

方法精讲-资料 2

主讲教师：高照

授课时间：2018.06.06



粉笔公考·官方微信

方法精讲-资料 2（笔记）

本节学习任务：

1. 授课内容：增长率。
2. 授课时长：2.5 小时。
3. 对应讲义：197 页～208 页。
4. 重点内容：
 - （1）增长率相关术语的联系与区别。
 - （2）普通增长率的识别及其公式。
 - （3）不同类型增长率比较的技巧。
 - （4）间隔增长率的对应公式。
 - （5）年均增长率计算和比较技巧。
 - （6）混合增长率的三个结论。

第四节 增长率

基本术语：

1. 增长率：

增长率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。

2. 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。

3. 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。

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

4. 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；依此类推，翻 n 番为原

来的 2^n 倍。

5. 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。

第四节 增长率

基本术语：

增长率：

增长率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。

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；依此类推，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. 定义：增长率指的是现期量与基期量的差值（即增长量）与基期量之间的比较，即指在基期量的基础上增长了多大的幅度。

注：增长率又称增速、增幅或者增长幅度、增值率等。如高照老师在家中和在工作中有不同的名字，妈妈、同事、学生对他的叫法不同。在不同领域有不同的名称，工科中，弹直尺会有震动幅度，工科中用增幅、增长幅度。增速在新闻发言稿中使用，听后振奋人心，如你成绩的增速为 300%。增长率有正负。

2. 公式：增长率 $(r) = \text{增长量} / \text{基期} = (\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期} = \text{现期} / \text{基期} - 1 = \text{发展速度} - 1$ 。增长率用 r 表示（rate 的缩写），现期/基期有一个名称，叫做发展速度，增长率等于发展速度-1。

注：增长率的比较可以用发展速度进行比较。增长率与发展速度存在-1 的关系， $r_1 = \text{发}_1 - 1$ ， $r_2 = \text{发}_2 - 1$ ， $r_3 = \text{发}_3 - 1$ ， r 的顺序与发展速度的顺序一致，如每人的身高长 1 米，内在顺序不变，故而增长率的比较，可以直接比较发展速度。

3. 分数比较方法加深：45.1/372.6 和 64.9/396.7。一大一小直接看，同大同小看速度，速度有两种关系，可以直接用“现期/基期”，也可以用 $r = \text{增长量} / \text{基期}$ ，速度和“现期/基期”的大小关系相同。

如(1)45.1/372.6 和 98/700，分子之间为 2⁺倍关系，分母之间为 1⁺倍关系，分子变化快。但并非所有题都是如此。

(2)45.1/372.6 和 64.9/396.7，分子、分母的倍数关系均为 1 倍多，看“ $r = \text{增长量} / \text{基期}$ ”，45.1 到 64.9 增长约 $20/45.1 \approx 50\%$ ，372.6 到 396.7 增长约 $24/372.6 < 10\%$ ，分子变化快，看分子，分母看成 1，得出结果。从小到大叫增长，左边是基期，右边是现期，也可以竖着看。

4. 常考统计术语辨析：百分数与百分点，增长率与倍数，成数与翻番，增幅、降幅与变化幅度。

(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。如你占 10%。

②百分点表示百分数的变化，用加减法计算。

注：出现百分点用“+、-”。

③考查形式：给出一个百分数和百分点，求另一个百分数。

(2) 如：①你今年的增长率为 10%，你去年的增长率为 8%，增加了 $10\% - 8\% = 2$

个百分点，一般不说 2%。

②2018 年高照老师体重增长 15%，比去年高了 2 个百分点，去年（2017 年）增长率是多少呢？

答：比去年高，说明去年低，列式： $r=15\%-2\%=13\%$ 。

（3）例：2015 年我国钟表全行业实现产值约 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：同比增长是和去年相比，求 2014 年的增长率，2015 年比 2014 年高，说明 2014 年低，出现百分点用加减，2014 年： $3.2\%-1.7\%=1.5\%$ 。

（4）“增长率”与“倍数”。

①增长率指比基数多数的比率；倍数指两数的直接比值。

②A 是 B 的多少倍？（倍数）。倍数= A/B 。

③A 比 B 多/增长多少（%、几倍）（增长率），增长率= $(A-B)/B=A/B-1$ 。

④倍数=增长率+1。

如：2015 年比 2014 年的增长率， $r=(2015\text{年}-2014\text{年})/2014\text{年}=2015\text{年}/2014\text{年}-1$ ，增长率=倍数-1，倍数即发展速度。

5. 高频易错点：

（1）2015 年比 2014 年增长了 300%。 $r=300\%$ 。

（2）2015 年比 2014 年增长了 3 倍。 $r=300\%=300/100=3$ 倍。增长了 300%和增长了 3 倍都是增长率，增长倍数就是增长率。

（3）2015 年是 2014 年的 4 倍，增长了 3 倍=是 4 倍，增长倍数=增长率，倍数=增长率+1，增长倍数是 3，增长率就是 3，倍数=3+1=4。

（4）思考：2015 年比 2014 年增长了 1.7 倍。2015 年是 2014 年的（ ）倍？

答：“增长了 1.7 倍”是增长率，2015 年/2014 年= $r+1=2.7$ ，倍数为 2.7。

6. 成数、翻番

（1）成数：几成相当于十分之几。3 成相当于 30%，8 成相当于 80%。

（2）翻番（※往往有坑）：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。

如：你、我、助教三个人斗地主，叫地主，1 亿翻 1 番变为 2 亿（2 倍），抢

地主，翻 2 番变为 4 亿，炸一下翻 3 番变为 8 亿， $4=1*4$ ， $8=1*8$ ，显然 $2=2^1$ ， $4=2^2$ ， $8=2^3$ 。

7. 增幅、降幅、变化幅度：

(1) 增长率（增幅）：增长率又称为增幅，可正可负，如增长率可以是 10%，也可以是-10%，带符号比。

例：哪一个增长率最大？A. 30%、B. 20%、C. 10%、D. -40%。

答：增长率有正负，正的大，A 项增长率最大；负的小，D 项增长率最小。

(2) 降幅：必须为负，比较绝对值。 -40%是降 40%。

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，A 项降 30%降得多。前提为负，绝对值代表大小，如你减肥减了 50 斤，我减肥减了 10 斤，你减得多，负号代表降，数值代表多少。

(3) 变化幅度：可正可负，比较绝对值。

例：哪一个变化幅度最大？A. 30%、B. 20%、C. 10%、D. -40%。

答：只看变化幅度，不管正负，D 项最大，C 项最小。

8. 增长率：

(1) 普通增长率。

(2) 特殊增长率：①间隔增长率。②年均增长率。③混合增长率。

一、普通增长率

【知识点】增长率：

1. 题型识别：增长率：增长+%、成、倍；最快/慢；增速。

2. 解题方法： $r = \frac{\text{增长量}}{\text{基期}} = \frac{\text{增长量}}{(\text{现期} - \text{增长量})} = (\frac{\text{现期}}{\text{基期}} - 1)$ 。
 $\text{基期} = \frac{\text{现期}}{\text{基期}} - 1$ 。

3. 速算技巧：尾数、截位直除、分数比较。

4. 高频易错点：

(1) 2017 年收入 10 万元，同比增长 10%，增速比去年提高 5 个百分点。
则 2016 年的增长率为？

答：出现百分点，用加减，比去年提高，则去年低，用减法： $10\% - 5\% = 5\%$ 。

(2) 2017 年收入 10 万元，同比增长 10%，增速比去年回落 5 个百分点。则 2016 年的增长率为？

答：“回落”的意思是原来高，用加法： $10\%+5\%=15\%$ 。

(3) 2017 年收入 10 万元，同比下降 10%，增速比去年提高（回落）5 个百分点。则 2016 年的增长率为？

答：比去年提高，说明去年低，增速为 -15% 。比去年回落，说明掉下来了，掉了 5%，说明原来为 -5% 。

(4) 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 年的增长率为？

答：“降幅比去年扩大”说明去年降得少，为 $-10\%+5\%=-5\%$ 。

(5) 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 年的增长率为？

答：“收窄”的意思是比年窄，说明去年降得多，为 $-10\%-5\%=-15\%$ 。

例 1（2015 北京）抽样调查数据显示，2014 年 1—5 月 A 区农村居民人均现金收入 9053 元，同比增长 10.3%，增速较去年同期提高 0.4 个百分点。2014 年 1—5 月 A 区农村居民人均消费性支出 5081 元，同比增长 9.9%，增速较去年同期下降 1.7 个百分点。

2013 年 1—5 月 A 区农村居民人均现金收入增速比人均消费性支出增速（ ）。

- A. 高 0.4 个百分点
- B. 高 2.1 个百分点
- C. 低 1.3 个百分点
- D. 低 1.7 个百分点

【解析】例 1. 读问题，看时间，2013 年是基期时间，出现百分点，用加减，是基期增长率之间的关系。

收入：“现金收入 9053 元，同比增长 10.3%，增速较去年同期提高 0.4 个百分点”：比去年提高了，说明去年低，列式： $10.3\%-0.4\%=9.9\%$ 。

支出：“消费性支出 5081 元，同比增长 9.9%，增速较去年同期下降 1.7 个百分点”：比去年下降，用加法： $9.9\%+1.7\%$ 。

列式： $9.9\%-(9.9\%+1.7\%)=-1.7\%$ 个百分点，负数排除 A、B 项，1.7 对应 D 项。【选 D】

例 2 (2017 北京) 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。

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】例 2. 读问题，看时间，给 2015 年上半年，问 2015 年 1~4 月，“增速”即增长率，“比 1~4 月扩大 2.2 个百分点”之前省略了“降幅”二字，说明 1~4 月降得少，用加法： $-9.4\%+2.2\%=-7.2\%$ 。【选 C】

例 3 (2018 浙江)

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。

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 3. 读问题，看时间，判题型，增长+%，求增长率。增长率=增长量/基期=16.02/（47.57-16.02），增长量放在分子上，C、D 项首位相同，次位差>首位，保留两位，原式 $\approx 16.02 / (48-16) = 16.02 / 32$ ，看选项，接近 50%，对应 C 项。【选 C】

例 4 (2018 国考)

2006—2015 年我国主要能源生产情况

年份	原煤	原油	天然气	水风核电
2006	189.7	26.4	7.8	20.8
2007	205.5	26.7	9.2	22.7
2008	213.1	27.2	10.8	26.4
2009	219.7	26.9	11.4	28.0
2010	237.8	29.0	12.8	32.5
2011	264.7	28.9	13.9	32.7
2012	267.5	29.8	14.4	39.3
2013	270.5	30.1	15.8	42.3
2014	266.3	30.4	17.0	48.1
2015	261.0	30.8	17.7	52.5

A. 0 个
B. 1 个
C. 2 个
D. 3 个

【知识点】 增长率比较:

9

2. 没有明显倍数关系：用增长量/基期。

例 7 (2017 国考)

中国新能源汽车产业各类技术专利申请情况表

单位: 件

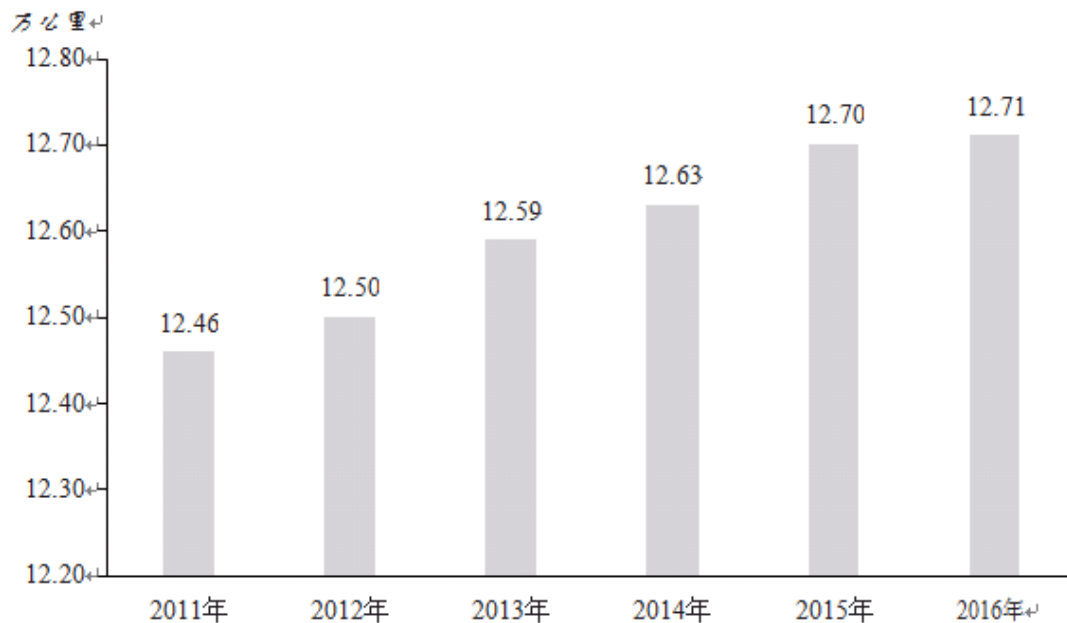
年份	整车制造	电动机制造	储能装置制造	零部件配件制造	供电装置制造
2000	179	41	134	31	45
2001	225	53	143	30	67
2002	215	91	199	57	88
2003	345	156	272	81	137
2004	424	195	330	134	178
2005	554	323	524	282	267
2006	833	399	541	445	368
2007	994	474	1021	585	391
2008	1317	550	1422	745	462
2009	1389	585	1769	768	410
2010	1854	821	2497	1029	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

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】例 7. 增长率比较问题。比较增长率可以“增长量/基期量”或者“现期量/基期量”，根据材料数据倍数关系明显用“现期量/基期量”。2005 年： $282/134 \approx 2^+$ ，其他均未到 2，因此 A 项 2005 年最快。【选 A】

例 8 (2018 浙江)



2011—2016 年全国内河航道通航里程

2012—2015 年，全国内河航道通航里程增长幅度最大的是（ ）。

- A. 2012 年
- B. 2013 年
- C. 2014 年
- D. 2015 年

【解析】例 8. 增幅即是增长率，问增幅最大即增长率比较问题。现期和基期倍数关系不明显，用“增长量/基期”比较。2012 年： $(12.50-12.46)/12.46=0.04/12.46$ ；2013 年： $(12.59-12.50)/12.50=0.09/12.50$ ；2014 年： $(12.63-12.59)/12.59=0.04/12.59$ ；2015 年： $(12.70-12.63)/12.63=0.07/12.63$ 。分母差不多，只有 B 项 2013 年分子明显大很多，因此可以直接锁定 B 项增幅最大。【选 B】

【注意】增长率不能用斜率代替。

【小结】

1. 题型判定：增加%、倍、成。
2. 计算：百分点、公式。
3. 比较：分数比较。

(1) 明显倍数关系，用现期/基期。

(2) 没有明显倍数关系，用增长量/基期。

【答案汇总】6-8: BAB

二、间隔增长率

【知识点】间隔增长率：

例：已知：2016 年与 2015 年相比增长率为 r_1 ；2015 年与 2014 年相比增长率为 r_2 。求：2016 年与 2014 年相比的增长率是多少？

答：2014 年为 A ，则 2015 年为 $A \cdot (1+r_2)$ ，2016 年为 $A \cdot (1+r_1) \cdot (1+r_2)$ 。

推导过程： $r = (2016 \text{ 年} - 2014 \text{ 年}) / 2014 \text{ 年} = [A \cdot (1+r_2) \cdot (1+r_1) - A] / A = (1+r_2) \cdot (1+r_1) - 1 = r_1 + r_2 + r_1 \cdot r_2$ 。

间隔增长率，中间间隔一年，例如：2016 年比 2014 年中间间隔一年；2017 年比 2015 年中间间隔一年；2009 年比 2007 年中间间隔一年。

1. 中间隔一年的增长率。

2. 公式： $r = r_1 + r_2 + r_1 \cdot r_2$ 。

3. 计算技巧：

(1) r_1 、 r_2 绝对值均小于 10% 时， $r_1 \cdot r_2$ 可忽略。例如： $5\% \cdot 3\% = 15/10000$ 很小可忽略。

(2) 一个化成分数，一个不变。例如： $16.7\% \cdot 36\% = 1/6 \cdot 36\% = 6\%$ 。

(3) 一个化成小数，一个不变。例如： $20\% \cdot 37\% = 0.2 \cdot 37\% = 7.4\%$ 。

(4) 大胆一点。

四、混合增长率

【知识点】混合增长率（部分和总体之间增长率之间的关系）：

1. 题型识别：部分与总体+增长率。

2. 线段法。练习 1：浓度为 13% 的溶液 A 克与浓度为 23% 的溶液 B 克，混合后的浓度为 17%。

答：根据题意， $13\% \cdot A + 23\% \cdot B = (A+B) \cdot 17\%$ ，得到 $(23\% - 17\%) \cdot B = (17\% - 13\%) \cdot A$ ，距离₁ * 量₁ = 距离₂ * 量₂，说明距离和量的乘积相等，从而得到：(1) 距离和量成反比；(2) 距离指和混合后的距离（也就是浓度做差）。

3. 线段法口诀：(1) 混合之前写两边，混合之后写中间。(2) 距离和量成反

比。

4. 线段法和十字交叉的原理相同，线段法比十字交叉法的计算量小很多。

5. 练习 2：浓度为 13% 的溶液 200 克与浓度为 23% 的溶液 B 克，混合后的浓度为 15%。

答：混合之前写两边，混合之后写中间，小的写左边，大的写右边，为 13%、23%，混合后的浓度为 15%，13%、15%、23%；距离之比为 2% (15%-13%)：8% (23%-15%) = 1：4，所以量之比为 4：1=200g：B，则 B=50g。

6. 练习 3：浓度为 13% 的溶液 200 克与浓度为 23% 的溶液 300 克，混合后的浓度为？ %。

答：混合之前写两边，13%、？、23%，量之比为 200：300=2：3，距离和量成反比，所以距离之比为 3：2，23%-13%=10% 被分为了 5 份，所以 1 份=2%，3 份就是 6%，所以 13%+6%=23%-4%=19%。

7. 练习 4：浓度为 13% 的溶液 A 克与浓度为 23% 的溶液 400 克，混合后的浓度为 21%。

答：混合之前写两边，小的写在左侧，大的写在右侧，13%、21%、23%；距离之比为 8%：2%=4：1，量之比为 1：4=A：400g，A 为 100g。

例 1 (2017 联考) 2015 年全年有 1838.4 万人次困难群众受益，同比增长 8.5%，增长率较上一年下降 27.5 个百分点。

2015 年受益的困难群众较 2013 年增长约 ()。

- A. 47.6%
- B. 40.4%
- C. 34.5%
- D. 27.6%

【解析】例 1. 间隔增长率问题。 $r_{2015\text{年}}=8.5\%$ ，比 $r_{2014\text{年}}$ 下降 27.5 个百分点，所以去年的增长率要高，则 $r_2=8.5\%+27.5\%=36\%$ ， $r_{\text{间隔}}=r_1+r_2+r_1*r_2=8.5\%+36\%+8.5\%*36\%=44.5\%+\text{一个数}>44.5\%$ ，排除 B、C、D 项。36% $\approx 1/3$ ，8.5% $\approx 9\%$ ，则 $8.5\%*36\% \approx 3\%$ ， $r_{\text{间隔}}=44.5\%+3\%=47.5\%$ ，对应 A 项。【选 A】

【注意】若 2013 年受益群众数是 1000 人，则 (现期-基期)/基期=(1838.4-1000)/1000。

例 2（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。

全行业全年生产手表 10.7 亿只，同比增长 3.9%，完成产值约 417 亿元，同比增长 4.3%，增速提高 1.9 个百分点；生产时钟（含钟芯）5.2 亿只，同比下降 3.7%，完成产值 162 亿元，同比下降 4.7%，降幅扩大 1.3 个百分点。

2015 年我国钟表全行业生产时钟（含钟芯）的产值与 2013 年相比约（ ）。

- A. 上升了 11%
- B. 下降了 11%
- C. 上升了 8%
- D. 下降了 8%

【解析】例 2. 出现 2015 年比 2013 年，求“上升/下降%”，求间隔增长率， $r_{\text{间隔}}=r_1+r_2+r_1*r_2$ ， r_1 、 r_2 是 2015 年和 2014 年的增长率。 $r_1=r_{2015\text{年}}=-4.7\%$ ，降幅扩大 1.3 个百分点，则 $r_2=r_{2014\text{年}}=-4.7\%+1.3\%=-3.4\%$ ， $r=r_1+r_2+r_1*r_2=(-4.7\%)+(-3.4\%)+(-4.7\%)*(-3.4\%)$ ， -4.7% 和 -3.4% 的绝对值都小于 10%， $(-4.7\%)*(-3.4\%)$ 可以忽略，则 $r\approx-4.7\%-3.4\%=-8.1\%$ ，是负数，排除 A、C 项，对应 D 项。

【选 D】

例 3（2015 江苏）2014 年，金融业增加值增速较快，比第三产业增加值增速 8.1%快 2.1 个百分点。电子商务全国网上零售增长赢得最佳绩，比全社会消费品零售总额增速 12.0%快 37.7 个百分点，并拉动快递业务量较上年增长 61.6%之后再创 51.9%的高增速。

2014 年我国的快递业务量约是 2012 年的（ ）。

- A. 1.8 倍
- B. 2.1 倍
- C. 2.5 倍
- D. 3.3 倍

【解析】例 3. 间隔倍数=间隔增长率+1= $r_1+r_2+r_1*r_2+1$ 。2013 年快递业务量的增长率 $r_2=61.6\%$ ，2014 年快递业务量的增长率 $r_1=51.9\%$ ，将 51.9%看为 1/2， $r_{\text{间隔}}+1=r_1+r_2+r_1*r_2+1=51.9\%+61.6\%+51.9\%*61.6\%+1\approx113.5\%+(1/2*60\%)+1\approx143.5\%+1=2.435$ ，最接近 C 项。【选 C】

【注意】高照的体重在增长 10%的情况下，又增长了 20%，相当于 10%是 2017 年增长率，20%是 2018 年增长率。

【知识点】间隔基期量：

1. 识别：间隔一年，求基期量。
2. 公式：间隔基期量=现期量/（1+间隔增长率）。
3. 做题步骤：
 - （1）先求间隔增长率 $r=r_1+r_2+r_1*r_2$ 。
 - （2）计算：间隔基期量=现期量/（1+间隔增长率）。

例 4（2016 国考）截至 2014 年 12 月底，全国实有各类市场主体 6932.22 万户，比上年末增长 14.35%，增速较上年同期增加 4.02 个百分点。

截至 2012 年 12 月底，全国实有各类市场主体户数最接近以下哪个数字？

- （ ）
- | | |
|-----------|-----------|
| A. 6100 万 | B. 5500 万 |
| C. 5100 万 | D. 4500 万 |

【解析】例 4. 间隔基期，基期量=现期量/（1+r），则间隔基期量=现期量/（1+r_{间隔}）。 $r_1=14.35\%$ ，“增速较上年同期增加 4.02 个百分点”，则 $r_2=14.35\%-4.02\%=10.33\%$ ，将 10.33% 看为 1/10，则 $r_{\text{间隔}}=r_1+r_2+r_1*r_2=14.35\%+10.33\%+14.35\%*10.33\%\approx 24.68\%+14.35\%/10=24.68\%+1.435\%\approx 26.1\%$ 。B、C 项首位相同，次位差小于首位，保留三位，间隔基期量=现期量/（1+r_{间隔}） $\approx 6932.22/1.261\approx 6932.22/1.26$ ，首位商 5，次位商 5。**【选 B】**

【注意】 $6932.22/1.261\approx 7000/1.25=7000*8$ ，和 B 项最接近。

【答案汇总】1-4：ADCB

【小结】间隔增长率：

1. 题型识别：中间隔一年的增长率。
2. 计算公式： $r_1+r_2+r_1*r_2$ 。
3. 速算技巧：
 - （1） r_1 和 r_2 均小于 10% 时， r_1*r_2 可忽略。
 - （2）一个化成分数，一个不变。

(3) 一个化成小数，一个不变。

(4) 大胆一点。

三、年均增长率

【知识点】年均增长率：每年的增长率相同。

1. 识别：年均增长最快，年均增速排序。

2. 公式： $(1+r)^n = \text{现期量} / \text{基期量}$ (n 为现期和基期的年份差)。

例：2010 年有 100 元，每年利率为 r ，则 2011 年为 $100 * (1+r)$ ，2012 年为 $100 * (1+r)^2$ ，2013 年为 $100 * (1+r)^3$ 。100 到 $100 * (1+r)^3$ ，相当于基期 $* (1+r)^3 = \text{现期}$ ，则 $(1+r)^3 = \text{现期} / \text{基期}$ 。

3. 技巧：(1) 比较： n 相同，直接比较现期/基期。当 $(1+r)^n = \text{现期} / \text{基期}$ ，推出 $1+r = \sqrt[n]{\text{现期} / \text{基期}}$ ，则 $r = \sqrt[n]{\text{现期} / \text{基期}} - 1$ ，只用比较现期/基期即可。

(2) 计算：居中代入，利用平方数居中代入。

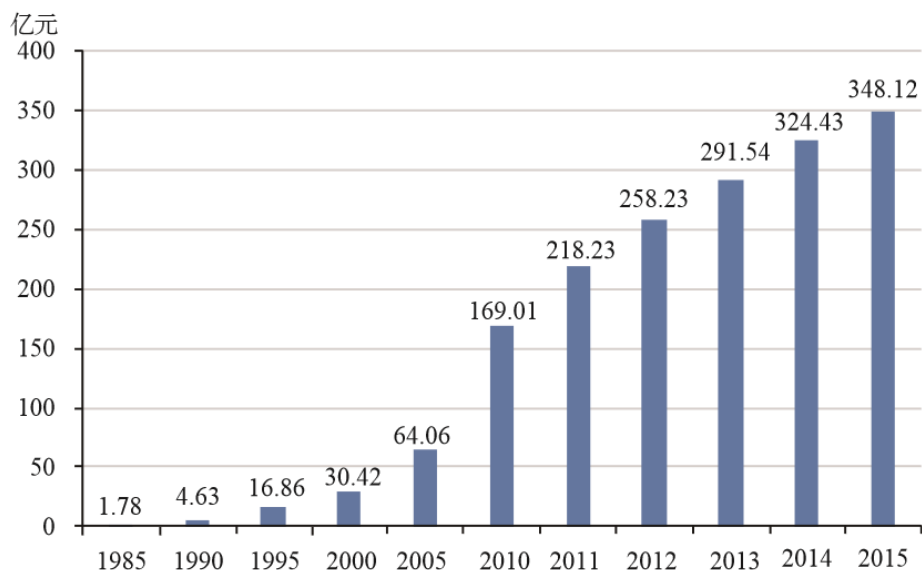
4. 国考中 n 是多少？

(1) 2006-2010 年， $n=4$ ，以 2006 年为基期。

(2) 十一五规划，十二五规划， $n=5$ 。

例：十一五是 2006-2010 年， $n=5$ 以 2005 年为基期。十二五是 2011-2015 年， $n=5$ 以 2011 年为基期。

例 1 (2016 四川)



建市以来某市主要年份非公有制经济总量示意图

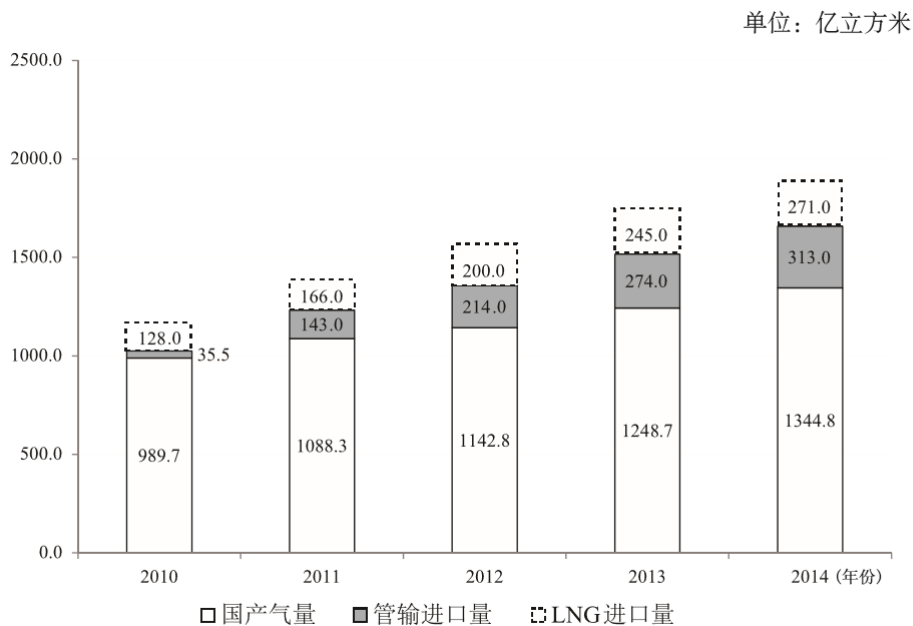
以下各时间段中，该市非公有制经济增加值年均增速最快的是（ ）。

- A. 1990—1995 年
- B. 1995—2000 年
- C. 2000—2005 年
- D. 2005—2010 年

【解析】例 1. 年均增长率比较问题。当 n 相同时，用现期/基期比较。选项当中每个年份差都相同，直接比较现期/基期。A 项：1995 年/1990 年 $=16.86/4.63=4^-$ ，B 项：2000 年/1995 年 $=30.42/16.86=2^-$ ；C 项：2005 年/2000 年 $=64.06/30.42=2^+$ ，D 项：2010 年/2005 年 $=169.01/64.06=3^-$ ，A 项的年均增速最快。【选 A】

【注意】不可以用斜率比较。

例 2（2017 广州）



2010—2014 年我国各类天然气供应量

2010—2014 年，我国各类天然气供应量年均增速由高到低排列正确的是（ ）。

- A. 管输进口量、LNG 进口量、国产气量
- B. 国产气量、LNG 进口量、管输进口量
- C. 国产气量、管输进口量、LNG 进口量
- D. LNG 进口量、国产气量、管输进口量

【解析】例 2. 2010 年~2014 年，n 为 4 年，以 2010 年为基期，比较现期/基期。2014 年为现期，2010 年为基期，明显两年的管输进口量之间为 10 倍关系，排除 B、C、D 项。管输进口量： $313/35.5 \approx 10$ ，国产气量： $271/128 = 2^+$ ，LNG 进口量： $1344.8/989.7 = 1^+$ ，对应 A 项。【选 A】

例 3（2017 深圳）

混合增长率

➤ 题型识别
部分与总体之间的增长率关系

{	1、房产、地产、房地产
	2、出口、进口、进出口
	3、城镇、农村、全国
	4、上半年、下半年、全年
	5、硕士、博士、研究生

➤ 判断口诀

混合后居中但不中（大于小的，小于大的），偏向基数较大的（基数指的基期量，做题中一般用现期量近似代替）

精算：线段法

【知识点】混合增长率：

1. 题型识别：部分与总体之间的增长率关系，一般是两个部分混合成整体。

（1）房产、地产、房地产。

（2）出口、进口、进出口。

（3）城镇、农村、全国。

（4）上半年、下半年、全年。

（5）硕士、博士、研究生（考试中的坑，山东曾经考过，研究生分为硕士研究生和博士研究生）。

2. 判断口诀：

（1）混合后居中但不中（大于小的，小于大的）。

（2）偏向基数较大的（基数指基期量，做题中一般用现期量近似代替）。

（3）精算：线段法。

3. 例子：（1）老师的咖啡浓度为 0%（也就是水），学生的咖啡浓度为 50%，混合以后浓度肯定大于 0%，小于 50%。

（2）一杯水和一桶咖啡混合，则浓度偏向 50%，即偏向基数大的；如果有一火车的水和一桶咖啡混合，浓度就偏向 0%，即偏向量多的。

（3）两个人在跷跷板上，中间有个球，如果老师重 300 斤，学生重 100 斤，老师一端就会下去，学生一端就会上去，中间的球就会向老师的方向偏。

例 1（2017 江西）

江西省 2015 年财政总收入 3021.5 亿元，比上年增长 12.7%，财政总收入占生产总值的比重为 18.1%，比上年提高 1.0 个百分点。其中，税收收入 2373.0 亿元，增长 8.9%，占财政总收入比重为 78.5%，其他收入 648.5 亿元。

2015 年江西省财政总收入中的其他收入比上年（ ）。

- A. 减少了 2.9%
- B. 减少了 29.2%
- C. 增加了 2.9%
- D. 增加了 29.2%

【解析】例 1. 增长/减少+%，求其他收入的增长率；题目只给了其他收入的现期量，无法求出增长率。题目给出财政总收入，“其中，税收收入 2373.0 亿元，增长 8.9%，占财政总收入比重为 78.5%，其他收入 648.5 亿元”，总收入由税收收入和其他收入混合而成的，求其他收入的增长率，利用混合增长率问题。混合之前写两边，小的写在左侧，8.9%（税收）、12.7%（总收入）、其他，12.7%要大于小的、小于大的，其他的增长率 $>12.7\%$ ，一定是正的，排除 A、B 项，又因为大于 12.7%，排除 C 项。【选 D】

~~加 29.2%~~



【例 2】（2017 山东）

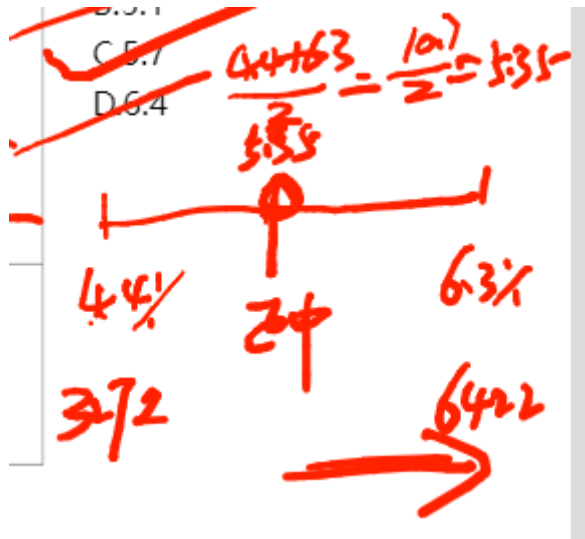
2016 年 1 季度全国规模以上文化及相关产业企业营业收入

	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

合并计算 2016 年 1 季度营业收入最高的两个产业，其营业收入总体增速最接近以下哪个数字？（ ）

- A. 4. 4 B. 5. 1
C. 5. 7 D. 6. 4

【解析】例 2. 合并计算两个增长率，找营业收入最高的两个产业（文化用品的生产和工艺美术品的生产），找两个产业混合的增长率。工艺的增长率为 4.4%，文化的增长率为 6.3%，混合居中，一定在 4.4%~6.3% 之间，排除 A、D 项。大小居中但不正中，如果为正中，增长率为 5.35%，根据“靠近基数大的”，工艺（4.4%） $3272 <$ 文化（6.3%） 6422 ，所以从 5.35% 向右偏，排除 B 项，对应 C 项。【选 C】



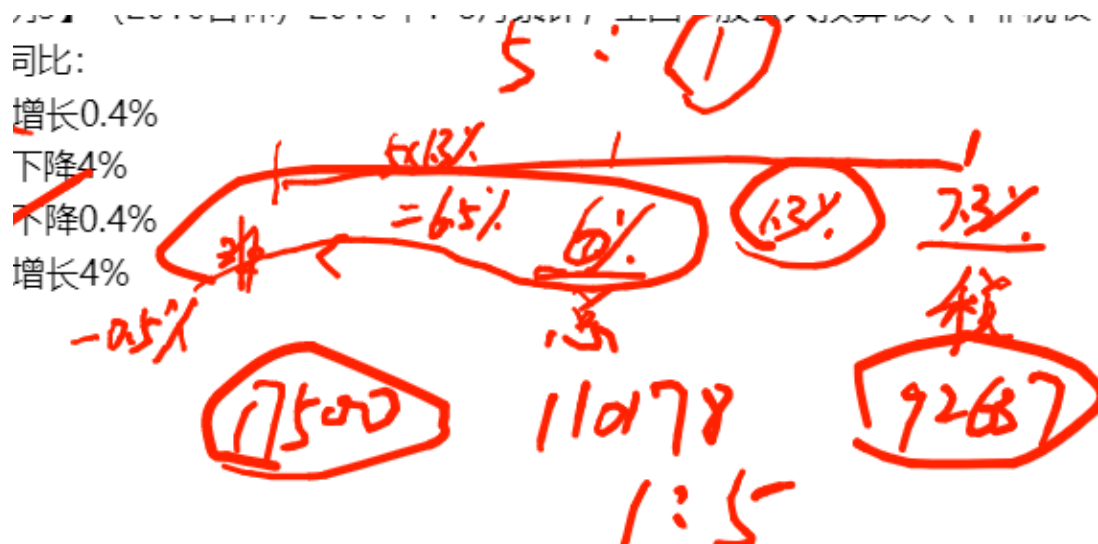
例 3 (2016 吉林)

2016 年 1—8 月累计，全国一般公共预算收入 110178 亿元，同比增长 6%。其中，中央一般公共预算收入 49711 亿元，同比增长 4.2%，同口径增长 1.5%；地方一般公共预算本级收入 60467 亿元，同比增长 7.6%，同口径增长 10.1%。全国一般公共预算收入中的税收收入 92637 亿元，同比增长 7.3%。

2016 年 1—8 月累计，全国一般公共预算收入中非税收入同比（ ）。

- A. 增长 0.4%
- B. 下降 4%
- C. 下降 0.4%
- D. 增长 4%

【解析】例 3. 求非税收入的增长率，总收入=税收+其他，没有直接给出非税收入的数据，为不可求的增长率，判定为混合增长率问题，税收和其他混合为公共预算收入。将总收入写中间， $7.3\% > 6\%$ ，所以税收写在右侧，非税收写左侧，非税收 $<$ 总收入 (6%) $<$ 税收 (7.3%)，观察发现无法排除选项，所以用线段法。税收收入为 92637，总收入为 110178，则非税收收入 $= 110178 - 92637 \approx 17500^+$ ，量之比 $= 17500 : 92637 \approx 1 : 5$ ，距离之比 $= 5 : 1$ ， $7.3\% - 6\% = 1.3\%$ ，对应 1 份，所以 5 份 $= 5 \times 1.3\% = 6.5\%$ ， $6\% - 6.5\% = -0.5\%$ ，也就是下降 0.5%，C 项最接近。【选 C】



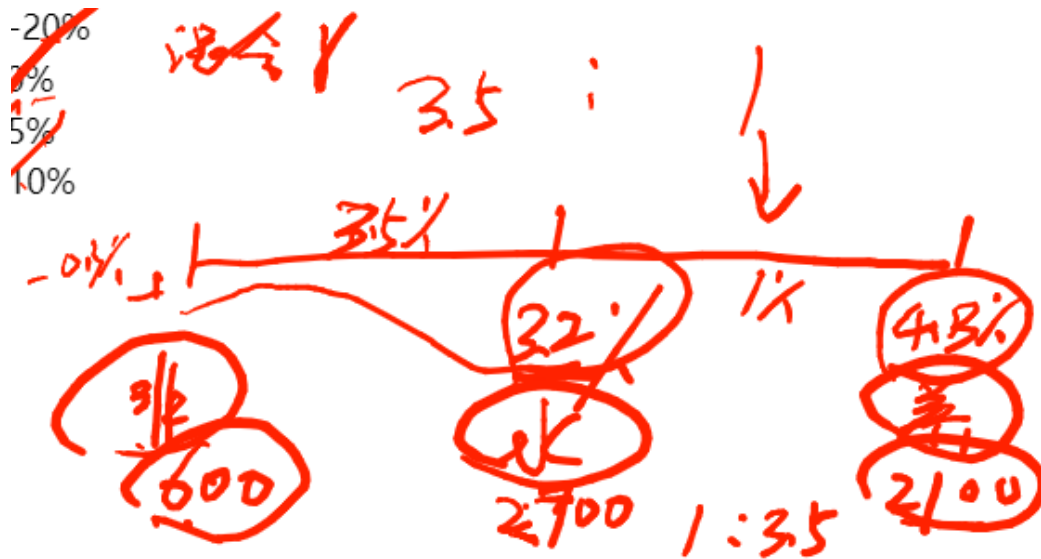
例 4 (2017 北京)

2015 年上半年全国水产品产量 2700.09 万吨，同比增长 3.20%，其中养殖水产品产量 2114.38 万吨，同比增长 4.13%。

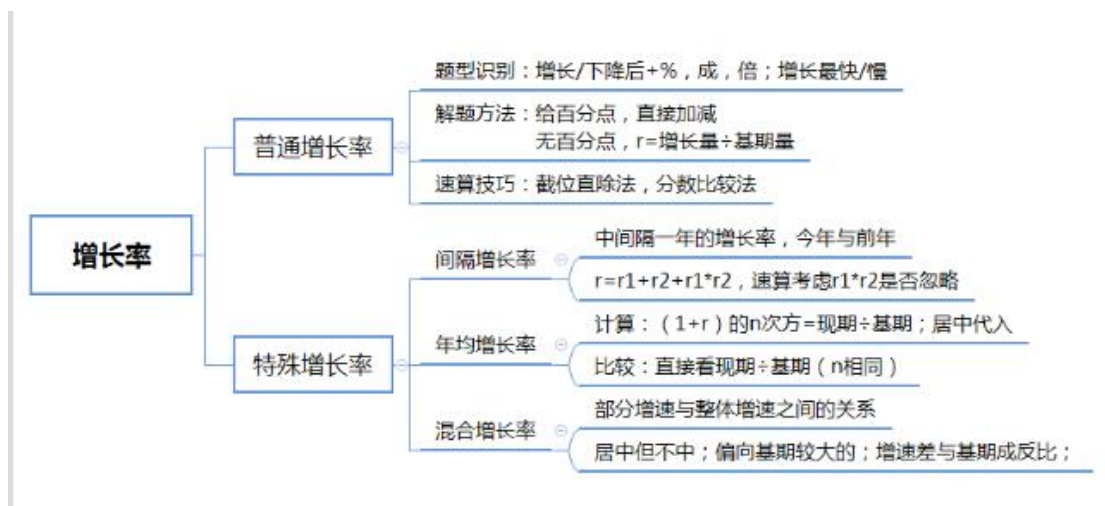
2015 年上半年，非养殖水产品产量与上年同期相比的变化最接近以下哪个数字？（ ）

- A. -20%
- B. 0%
- C. 5%
- D. 10%

【解析】例 4. 比+%，判断为求非养殖的增长率，材料中给的是水产品 and 养殖水产品，所以非养殖无法求出，判定为混合增长率。水产品写中间，养殖、非养殖写两边，4.13% 比 3.2% 大，所以养殖写在右边，非养殖 < 水产品 (3.2%) < 养殖 (4.13%)，可以排除 C、D 项。水产品 ≈ 2700 ，养殖 ≈ 2100 ，则非养殖 $\approx 2700 - 2100 = 600$ ，量之比 = $600 : 2100 \approx 1 : 3.5$ ，距离之比 = $3.5 : 1$ ， $4.13\% - 3.2\% \approx 1\%$ 对应 1 份，所以 3.5 份 = 3.5% ， $3.2\% - 3.5\% = -0.3\%$ ，只有 B 项最接近。【选 B】



【答案汇总】1-4: DCCB



【小结】增长率：

1. 普通增长率：

- (1) 题型识别：增长/下降后+%，成，倍；增长最快/慢。
- (2) 解题方法：①给百分点，直接加减。②无百分点， $r = \text{增长量} / \text{基期量}$ 。
- (3) 速算技巧：截位直除法，分数比较法。

2. 特殊增长率：

- (1) 间隔增长率：①中间隔一年的增长率，今年与前年。
- ② $r = r_1 + r_2 + r_1 * r_2$ ，速算考虑 $r_1 * r_2$ 是否忽略。

(2) 年均增长率：①计算： $(1+r)^n$ 的 n 次方=现期/基期；居中代入。

②比较：直接看现期/基期（ n 相同）。

(3) 混合增长率：①部分增速与整体增速之间的关系。

②居中但不中；偏向基数较大的；增速差与基数成反比。

课后测验

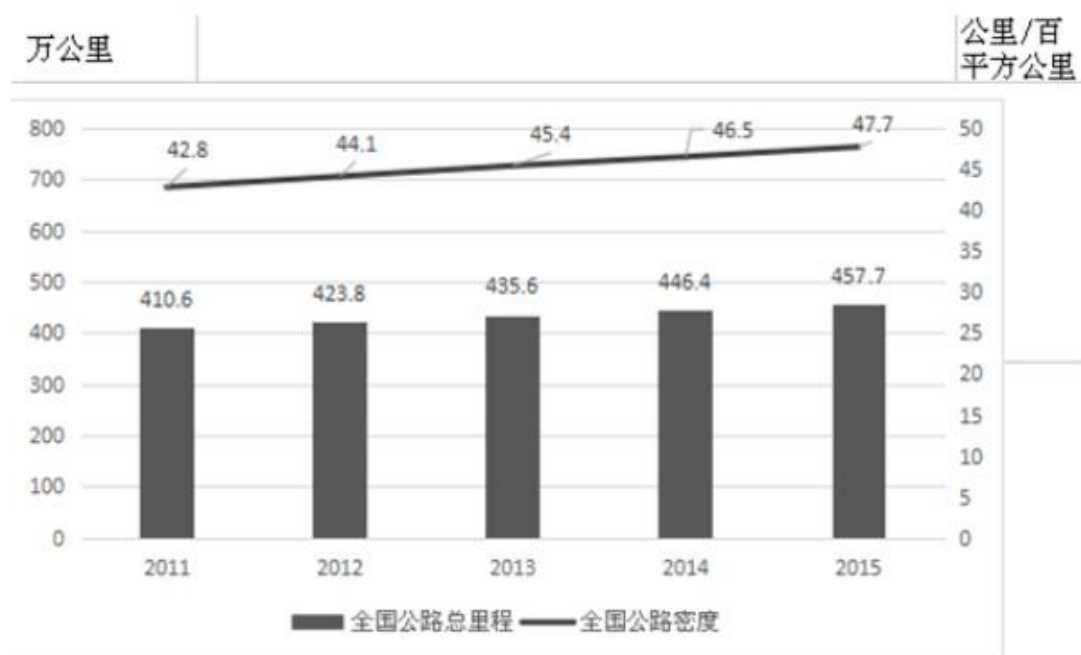


图 1 2011-2015 年全国公路总里程及公路密度

1. (2016 河南) 2015 年全国公路总里程比 2014 年增长：

- A. 不到 3%
- B. 3%~5%之间
- C. 5%~8%之间
- D. 超过 8%

【解析】1. 增长+%，判定为增长率问题。给出了现期和基期，增长率=（现期-基期）/基期=（457.7-446.4）/446.4=11.3/446，选项首位不同，分母截两位计算，11.3/45，首位商 2，对应 A 项。【选 A】

2017 年上半年医药工业规模以上企业实现主营业务收入 15314.40 亿元，同比增长 12.39%，增速较上年同期提高 2.25 个百分点。

2. (2017 新疆) 在医药工业规模以上企业实现主营业务收入上, 2017 年上半年约是 2015 年上半年的 ()。

- A. 1.13 倍 B. 0.13 倍
C. 1.24 倍 D. 0.24 倍

【解析】2. 问题为 2017 上半年约是 2015 年上半年的多少倍，2017 年/2015 年 = $r_{\text{间}} + 1$ ， $r_1 = 12.39\%$ ， $r_2 = 12.39\% - 2.25\% = 10.14\%$ ，间隔增长率公式： $r_{\text{间}} = r_1 + r_2 + r_1 * r_2 = 12.39\% + 10.14\% + 12.39\% * 10.14\% \approx 22.53\% + 12.39\% * 0.1 = 22.53\% + 1.239\% = 23.77\%$ ，则 $r_{\text{间}} + 1 = 1.2377 \text{ 倍} \approx 1.24 \text{ 倍}$ 。【选 C】

2017年第四季度与去年同期相比东、中、西部市场供需变化情况

区域	市场用人需求		求职人数	
	增加量 (万人)	增长率 (%)	增加量 (万人)	增长率 (%)
东部	15	7.1	-12.2	-6.2
中部	0.5	0.4	-0.4	-0.4
西部	0.1	0.2	-4.7	-7.4

3. (2018 广东) 2017 年第四季度求职总人数比 2016 年第四季度下降了约 ()

- [illegible]

【解析】3. 下降+%, 判定为增长率问题, 第四季度的增长率分为东、中、西部三个增长率, 所以第四季度的增长率不可求, 判定为混合增长率。三个增长率为-7.4%、-6.2%、-0.4%, 混合居中, 所以混合增长率一定在-7.4%和-0.4%之间, 即 $-7.4\% \leq \text{混合} \leq -0.4\%$, 只有 A 项符合。【选 A】

【答案汇总】 1-3: ACA

【小结】 1. 作业：动手做一遍所讲题目，不会的，明天早来一会答疑。

2. 预习：增长量+比重（209 页~225 页）。

3. 在听题过程中，因为每个人的程度不同则学习效率不同；只有多比别人付出，才能比别人更好；如果一道题不明白，要多听回放，可能只是当时不明白，

静下心来想一想，而不是想一口气吃个胖子，需要去做一遍题。每个成功的背后都有无数个无人知晓的黑夜，每个黑夜都会属于你，国考前的每一步都算数。

【答案汇总】普通增长率：1-5：DCCDA；6-8：BAB

间隔增长率：1-4：ADCB

年均增长率：1-3：AAB

混合增长率：1-4：DCCB

课后测验：1-3：ACA

遇见不一样的自己

come to meet a different you