

理论攻坚-资料分析 2

(讲义+笔记)

主讲教师：于大宝

授课时间：2023.11.22



粉笔公考·官方微信

理论攻坚-资料分析 2（讲义）

资料分析 理论攻坚 2

学习任务：

1. 课程内容：一般增长率、增长量
2. 授课时长：2.5 小时
3. 对应讲义：第 148~159 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

第三节 一般增长率

基本术语：

增长率

增长率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。

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 相对于 B 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；以此类推，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，降幅比较大小时只比较绝对值（正增长率不参与降幅的比较）。

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长率的绝对值。

一、计算类

1. 识别：增长/下降+%，增长速度，增长幅度

2. 公式

①给百分点：加减法

②给具体量：增长率=增长量/基期量=增长量/（现期量-增长量）=（现期量-基期量）/基期量=现期量/基期量-1

【例 1】（2021 河南）2019 年 8 月份，全国 35 个三线城市新建商品住宅销售价格环比上涨 0.7%，涨幅与上月相同；同比上涨 9.0%，涨幅比上月回落 1.2 个百分点。

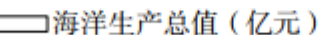
2019 年 7 月份，全国 35 个三线城市新建商品住宅销售价格同比上涨（ ）。

- A. 0.7%
- B. 9.0%
- C. 0.5%
- D. 10.2%

【例 2】（2019 广东）2018 年全国棉花单位面积产量为 1818.3 公斤/公顷（121.2 公斤/亩），比上年增加 49.2 公斤/公顷（3.3 公斤/亩）。

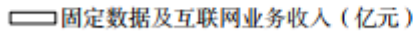
2018 年全国棉花单位面积产量比上年增长约（ ）。

- A. 2.8%
- B. 3.7%
- C. 4.6%
- D. 5.2%



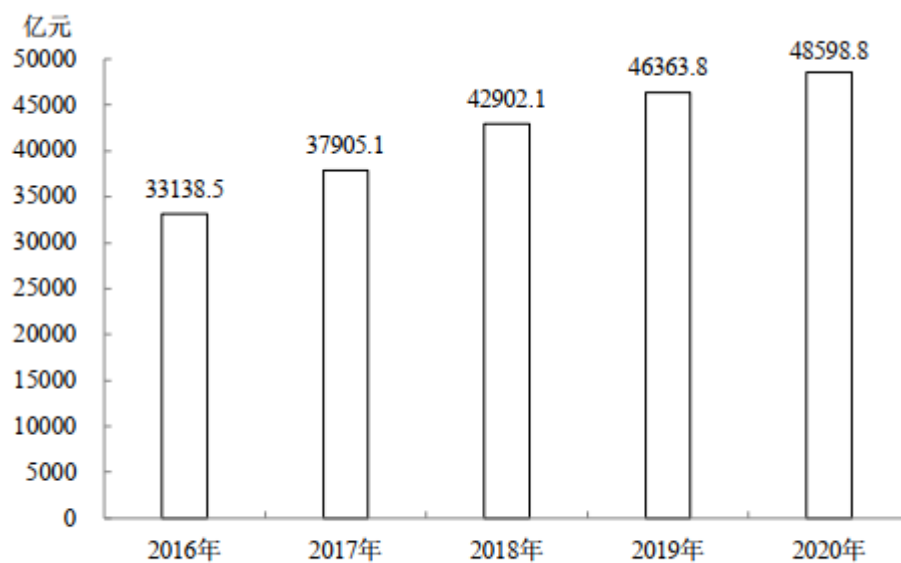
()。

- A. 8. 7%



2021 年全国数据及互联网业务总收入的同比增长率是（ ）。

- A. 4. 5%



S 省 2016—2020 年地区生产总值

【例 5】（2022 四川）2017～2020 年，S 省地区生产总值增长超过 10% 的年份有（ ）个。

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

二、比较类

1. 识别：增长率最高/最低，增长最快/最慢
2. 方法：增长率 = $(\text{现期量} - \text{基期量}) / \text{基期量} = \text{现期量} / \text{基期量} - 1$
 - ①当现期量与基期量倍数关系明显时，比较“现期量/基期量”
 - ②当现期量与基期量倍数关系不明显时，比较“ $(\text{现期量} - \text{基期量}) / \text{基期量}$ ”

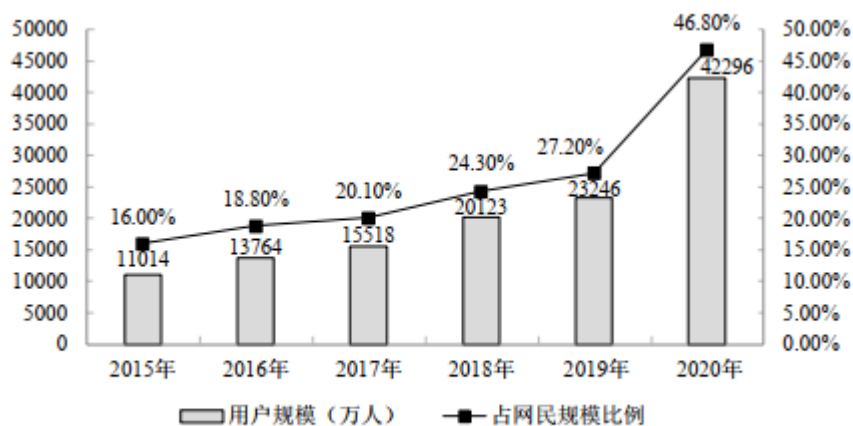
2015—2019 年 A 市农业产值情况 (单位: 万元)

项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
农业总产值	129156	159515	190940	388609	424606
其中：种植业	37842	32799	65741	123414	117928
林业	1307	1975	1952	2379	1750
牧业	26292	22422	16201	29013	25464
渔业	58352	95487	98749	214992	259541
农林牧渔服务业	5363	6831	8298	18811	19923

注：部分数据因四舍五入，存在总计和分项合计不等的情况。

【例 6】（2020 广东）与 2015 年相比，2019 年 A 市各农业产业中产值增幅最大的是（ ）。

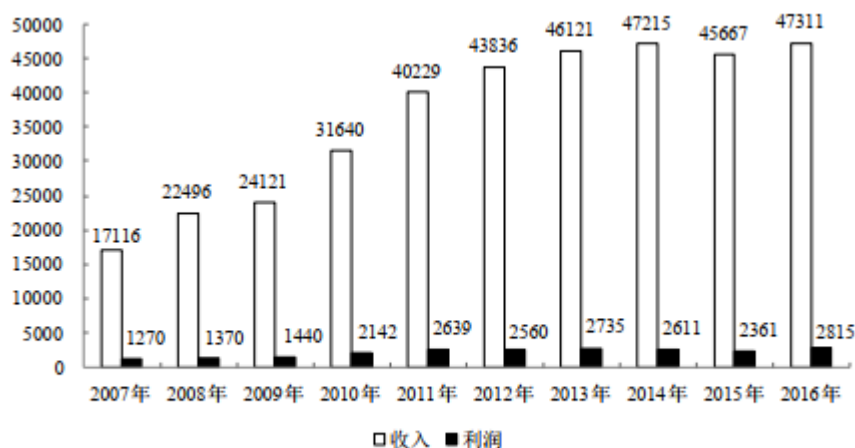
- [illegible]



2015—2020 年我国在线教育发展情况

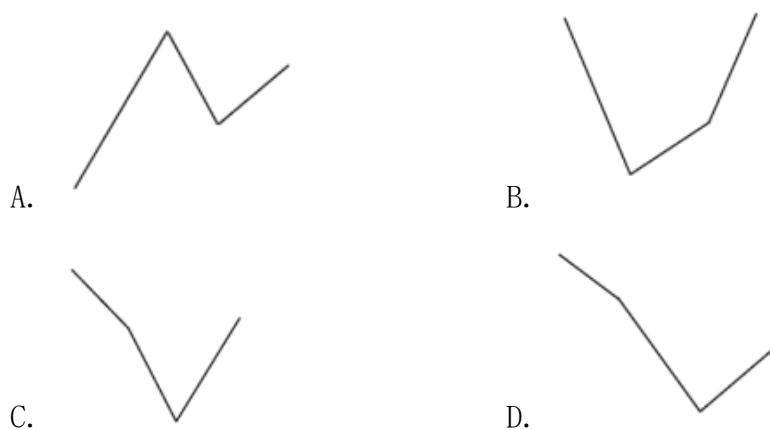
【例 7】(2021 广东选调) 2016~2019 年, 我国在线教育用户规模增长速度最快的年份是 ()

- A. 2016 年 B. 2017 年
C. 2018 年 D. 2019 年



2007—2016 年某省工业企业主营业务收入和利润（亿元）

【例 8】（2019 广东）下列折线图中，最能准确反映 2013~2016 年该省工业企业主营业务收入同比增速变化趋势的是（ ）。



第四节 增长量

基本术语：

增长量用来表述基期量与现期量变化的绝对量，增长率用来表述两者变化的相对量。

一、计算类

1. 识别：增长 + 单位（具体值）

2. 公式

① 增长量 = 现期量 - 基期量

拓展：年均增长量 = (现期量 - 基期量) ÷ 年份差

② 增长量 = 基期量 × 增长率 = $\frac{\text{现期量}}{1 + \text{增长率}} \times \text{增长率}$

3. 记忆

$\frac{1}{2} = 50\%$, $\frac{1}{3} \approx 33.3\%$, $\frac{1}{4} = 25\%$, $\frac{1}{5} = 20\%$

$\frac{1}{6} \approx 16.7\%$, $\frac{1}{7} \approx 14.3\%$, $\frac{1}{8} = 12.5\%$, $\frac{1}{9} \approx 11.1\%$

$\frac{1}{10} = 10\%$, $\frac{1}{11} \approx 9.1\%$, $\frac{1}{12} \approx 8.3\%$, $\frac{1}{13} \approx 7.7\%$

$\frac{1}{14} \approx 7.1\%$, $\frac{1}{15} \approx 6.7\%$, $\frac{1}{16} = 6.25\%$, $\frac{1}{17} \approx 5.9\%$

$\frac{1}{18} \approx 5.6\%$, $\frac{1}{19} \approx 5.3\%$, $\frac{1}{20} = 5\%$



国家统计局对外公布的数据显示：2016 年中国出生人口达 1786 万人，比上年多 131 万人，人口出生率为 12.95‰。

从年龄构成看，2016 年末，16 周岁以上至 60 周岁以下（不含 60 周岁）的劳动年龄人口 90747 万人，60 周岁及以上人口 23086 万人，占总人口的 16.7%，65 周岁及以上人口 15003 万人，占总人口的 10.85%。

2021 年 5 月 11 日公布的第七次人口普查结果显示：2020 年（截至 2020 年 11 月 1 日）全国出生人口 1200 万人。从年龄构成看，劳动年龄人口为 89438 万人，占 63.35%；60 周岁及以上人口为 26402 万人，占 18.7%（其中，65 周岁及以上人口为 19064 万人，占 13.5%）。

【例 1】（2022 福建）与 2016 年相比，2020 年的 60 周岁（含）至 65 周岁（不含）的人数减少了（ ）。

A. 8083 万人

B. 7338 万人

C. 1467 万人

D. 745 万人

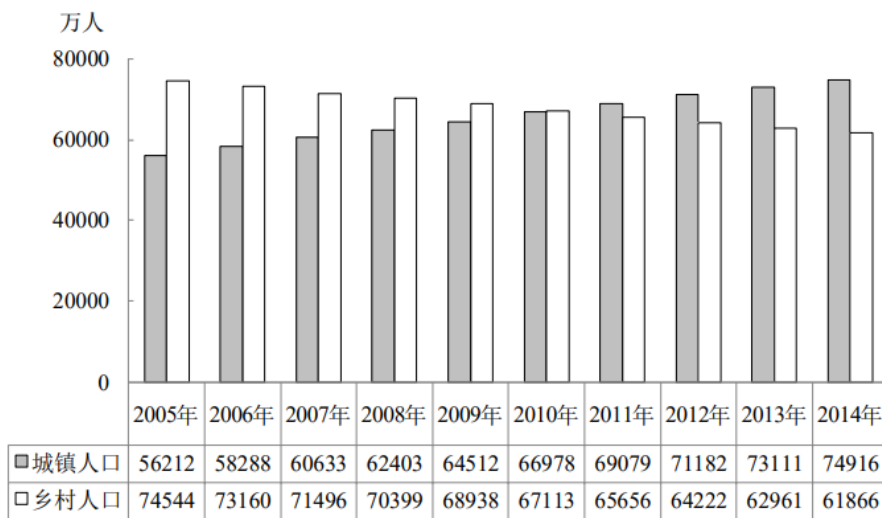
2015—2019 年 A 市农业产值情况 (单位: 万元)

项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
农业总产值	129156	159515	190940	388609	424606
其中：种植业	37842	32799	65741	123414	117928
林业	1307	1975	1952	2379	1750
牧业	26292	22422	16201	29013	25464
渔业	58352	95487	98749	214992	259541
农林牧渔服务业	5363	6831	8298	18811	19923

注：部分数据因四舍五入，存在总计和分项合计不等的情况。

【例2】(2020 广东) 2015~2019 年, A 市农业总产值年均增长约 () 万元。

- A. 54000
B. 64000
C. 74000
D. 84000



2005—2014 年我国城镇和乡村人口数量

【例3】(2019 河北)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

2018 年 1~7 月, C 市房地产开发投资 2272.61 亿元, 同比增长 9.0%, 增速

比1~6月回落1.0个百分点。其中,住宅投资1615.40亿元,同比增长18.8%,增速比1~6月回落0.5个百分点。住宅投资占房地产开发投资的比重为71.1%。

【例4】(2019 广东)2018年1~7月,C市房地产开发投资比上年同期约多()亿元。

- | | |
|------------|-----------|
| A. 2272.61 | B. 204.53 |
| C. 187.65 | D. 323.31 |

2023年4月份,我国社会消费品零售总额34910亿元,同比增长18.4%。其中,除汽车以外的消费品零售额31290亿元,增长16.5%。

【例5】(2023 河北)2023年4月,我国社会消费品零售总额同比增加()。

- | | |
|-----------|-----------|
| A. 4678亿元 | B. 5425亿元 |
| C. 6414亿元 | D. 7212亿元 |

2019年1~2月,Y省进出口总额完成28.64亿美元,同比增长42%,增幅比去年同期提高30.8个百分点。其中:出口完成14.67亿美元,同比下降4.6%,降幅比去年同期收窄33.2个百分点,进口完成13.97亿美元,同比增长15.4%,增速比去年同期提高5.3个百分点。

【例6】(2019 广东)2019年1~2月,Y省进出口总额同比增长约()亿美元。

- | | |
|---------|---------|
| A. 5.95 | B. 6.85 |
| C. 7.25 | D. 8.47 |

2020 年长三角地区 41 个城市及其中上海市六项污染物年平均浓度

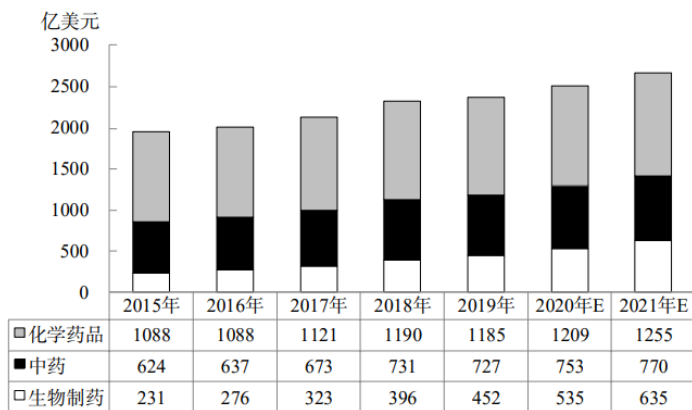
地区	指标	浓度单位	浓度	比 2019 年（%）
长三角地区	PM _{2.5}	微克 / 立方米	35.0	-14.6
	PM ₁₀	微克 / 立方米	56.0	-13.8
	O ₃	微克 / 立方米	152.0	-7.3
	SO ₂	微克 / 立方米	7.0	-22.2
	NO ₂	微克 / 立方米	29.0	-9.4
	CO	毫克 / 立方米	1.1	-8.3
上海	PM _{2.5}	微克 / 立方米	32.0	-8.6
	PM ₁₀	微克 / 立方米	41.0	-8.9
	O ₃	微克 / 立方米	152.0	0.7
	SO ₂	微克 / 立方米	6.0	-14.3
	NO ₂	微克 / 立方米	37.0	-11.9
	CO	毫克 / 立方米	1.1	0.0

【例 7】(2022 联考) 2020 年, 长三角地区 41 个城市 O_3 平均浓度同比下降了多少微克/立方米? ()

- A. 10
B. 12
C. 14
D. 16

二、比较类

1. 识别：增长最多 / 最少，下降最多 / 最少
2. 方法
 - ① 给现期量和基期量：增长量 = 现期量 - 基期量
 - ② 给现期量和增长率
 r 为正：现期量越大、增长率越大，增长量越大
 r 为负：现期量越大、降幅越大，减少量越大

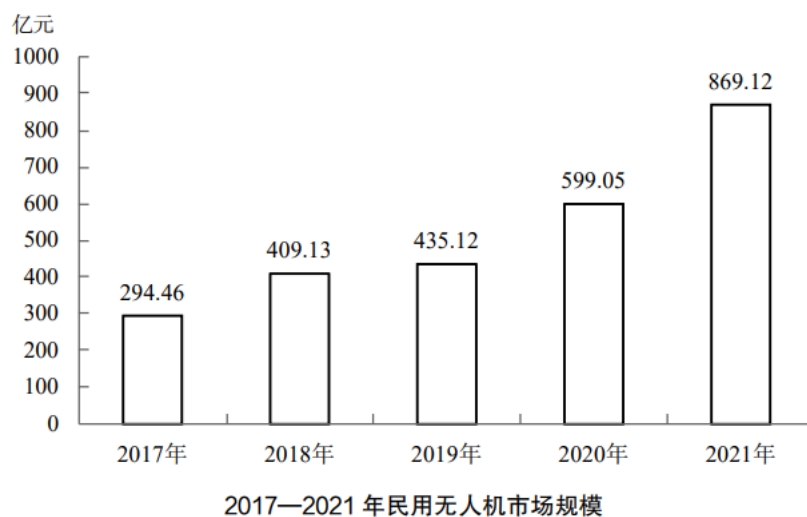


2015—2019 年中国制药市场统计及 2020—2021 年预测

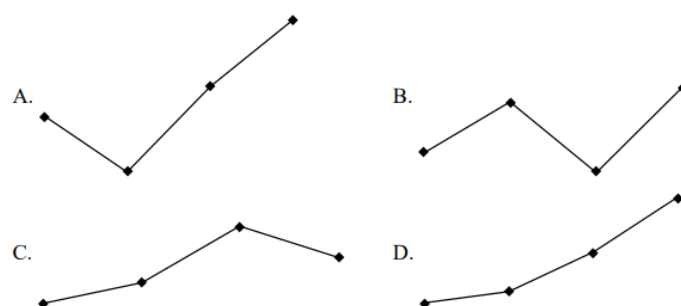
注：含“E”的年份为预估或预测数值。

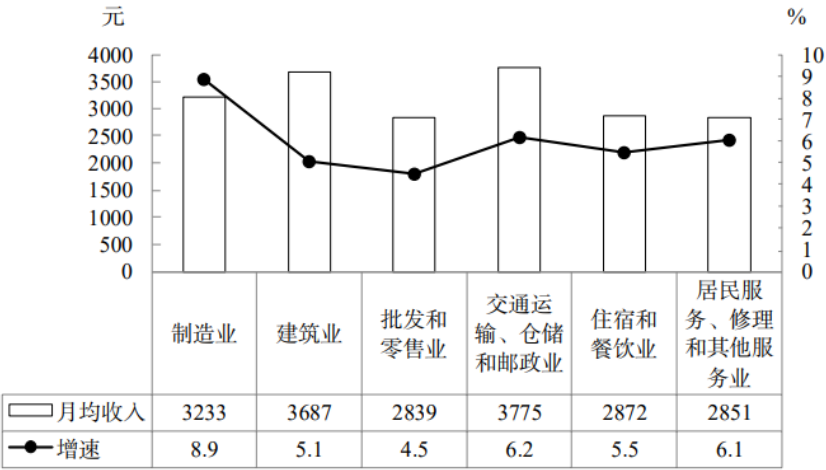
【例 8】(2022 陕西) 2015~2019 年, 中国制药市场规模较前一年相比增长最多的年份是 ()。

- A. 2018
B. 2017
C. 2016
D. 2019



【例 9】(2023 河南) 以下折线图能够反映 2018 年至 2021 年民用无人机市场规模同比增量变化趋势的是 ()。





2016 年分行业农民工月均收入及增速

【例 10】(2021 福建) 2016 年，农民工月均收入增长额最大的行业是（ ）。

- A. 制造业
- B. 交通运输、仓储和邮政业
- C. 建筑业
- D. 居民服务、修理和其他服务业

2020 年前三季度 G 省智能机器人产业四大行业发展情况

行业名称	企业个数	总产值（亿元）	同比增长
工业机器人制造业	95	76.88	57.4%
特殊作业工业机器人制造业	4	2.77	163.0%
智能无人飞行器制造业	17	201.07	31.7%
服务消费机器人制造业	24	26.18	-22.8%

【例 11】(2021 广东公务员) 2020 年前三季度，G 省智能机器人产业中，四大行业总产值的同比增量排序正确的是（ ）。

- ①工业机器人制造业
- ②特殊作业工业机器人制造业
- ③智能无人飞行器制造业
- ④服务消费机器人制造业
- A. ①>③>②>④
- B. ④>②>①>③
- C. ③>④>②>①
- D. ③>①>②>④

理论攻坚-资料分析 2（笔记）

03 一般增长率

增长率计算。

增长率比较。

常考统计术语辨析

百分数与百分点

增长率与倍数

成数和翻番

增幅、降幅与变化幅度

百分数与百分点：

百分数表示两个量的比例关系，用除法计算

百分点表示百分数的变化，用加减法计算。

考查形式：给出一个百分数和百分点，求另一个百分数，用加减；口诀：高减低加。

2022 年收入同比增长 10%，增速比去年提高 5 个百分点。则 2021 年的增长率为：

2022 年收入同比增长 10%，增速比去年回落 5 个百分点。则 2021 年的增长率为：

【注意】百分数与百分点：

1. 百分数表示两个量的比例关系（ A/B ），用除法计算（%）。百分点表示百分数的变化，用加减法计算。比如今年工资涨了 50%，去年工资涨了 48%，则今年比去年高了 $50\%-48\%=2\%$ （读作 2 个百分点）。

2. 考查形式：给出一个百分数和百分点，求另一个百分数，用加减；口诀：高减低加。

3. 例：

(1) 2022 年收入同比增长 10%，增速比去年提高 5 个百分点。则 2021 年的增长率为：

答：今年比去年高→说明去年比今年低， $10\%-5\%=5\%$ ，高减低加→高了 5 个百分点→减。

(2) 2022 年收入同比增长 10%，增速比去年回落 5 个百分点。则 2021 年的增长率为：

答：“回落”就是降低， $10\%+5\%=15\%$ ，高减低加→低了 5 个百分点→加。

增长率与倍数

已知：2022 年工资是 15 万元，2021 年是 10 万元

倍数：A 是 B 的几倍

公式：是几倍= A/B

增长率：A 比 B 增长了百分之几

公式：增长率= $(A-B)/B$

两者关系：倍数=增长率+1

【注意】增长率与倍数：

1. 倍数：

(1) A 是 B 的几倍→ A/B 。

(2) 公式：是几倍= A/B 。

2. 增长率：

(1) A 比 B 增长了百分之几。

(2) 公式：增长率= $(A-B)/B$ 。

3. 例：已知：2022 年工资是 15 万元，2021 年是 10 万元。

(1) 问 2022 年是 2021 年的多少倍？

答：是几倍→ $2022\text{ 年}/2021\text{ 年}=15/10=1.5$ 倍。

(2) 问 2022 年比 2021 年增长了百分之多少？

答： $(2022\text{ 年}-2021\text{ 年})/2021\text{ 年}=(15-10)/10=5/10=50\%$ 。

4. 倍数和增长率之间相差 1，两者关系：倍数=增长率+1。可能在综合分析的某个选项中，已知 $r=30\%$ ，问倍数，倍数= $30\%+1=1.3$ 倍。

成数与翻番

成数：几成相当于十分之几，即百分之几十

翻番：

翻 1 番；原来的 2 倍；

翻 2 番；原来的 4 倍；

翻 n 番；原来的 2^n 倍。

【例】100 翻 3 番，变为多少？

100 到 1600，翻了几番？

【注意】成数与翻番：

1. 成数：几成相当于十分之几，即百分之几十。比如 3 成即 30%，4 成即 40%；
如果表述为“7 成多”，就是介于 70%~80%之间。

2. 翻番：翻 1 番变为原来的 2 倍；翻 2 番变为原来的 $2^2=4$ 倍；翻 n 番变为原来的 2^n 倍；“ n ”对应指数位置。

3. 例：

(1) 100 翻 3 番，变为多少？

答：翻 3 番变为原来的 $2^3=8$ 倍，变为 800。

(2) 100 到 1600，翻了几番？

答：100 到 1600 扩大了 16 倍， $16 \text{ 倍}=2^4$ ，即翻 4 番。

增长率、降幅、变化幅度

增长率（增幅/增速）

（ r 可正可负、带着符号比）

降幅

（ r 必须为负、比较绝对值）

变化幅度

（ r 可正可负、比较绝对值）

在增长率 10%、-20%、30%、-40%中：

①增长率最大的是：

②降幅最大的是：

③变化幅度最大的是：

【注意】增长率、降幅、变化幅度：

1. 增长率（增幅/增速），是广义上的概念， r 可正可负（可以有“负增长”的表述），带着符号比。

2. 降幅： r 必须为负，比较绝对值。

3. 变化幅度（变大、变小都是变化了）： r 可正可负，比较绝对值。

4. 例：在增长率 10%（A 项）、-20%（B 项）、30%（C 项）、-40%（D 项）中：

（1）增长率最大的是：

答：带着符号比，正 $>$ 负，30% 最大，对应 C 项。

（2）降幅最大的是：

答：比较降幅，A、C 项为正，排除 A、C 项；剩下两个加上绝对值比较， $|-40\%| > |-20\%|$ ，对应 D 项。

（3）变化幅度最大的是：

答：全部加“绝对值”比较，对应 D 项。

增长率计算

题型识别：增长率/增速/增幅，增长/下降+%

题型：

①给百分点，加减法，口诀：高减低加

例：今年增长率 10%，比去年提高 3 个百分点，求去年增长率

②给具体量，套公式

$r = \text{增长量} / \text{基期量} = \text{增长量} / (\text{现期量} - \text{增长量}) = (\text{现期量} - \text{基期量}) / \text{基期量}$

速算技巧：截位直除

【注意】增长率计算：

1. 题型识别：增长率/增速/增幅，增长/下降+%。

2. 题型：

（1）给百分点，加减法，口诀：高减低加。

例：今年增长率 10%，比去年提高 3 个百分点，求去年增长率？

答：高减低加，去年增长率=10%-3%=7%。

(2) 给具体量，套公式： $r = \text{增长量} / \text{基期量} = \text{增长量} / (\text{现期量} - \text{增长量}) = (\text{现期量} - \text{基期量}) / \text{基期量}$ 。乍一看公式很多，其实后面两个都是由前面的核心公式推导而来。

①核心公式：增长量/基期量，但是材料往往不会直接给增长量和基期量。

②给增长量和现期： $r = \text{增长量} / (\text{现期量} - \text{增长量})$ 。

③给现期和基期： $r = (\text{现期量} - \text{基期量}) / \text{基期量}$ ，用得最多。

3. 速算技巧：截位直除。

【例 1】（2021 河南）2019 年 8 月份，全国 35 个三线城市新建商品住宅销售价格环比上涨 0.7%，涨幅与上月相同；同比上涨 9.0%，涨幅比上月回落 1.2 个百分点。

2019 年 7 月份，全国 35 个三线城市新建商品住宅销售价格同比上涨（ ）。

- A. 0.7%
- B. 9.0%
- C. 0.5%
- D. 10.2%

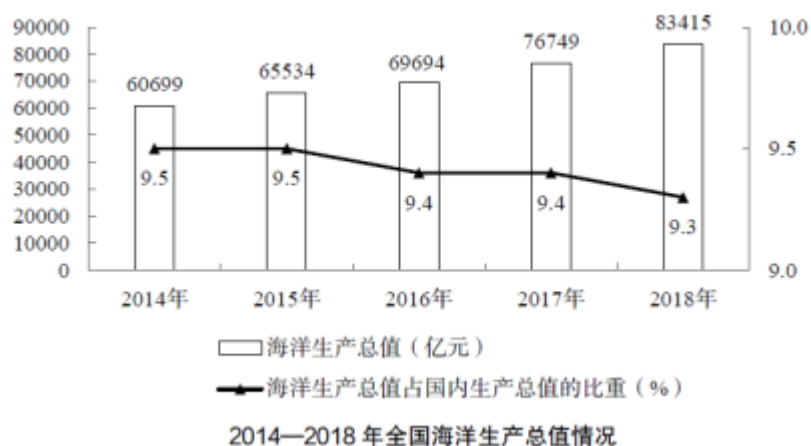
【解析】1. 同比上涨+%（结合选项→百分数），增长率计算问题；对应材料，“上月”即“7 月”，给百分数求另一个百分数，高减低加，“低”要加回去，所求=9%+1.2%=10.2%，对应 D 项。【选 D】

【例 2】（2019 广东）2018 年全国棉花单位面积产量为 1818.3 公斤/公顷（121.2 公斤/亩），比上年增加 49.2 公斤/公顷（3.3 公斤/亩）。

2018 年全国棉花单位面积产量比上年增长约（ ）。

- A. 2.8%
- B. 3.7%
- C. 4.6%
- D. 5.2%

【解析】2. 增长+%，增长率的计算问题；主体为全国棉花单位面积产量，对应材料，已知现期量和增长量， $r = \text{增长量} / (\text{现期量} - \text{增长量}) = 3.3 / (121.2 - 3.3) \approx 3.3 / 118$ ，选项首位各不相同，选项差距大，截两位为 33/12，首位商不到 3，只能商 2，对应 A 项。【选 A】

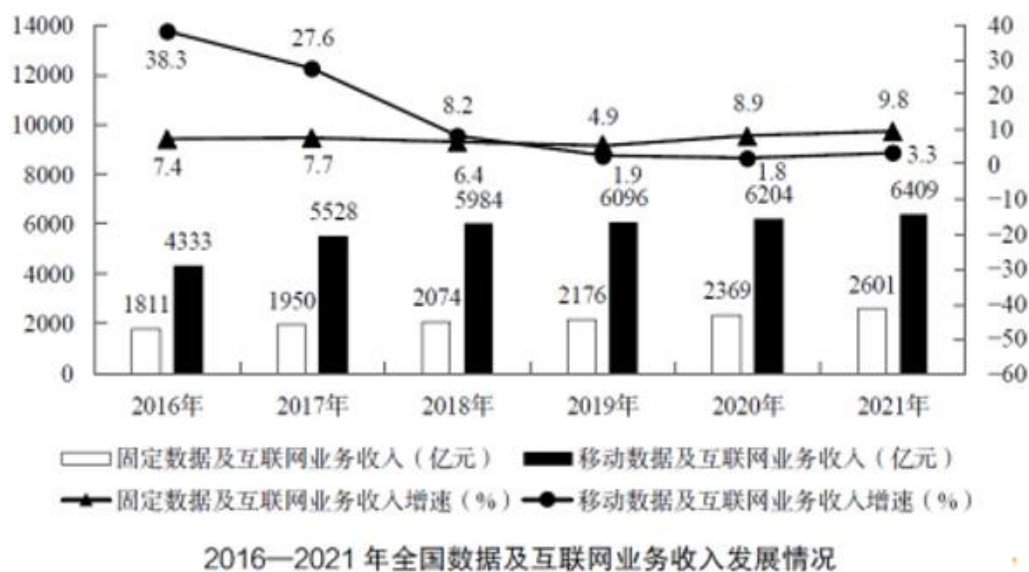


【例 3】（2020 广东选调）2018 年我国海洋生产总值较 2015 年增加了约（ ）

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

【解析】3. 增加+%, 增长率的计算问题, 主体是我国海洋生产总值, 对应柱形图, 已知 2018 年和 2015 年的值, 即已知现期和基期, $r = (\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期} = (83415 - 65534) / 65534$, 四个选项差距比较大, 分子的减法可以估算, $83000^+ - 65000^+ \approx 18000$, 原式 $\approx 18000 / 65534$, 首位商不到 3, 但离 3 比较近, 对应 C 项。

【选 C】



【例 4】（2022 江苏）2021 年全国数据及互联网业务总收入的同比增长率是（ ）。

A. 4.5%

B. 5.1%

C. 6.2%

D. 7.0%

【解析】4. 直接问“同比增长率”，增长率计算问题，对应材料，没有直接给总收入，给了固定数据及互联网业务收入、移动数据及互联网业务收入，固定+移动=总收入，已知现期和基期，只是需要把两个部分量加起来得到总体，不用算得特别精确，2021 年（现期）=2601+6409 \approx 9000，2020 年（基期）=6204+2369 \approx 8570； $r = (\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期} \approx (9000 - 8570) / 8570 = 430 / 8570$ ，首位商 5，对应 B 项。【选 B】

特殊数字速算技巧

①一个数 $\times 1.1 \rightarrow$ 本身+本身的 0.1 倍 \rightarrow 错位相加

例：123 $\times 1.1 = ?$

②一个数 $\times 0.9 \rightarrow$ 本身-本身的 0.1 倍 \rightarrow 错位相减

例：123 $\times 0.9 = ?$

③一个数 $\times 1.5 \rightarrow$ 本身+本身的一半

例：86.4 $\times 1.5 = ?$

【注意】特殊数字速算技巧：

1. 一个数 $\times 1.1 \rightarrow$ 本身+本身的 0.1 倍 \rightarrow 错位相加。

例：123 $\times 1.1 = 123 + 123 \times 0.1 = 123 + 12.3$ 。

$$\begin{array}{r} 123 \\ + 12.3 \\ \hline \end{array}$$

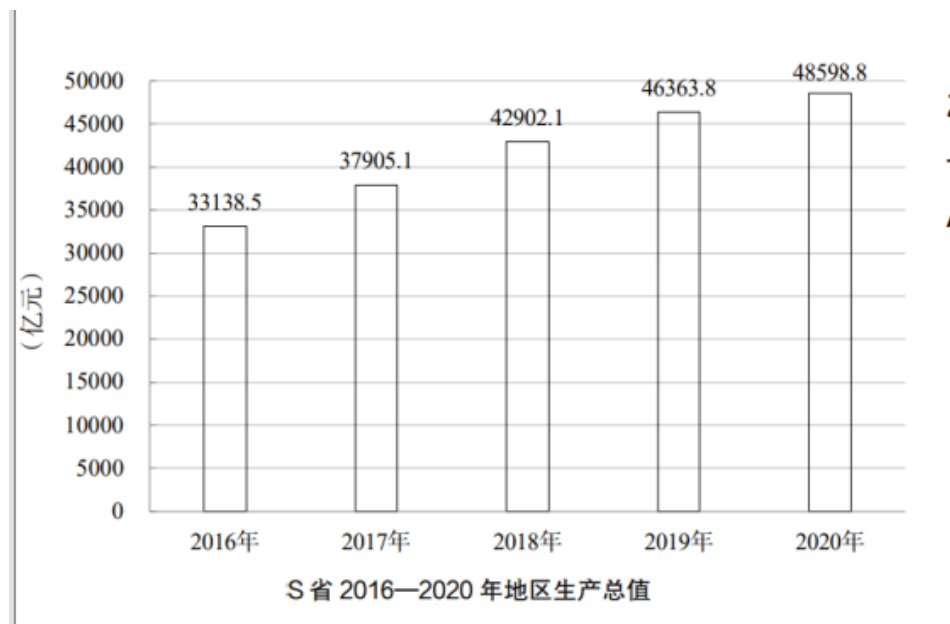
2. 一个数 $\times 0.9 \rightarrow$ 本身-本身的 0.1 倍 \rightarrow 错位相减。

例：123 $\times 0.9 = 123 \times (1 - 0.1) = 123 - 123 \times 0.1 = 123 - 12.3$ 。

$$\begin{array}{r} 123 \\ - 12.3 \\ \hline \end{array}$$

3. 一个数 $\times 1.5 \rightarrow$ 本身+本身的一半。

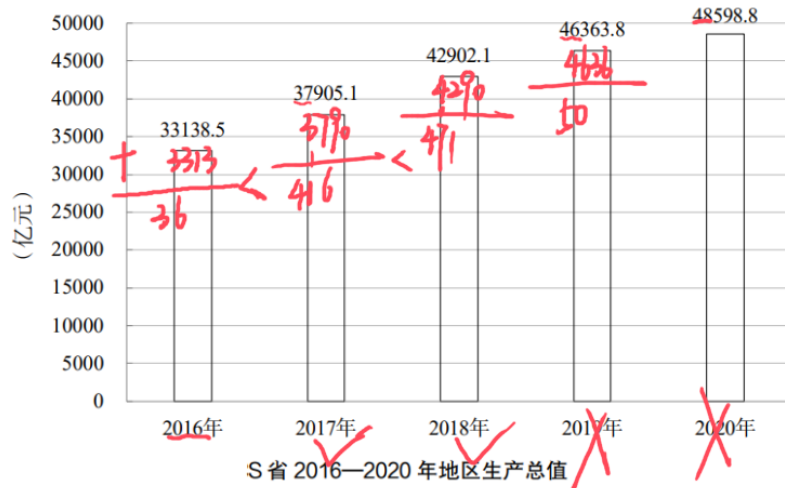
例： $86.4 \times 1.5 = 86.4 + 86.4 \times 0.5 = 86.4 + 43.2$ 。



【例 5】（2022 四川）2017～2020 年，S 省地区生产总值增长了超过 10% 的年份有（ ）个。

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

【解析】5. 问“增长超过 10% 的” $\rightarrow r > 10\%$ ，对应材料，已知现期和基期， $r = (\text{现期} - \text{基期}) / \text{基期} > 10\%$ ，将式子进行转化：现期 - 基期 $>$ 基期 $\times 0.1$ ，或者现期 $>$ 基期 + 基期 $\times 0.1 \rightarrow$ 错位相加。对应材料，基期在左边，现期在右边，将公式的两边掉个位置：基期 + 基期 $\times 0.1 <$ 现期。2017 年：基期为 2016 年， $33138.5 + 3313 = 36$ 开头 $<$ 37905.1（37 开头），满足；同理，2018 年：在 2017 年的基础上加， $37905.1 + 3790 = 416$ 开头 $<$ 42902.1 满足；2019 年：在 2018 年的基础上加， $42902.1 + 4290 = 47$ 开头 $>$ 46363.8，不满足；2020 年：在 2019 年的基础上加， $46363.8 + 4636 = 50$ 开头 $>$ 48598.8，不满足；共 2 个年份满足（2017 年、2018 年），对应 B 项。【选 B】



多个年份增长率 $>10\%$

(现期- 基期) / 基期 $>10\%$

方法一 (减法) : 现期- 基期 $>$ 基期 $\times 0.1$

方法二 (加法) : 现期 $>$ 基期+基期 $\times 0.1$

【注意】多个年份增长率 $>10\%$: 题型比较固定。

增长率比较

题型识别: 增长率最高/最低、增长最快/最慢

计算公式:

$r = \text{增长量} / \text{基期量} = (\text{现期量} - \text{基期量}) / \text{基期量} = \text{现期量} / \text{基期量} - 1$

比较方法:

①现期与基期倍数关系明显: 用“现期量/基期量”比较

②现期与基期倍数关系不明显: 用“增长量/基期量”比较

【注意】增长率比较:

1. 题型识别: 增长率最高/最低, 增长最快/最慢 \rightarrow 快和慢形容速度。

2. 计算公式: $r = \text{增长量} / \text{基期量} = (\text{现期量} - \text{基期量}) / \text{基期量} = \text{现期量} / \text{基期量} - 1$ 。

3. 比较方法: 四个增长率比较大小, 大家都有“-1”, 则“-1”就没有影响, 大小取决于前面的“现期/基期”。

(1) 现期与基期倍数关系明显（比如四个选项的“现期/基期”分别为 1^+ 、 2^+ 、 3^+ 、 4^+ 倍，看首位即可）：用“现期量/基期量”比较。

(2) 现期与基期倍数关系不明显（比如四个选项的“现期/基期”都是 1^+ 倍，还得往后面继续算）：用“增长量/基期量”比较。

2015—2019 年 A 市农业产值情况（单位：万元）

项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
农业总产值	129156	159515	190940	388609	424606
其中：种植业	37842	32799	65741	123414	117928
林业	1307	1975	1952	2379	1750
牧业	26292	22422	16201	29013	25464
渔业	58352	95487	98749	214992	259541
农林牧渔服务业	5363	6831	8298	18811	19923

注：部分数据因四舍五入，存在总计和分项合计不等的情况。

【例 6】（2020 广东）与 2015 年相比，2019 年 A 市各农业产业中产值增幅最大的是（ ）。

- A. 种植业
- B. 林业
- C. 牧业
- D. 渔业

【解析】6. “增幅”就是增长率，增长率比较问题；对应材料，已知现期和基期，先看“现期/基期”倍数关系是否明显，A 项： $117928/37842=3^+$ ；B 项： $1750/1307=1^+$ ；C 项： $26292 \rightarrow 25464$ 是下降的，意味着增长率为负，现期/基期 $=1^-$ ，排除；D 项： $259541/58352=4^+$ ；倍数关系明显，最大的为“渔业”，对应 D 项。【选 D】

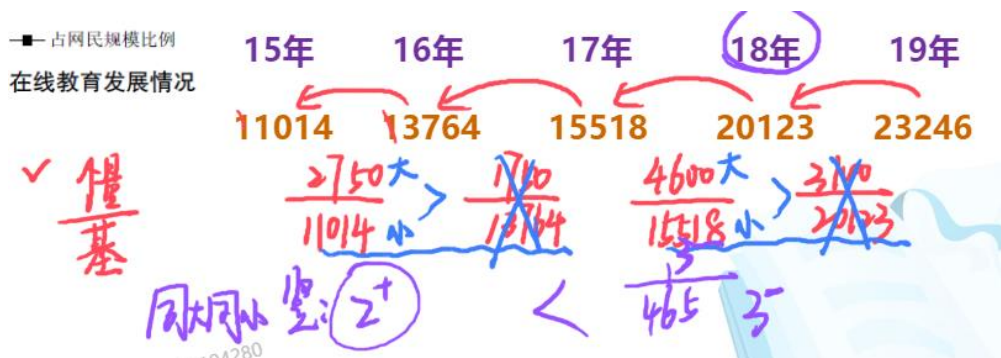


2015—2020 年我国在线教育发展情况

【例 7】(2021 广东选调) 2016~2019 年, 我国在线教育用户规模增长速度最快的年份是 ()。

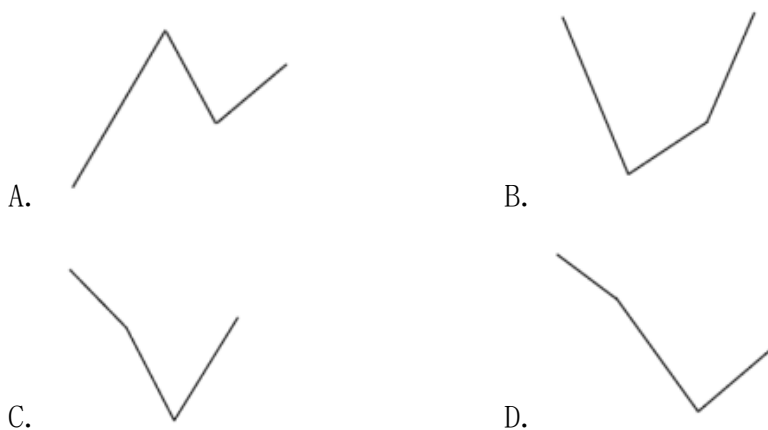
- A. 2016 年 B. 2017 年
C. 2018 年 D. 2019 年

【解析】7. 问增长速度最快, 增长率的比较问题, 对应柱形图, 已知现期和基期, 比较 r , 看倍数关系是否明显。比较“现期/基期”, A 项: 2016 年/2015 年 = $13764/11014 = 1^+$; B 项: 2017 年/2016 年 = $15518/13764 = 1^+$; C 项: 2018 年/2017 年 = $20123/15518 = 1^+$; D 项: 2019 年/2018 年 = $23246/20123 = 1^+$; 倍数不明显, 比较“增长量/基期”。估算, A 项: $(13764-11014)/11014 \approx 2750/11014$; B 项: $(15518-13764)/13764 \approx 1750/13764$; C 项: $(20123-15518)/15518 \approx 4600/15518$; D 项: $(23246-20123)/20123 \approx 3100/20123$; 四个分数比较, 先找一大一小, 发现 A、B 项相比, 前者分子大、分母小, 排除 B 项; C、D 项相比, 前者分子大、分母小, 排除 D 项; 剩余两个同大同小, 竖着直接除, $2750/11014$ 首位商 2, $4600/15518$ 首位商 3, 2018 年最大, 对应 C 项。【选 C】

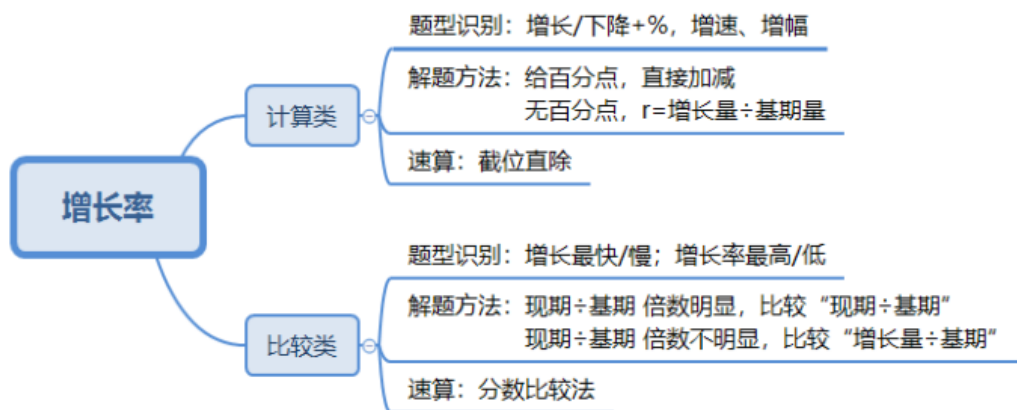




【例 8】（2019 广东）下列折线图中，最能准确反映 2013~2016 年该省工业企业主营业务收入同比增速变化趋势的是（ ）。



【解析】8. 四个选项是折线图，比较增长率，折线图有拐点，4 个点分别代表 2013~2016 年的增长率，折线图结合排除法做题。对应材料，发现 2015 年比较特殊，2015 年是下降的，即 $r_{2015\text{年}} < 0$ ，第三个点一定是最低，排除 A、B 项。剩余 C、D 项，差别在于第 2 个点（2014 年）和第 4 个点（2016 年），先看“现期/基期”的倍数关系，2014 年 = $47215/46121$ ，2016 年 = $47311/45667$ ，后者分子大、分母小，则 2016 年 $>$ 2014 年，对应 C 项。【选 C】



第四节 增长量

基本术语:

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

增长量计算

增长量比较

增长量计算

题型识别: 增长量、增长+单位 (具体值)

2019 年比 2018 年增长了 多少万人/亿元/吨

计算公式:

①给现期和基期: 增长量=现期量- 基期量

②给现期和增长率: 增长量=现期量/ (1+r) *r

【注意】增长量计算:

1. 题型识别: 增长量、增长+单位 (具体值)。比如问 2019 年比 2018 年增长了 多少万人/亿元/吨→出现了具体的单位, 考查增长量的计算问题。

2. 计算公式:

(1) 给现期和基期: 增长量=现期量- 基期量。比如今年体重为 200kg, 去年为 150kg, 今年比去年增长了 200-150=50kg。

(2) 给现期和增长率：增长量=现期量/（1+r）*r。r=增长量/基期→增长量=基期*r=现期/（1+r）*r，这个公式一般用不上，有更快的技巧——百分化分。

国家统计局对外公布的数据显示：2016 年中国出生人口达 1786 万人，比上年多 131 万人，人口出生率为 12.95%。

从年龄构成看，2016 年末，16 周岁以上至 60 周岁以下（不含 60 周岁）的劳动年龄人口 90747 万人，60 周岁及以上人口 23086 万人，占总人口的 16.7%，65 周岁及以上人口 15003 万人，占总人口的 10.85%。

2021 年 5 月 11 日公布的第七次人口普查结果显示：2020 年（截至 2020 年 11 月 1 日）全国出生人口 1200 万人。从年龄构成看，劳动年龄人口为 89438 万人，占 63.35%；60 周岁及以上人口为 26402 万人，占 18.7%（其中，65 周岁及以上人口为 19064 万人，占 13.5%）。

【例 1】（2022 福建）与 2016 年相比，2020 年的 60 周岁（含）至 65 周岁（不含）的人数减少了（ ）。

- A. 8083 万人 B. 7338 万人
C. 1467 万人 D. 745 万人

【解析】1. 减少+具体单位，增长量的计算问题，对应材料，已知现期和基期，增长量=现期-基期，需要用 2016 年-2020 年，画数轴表示年龄，60 周岁（含）至 65 周岁（不含）人口数=60 周岁及以上人口数-65 周岁及以上人口数，所求=（23086-15003）-（26402-19064），选项精度和材料保持一致，尾数各不相同，可以考虑尾数，（尾 6-尾 3）-（尾 2-尾 4）=尾 3-尾 8=尾 5，对应 D 项。

【选 D】

2021 年 5 月 11 日公布

(2022 福建)

	60 周岁及以上	65 周岁及以上
2016	23086 万人	15003 万人
2020	26402 万人	19064 万人

遇见不一样题目时

【注意】尾数法：选项精度和材料一致，尾数各不相同。

年均增长量

题型识别：年均+增长+单位

计算公式：（现期- 基期）/n（n 为现期和基期的年份差）

例：2011 年（A 万元） 2015 年（B 万元）

重点：基期的确定、n 的取值

【注意】年均增长量：

1. 题型识别：年均+增长+单位。

2. 公式：（现期- 基期）/n，n 为现期和基期的年份差。

3. 推导：已知 2011 年的工资为 A 万元，2015 年的工资为 B 万元，问 2011～2015 年工资的年均增量，即平均每年增长的值，假设每年都增长同一个数 x，则 2012 年=A+x、2013 年=A+2x、2014 年=A+3x、2015 年=A+4x=B，推出 $x = (B-A)/4$ ，B 是 2015 年的现期值，A 是 2011 年的基期值，4 是 2011～2015 年的年份差 → 2015-2011=4。

例：2011年 2012 2013 2014 2015年
 A万元 A+x A+2x A+3x B万元 = A+4x

$$x = \frac{\text{现} - \text{基}}{4}$$

$$2015 - 2011 = 4$$

年均增长问题基期的确定

具体时间段

2011 年～2015 年：

基期：2011 年；现期：2015 年；年份差为 4

五年规划（全国规定）

“十二五” 期间（2011～2015 年）：基期往前推一年

基期：2010 年；现期：2015 年；年份差为 5

江苏省考试：无论哪种情况，基期都往前推一年。（了解即可）

【注意】年均增长问题基期的确定：

1. 具体时间段：如 2011 年～2015 年，现期为 2015 年，基期为 2011 年，年

份差=2015-2011=4。

2. 五年规划（全国规定）：如“十二五”期间（2011~2015 年）：现期为 2015 年，基期往前推一年为 2010 年，年份差=2015-2010=5。五年规划统计的是 2011 年初到 2015 年末的值，年份差必定为 5，所以基期要往前推。广东地区考试，一般情况不用推，五年规划基期往前推。

3. 江苏省考试（较特殊）：无论哪种情况，基期都往前推一年（了解即可）。

4. 现在正处于“十四五”期间。

2015—2019 年 A 市农业产值情况 (单位: 万元)

项目	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年
农业总产值	129156	159515	190940	388609	424606
其中：种植业	37842	32799	65741	123414	117928
林业	1307	1975	1952	2379	1750
牧业	26292	22422	16201	29013	25464
渔业	58352	95487	98749	214992	259541
农林牧渔服务业	5363	6831	8298	18811	19923

注：部分数据因四舍五入，存在总计和分项合计不等的情况。

【例 2】(2020 广东) 2015~2019 年, A 市农业总产值年均增长约 () 万元。

- A. 54000
B. 64000
C. 74000
D. 84000

【解析】2. 年均增长+具体单位，年均增长量问题，不涉及五年规划，现期为 2019 年，基期为 2015 年，年份差=2019-2015=4，主体为农业总产值，年均增长量=(现期-基期)/n=(424606-129156)/4，选项差距大，所求=300000/4=75000，对应 C 项。【选 C】

【例】2016 年总收入是 100 万元，同比下降 25%。求：2016 年与 2015 年相比总收入下降了多少万元？

【注意】已知现期和 r ，求增长量：

1. 公式：增长量 = 现期 / $(1+r) * r$ 。

2. 速算：

(1) 增长率百分化， $|r|=1/n$ ，这里的 n 没有实际意义，只是一个分母。

(2) 增长量 = 现期 / $(n+1)$ 、减少量 = 现期 / $(n-1)$ 。

3. 例：2016 年总收入是 100 万元，同比增长 25%。求：2016 年与 2015 年相比总收入增长了多少万元？

答：已知现期和增长率，求增长量， $r=25\%=1/4$ ，增长量 = 现期 / $(n+1) = 100 / (4+1) = 100/5 = 20$ 。

4. 推导：增长量 = 现期 / $(1+r) * r = \text{现期} \div (1+1/n) * (1/n) = \text{现期} \div [(1+1/n) * n] = \text{现期} / (n+1)$ ，重点记住结论即可。

5. 例：2016 年总收入是 100 万元，同比下降 25%。求：2016 年与 2015 年相比总收入下降了多少万元？

答： $|r| = |-25\%| = 25\% = 1/4$ ，减少量 = 现期 / $(n-1) = 100 / (4-1) = 100/3 \approx 33.3$ 。

口百化分

$1/2=50\%$ $1/4=25\%$ $1/8=12.5\%$ $1/16=6.25\%$

$1/3 \approx 33.3\%$ $1/6 \approx 16.7\%$ $1/12 \approx 8.3\%$

$1/5=20\%$ $1/10=10\%$ $1/20=5\%$

$1/7 \approx 14.3\%$ $1/14 \approx 7.1\%$

$1/9 \approx 11.1\%$ $1/11 \approx 9.1\%$

$1/13 \approx 7.7\%$ $1/15 \approx 6.7\%$

$1/17 \approx 5.9\%$ $1/18 \approx 5.6\%$ $1/19 \approx 5.3\%$



【注意】百化分：需要背。

1. 前三行都是“一半”的关系。

【注意】

1. 知道 $25\% = 1/4$ ，则 $2.5\% = 25\%/10 = 1/4 \div 10 = 1/40$ 。
2. 知道 $33.3\% \approx 1/3$ ，则 $333\% \approx 1/3 \times 10 = 10/3 = 1/0.3$ 。

3. 增长率百化分之公式法（通用）：

如果遇到百分数实在想不起来，或者你就不想背，那么请记住： $n=100/\text{百分号前的数字}$ （保留小数点后一位）

练习： $65\% =$

【注意】保底方法：如果遇到百分数实在想不起来，或者你就不想背，那么请记住： $n=100/\text{百分号前的数字}$ （保留小数点后一位）。比如 65% ： $100/65$ 的首位商 1，次位商 5，第三位商 3，则 $65\% \approx 1/1.5$ 。

2023 年 4 月份，我国社会消费品零售总额 34910 亿元，同比增长 18.4%。其中，除汽车以外的消费品零售额 31290 亿元，增长 16.5%。

【例 5】（2023 河北）2023 年 4 月，我国社会消费品零售总额同比增加（ ）。

- | | |
|------------|------------|
| A. 4678 亿元 | B. 5425 亿元 |
| C. 6414 亿元 | D. 7212 亿元 |

【解析】5. 增加+单位，增长量的计算问题，主体为社会消费品零售总额，已知现期和增长率，百化分，（1） $r=18.4\%$ ，介于 $1/5$ （20%）和 $1/6$ （16.7%）之间，取中为 $1/5.5$ ；（2）增长量=现期/ $(n+1) = 34910/(5.5+1) = 34910/6.5$ ，首位商 5，对应 B 项。**【选 B】**

【注意】选项首位各不相同，差距大，可以胆子大一点， 18.4% 直接看成 $18\% \approx 1/5.6$ ，增长量= $34910/(5.6+1) = 34910/6.6$ ，首位商 5。

2019 年 1~2 月，Y 省进出口总额完成 28.64 亿美元，同比增长 42%，增幅比去年同期提高 30.8 个百分点。其中：出口完成 14.67 亿美元，同比下降 4.6%，降幅比去年同期收窄 33.2 个百分点，进口完成 13.97 亿美元，同比增长 15.4%，增速比去年同期提高 5.3 个百分点。

【例 6】(2019 广东) 2019 年 1~2 月, Y 省进出口总额同比增长约 () 亿美元。

- A. 5.95 B. 6.85
C. 7.25 D. 8.47

【解析】6. 增长+单位，增长量计算问题，主体为进出口总额，已知现期和增长率，百分化，（1） $r=42\%$ ，选项首位各不相同，差距大，则 42% 可以看成 $40\%=4\% \times 10=1/2.5$ ；（2） $\text{增长量}=\text{现期}/(n+1)=28.64/(2.5+1)=28.64/3.5$ ，首位商 8，对应 D 项。【选 D】

2020 年长三角地区 41 个城市及其中上海市六项污染物年平均浓度

地区	指标	浓度单位	浓度	比 2019 年（%）
长三角地区	PM _{2.5}	微克 / 立方米	35.0	-14.6
	PM ₁₀	微克 / 立方米	56.0	-13.8
	O ₃	微克 / 立方米	152.0	-7.3
	SO ₂	微克 / 立方米	7.0	-22.2
	NO ₂	微克 / 立方米	29.0	-9.4
	CO	毫克 / 立方米	1.1	-8.3
上海	PM _{2.5}	微克 / 立方米	32.0	-8.6
	PM ₁₀	微克 / 立方米	41.0	-8.9
	O ₃	微克 / 立方米	152.0	0.7
	SO ₂	微克 / 立方米	6.0	-14.3
	NO ₂	微克 / 立方米	37.0	-11.9
	CO	毫克 / 立方米	1.1	0.0

【例 7】(2022 联考) 2020 年, 长三角地区 41 个城市 O_3 平均浓度同比下降了多少微克/立方米? ()

- A. 10
B. 12
C. 14
D. 16

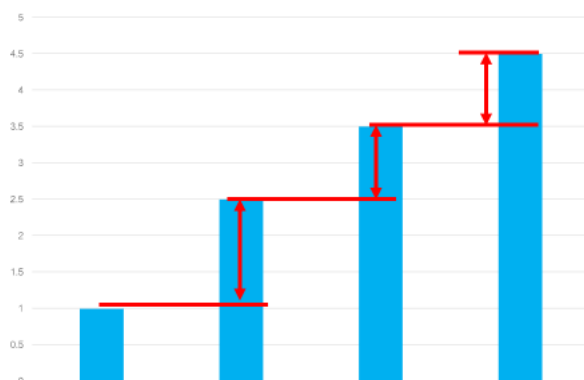
【解析】7. 下降+具体单位，增长量计算问题，主体为长三角地区 41 个城市 O_3 平均浓度，已知现期和增长率，百分化，(1) $|r| = |-7.3\%| \approx 1/14$ (7 和 14 是一组); (2) 减少量 = 现期 / (n-1) = $152 / (14-1) = 152 / 13 = 11.7$ ，对应 B 项。【选 B】

增长量比较

识别：增长最多/最少、下降最多/最少

给现期和基期：增长量=现期量-基期量

若给柱状图，可直接比较柱状图的高度差



给现期和增长率

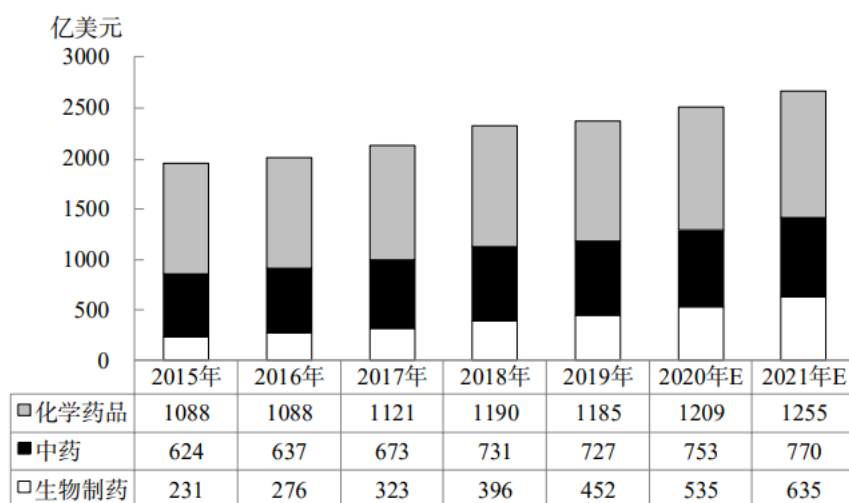
【注意】增长量比较：

1. 识别：增长最多/最少，下降最多/最少。

2. 考查方式：

（1）给现期和基期，增长量=现期量-基期量；若材料给了柱状图，可以直接看高度差。

（2）给现期和增长率。



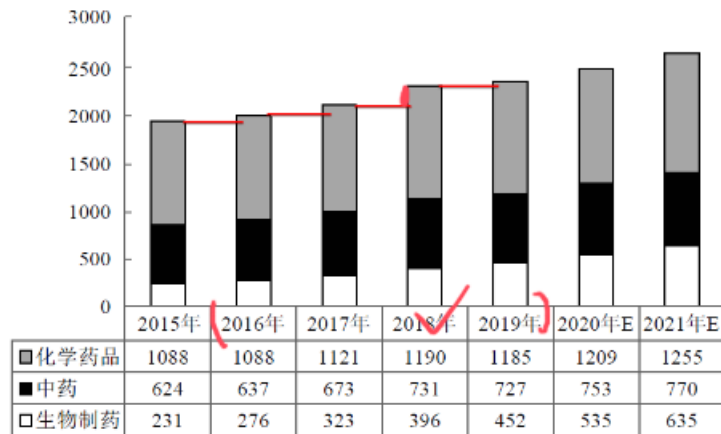
2015—2019 年中国制药市场统计及 2020—2021 年预测

注：含“E”的年份为预估或预测数值。

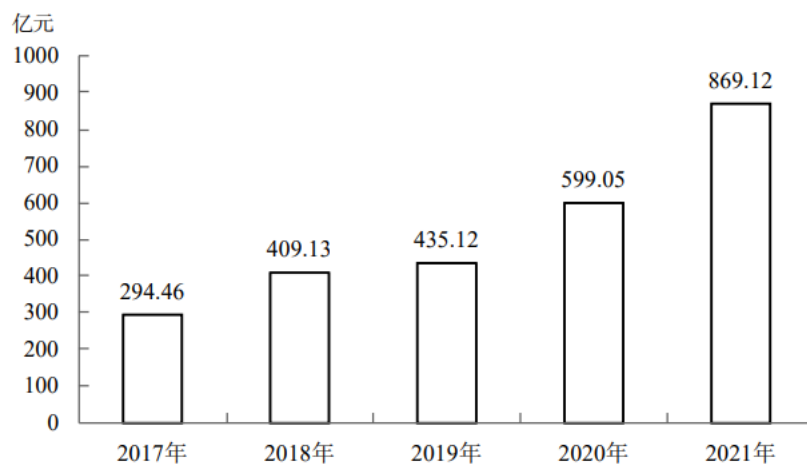
【例 8】(2022 陕西) 2015~2019 年, 中国制药市场规模较前一年相比增长最多的年份是 ()。

- A. 2018
B. 2017
C. 2016
D. 2019

【解析】8. 问增长最多的，增长量比较问题，材料给了柱状图，直接看高度差，发现最大的是 2018 年，对应 A 项。【选 A】

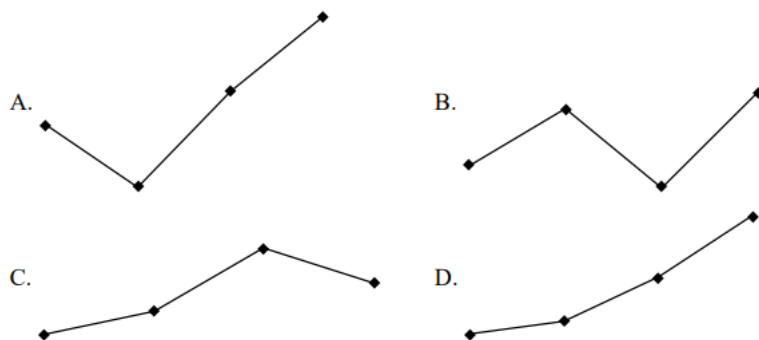


2015—2019 年中国制药市场统计及 2020—2021 年预测 (亿美元)



2017—2021 年民用无人机市场规模

【例 9】(2023 河南) 以下折线图能够反映 2018 年至 2021 年民用无人机市场规模同比增量变化趋势的是 ()。



【解析】9. 选项是折线图，问题时间 2018~2021 年，对应柱状图，比较增长量，直接看高度差，2018 年增长量 > 2019 年增长量，反映到折线图中 2018 年 → 2019 年应为下降趋势，排除 B、C、D 项，对应 A 项。【选 A】



增长量比较（已知现期、 r ）

口诀：大大则大，一大一小百分化

①现期量大， r 大，则增长量大；

②现期量大， $|r|$ 大，则减少量大；

例 1：2018 年，A 有 200 块，同比增长 20%；B 有 100 块，同比增长 10%

例 2：2018 年，A 有 200 块，同比下降 20%；B 有 100 块，同比下降 10%

③一大一小：百分化计算。

例 3：2018 年，A 有 200 块，同比增长 20%；B 有 100 块，同比增长 25%

【注意】增长量比较（已知现期、 r ）：

1. 大大则大：如果 $r > 0$ ，现期大、 r 大，则增长量大；如果 $r < 0$ ，现期大、

降幅大，则减少量大。

2. 推导：增长量=现期/（1+r）*r=（现期*r）/（1+r）=现期÷（1/r+1），现期变大、r 变大，则 1/r 变小→分母（1/r+1）变小，分子越大、分母越小，则增长量越大。

$$\frac{\text{现}}{1+r} \times r = \frac{\text{现} \times r}{1+r}$$

$= \frac{\text{现} \uparrow}{\frac{1}{r} + 1 \downarrow}$

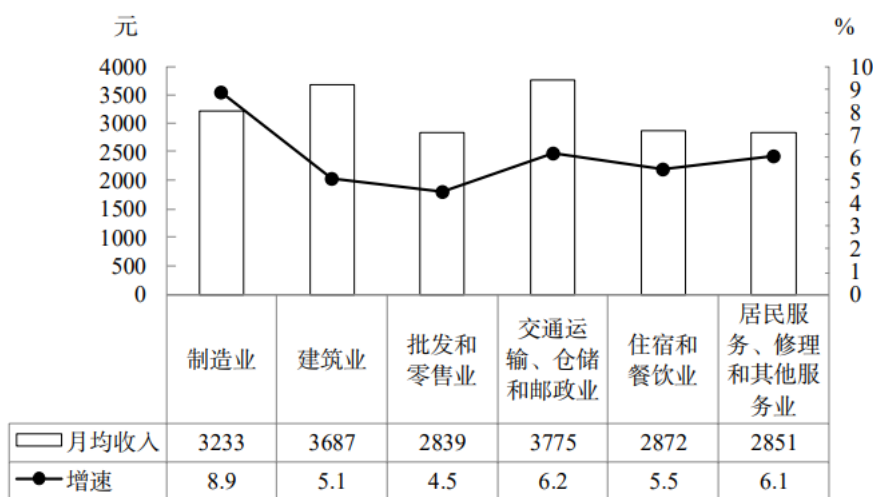
3. 一大一小：百化分计算。

4. 例：

（1）A 的现期量大、r 也大，则 A 的增长量大。

（2）A 的现期量大、降幅也大，则 A 的减少量大。

（3）A 的现期大、r 小，属于一大一小，结合百化分计算，A：20%=1/5，增长量=200/（5+1）=200/6=33⁺；B：25%=1/4，增长量=100/（4+1）=100/5=20，则 A 的增长量大。



2016 年分行业农民工月均收入及增速

【例 10】（2021 福建）2016 年，农民工月均收入增长额最大的行业是（ ）。

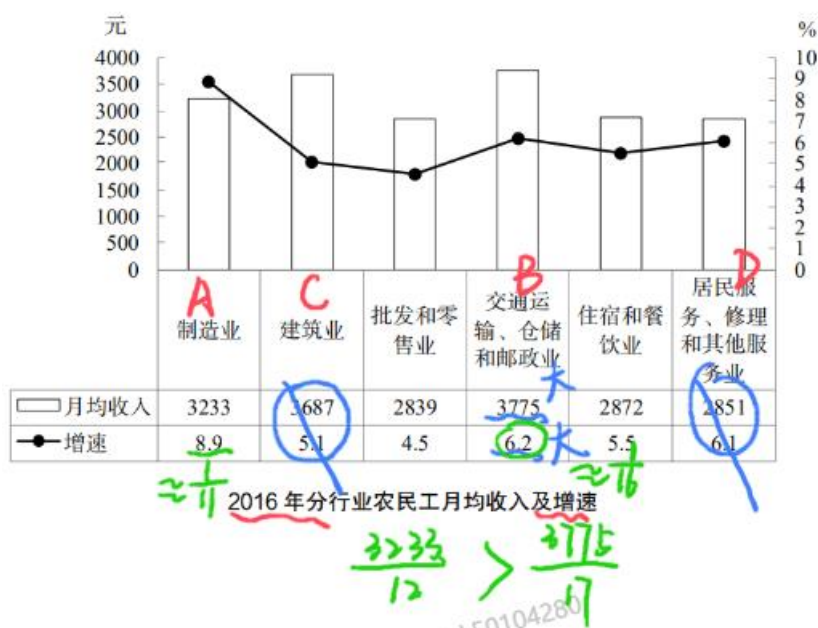
A. 制造业

B. 交通运输、仓储和邮政业

C. 建筑业

D. 居民服务、修理和其他服务业

【解析】10. 增长量的比较问题，注意选项顺序和材料顺序不一致，已知现期和 r ，口诀：大大则大，一大一小百化分。B、C 项相比：B 项的现期大、 r 大，则 B 项增长量大，排除 C 项。B、D 项相比：B 项的现期大、 r 大，则 B 项增长量大，排除 D 项。剩余 A、B 项：一大一小结合百化分估算，制造业（A 项）： $r=8.9\% \approx 1/11$ ，增长量 $=3233/(11+1)=3233/12$ ，首位商 2，次位商 6；交通运输、仓储和邮政业（B 项）： $r=6.2\% \approx 1/16$ ，增长量 $=3775/(16+1)=3775/17$ ，首位商 2，次位商 2；则 A 项增量 $>$ B 项增量，对应 A 项。【选 A】



2020 年前三季度 G 省智能机器人产业四大行业发展情况

行业名称	企业个数	总产值（亿元）	同比增长
工业机器人制造业	95	76.88	57.4%
特殊作业工业机器人制造业	4	2.77	163.0%
智能无人飞行器制造业	17	201.07	31.7%
服务消费机器人制造业	24	26.18	-22.8%

【例 11】（2021 广东公务员）2020 年前三季度，G 省智能机器人产业中，四大行业总产值的同比增量排序正确的是（ ）。

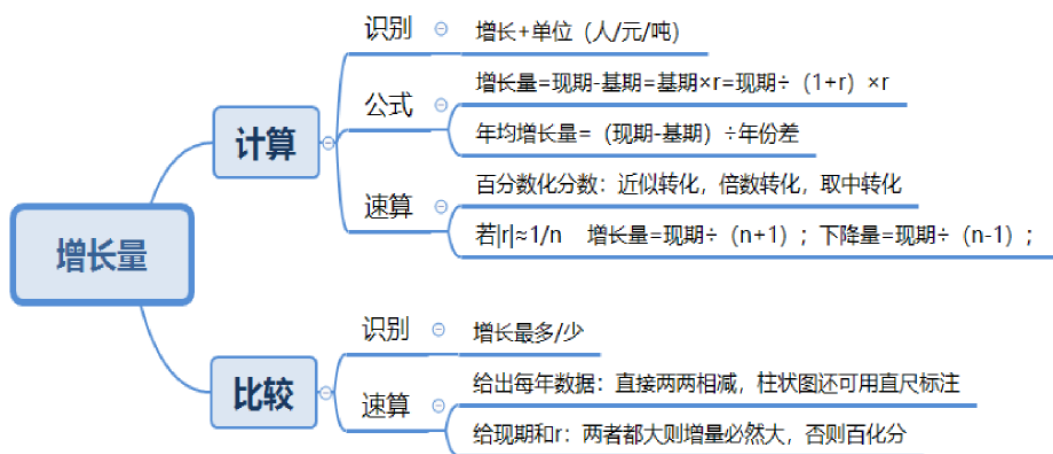
- ①工业机器人制造业 ②特殊作业工业机器人制造业
 ③智能无人飞行器制造业 ④服务消费机器人制造业
- A. ① $>$ ③ $>$ ② $>$ ④ B. ④ $>$ ② $>$ ① $>$ ③

C. ③>④>②>①

D. ③>①>②>④

【解析】11. 增长量比较问题，对应材料，已知现期和 r ，观察发现，④的 $r=-22.8\%$ ，意味着增长量也是负的，对增长量排序，需要带上正负号，所以④排在最后，排除 B、C 项。剩下 A、D 项的差异在于①和③，一大一小百分化分，①： $r=57.4\%\approx 56\%\approx 1/1.8$ ，增长量= $76.88/(1.8+1)=76.88/2.8=20^+$ ；③： $r=31.7\%\approx 33.3\%\approx 1/3$ ，增长量= $201.07/(3+1)=201.07/4=50^+$ ，则①<③，对应 D 项。

【选 D】



2018 年国际旅游收入 1271 亿美元，比上年同期增长 3.0%。其中，外国人在华花费 731 亿美元，增长 5.1%；香港同胞在内地花费 291 亿美元，下降 3.3%；澳门同胞在内地花费 87 亿美元，增长 5.0%；台湾同胞在大陆花费 163 亿美元，增长 4.5%。

【练一练】（2019 四川）2018 年，香港同胞在内地旅游花费较上年（ ）。

A. 增加约 9.3 亿美元

B. 增加约 9.9 亿美元

C. 减少约 9.3 亿美元

D. 减少约 9.9 亿美元

【解析】拓展。“香港同胞在内地花费 291 亿美元，下降 3.3%”，增长率为负，说明增长量是下降的，排除 A、B 项。已知现期和 r ，求增长量，百分化分， $|r|=|-3.3\%|\approx 1/30$ ，减少量=现期/ $(n-1)=291/(30-1)=291/29\approx 10$ ，对应 D 项。【选 D】

预习范围：（理论攻坚-资料分析 3）

第五节 比重

第六节 平均数

课后任务：百化分知识点复盘

答疑：下节课提前 10 分钟开始答疑；微博答疑：粉笔于大宝。

【答案汇总】

增长率 1-5：DACBB；6-8：DCC

增长量 1-5：DCCCB；6-10：DBAAA；11：D

遇见不一样的自己

Be your better self