8347 亿元；中长期消费贷款余额 201159 亿元，增加 52651 亿元。

【例 1】（2017 辽宁公安）2015 年末金融机构境内住户人民币中长期消费贷款余额比短期消费贷款余额约多多少倍？

A. 3.8

B. 3.6

C. 2.6

D. 2.2

【解析】例 1. 题目时间为 2015 年，基期时间，出现“多多少倍”，即增长率，判定题型为增长率=基期倍数-1。定位材料“短期消费贷款余额 49313 亿元，增加 8347 亿元；中长期消费贷款余额 201159 亿元，增加 52651 亿元”，可列式：所求=2015 年中长期/2015 年短期-1=（201159-52651）/（49313-8347）-1=（2011|59-526|51）/（49|313-8|347）≈148508/41000，首位商 3，次位商 6，所求≈3.6-1=2.6，对应 C 项。【选 C】

【注意】本题如果实在没有时间，思考题目的“坑”为“多多少倍”，观察选项，只有 B 项和 C 项存在-1 的关系，因此可以猜 C 项，但尽量不要去猜题。

2017 年，J 省实现海水养殖产量 93.1 万吨，同比增长 3%；海洋捕捞产量 53 万吨，同比下降 3.4%；远洋渔业产量 2.9 万吨，同比增长 43.3%。

【例 2】（2020 山东）2016 年 J 省海水养殖产量约为海洋捕捞产量的：

- A. 0.6 倍
- B. 0.8 倍
- C. 1.6 倍
- D. 1.8 倍

【解析】例 2. 题目时间为 2016 年，基期时间，出现“约为……倍”，判定题型为基期倍数问题。问海水养殖产量约为海洋捕捞产量的多少倍，定位材料，海水养殖产量对应 $A=93.1$ 万吨， $a=3\%$ ；海洋捕捞产量对应 $B=53$ 万吨， $b=-3.4\%$ ，代入公式，所求 $=A/B \times [(1+b)/(1+a)] = 93.1/53 \times [(1-3.4\%)/(1+3\%)]$ ， $93.1/53 \approx 1.7$ ， $(1-3.4\%)/(1+3\%) < 1$ ，故 $1.7 \times 1 < 1.7$ ，排除 D 项；且结果略小于 1.7，对应 C 项。【选 C】

小结：

比重 (占)	现期 $\frac{A}{B}$	基期 $\frac{A}{B} \times \frac{1+b}{1+a}$	<p>两期比重 = $\frac{A}{B} - \frac{A}{B} \times \frac{1+b}{1+a} = \frac{A}{B} \times \frac{a-b}{1+a}$</p> <p>① 升降： $\begin{cases} a > b \\ a < b \\ a = b \end{cases}$ 则升降同 $a < b$ 则升降反</p> <p>② 升降幅度： $a-b$ 越大，升降幅度越大</p>
倍数 (倍)	$\frac{A}{B}$	$\frac{A}{B} \times \frac{1+b}{1+a}$	
平均数 (均)	$\frac{A}{B}$	$\frac{A}{B} \times \frac{1+b}{1+a}$	

两期平均数增减 = $\frac{\frac{A}{B} - \frac{A}{B} \times \frac{1+b}{1+a}}{\frac{A}{B} \times \frac{1+b}{1+a}} = \frac{a-b}{1+a}$

化简：两期平均数增减 = $\frac{a-b}{1+a}$

【注意】小结：今天课程讲解比例问题。

1. 比重：“占”。

(1) 现期： A/B 。

(2) 基期： $A/B \times [(1+b)/(1+a)]$ 。

(3) 两期:

①两期比重: 现期比重- 基期比重= $A/B-A/B*[(1+b)/(1+a)]=A/B*[(a-b)/(1+a)]$ 。

②两期升降比较:

a. $a>b$, 上升。

b. $a<b$, 下降。

c. $a=b$, 不变。

③升降百分点:

a. 判方向。

b. $<|a-b|$ 。

c. 代入公式, 估算 (山东、2021 国考反模板)。

2. 倍数: “倍”。

(1) 现期: A/B 。

(2) 基期: $A/B*[(1+b)/(1+a)]$ 。

3. 平均: “均”。

(1) 现期: A/B 。

(2) 基期: $A/B*[(1+b)/(1+a)]$ 。

(3) 两期:

①两期平均数: 现期平均数- 基期平均数= $A/B-A/B*[(1+b)/(1+a)]=A/B*[(a-b)/(1+a)]$ 。

②两期平均数升降:

a. $a>b$, 上升。

b. $a<b$, 下降。

c. $a=b$, 不变。

③两期平均数增长率: $r=(\text{现期平均}-\text{基期平均})/\text{基期平均}=\{A/B-A/B*[(1+b)/(1+a)]\} \div \{A/B*[(1+b)/(1+a)]\}=(a-b)/(1+b)$ 。

2016 年全年实现民营经济增加值 42578.76 亿元, 按可比价计算, 比上年同期增长 7.8%, 增幅高于同期 GDP 增幅 0.3 个百分点, 其中第二产业增幅比同期

GDP 第二产业增幅高 3 个百分点。

2016 年广东民营经济各产业增加值		
类型	增加值 (亿元)	增速 (%)
第一产业	3631.01	3.0
第二产业	17306.17	9.2
第三产业	21641.58	7.6

【练习 1】(2017 广东) 2016 年广东民营经济中第三产业所占的比重相比 2015 年大约 ()。

- A. 提高了 0.1 个百分点
- B. 降低了 0.1 个百分点
- C. 提高了 0.2 个百分点
- D. 降低了 0.2 个百分点

【解析】练习 1. 题目时间为 2016 年，现期时间，出现“占”、“提高/降低+百分点”。第三产业对应 A、a，整体民营经济对应 B、b，定位材料，a=7.6%，b=7.8%， $a < b$ ，判定下降，排除 A、C 项； $< |a-b|$ ，即小于 0.2 个百分点，对应 B 项。【选 B】

【注意】“增加值”意为“值”，GDP（第一产业、第二产业、第三产业）的增加值，就是它的值。

2016 年“一带一路”沿线国家情况				
	人口 (万人)	GDP (亿美元)	进口额 (亿美元)	出口额 (亿美元)
蒙古	301.4	116.5	38.7	45.0
东南亚 11 国	63852.5	25802.2	11267.2	11798.6
南亚 8 国	174499.0	29146.6	4724.1	3308.5
中亚 5 国	6946.7	2254.7	422.7	590.7
西亚、北非 19 国	43504.6	36467.5	9675.5	8850.7
东欧 20 国	32161.9	26352.1	9775.5	11388.4

【练习 2】(2018 国家) 2016 年“一带一路”沿线国家中，东欧 20 国的人均 GDP 约是中亚 5 国的多少倍？ ()

- A. 2.5
- B. 3.6
- C. 5.3
- D. 11.7

【解析】练习 2. 题目时间为 2016 年，现期时间，出现“是……多少倍”，判定题型为现期倍数问题，出现“人均 GDP”，判定题型为平均数的倍数问题。人均 GDP=GDP/人口数，定位表格，东欧 20 国 GDP=26352.1 亿美元，人口数=32161.9 万人，中亚 5 国 GDP=2254.7 亿美元，人口数=6946.7 万人，列式，所求= $(26352.1/32161.9) \div (2254.7/6946.7)$ ，多步除法，选项无量级，差距大，截两位计算，上式 $\approx (26/32) \div (23/69) = 26/32 * 69/23 = 1^*3$ ，对应 A 项。【选 A】

【注意】

1. 把今天课程中的所有题再做一遍即可，不需要全部重听课程，哪个地方不会做哪里。
2. 预习明天课程的内容。

【答案汇总】现期比重：1-5：DBCBA；基期比重：1-2：AC；两期比重：1-3：CDA

现期平均：1-4：BCBB；基期平均数：1-2：BB；两期平均数：1-3：BDB

现期倍数与比重：1-4：DCBD；基期倍数与比值：CC

遇见不一样的自己

Be your better self