

方法精讲-资料 2

(笔记)

主讲教师：成章

授课时间：2020.09.27



粉笔公考·官方微信

方法精讲-资料2（笔记）

学习任务：

1. 课程内容：一般增长率、增长量。
2. 授课时长：3 小时。
3. 对应讲义：180 页~192 页。
4. 重点内容：
 - （1）增长率相关术语的联系与区别。
 - （2）一般增长率的题型识别及计算公式。
 - （3）一般增长率的比较技巧。
 - （4）增长量的计算与比较技巧。

【注意】今天的内容是一般增长率和增长量，有同学反映预习的时候觉得很难，跟紧老师，会有不一样的收获。

第四节一般增长率

基本术语：

增长率

增长率是用来表述基期量与现期量变化的相对量。增长率又称增速、增幅或者增长幅度、增值率等。增长率为负时表示下降，下降率也可直接写成负的增长率。

百分数与百分点

百分数：用来反映量之间的比例关系。

百分点：用来反映百分数的变化。

增长率与倍数

增长率指比基数多出的比率；倍数指两数的直接比值。

若 A 是 B 的 n 倍，则 $n=r+1$ （ r 指 A 与 B 相比的增长率）。

成数与翻番

成数：几成相当于十分之几。

翻番：翻一番为原来的 2 倍；翻两番为原来的 4 倍；依次类推，翻 n 番为原来的 2^n 倍。

增幅、降幅与变化幅度

增幅一般就是指增长率，有正有负。

降幅指下降的幅度，降幅比较大小时，前提必须为下降。

变化幅度指增长或下降的绝对比率，变化幅度比较大小时用增幅（降幅）的绝对值。

【知识点】增长率：

1. 增长率表述两者变化的相对量（理解成变化的一个比例），增长率又称增速、增幅或者增长幅度、增值率等（名字很多），就好像一个人在不同的地方有不同的称谓，同学们称老师为成老师、熟人称为老成、龙哥称为小成。增长率可正可负，增长率为正表示上升，比如涨工资了；增长率为负时表示下降，比如工资变少了，下降率也可直接写成负的增长率， r 即 rate。

2. 公式（以下公式都要熟悉）：增长率（ r ）=增长量/基期（最重要的概念公式）=增长量/（现期-增长量）=（现期-基期）/基期（此公式用的最多）。比如零花钱从 100 块变成 150 块，增长量=150-100=50，增长率=增长量/基期=50/100=50%，或者增长率=（现期-基期）/基期=（150-100）/100=50%。

3. 不同的公式什么时候用？

答：根据题目条件看，题目给哪些量，就找对应的公式进行计算。公式理解不了就背过。

【注意】常见词语辨析：

1. 百分数与百分点：

（1）百分数（%）：表示两个量的比例关系，用除法计算。比如班里有 600 个女生，总人数为 1000 人，则女生的占比为 $600/1000=60\%$ 。

（2）百分点：表示百分数的变化，用加减法计算。

（3）考试形式：给一个百分数和一个百分点，求另一个百分数。

（4）引例：

①2017 年同比增长 30%，增速比上年上升 10 个百分点，问：2016 年的增长率？

答：今年增长率为 30%，今年比去年上升，说明今年高、去年低，则去年增长率=30%-10%=20%。

②2017 年同比增长 30%，增速比上年下降 10 个百分点，问：2016 年的增长率？

答：今年增速比去年下降，说明去年高，求高的用加法，则去年增长率=30%+10%=40%。

（5）方法：遇到“提高、上升、增加”就减，遇到“回落、下降、减少”就加，简称“高减低加”。

①2017 年同比增长 30%，增速比上年上升 10 个百分点，问：2016 年的增长率？

答：“上升”即高减，2016 年的增长率=30%-10%=20%。

②2017 年同比增长 30%，增速比上年下降 10 个百分点，问：2016 年的增长率？

答：“下降”即低加，2016 年的增长率=30%+10%=40%。

（6）练一练：（2017 国考）2015 年我国钟表全行业实现工业总产值约 675 亿元，同比增长 3.2%，增速比上年同期提高 1.7 个百分点。求：2014 年的增长率。

答：求增长率，出现了百分点，用“高减低加”，2014 年增长率=3.2%-1.7%=1.5%。或者用理解的方法，今年比去年高，说明去年低，则 2014 年增长率=3.2%-1.7%=1.5%。

2. 增长率与倍数：

（1）增长率：比基期多出的比率，又名：增速、增幅、增值率。

①公式（最常用）：增长率=（现期- 基期）/基期。

②举例：基期是 100，现期是 300，增长率=（现期- 基期）/基期=（300-100）/100=2=200%。

（2）倍数：两数直接比值。

①是几倍=A/B。比如基期是 100，现期是 300，现期是基期的 300/100=3 倍。

②多几倍= $(A-B)/B=A/B-1$ 。比如基期是 100，现期是 300，现期比基期多 $(300-100)/100=2$ 倍；或者 $300/100-1=2$ 倍。

(3) 两者关系：倍数=增长率+1。观察增长率和倍数的关系，增长率增长了 200%，倍数是 3 倍，从公式上进行推演也可以得到，增长率和倍数有差 1 的关系。

(4) 练习：(2017 联考) 年轻人 2016 年在书本上的人均支出达到 168 元，相对于 2015 年的 155 元，同比增长 8.4%。

问：2016 年在书本上的人均支出是 2015 年的多少倍？

答：如果老师没有讲，一般会用“ $168/155$ ”计算，其实没有必要，观察题目给了增长率， $r=8.4\%$ ，倍数=增长率+1= $8.4\%+1=1.084$ ，这样比直接算快得多。

3. 成数与番数：

(1) 成数：几成就相当于十分之几。比如大学学习，一开始拿出二成功力 ($2/10$)，后面是一成功力 ($1/10$)，考试的时候拿出十成功力 ($10/10$)。

(2) 番数：翻一番为原来的 2 倍；翻两番为原来的 4 倍；依此类推，翻 n 番为原来的 2^n 倍。

①常见表述：某乡镇在书记的带领下经济翻了一番。

② $2^1=2$ 倍， $2^2=4$ 倍， $2^3=8$ 倍，没有 1.5 番、2.3 番。

③从 100 到 200 是翻一番，从 100 到 201 也是翻一番，翻番是一个相对偏日常的用语。比如今年产值为 1086.2 万吨，明年翻一番不太可能刚刚好是 2172.4 万吨，只要是 2 倍多，多一点也可以。资料分析是来自实际生活的，不要把知识学死，如果比 2 倍少，就不算翻一番，只能说接近翻一番。

④举例：比如斗地主，底分为 1 分，炸一次，即翻一番变为原来的 2 倍，再炸一次，翻两番变为原来的 4 倍，再炸一次，翻三番变为原来的 8 倍，再炸一次，翻四番变为原来的 16 倍。

番数	1	2	3	4
1	2	4	8	16
倍数	2^1	2^2	2^3	2^4

(3) 考法：

①100 翻 3 番，变为多少？

答：翻 3 番= 2^3 倍=8 倍，变为 $100 \times 8 = 800$ 。

②100 到 1600，翻了几番？

答： $1600/100 = 16$ 倍= 2^4 倍，即翻了四番。

③考试中，原来出题人会直接问翻了几番，如果想让考生出错，会把翻番和倍数混淆， $100 \rightarrow 800$ ，是否翻了八番？在考场上要思考，数据都来自现实生活中，比如人均收入不太可能翻 3 番、翻 4 番，经济数据不会翻 8 番，太夸张了，不符合实际生活。

4. 增长率、降幅、变化幅度（易混淆的概念）：

（1）增长率（增速、增幅、增值率）：可正可负，带符号比，正 $>$ 负。

例：哪一个增长率最大？

- | | |
|--------|---------|
| A. 30% | B. 20% |
| C. 10% | D. -40% |

答：正数 $>$ 负数，因此 30%增长率最大，对应 A 项。

（2）降幅：必须为负，比绝对值。比如增长率为-30%，可以表述为降幅 30%。只要叫“降幅”，增长率必须为负，没有“负降幅”的说法。

例：哪一个降幅最大？

- | | |
|---------|---------|
| A. -30% | B. -20% |
| C. -10% | D. 40% |

答：降幅必须为负，排除 D 项；下降 30%肯定比下降 10%多，比较绝对值，绝对值大的降的多，-30%的绝对值最大，因此降幅最大的为 A 项。

（3）变化幅度：可正可负，比绝对值，不关心往多变、还是往少变，正负无所谓，只看幅度（绝对值）。

例：哪一个变化幅度最大？

- | | |
|--------|---------|
| A. 30% | B. -20% |
| C. 10% | D. -40% |

答：只看幅度，直接比较绝对值，-40%的绝对值最大，因此变化幅度最大的为 D 项。

一、计算

【知识点】普通增长率：

1. 计算：

（1）给百分点型，高减低加（降幅）。

（2）给具体量型，套公式。

2. 比较：已知：现期、基期，比较：增长率。

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。

2019 年，电子商务进农村综合示范工作聚焦脱贫攻坚和乡村振兴，取得了阶段性成果。全国 832 个贫困县实现网络零售额 1489.9 亿元，同比增长 18.5%；全国农产品网络零售额高达 3975 亿元，同比增长 27%，其中，水果、肉禽蛋、奶类同比增速排名前三，分别为 53.2%、39.4%和 37.5%，生鲜农产品网络零售额持续高速增长，潜力不断释放。

【例 1】（2020 广东）2019 年，全国农产品网络零售额同比增长率较全国网络零售总额同比增长率高约多少个百分点？

A. 7.9

B. 10.5

C. 11.9

D. 13.5

【解析】例 1. 问高了多少个百分点，两者相减得到答案。回材料找数据，已知“全国农产品网络零售额同比增长率为 27%”“2019 年全国农村网络零售额……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”，没有直接给出全国网络零售总额的增速，给了百分点，需要计算，运用高减低加， $19.1\% - 2.6\% = 16.5\%$ 。所求=两者作差： $27\% - 16.5\% = 10.5\%$ ，对应 B 项。**【选 B】**

【注意】题目不难，没有技术含量，易错点是文字材料看错主体。

【知识点】降幅：增长率为负。

1. 举例：理解做题。

（1）2017 年收入 10 万元，同比下降 10%，降幅比去年扩大 5 个百分点。则

2016 年的增长率（ ）？

答：今年下降 10%， “降幅比去年扩大”， 扩大即从小到大、从少到多，说明今年下降的多，去年下降的少，2016 年增长率 $=-5\%$ 。



(2) 2017 年收入 10 万元，同比下降 10%，降幅比去年收窄 5 个百分点。则 2016 年的增长率（ ）？

答：今年下降 10%，收窄是变小（类比收腹就是肚子变小），去年降了 -15% 。



2. 操作（会操作是王道）：“降幅”，不带符号“高减低加”，还原“负号”。

(1) 2017 年收入 10 万元，同比下降 10%，降幅比去年扩大 5 个百分点。则 2016 年的增长率（ ）？

答：看到扩大，不带符号“高减低加”，即 $10\%-5\%$ ；还原“负号”，即 2016 年的增长率 $=-(10\%-5\%)=-5\%$ 。

(2) 2017 年收入 10 万元，同比下降 10%，降幅比去年收窄 5 个百分点。则 2016 年的增长率（ ）？

答：不带符号“高减低加”，收窄就是变小，需要低加，即 $10\%+5\%$ ；还原“负号”，即 2016 年的增长率 $=-(10\%+5\%)=-15\%$ 。

2015 年上半年 A 区完成规模以上工业总产值 289.9 亿元，同比下降 9.4%，降幅比 1~5 月扩大 0.7 个百分点，比 1~4 月扩大 2.2 个百分点，比一季度扩大 7.5 个百分点。

【拓展】（2017 北京）2015 年 1~4 月 A 区完成规模以上工业总产值同比增速约为：

- A. 11.6% B. 7.2%
C. -7.2% D. -11.6%

【解析】拓展. 已知“2015年上半年A区完成规模以上工业总产值289.9亿元，同比下降9.4%，降幅比1~4月扩大2.2个百分点”，出现“降幅”，两步走，先不带符号“高减低加”，即 $9.4\% - 2.2\% = 7.2\%$ ，还原“负号”，即 $-(9.4\% - 2.2\%) = -7.2\%$ ，对应C项。【选C】

（2018年）1~11月，互联网企业完成互联网接入业务收入129亿元，同比下降17.8%，降幅较上半年和前三季度分别收窄6.9个和5个百分点。

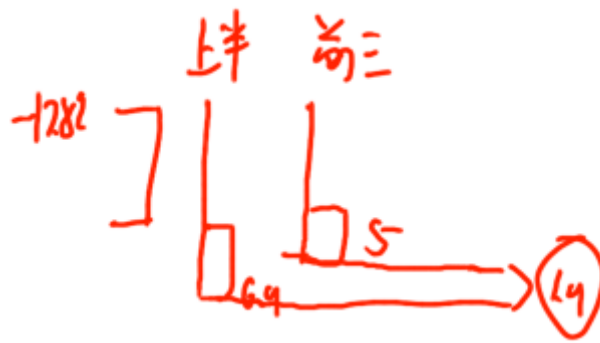
【例2】（2020浙江选调）2018年前三季度，互联网企业完成互联网接入业务收入降幅较上半年：

- A. 收窄1.9个百分点 B. 收窄11.9个百分点
C. 扩大1.9个百分点 D. 扩大11.9个百分点

【解析】例2. 前三季度和上半年比，分别求出来。

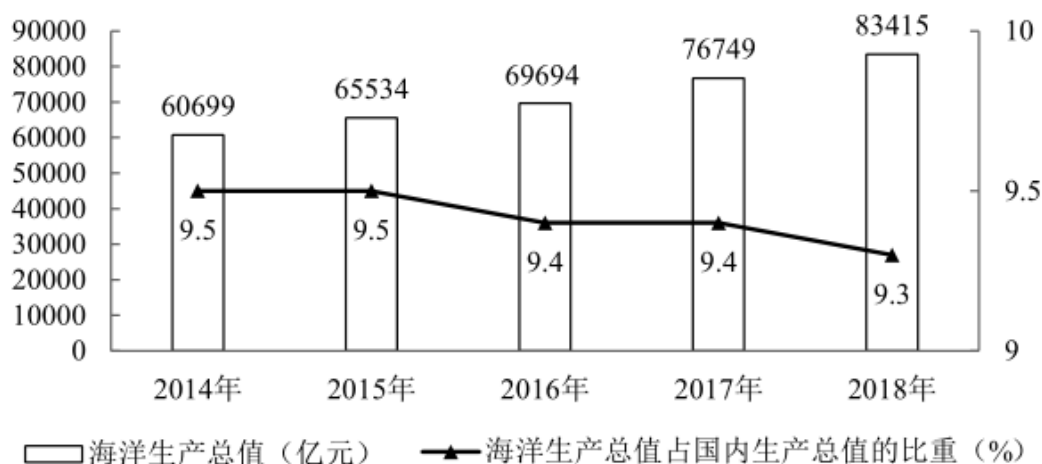
方法一：前三季度：两步走，不带符号“高减低加”，收窄就加， $17.8\% + 5\% = 22.8\%$ ；还原“负号”，即 $-(17.8\% + 5\%) = -22.8\%$ 。上半年：不带符号“高减低加”， $17.8\% + 6.9\% = 24.7\%$ ；还原“负号”，即 $-(17.8\% + 6.9\%) = -24.7\%$ 。前三季度降幅为22.8%，上半年降幅为24.7%，上半年降的多，前三季度降的少，说明是收窄，排除C、D项；收窄了 $24.7\% - 22.8\% = 1.9$ 个百分点，对应A项。

方法二：不管后面怎么变，基准都是-17.8%，上半年收窄6.9个百分点，前三季度收窄5个百分点，可以直接口算出来上半年和前三季度差： $6.9 - 5 = 1.9$ ，前三季度比上半年小一点，即收窄了1.9个百分点，对应A项。【选A】



【知识点】 计算类——给具体量：

1. 识别：增长/下降+％、几成、几倍。
2. 公式： $r = \frac{\text{增长量}}{\text{基期量}} = \frac{\text{增长量}}{(\text{现期} - \text{增长量})} = (\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期}$ 。
3. 速算：截位直除。



2014—2018 年全国海洋生产总值情况

【例 3】（2020 广东选调）2018 年我国海洋生产总值较 2015 年增加了约：

- A. 8.7% B. 19.7%
- C. 27.3% D. 37.4%

【解析】例 3. 先判定题型，增加+%，为增长率问题。问 2018 年比 2015 年，2018 年时间靠后为现期，2015 年时间靠前为基期，给了现期（83415）和基期（65534），数据代公式： $r = \frac{\text{现期} - \text{基期}}{\text{基期}} = \frac{83415 - 65534}{65534}$ 。除前看选项，首位各不相同，说明选项差距大，分母截两位计算， $83415 - 65534 = 17881$ （可以估算，看成 17900 不影响大局），原式 $\approx 17881 / 66$ ，首位商不到 3，只能商 2，对应 C 项。【选 C】

【注意】

1. 不建议加减法偷懒，三位、四位、五位差距不是很大，没有必要。加减计算做起来很慢的话，一定要练习。
2. 只有像本题这种，选项差距很大，首位差的很远，加减运算的时候可以“浪”一些，这一定是建立在能分析出来差距的时候，一般不建议这样。

2016 年某市本级财政预算收入及增收状况

收入项目	收入金额（亿元）	预算完成率（%）	同比增收（亿元）
财政预算总收入	109.16	99.2	30.15
其中：一般预算收入	26.26	102.2	7.13
上划中央收入	47.57	100.8	16.02
基金收入	35.33	95.1	?

注：预算完成率 = 收入金额 ÷ 预算收入金额。

【例 4】（2018 浙江）2016 年该市上划中央收入同比约增长了：

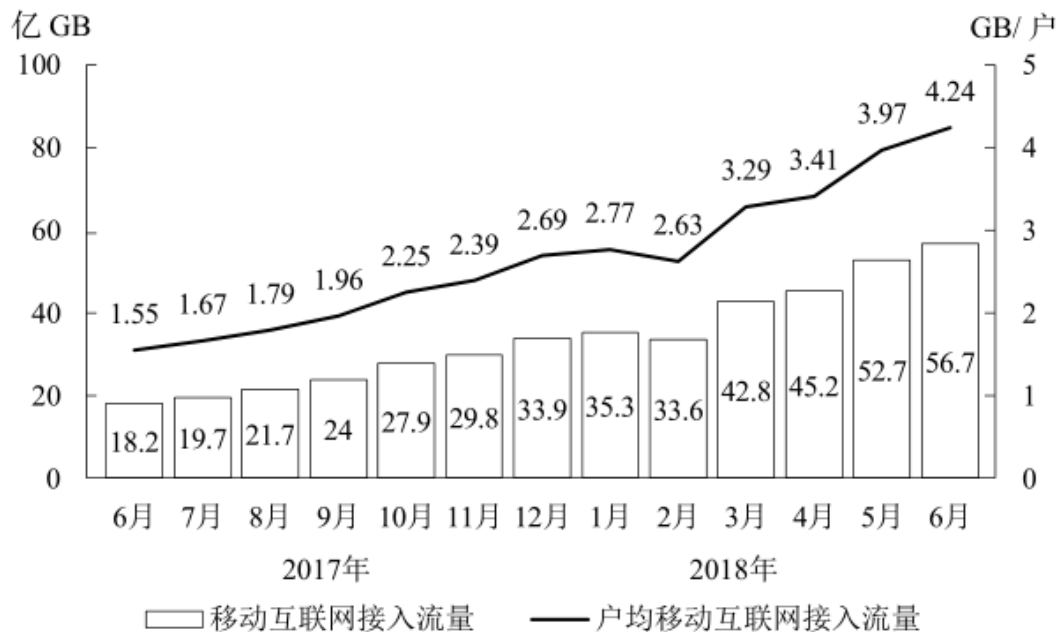
- A. 37%
- B. 44%
- C. 51%
- D. 58%

【解析】例 4. 增长+%，增长率问题。材料给了增长量（16.02 亿元）和现期量（47.57 亿元）。

方法一：代入公式， $r = \text{增长量} / (\text{现期} - \text{增长量}) = 16.02 / (47.57 - 16.02) = 16.02 / 31.55$ ，观察选项差距大，分母截两位计算， $16.02 / 32$ ，首位接近商 5，对应 C 项。

方法二：运用数字敏感性，看到 $16.02 / 31.55$ ，想到 $16 / 32 = 1/2$ ，两者很接近， $16.02 / 31.55$ 比 $1/2 = 50\%$ 大一点点，秒 C 项。【选 C】

【注意】记不住公式的，可以用基本公式推导。



2017年6月—2018年6月全国移动互联网接入流量及户均流量

【例 5】（2020 四川）2018 年上半年，户均移动互联网接入流量环比增长 10%以上的月份有几个？

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

【解析】例 5. 环比是和上个月比，2018 年上半年是 1~6 月，每个月都和上个月比，要求 $r = (\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期} > 10\%$ ，本题需要算 6 次，计算非常复杂。把式子进行移项转化， $(\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期} > 10\% \rightarrow \text{现期} - \text{基期} > 10\% \times \text{基期}$ ，本来要算除法，这样转化之后就是简单的计算。10%*某个数，小数点往前挪一位即可。主体是户均移动互联网接入流量，看折线部分，1 月份：2.77-2.69=0.08<0.269（基期*10%=2.69*10%），不符合，排除；2 月份：2.63→2.77 下降了，不用算，排除；3 月份：3.29-2.63≈0.6>0.263，满足；4 月份：3.41-3.29≈0.1<0.341，排除；5 月份：3.97-3.41≈0.5>0.341，满足；6 月份：4.24-3.97=0.27<0.397，排除。综上，超过的有 3 月和 5 月，共 2 个，对应 B 项。【选 B】

【注意】

1. 多个年份增长率>10%： $(\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期} > 10\%$ 。

（1）现期-基期>10%*基期。

(2) 现期 $> (1+10\%) \times \text{基期}$ 。

(3) 现期 $> 1.1 \times \text{基期}$ 。

(4) 老师习惯用加法，有同学习惯用减法。加法、减法都可以，根据个人习惯选择即可。

2. 如果考环比增长率超过 20%，即 $(\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期} > 20\%$ ，现期 - 基期 $> 10\% \times \text{基期} \times 2$ 。

二、比较

【知识点】 比较类：

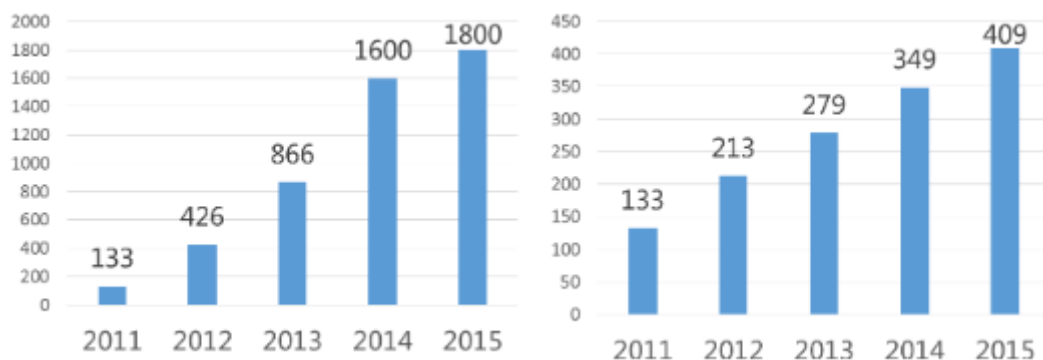
1. 识别：增速最快/最慢、增长幅度最大/最小。

2. 已知现期、基期，比较增长率： $r = (\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期} = \text{现期} / \text{基期} - 1$ 。
比较的时候看“现期/基期-1”更简单，或者可以直接比较“现期/基期”，因为式子中都有“-1”。比如班级考试进行排名，如果所有人都扣一分，排名不会发生变化。

3. 方法：看现期和基期的倍数关系是否明显。

(1) 当现期/基期 $= 2^+$ （明显），用“现期/基期”比较。比如“现期/基期”为 2、3、4、5，或者为 1^+ 、 1^+ 、2、 3^+ ，看倍数关系就可以直接比较出来。

(2) 当现期/基期 $= 1^+$ （不明显），用“ $(\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期}$ ”比较。如果“现期/基期”为 1.1、1.3、1.4、1.5，太接近了，直接看“现期/基期”不一定能看出来，所以用“ $(\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期}$ ”。



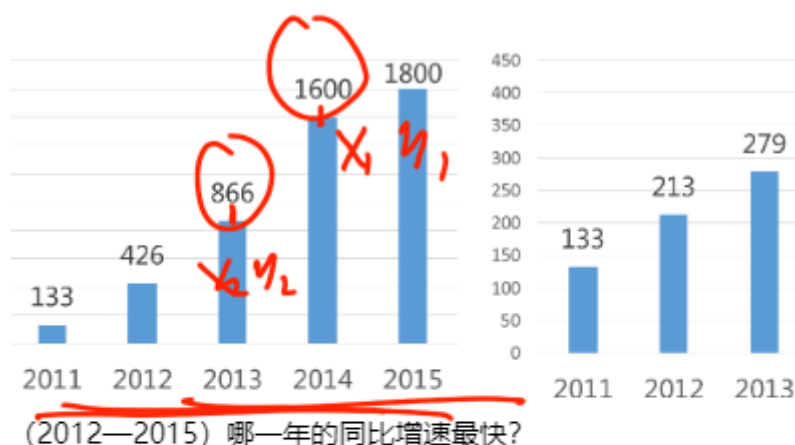
4. 例：问 2012~2015 年哪一年的同比增速最快？

(1) 左图：先看“现期/基期”，倍数关系很明显。2012 年： $426/133=3^+$ ，2013 年： $866/426=2^+$ ，2014 年： $1600/866=2^-$ ，2015 年： $1800/1600=1^+$ ，明显 2012

年增速最快，用“现期/基期”就能看出来。

(2) 右图：先看“现期/基期”，各个年份“现期/基期”都是 1 倍多，用“（现期-基期）/基期”比较。2012 年：(213-133)/133=80/133；2013 年：(279-213)/213=66/213；2014 年：(349-279)/279=70/279；2015 年：(409-349)/349=60/349。发现 2012 年的分子最大、分母最小，分数值最大，即 2012 年增速最快。

(3) 注意：不能看斜率，斜率没有意义。在左图中，2014 年斜率比 2012 年大，但实际上 2012 年增速快，明显错误。斜率只是一种数学学得不好人的土办法，斜率 $k = (y_2 - y_1) / (x_2 - x_1)$ ，增长率 $r = (y_2 - y_1) / y_1$ ，两者的分母不一样，以后增长率中分析不要提斜率。



$$k = \frac{y_1 - y_2}{x_1 - x_2}$$

$$r = \frac{y_1 - y_2}{y_2}$$

X

5. 实际操作：三步走。

- (1) 第一步，找出现期、基期。
- (2) 第二步，直接看“现期/基期”能否得到唯一答案。
- (3) 第三步，不能得出，再比较“（现期-基期）/基期”。

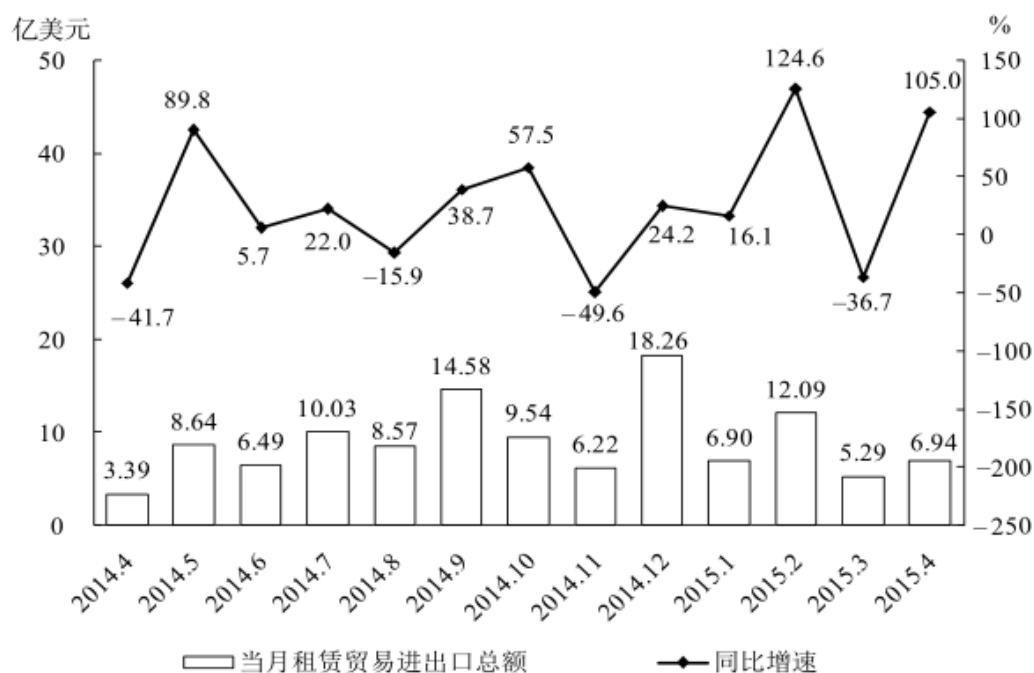
中国新能源汽车产业各类技术专利申请情况表					
年份	整车制造	电动机制造	储能装置制造	零部件配制制造	供能装置制造
2000	179	41	134	31	45
2001	225	53	143	30	67
2002	215	91	199	57	88
2003	345	156	272	81	137
2004	424	195	330	134	178
2005	554	323	524	282	267
2006	833	399	541	445	368
2007	994	474	1021	585	391
2008	1317	550	1422	745	462
2009	1389	585	1769	768	410
2010	1854	821	2497	1029	653
2011	2597	1088	3437	1553	831
2012	2603	1176	3277	1564	867
2013	2487	1162	3156	1618	797
2014	2035	807	2326	1232	745
2015	769	303	848	377	315

【拓展】（2017 国考）表中新能源汽车产业零部件配件制造技术专利申请
数增速最快的年份为：

- A. 2005 年
- B. 2002 年
- C. 2014 年
- D. 2010 年

【解析】拓展. 问增速最快的，增长率比较问题。先看“现期/基期”倍数关系是否明显，2002 年： $57/30=2^-$ ；2005 年： $282/134=2^+$ ，2010 年： $1029/768=1^+$ ，2014 年： $1232/1618=1^-$ ，比较得增速最快的是 2005 年，对应 A 项。【选 A】

【注意】出题人的小心思：故意把 2002 年和 2005 年的顺序进行了颠倒，一定要看清楚年份对应的选项。

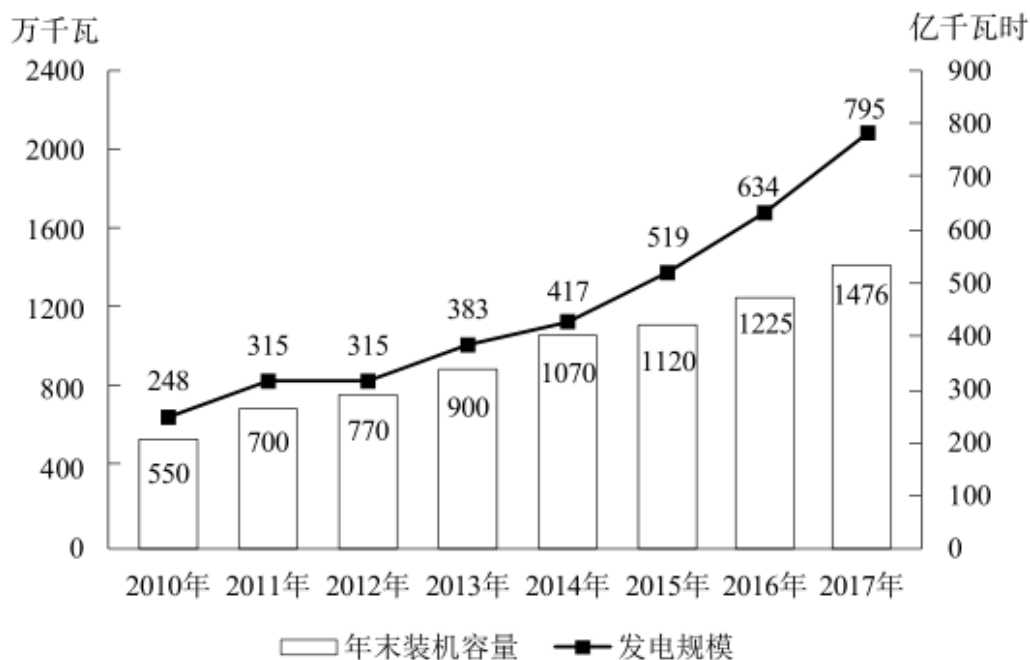


2014 年 4 月—2015 年 4 月全国租赁贸易进出口总额及增速统计

【例 1】（2016 联考）下列月份中，全国租赁贸易进出口总额环比增速最快的是：

- A. 2014 年 5 月
- B. 2014 年 9 月
- C. 2014 年 12 月
- D. 2015 年 2 月

【解析】例 1. 环比是和上个月比，问增速最快，增长率的比较问题。先看“现期/基期”倍数关系是否明显，2014 年 5 月： $8.64/3.39=2^+$ ，2014 年 9 月： $14.58/8.57=1^+$ ，2014 年 12 月： $18.26/6.22=3^-$ ，2015 年 2 月份： $12.09/6.90=2^-$ ，比较得 2014 年 12 月最大，对应 C 项。【选 C】



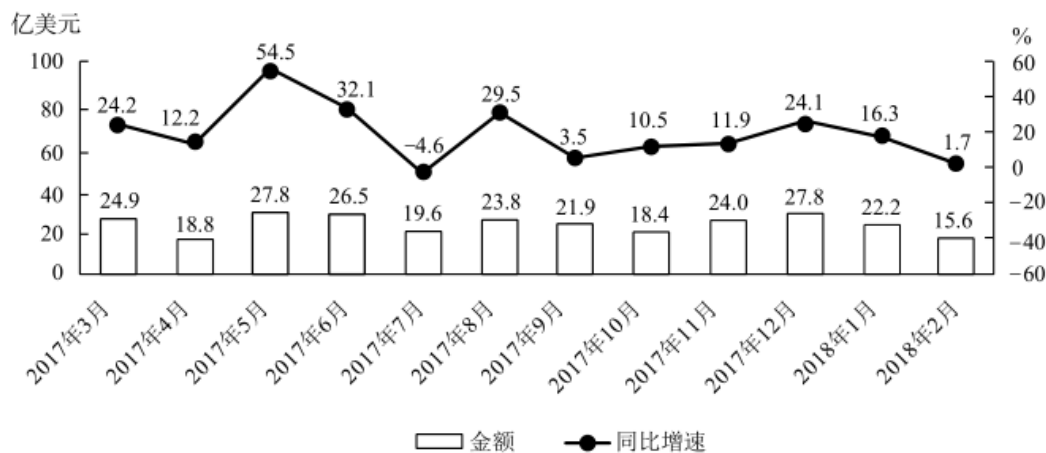
2010—2017 年我国生物质发电年末装机容量及发电规模

【例 2】（2020 山东）2011～2017 年间，我国生物质发电年末装机容量同比增速最快的年份是：

- A. 2011 年
- B. 2013 年
- C. 2014 年
- D. 2017 年

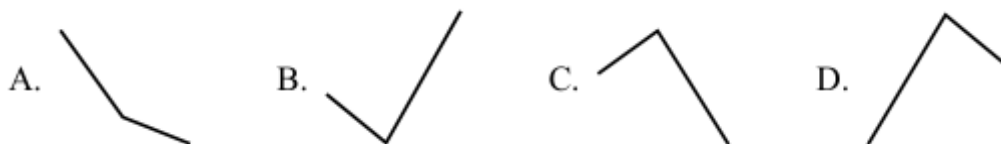
【解析】例 2. 典型的增长率的比较问题，不要每个年份都看，只看选项的四个年份即可。主体是年末装机容量，对应柱状图，“现期/基期”都是 1 倍多，用“（现期-基期）/基期”比较，2011 年： $(700-550)/550=150/550=3\bar{}$ ，2013 年： $(900-770)/770=130/770=2\bar{}$ ，2014 年： $(1070-900)/900=170/900=2\bar{}$ ，2017 年： $(1476-1225)/1225=251/1225\approx 2$ ，比较得 2011 年最大，对应 A 项。

【选 A】



2017年3月—2018年2月全国进口药品金额及同比增速

【例3】（2019 国考）以下折线图中，能准确反映 2017 年第四季度各月全国进口药品金额环比增长率的是：

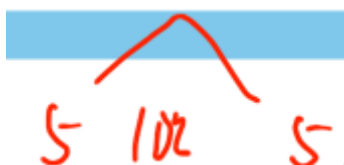


【解析】例 3. 第四季度为 10、11、12 月，环比是和上个月进行比较。注意比较的是增长率，错选 B 项的同学看的是柱子高度。环比 = (现期 - 基期) / 基期。10 月和 9 月比下降 (18.4 → 21.9)，为负；11 月比 10 月上升 (24.0 → 18.4)，为正；12 月比 11 月上升 (27.8 → 24.0)，为正。对应趋势为负、正、正，排除 A、B、C 项，对应 D 项。或者在选项中，10 月份的环比增速应该是最低的，对应 D 项。【选 D】

【注意】

1. 正、负数表示多或者少，选项中的高低表示增长率的大小（类比横纵坐标），负数应该在图中低一些，正数在图中高一些。

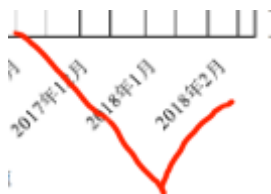
（1）如 5%、10%、5% 对应趋势为下图：



（2）如 -5%、10%、15% 对应趋势为下图：左边带坐标轴，右边为去掉坐标轴。



(3) 如 10%、-5%、2%对应趋势为下图：



2. 注意不能看黑线，黑线对应的是同比增速。

2016 年全国港口万吨级及以上泊位数量

计量单位：个

泊位吨级	全国港口	比上年末增加	沿海港口	比上年末增加	内河港口	比上年末增加
合计	2317	96	1894	87	423	9
1~3 万吨级 (不含 3 万)	814	21	637	18	177	3
3~5 万吨级 (不含 5 万)	384	15	279	13	105	2
5~10 万吨级 (不含 10 万)	757	29	628	28	129	1
10 万吨级及以上	362	31	350	28	12	3

【拓展】（2018 浙江）2016 年，下列哪种泊位数量同比增长最快？

- A. 全国港口万吨及以上泊位 B. 沿海港口万吨及以上泊位
C. 全国港口 10 万吨及以上泊位 D. 内河港口 10 万吨及以上泊位

【解析】拓展. 问增速最快，增长率比较问题，本题有点反套路，数据给的是增长量和现期量。增长率=增长量/（现期-增长量），跟常见的套路不同，直接比较“增长量/现期”大小即可。A 项： $96/2317 < 1/10$ ；B 项： $87/1894 < 1/10$ ；C 项： $31/362 < 1/10$ ；D 项： $3/12 = 1/4$ ，明显 D 项大。【选 D】

【知识点】拓展：给现期和增长量，比较增长率。

1. 方法：给现期和增长量，直接比较增长量/现期大小。

2. 推导： $r = \text{增长量} / (\text{现期} - \text{增长量})$ ，上、下同时除以现期，式子转化为： $(\text{增长量} / \text{现期}) \div (1 - \text{增长量} / \text{现期})$ ，此时出现正相关，“增长量/现期”越

大，整体的 r 越大。

我国 2017 年粮食种植面积为 11222 万公顷，比上年减少 81 万公顷。其中，小麦种植面积 2399 万公顷，减少 20 万公顷；稻谷种植面积 3018 万公顷，减少 0.2 万公顷；玉米种植面积 3545 万公顷，减少 132 万公顷。棉花种植面积 323 万公顷，减少 12 万公顷。油料种植面积 1420 万公顷，增加 7 万公顷。糖料种植面积 168 万公顷，减少 1 万公顷。

【例 4】（2018 广州）2017 年，我国小麦、稻谷、玉米、棉花四种农作物中，种植面积减少速度最快的是：

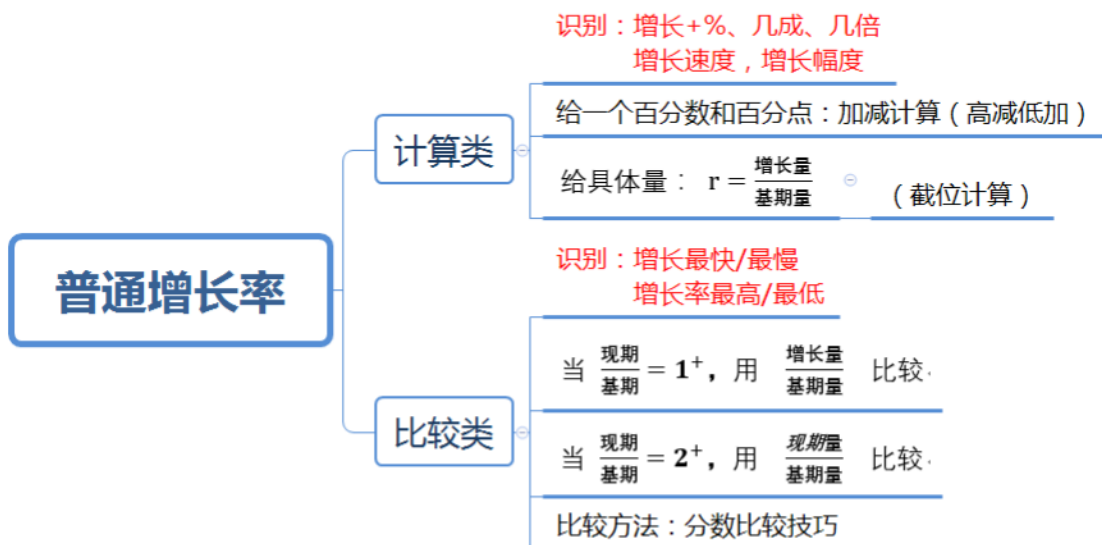
- A. 小麦
- B. 稻谷
- C. 玉米
- D. 棉花

【解析】例 4. 本题对于方法精讲相对较难。增加/减少最快，增长率问题。材料给了四个农作物的现期量和增长量，不用比较“增长量/（现期-增长量）”，直接比较“增长量/现期”即可。小麦： $-20/2399$ ；稻谷： $-0.2/3018$ ；玉米： $-132/3545$ ，与玉米相比，前面两项明显小（分母都是几千，分子只有几十、甚至零点几），直接排除 A、B 项；棉花： $-12/323$ 。

方法一：比较玉米和棉花。玉米： $-132/3545$ ，棉花： $-12/323$ ，可以横着比速度，分子：12 和 132 有 11 倍关系（错位相加），分母： $323 \times 11 = 3553 > 3545$ ，说明分母不到 11 倍，分子快听分子的，即玉米 $>$ 棉花，对应 C 项。

方法二：把分子分母统一形式，玉米： $-132/3545$ ，棉花： $-12/323 = -120/3230$ ，分子：132 和 120 差 12，变化了 $12/120 = 10\%$ （非常整）；分母： $3545 - 3230 = 315$ ， $315/3230$ 明显不到 10%，分子快听分子的，即玉米 $>$ 棉花，对应 C 项。【选 C】

【注意】如何想到分子 11 倍的关系？这需要一定的数字敏感性。看不出来的可以计算， $132/12 = 11$ 。考试中这样速算会拉开差距。



【注意】普通增长率：

1. 计算类：

- (1) 识别：增长+%、几成、几倍、增长速度、增长幅度。
- (2) 给一个百分数和百分点：加减计算（高减低加）。如果给“降幅”，先不带符号“高减低加”，再还原“负号”。
- (3) 给具体量： $r = \text{增长量} / \text{基期} = \text{增长量} / (\text{现期} - \text{增长量}) = (\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期}$ ，截位计算。

2. 比较类：

- (1) 识别：增长最快/最慢、增长率最高/最低。
- (2) 当现期/基期=1⁺，用“增长量/基期量”比较。当现期/基期=2⁺，用“现期量/基期量”比较。比较r的时候，可以用“增长量/现期”。
- (3) 比较方法：分数比较技巧。

第五节 增长量

【注意】增长量：考试中非常重要的模块。

基本术语：

增长量是用来表述基期量与现期量变化的绝对量，增长率则是用来表述两者变化的相对量。

年均增长量=（现期量- 基期量）/年份差。

一、计算类

【知识点】增长量计算：

1. 题型识别：增长+具体单位（人/元/吨）。

2. 公式：增长量=现期量- 基期量=现期量/（1+r）*r。今年 150 元零花钱，去年 100 元零花钱，150-100=50 元，增长了 50 元。增长量=现期量/（1+r）*r=基期量*r。

3. 考查形式：

（1）给现期量、基期量：增长量=现期量- 基期量。

（2）给现期量、r：增长量=现期量/（1+r）*r。

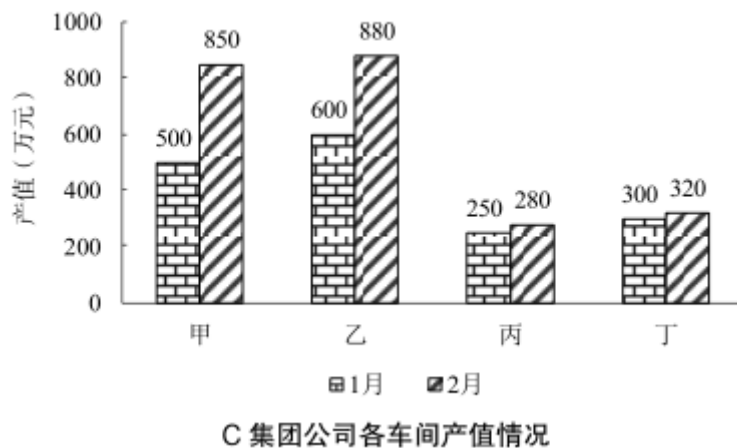
2014—2018 年我国软件行业各地区收入（单位：亿元）

	2018	2017	2016	2015	2014
东部	49795	43575	38119	32917	28086
中部	3163	2497	2303	1978	1658
西部	7189	6187	5288	4410	3782
东北	2914	2778	2801	3943	3562
合计	63061	55037	48511	43248	37088

【例 1】（2019 陕西）我国西部地区的软件行业总收入 2018 年比 2014 年的增长额较同期中部地区的增长额多达约：

- A. 1800 亿元
- B. 1900 亿元
- C. 2000 亿元
- D. 2100 亿元

【解析】例 1. 题目太长，读不懂，如英语长难句需要拆开去想，汉语肯定比英语简单。“增长额”为增长量，问西部增长额比中部增长额多多少，所求=西部增长量-中部增长量=7189-3782，可以不进行抄数，将四位数拆分进行两两相减，西部增长量：89-82=07，71-37=34，结果为 3407；中部增长量：63-58=05，31-16=15，结果为 1505，3407-1505≈1900，对应 B 项。**【选 B】**



【例 2】（2020 河南）与上个月相比较，C 集团公司 2 月份的总产值增长额是：

- A. 520 万元
- B. 650 万元
- C. 680 万元
- D. 710 万元

【解析】例 2.C 集团包括甲、乙、丙、丁四部分，问 2 月的增长额，即 2 月总产值-1 月总产值，有同学是先将 2 月和 1 月的分别相加，然后再相减，还可以把每个分开的相减再相加。甲：850-500=350，乙：880-600=280，丙：280-250=30，丁：320-300=20，所求=350+280+30+20=680，对应 C 项。【选 C】

【知识点】年均增长量：

1. 识别：年均增长+单位。
2. 公式：年均增长量=（现期- 基期）/年份差。
3. 例：2013 年产值 100 万，2016 年产值 400 万，则 2013~2016 年产值的年均增长量为多少万元？

答：问平均每一年增长多少，400-100=300 万，增长了 300 万，2013~2016 年为 3 年，平均每年增长：300/3=100 万。

4. 注：现期、基期及年份差的确定和年均增长率相同。

【知识点】年均增长问题：现期、基期（除江苏省考以外版）。

1. 问题时间：2011 年~2015 年，靠前的是基期：2011 年，靠后的是现期：2015 年；年份差=2015-2011=4。如 2013~2016 年，2016 年为现期，2013 年为

基期， $2016-2013=3$ （年份差）。

2. 问题时间：“十二五”期间（2011 年～2015 年），基期：2010 年，现期：2015 年；年份差为 5（基期往前推一年）。五年计划是指我国学习苏联搞计划经济，每 5 年制定 1 个计划，确定国家的发展方略，每 5 年 1 次，国家说是五年规划，即年份差为 5。五年规划是一种特殊的统计方法，现期 2015 年保持不变，基期需要向前看一年，只要是五年规划，基期都需要向前推一年，即现期 2015 年，基期为 2010 年，年份差为 5。

3. “十三五”是指 2016～2020 年，记住今年是“十三五”的最后一年，基期向前推一年为 2015 年，现期为 2020 年，年份差为 5。



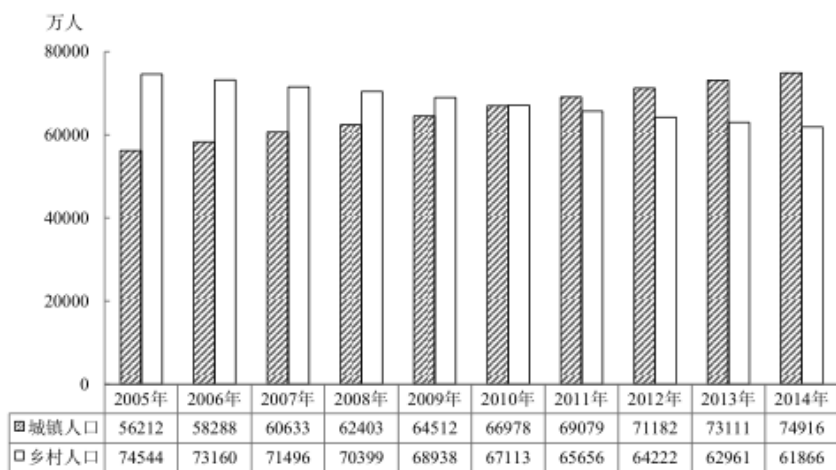
【例 3】（2020 广东）2014～2019 年间，全国农村网络零售额平均每年增长约多少亿元？

- A. 2183.3
- B. 2547.1
- C. 3056.6
- D. 3820.7

【解析】例 3. “平均每年增长约多少亿元”，为年均增长量问题，公式： $(\text{现期}-\text{基期})/n$ ，现期为 2019 年，基期为 2014 年， $n=2019-2014=5$ ，代入数据： $(17082.8-1800)/5 \approx (17083-1800)=15283/5$ ，首位商 3，次位商 0，结果以 30 开头，对应 C 项。【选 C】

【注意】

1. 公式：（现期- 基期）/n。
2. 题干所给时间为 2014~2019 年，不是五年规划，年份差直接相减即可。
3. 一个数除以 5，如 $120/5=24$ ； $123/5=?$ 如果分子、分母同乘一个数字，结果不变，分子、分母同乘 2，转化为 $246/10$ ，一个数除以 10，分子小数点直接向前挪一位，结果为 24.6。一个数除以 5，相当于直接分子*2，小数点向前挪一位。如 $246/5=?$ $246*2=492$ ，小数点向前挪一位为 49.2，即 $246/5=49.2$ ； $15283/5$ ，选项差距大，可以“浪”，但如果选项差距小，就直接分子*2，小数点向前挪一位，结果为 3056.6。



2005—2014 年我国城镇和乡村人口数量

【例 4】（2016 上海）如所有数据均为年末数据，则“十一五”期间（2006~2010 年），我国平均每年约新增多少人口？

- A. 不到 500 万
- B. 500 多万
- C. 600 多万
- D. 700 万以上

【解析】例 4. 五年规划，公式：（现期- 基期）/5，只要涉及五年规划的题都要除以 5，学会除以 5 就肯定可以用的上，是很实用的方法。“十一五”期间（2006~2010 年），基期向前看一年，基期为 2005 年，现期为 2010 年，问总体人口，总体分为城镇和乡村，可以先各自将城镇和农村分别相加然后再相减，2010 年（城镇+乡村）-2005 年（城镇+乡村）；也可以先减再相加，如 2010 年城镇-2005 年城镇+2010 年乡村-2005 年乡村；城镇：66978-56212，选项差距较大，选项是一个约数，相当于截位，进行估算， $66978-56212 \approx 10700$ ，农村：

67113-74544，结果为负数，倒过来减， $74544-67113 \approx 7400$ ，城镇-农村=10700-7400=3300， $(\text{现期}-\text{基期})/5=3300/5=660$ ，对应C项。【选C】

【知识点】已知现期、增长率，求增长量。

1. 公式：增长量=现期/ $(1+r)$ * r ，公式就相当于物理教科书上的公式，不需要理解，就是这样的算法，现期/ $(1+r)$ =基期，基期* r =增长量。如基期100元，零花钱增长50%，增长量=基期量* $r=100*50\%=50$ 元，将公式记住即可。

例. 2016年总收入是100万元，同比增长33.3%。求：2016年与2015年相比总收入增长了多少元？

答：方法一：求增长量，公式：增长量=现期/ $(1+r)$ * $r=100/(1+33.3\%)*33.3\%$ 。

方法二：百化分，(1) $r=1/n$ ， $33.3\% \approx 1/3$ ， $n=3$ ；(2) 增长量=现期/ $(n+1)=100/(3+1)=100/4=25$ 。

2. 方法：

(1) 增长率百化分， $|r|=1/n$ ，将百分数化成分数的形式。

(2) $r>0$ ，增长量=现期/ $(n+1)$ ； $r<0$ ，减少量=现期/ $(n-1)$ 。

3. 推导：增长量=现期/ $(1+r)$ * r ，推导过程不重要，记住结论即可。

(1) 当 $r>0$ ，现期 $\div [1+(1/n)]*1/n$ =现期 $\div [(n+1)/n]*1/n$ =现期/ $(n+1)$ 。

(2) 当 $r<0$ ， $r=-1/n$ ，现期 $\div [1-(1/n)]*(-1/n)$ =现期 $\div [(n-1)/n]*(-1/n)$ =现期/ $(n-1)$ 。

4. 百化分（从 $1/2 \sim 1/19$ ）： $1/2=50\%$ ， $1/3 \approx 33.3\%$ ， $1/4=25\%$ ， $1/5=20\%$ ， $1/6 \approx 16.7\%$ ， $1/7 \approx 14.3\%$ ， $1/8=12.5\%$ ， $1/9 \approx 11.1\%$ ， $1/10=10\%$ ， $1/11 \approx 9.1\%$ ， $1/12 \approx 8.3\%$ ， $1/13 \approx 7.7\%$ ， $1/14 \approx 7.1\%$ ， $1/15 \approx 6.7\%$ ， $1/16=6.25\%$ ， $1/17 \approx 5.9\%$ ， $1/18 \approx 5.6\%$ ， $1/19 \approx 5.3\%$ 。假如龙哥说粉笔学员记住一个百化分给1万块，可能会说怎么只有 $1/2 \sim 1/19$ ，如果从 $1/2 \sim 1/999$ ，下半辈子就可以靠粉笔了，说明只要你兴趣浓厚，这19个分数就是没有问题的，各位都是准公务员，为人民服务的宗旨肯定超过金钱的渴望，大家绝对可以记住。

(1) $1/2=50\%$ 、 $1/4=25\%$ 、 $1/8=12.5\%$ 、 $1/16=6.25\%$ ，依次缩小一半。

(2) $1/3 \approx 33.3\%$ 、 $1/6 \approx 16.7\%$ 、 $1/12 \approx 8.3\%$ 。依次缩小一半。

(3) $1/5=20\%$ 、 $1/10=10\%$ 、 $1/20=5\%$ 。

(4) $1/7\approx 14.3\%$ 、 $1/14\approx 7.1\%$ 。7 变 14，14 变 7。

(5) $1/9\approx 11.1\%$ 、 $1/11\approx 9.1\%$ 。11 变 9，9 变 11。

(6) $1/13\approx 7.7\%$ 、 $1/15\approx 6.7\%$ 。一个老师叫戚七（77），腿长 1 米 3，有一个妹妹叫六七（67），腿长 1 米 5。

(7) $1/17\approx 5.9\%$ 、 $1/18\approx 5.6\%$ 、 $1/19\approx 5.3\%$ 。记住 1 个数为 5.963，等于记住 3 个数的百分化。

【百分化】

$\frac{1}{2}=50\%$	$\frac{1}{3}=33.3\%$	$\frac{1}{4}=25\%$	$\frac{1}{5}=20\%$
$\frac{1}{6}=16.7\%$	$\frac{1}{7}=14.3\%$	$\frac{1}{8}=12.5\%$	$\frac{1}{9}=11.1\%$
$\frac{1}{10}=10\%$	$\frac{1}{11}=9.1\%$	$\frac{1}{12}=8.3\%$	$\frac{1}{13}=7.7\%$
$\frac{1}{14}=7.1\%$	$\frac{1}{15}=6.7\%$	$\frac{1}{16}=6.25\%$	
$\frac{1}{17}=5.9\%$	$\frac{1}{18}=5.6\%$	$\frac{1}{19}=5.3\%$	

5. 百分化技巧：出题人不仅仅只出表格部分的分数，还考查取中、放缩。

(1) 增长率百分化之放缩法：利用与背过的百分数的倍数关系，实现百分化。

(2) 练习：

① $2.5\%=?$ $25\%=1/4$ ， $2.5\%=1/40$ 。

② $1.43\%=?$ $14.3\%\approx 1/7$ ， $1.43\%\approx 1/70$ 。

③ $67\%=?$ $1/3\approx 33.3\%$ ， $2/3=1/1.5$ ； $6.7\%\approx 1/15$ ， $67\%=1/1.5$ 。

(3) 增长率百分化之取中法：如果遇到百分数左右难取舍，且选项差距接近，取中即可。

(4) 练习：

① $15.4\%=?$ 15.4% 在 14.3% （ $1/7$ ）和 16.7% （ $1/6$ ）中间，考虑取中， $15.4\%\approx 1/6.5$ 。

② $18.5\%=?$ 18.5% 在 16.7% （ $1/6$ ）和 20% （ $1/5$ ）中间，考虑取中， $18.5\%\approx 1/5.5$ 。

(5) 抢救法：考场中如果记不住了， $r=1/n$ ， $n=1/r$ ，如 25% 忘记了，可以

A. 990 万吨

B. 1039 万吨

C. 864 万吨

D. 948 万吨

【解析】例 5. 增加+具体单位，增长量问题，已知现期值和 r ，百化分。（1） $r=1/n$ ， $5.0\%=1/20$ ， $n=20$ ，（2）列式：增长量=现期/ $(n+1)$ = $20781/21$ ，首位商不到 1，但与 1 非常接近，对应 A 项，或进行直除，首位商 9，次位商 9，对应 A 项。【选 A】

2017 年粮食产量 61791 万吨，比上年增加 166 万吨，增产 0.3%。全年棉花产量 549 万吨，比上年增产 3.5%。油料产量 3732 万吨，增产 2.8%。糖料产量 12556 万吨，增产 1.7%。茶叶产量 255 万吨，增产 6.0%。

【例 6】（2018 广州）2017 年，我国棉花的产量比 2016 年约增产了多少万吨？

A. 7

B. 19

C. 31

D. 48

【解析】例 6. 方法一：增加+具体单位，增长量问题，考虑百化分。

（1） $r=1/n$ ，3.5%不好百化分，考虑放缩法， $35\% \approx 33\% \approx 1/3$ ， $3.5\% \approx 1/30$ ， $n=30$ ；（2）列式：增长量=现期量/ $(n+1)$ = $549/31$ ，首位商 1，结果为 10^+ ，对应 B 项。

方法二：3.5%扩大一倍为 7%，7 变 14，14 变 7，即 $7\% \approx 1/14$ ， $3.5\% \approx 1/28$ ， $n=28$ ；现期值/ $(n+1)$ = $549/29=10^+$ ，对应 B 项。【选 B】

按收入来源分，2017 年上半年，全国居民人均工资性收入 7435 元，增长 8.6%，占全国居民人均可支配收入的比重为 57.5%；人均经营净收入 2117 元，增长 5.9%，占全国居民人均可支配收入的比重为 16.4%；人均财产净收入 1056 元，增长 9.6%，占全国居民人均可支配收入的比重为 8.2%；人均转移净收入 2324 元，增长 11.9%，占全国居民人均可支配收入的比重为 18.0%。

【拓展】（2018 联考）2017 年上半年，人均财产净收入比上年约增加多少元？

A. 92

B. 102

C. 112

D. 122

【解析】拓展. 增加+具体单位, 增长量问题。对应文字找数据, 已知现期值和 r , 考虑百分化。(1) $r=1/n$, 9.6%在 9%(1/11)和 10%(1/10)中间, $9.6\% \approx 1/10.5$, $n=10.5$; (2) 列式: 增长量=现期/ $(n+1)$ =1056/11.5, 首位商不到 1, 排除 B、C、D 项, 对应 A 项。【选 A】

2018 年 1~7 月份, 全国网上零售额 47863 亿元, 同比增长 29.3%。其中, 实物商品网上零售额 36461 亿元, 同比增长 29.1%, 占社会消费品零售总额的比重为 17.3%。

【例 7】(2018 辽宁) 2018 年 1~7 月份, 实物商品网上零售额同比增长约多少亿元?

A. 8128

B. 7256

C. 9133

D. 8977

【解析】例 7. 增加+单位, 增长量问题, 实物商品在其中后, 对应文字找数据。(1) 百分化, $r=1/n$, 29.1%在 33.3%(1/3)和 25%(1/4)中间, 考虑取中, $29.1\% \approx 1/3.5$, $n=3.5$; (2) 列式: 增长量=现期/ $(n+1)$ =36461/4.5, 首位商 8, 次位商 1, 结果以 81 开头, 对应 A 项。【选 A】

【注意】若将 29.1%看作 30%时, $29.1\% \approx 30\% \approx 1/3.3$, 29%和 33%差 4%, 29%和 25%差 4%, 正好在中间的建议取中。

2015 年全国共建立社会捐助工作站、点和慈善超市 3.0 万个, 比上一年减少 0.2 万个, 其中: 慈善超市 9654 个, 同比下降 5.1%。

【例 8】(2017 联考) 2015 年, 全国建立的慈善超市较 2014 年约:

A. 增加 519 个

B. 减少 519 个

C. 增加 686 个

D. 减少 686 个

【解析】例 8. 已知现期和 r , 考虑百分化。(1) $r=1/n$, $5.1\% \approx 1/20$, $n=20$; (2) 列式: 当 $r<0$, 减少量=现期/ $(n-1)$ =9654/ $(20-1)$ =9654/19, 首位商 5, 下降即减少, 排除 A、C 项, 对应 B 项。【选 B】

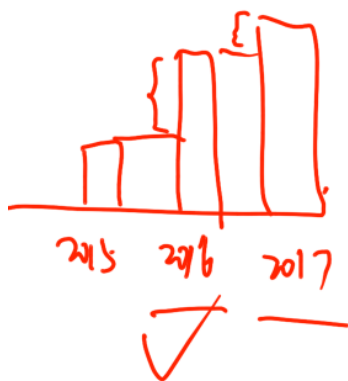
2016 年某市本级主要预算支出项目完成情况

支出项目	支出金额（亿元）	同比增速（%）
一般公共服务	6.37	31.0
公共安全	4.77	23.3
教育	6.03	51.7
科学技术	1.11	181.0
文化体育与传媒	1.29	35.8
社会保障和就业	2.63	20.7
医疗卫生	2.28	14.4
节能环保	6.68	567.0
城乡社区事务	2.57	48.7
农林水事务	4.02	34.5
交通运输	2.58	10.8
资源勘探、电力信息等事务	4.70	67.8

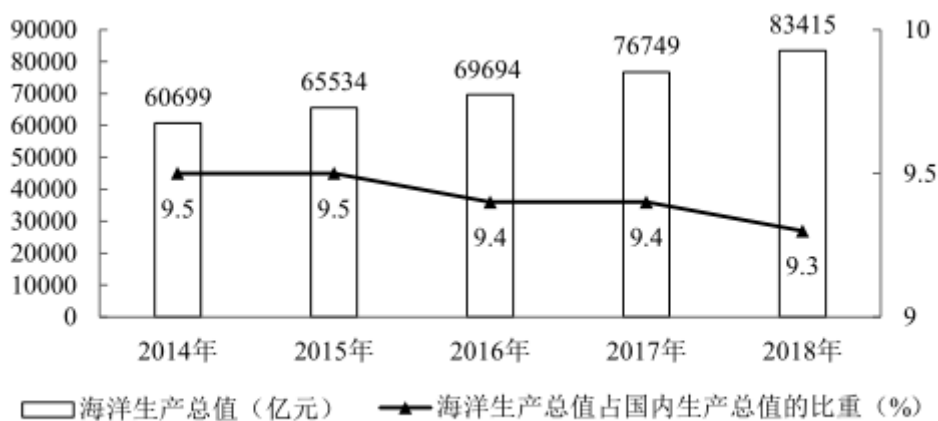
【注意】学习一定要有一定的主动性，课后一定要回顾下所学知识。

二、比较类

【知识点】增长量比较：比谁大谁小，用现期- 基期算出来看大小关系即可；柱形图中还可以看高度差，问 2016 年和 2017 年的增长量大小关系，通过看图发现，2016 年增量更大。



1. 识别：增长最多/最少、下降最多/最少。
2. 公式：增长量=现期- 基期，柱形图中可以直接看高度差。



2014—2018 年全国海洋生产总值情况

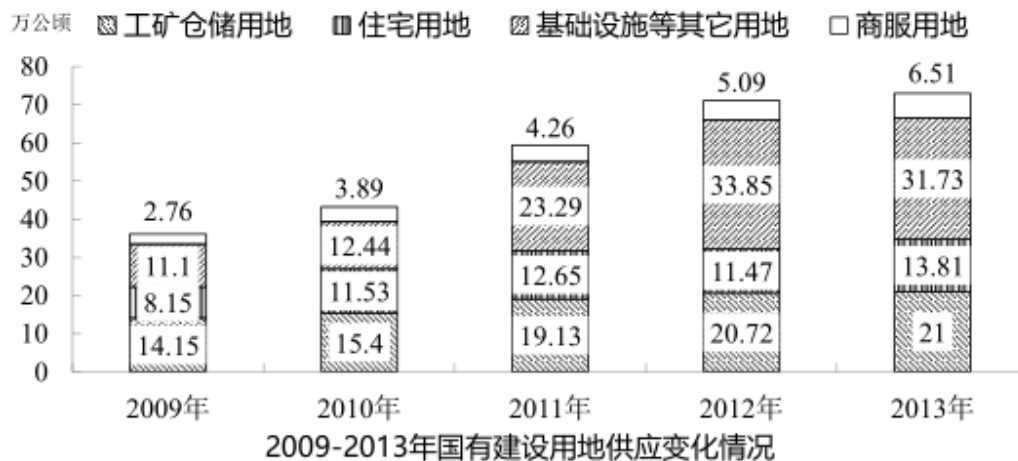
【例 1】（2020 广东选调）以下说法正确的是：

- A. 略
- B. 2015~2018 年，我国海洋生产总值增量最少的是 2016 年
- C. 略
- D. 略

【解析】例 1. 略是指 A、C、D 项考查的是与本题无关的知识点。问增长量谁最多、最少，可以用现期-基期进行估算，2015 年： $65534-60699 \approx 4900$ ；2016 年： $69694-65534 \approx 4100$ ；2017 年： $76749-69694=6100^+$ ，2018 年： $83415-76749=6000^+$ ，可知 2016 年最小，对应 B 项。【选 B】



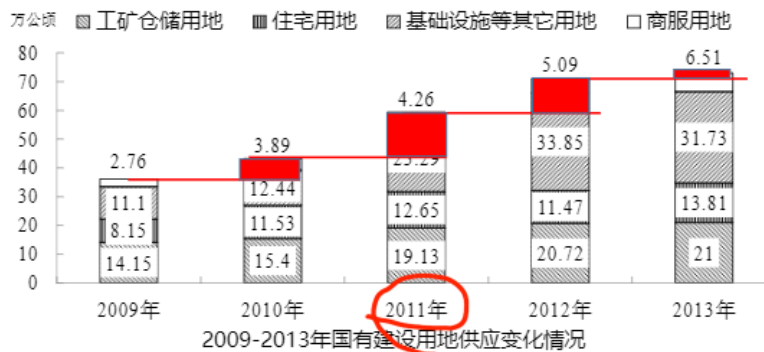
【注意】考查比较类的题，可以不需要算得特别精确，直接相减估算即可。



【拓展】（2015 山东）以下几个年份中，国有建设用地供应面积同比增量最多的年份是：

- A. 2010
B. 2011
C. 2012
D. 2013

【解析】拓展. 问同比增量最多，所有项目加和才是国有建设用地，倘若全部加起来再相减，速度就太慢了，可以用高度差代替增长量的比较，发现 2011 年高度差最大，对应 B 项。【选 B】

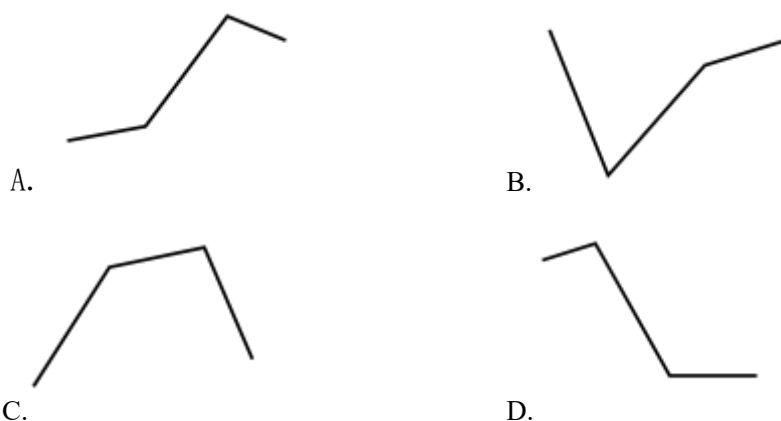


【注意】高度差代替增量进行比较，近几年瞪一眼直接出结果的比较少，但瞪一眼可以直接排除 2 个选项的题目还是很多的。

2011—2015 年我国人口统计数据

指标		2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年
年末总人口 (万人)		134735	135404	136072	136782	137462
人口出生率 (‰)		11.93	12.10	12.08	12.37	12.07
人口死亡率 (‰)		7.14	7.15	7.16	7.16	7.11
0 ~ 14 岁人口	绝对量 (万人)	22231	22342	22316	22569	22715
	增长率 (%)	-0.13	0.50	-0.12	1.13	0.65
15 ~ 64 岁人口	绝对量 (万人)	100243	100334	100557	100398	100361
	增长率 (%)	0.35	0.09	0.22	-0.16	-0.04
65 岁及以上人口	绝对量 (万人)	12261	12728	13199	13815	14386
	增长率 (%)	2.74	3.81	3.70	4.67	4.13

【例 2】(2019 山东) 下列哪一幅图能反映出 2012~2015 年 65 岁及以上人口中净增人口变化情况?



【解析】例 2. “净增人口”为增长量的变化情况，进行估算即可，2012 年， $12728 - 12261 \approx 460$ ；2013 年： $13199 - 12728 \approx 13200 - 12728 \approx 470$ ，有些同学是将 2012~2015 年的数据全算出来再去比对，这样就太慢了，想象 460 和 470 在图中非常接近，2013 年又稍微高一点点，排除 B、C 项；2014 年： $13815 - 13199 = 600^+$ ；2015 年： $14386 - 13815 = 600^+$ ，2014 年要比 2013 年高，对应 A 项。【选 A】

【知识点】已知：现期、增长率，比较：增长量。

1. 公式：增长量 = 现期 / $(1+r)$ * r 。

2. 口诀：

(1) 大大则大：现期大且 r 大，则增长量大。

①现期量大，同时 r (正值) 也大，则其增长量大。

②现期量大，同时现期量大，同时 $|r|$ （负值）也大，则其减少量大。

例 1：我有 200 块，同比增长 20%；马小云有 100 块，同比增长 10%，问增长量谁大谁小。

答：我不仅比马小云有钱， r 还大，即增长量更大。

例 2：我有 200 块，同比下降 20%；马小云有 100 块，同比下降 10%，问减少量的大小关系。

答：我的量大，下降的 r 也多，即下降的量也就多。

（2）一大一小：百化分。

例 3：我有 250 块，同比增长 20%；马小云有 110 块，同比增长 50%，问谁增长的多。

答：不能使用大大则大，考虑百化分进行计算。我：20% \approx 1/5，现期/ $(n+1)$ \approx 250/6 \approx 40⁺；马小云：50% \approx 1/2，现期/ $(n+1)$ \approx 110/3 \approx 40⁻，我比马小云增长的多。

【注意】市面上有很多讲法比较落后，粉笔三四年前是用一大一小看乘积，现期 $\times r / (1+r)$ ，若忽略分母 $1+r$ ，直接用现期 $\times r$ 比较时，会出现误差，如例 3 中，我：现期 $\times r$ $=250 \times 20\% = 50$ ，马小云：现期 $\times r$ $=110 \times 50\% = 55$ ，算出来马小云增长的多，与其被坑，不如用百化分进行计算。

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%。其中：民办幼儿园 16.04 万所，比上年增长 4.00%；在园儿童 2572.34 万人，比上年增长 5.53%。民办普通小学 6107 所，比上年增长 2.21%；在校生 814.17 万人，比上年增长 7.65%。民办初中 5277 所，比上年增长 3.78%；在校生 577.68 万人，比上年增长 8.42%。民办普通高中 3002 所，比上年增长 7.71%；在校生 306.26 万人，比上年增长 9.74%。民办中等职业学校 2069 所，比上年下降 2.17%；在校生 197.33 万人，比上年增长 7.16%。

【例 3】（2020 北京）以下民办学校类型中，2017 年学校数量同比增长最多的是：

A. 民办普通高中

B. 民办普通小学

C. 民办初中

D. 民办幼儿园

【解析】例 3. 方法一：问“同比增长最多”，判定题型为增长量的比较。已知现期和 r ，A 项：现期=3002， $r=7.71\%$ ，B 项：现期=6107， $r=2.21\%$ ，C 项：现期=5277， $r=3.78\%$ ，D 项：现期=16.04 万 ≈ 160000 ， $r=4\%$ 。大大则大，一大一小百化分。尽量用大大则大的情况看，找现期值和 r 都大的，D 项现期和 r 都比 B、C 项大，根据大大则大，排除 B、C 项。一大一小考虑百化分：D 项： $4\%=1/25$ ， $160000/26=6000^+$ ，增长了 6000 多，而 A 项本身才 3000 $^+$ ，排除 A 项，对应 D 项。

方法二：比较时发现 r 差不了多少，而 D 项现期量比其余三个选项的现期大了很多倍，倍数差距特别大，可以直接选择 D 项。【选 D】

【注意】方法二在倍数接近时不可用。

2016 年某省小微服务业各行业营业收入及增速

行业门类	营业收入（亿元）	增速（%）
总计	80.1	15.4
水利、环境和公共设施管理业	7.6	49.5
信息传输、软件和信息技术服务业	17.0	26.9
租赁和商务服务业	6.9	22.3
房地产业	11.5	17.1
居民服务、修理和其他服务业	4.6	14.5
卫生和社会工作	3.3	12.5
文化、体育和娱乐业	7.6	6.7
教育	2.2	4.2
交通运输、仓储和邮政业	6.6	4.1
科学研究和技术服务业	12.9	-0.8

【例 4】（2017 广东）2016 年，小微服务业的下列各行业，按营业收入同比变化量的大小排序正确的是：

- A. 文化、体育和娱乐业>卫生和社会工作>科学研究和技术服务业>教育
- B. 文化、体育和娱乐业>卫生和社会工作>教育>科学研究和技术服务业
- C. 文化、体育和娱乐业>科学研究和技术服务业>卫生和社会工作>教育
- D. 卫生和社会工作>文化、体育和娱乐业>科学研究和技术服务业>教育

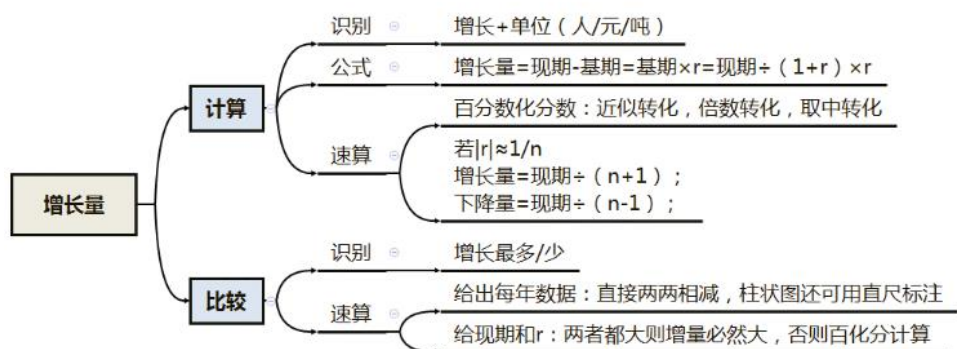
【解析】例 4. 同比增量为增长量，同比变化量是指增长量的绝对值，变多

变少不关心，看的是增长量的绝对值。广东 2017 年的题目是难中之难，特别复杂。看文化和卫生谁最大，文化： $r=6.7\% \approx 1/15$ ， $n=15$ ，现期/ $(n+1)=7.6/16=0.4^+$ ；卫生： $r=12.5\%=1/8$ ， $n=8$ ，现期/ $(n+1)=3.3/9=0.3^+$ ，文化>卫生，排除 D 项；科学： $8\%=1/12.5$ ， $0.8\%=1/125$ ， $n=125$ ， $r<0$ ，现期/ $(n-1)=12.9/124=0.1^+$ ，科学<卫生，排除 C 项；教育： $4\%=1/25$ ， $n=25$ ， $2.2/26=0.1^-$ ，教育最小，对应 A 项。【选 A】

2016 年某省小微企业营业收入及增速			
行业门类	营业收入(亿元)	增速(%)	
总计	80.1	15	
水利、环境和公共设施管理业	7.6	49.5	
信息传输、软件和信息技术服务业	17.0	26.9	
租赁和商务服务业	6.9	22.3	
房地产业	11.5	17.1	
居民服务、修理和其他服务业	4.6	14.5	
卫生和社会工作	3.3	12.5	
文化、体育和娱乐业	7.6	6.7	
教育	2.2	4.2	
交通运输、仓储和邮政业	6.6	4.1	
科学研究和技术服务业	12.9	-0.8	

Handwritten notes on the table:
 - Above '营业收入(亿元)': $80.1 \approx \frac{1}{12.5}$
 - Above '增速(%)': $15 \approx \frac{1}{12.5}$
 - Next to '总计': $80.1 \approx \frac{1}{12.5}$
 - Next to '卫生和社会工作': $3.3 \approx \frac{1}{8}$
 - Next to '文化、体育和娱乐业': $7.6 \approx \frac{1}{15}$
 - Next to '教育': $2.2 \approx \frac{1}{25}$
 - Next to '科学研究和技术服务业': $12.9 \approx \frac{1}{12.5}$
 - Calculations: $\frac{7.6}{16} = 0.4^+$, $\frac{3.3}{9} = 0.3^+$, $\frac{2.2}{26} = 0.1^-$, $\frac{12.9}{124} = 0.1^+$

【注意】 $8\%=?$ $12.5\%=1/8$ ， $r=1/n$ ， $n=1/r$ ，将 8 和 12.5 调换位置，考虑倒置法， $12.5\%=1/8$ ， $8\%=1/12.5$ ； $7\% \approx 1/14.3$ ， $14.3\% \approx 1/7$ ； $16.7\% \approx 1/6$ ， $6\% \approx 1/16.7$ 。学会倒置法以后，相当于将表格数据记忆翻了一倍，等于双倍经验，记住 1 份相当于记住 2 份。



【注意】增长量：

1. 计算：

(1) 识别：增长+单位（人/元/吨）。

(2) 公式：增长量=现期-基期=基期 $\times r$ =现期 $\div (1+r) \times r$ 。

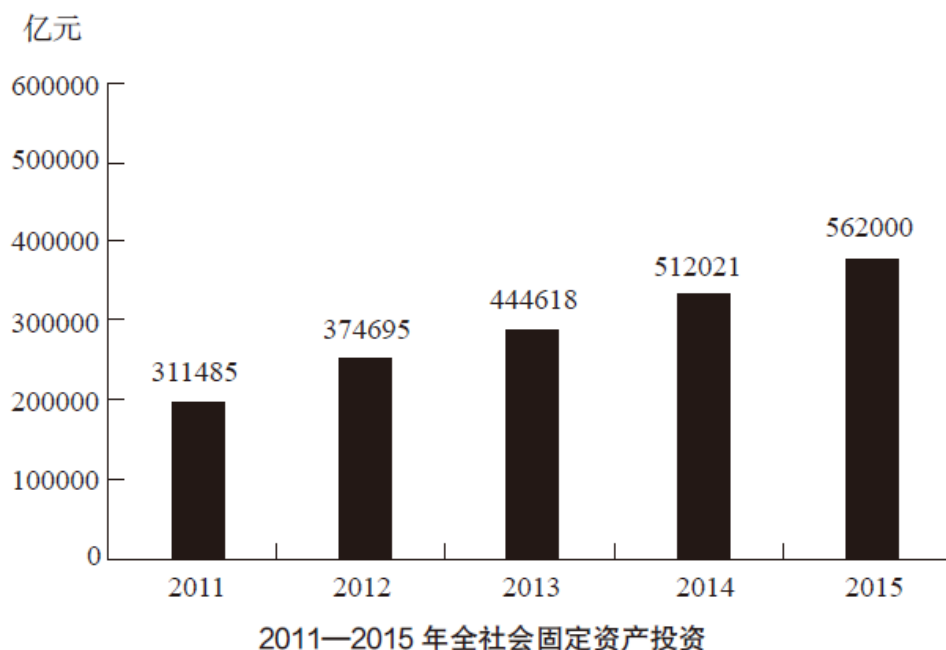
(3) 速算：百分数化分数：近似转化，倍数转化，取中转化。若 $|r| \approx 1/n$ ，
增长量=现期 $\div (n+1)$ ，下降量=现期 $\div (n-1)$ 。

2. 比较：

(1) 识别：增长最多/少。

(2) 给出每年数据：直接两两相减，柱状图还可用直尺标注。给现期和 r ：
两者都大则增量必然大，否则百化分计算。

课后测验



1. (2017 江西) 我国 2015 年全年全社会固定资产投资同比增长 ()。

- A. 8.36%
- B. 9.76%
- C. 10.81%
- D. 12.01%

【解析】1. 增长+%，求增长率，2015 年=562000，2014 年=512021，数字比较大，后三位比较接近，考虑估算， $(\text{现期}-\text{基期})/\text{基期}=(562000-512021)/512021$ ，转化为 $(562-512)/512=50/512 < 1/10$ ，但又非常接近 $1/10$ ，首位商 9，对应 B 项。【选 B】

(2020 山东) 2016 年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。

遇见不一样的自己

Be your better self