

◆第一章 数量关系	2
计算问题	2
利润问题	3
行程问题	5
容斥极值问题	9
排列组合问题	9
概率问题	10
◆第二章 资料分析	12
增长问题	12
比重问题	16
倍数问题	20
平均数问题	22

第一章 数量关系

◆计算问题

(一)等差数列

记第一项为 a_1 , 第 n 项为 a_n , 公差为 d , 则有

通项公式: $a_n = a_1 + (n-1) \times d$, $a_n = a_m + (n-m) \times d$;

等差数列求和公式: $S_n = a_1 n + \frac{n(n-1)}{2} \times d = \frac{a_1 + a_n}{2} \times n = na_{\frac{n+1}{2}}$ 。

例 1. 某一天, 小张发现办公桌上的台历已经有 7 天没有翻了, 就一次翻了 7 张, 这 7 张的日期加起来之和是 77, 那么这一天是:

- A. 13 日 B. 14 日 C. 15 日 D. 17 日

例 2. 某学校组织活动进行队列训练, 学生们组成一个 25 排的队列, 后一排均比前一排多 4 个学生, 最后一排有 125 个学生。则这个队列一共有()个学生。

- A. 1925 B. 1875 C. 2010 D. 1765

(二)等比数列

记第一项为 a_1 , 第 n 项为 a_n , 公比为 q , 则有

通项公式: $a_n = a_1 q^{n-1}$, $a_n = a_m q^{n-m}$;

等比数列求和公式: $S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q} = \frac{a_1 - a_n q}{1-q}$ ($q \neq 1$)。

例 3. 某市去年 11 月份曾发生流感, 据资料记载, 第一天该市流感病毒感染者有 4 人, 在不采取隔离的情况下, 以后每天新感染的人数是前一天的 2 倍, 不考虑感染人员的死亡, 到第 10 天时全市感染流感的人数将达()人。

- A. 78736 B. 78732 C. 118096 D. 118098

例 4. “火树银花楼七层,层层红灯倍加增,共有红灯三八一,试问四层几红灯?”

A. 24

B. 28

C. 36

D. 37

(三)分式的裂项公式

$$\frac{1}{n(n+1)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}, \frac{d}{n(n+1)} = \left(\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}\right) \times d.$$

例 5. $\frac{1}{12 \times 13} + \frac{1}{13 \times 14} + \cdots + \frac{1}{19 \times 20}$ 的值为()。

A. $\frac{1}{10}$

B. $\frac{1}{20}$

C. $\frac{1}{30}$

D. $\frac{1}{40}$

例 6. $\frac{1}{42} + \frac{1}{56} + \frac{1}{72} + \frac{1}{90} + \frac{1}{110}$ 的值是:

A. $\frac{1}{6}$

B. $\frac{5}{66}$

C. $\frac{7}{85}$

D. $\frac{11}{128}$

(四)正约数的个数公式

设将自然数 n 进行质因数分解得 $n = p_1^{a_1} p_2^{a_2} \cdots p_n^{a_n}$, 则 n 的正约数个数为 $(a_1+1)(a_2+1)\cdots(a_n+1)$

例 7. 四个连续的自然数的积为 1680, 它们的和为(), 积的正约数个数是()。

A. 26, 40

B. 52, 40

C. $20^3, 26^2$

D. $26, 20$

◆利润问题

1. 利润 = 售价 - 成本

当售价大于成本时, 赢利, 反之, 亏损, 此时商品利润用负数表示。

例 8. 有人用 60 元买了一只羊, 又以 70 元的价格卖出; 然后他又用 80 元的价格买回来, 又以 90 元的价格卖出去, 在这只羊的交易中, 他盈亏

情况是：

- A. 赔了 10 元 B. 收支平衡
C. 赚了 10 元 D. 赚了 20 元

例 9. 某种汉堡包每个成本 4.5 元，售价 10.5 元。当天卖不完的汉堡包即不再出售。在过去十天里，餐厅每天都会准备 200 个汉堡包，其中有六天正好卖完，四天各剩余 25 个。问这十天该餐厅卖汉堡包共赚了多少钱？

- A. 10850 B. 10950 C. 11050 D. 11350

$$\begin{aligned} 2. \text{利润率} &= \frac{\text{利润}}{\text{成本}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{售价} - \text{成本}}{\text{成本}} \times 100\% \\ &= \left(\frac{\text{售价}}{\text{成本}} - 1 \right) \times 100\% \end{aligned}$$

推出公式：

$$(1) \text{售价} = \text{成本} \times (1 + \text{利润率})$$

$$(2) \text{成本} = \frac{\text{售价}}{1 + \text{利润率}}$$

例 10. 某商品原价为 30 元，第一年提价 10%，第二年又降低 10%，第三年又提价 10%，则第三年该商品的最后价格为（ ）。

- A. 29.7 元 B. 32.67 元 C. 30 元 D. 33 元

例 11. 某玩具店同时卖出一个拼装玩具和一架遥控飞机，拼装玩具 66 元，遥控飞机 120 元，拼装玩具赚了 10%，而遥控飞机亏本 20%，则这个商店卖出这两个玩具赚钱或是亏本多少？

- A. 赚了 12 元 B. 赚了 24 元
C. 亏了 14 元 D. 亏了 24 元

$$\begin{aligned}
 3. \text{折扣} &= \frac{\text{打折后的售价}}{\text{原来的售价}} \\
 &= \frac{\text{成本} \times (1 + \text{后来的利润率})}{\text{成本} \times (1 + \text{原来的利润率})} \\
 &= \frac{1 + \text{后来的利润率}}{1 + \text{原来的利润率}}
 \end{aligned}$$

例 12. 某消防器材销售中心购进一批进价为 4000 元/台的消防泵,卖出的起始原价为 5500 元/台,折价销售后的利润率为 5%,则此消防泵约按()折销售。

- A. 6 B. 7 C. 7.6 D. 8

例 13. 某家具店购进 100 套桌椅,每套进价 200 元,按期望获利 50% 定价出售。卖掉 60 套桌椅后,店主为提前收回资金,打折出售余下的桌椅。售完全部桌椅后,实际利润比期望利润低了 18%。问余下的桌椅是打几折出售的?

- A. 七五折 B. 八二折 C. 八五折 D. 九五折

◆行程问题

设路程为 S,速度为 v,时间为 t,则 $S=vt$ 。

1. 普通行程: S 一定, v 与 t 成反比; v 一定, S 与 t 成正比; t 一定, S 与 v 成正比。

例 14. 甲、乙、丙三人同时从起点出发,匀速跑向 100 米外的终点,并在到达终点后立刻匀速返回起点。甲第一个到达终点时,乙和丙分别距离终点 20 米和 36 米。问当丙到达终点时,乙距离起点多少米?

- A. 60 B. 64 C. 75 D. 80

例 15. 经技术改进,A、B 两城间列车的运行速度由 150 千米/小时提升到 250 千米/小时,行车时间因此缩短了 48 分钟,则 A、B 两城间的距离为:

- A. 300 千米 B. 291 千米 C. 310 千米 D. 320 千米

2. 简单相遇追及: $S_{\text{相遇}} = (v_1 + v_2)t_{\text{相遇}}$,

$$S_{\text{追及}} = (v_1 - v_2)t_{\text{追及}} (v_1 > v_2)$$

例 16. 两枚导弹相距 41620 公里, 处于同一弹道上彼此相向而行。其中一枚以每小时 38000 公里的速度行驶, 另一枚以时速 22000 公里的速度行驶。问它们在碰撞前 1 分钟时相距多远?

A. 4.162 公里

B. 41.62 公里

C. 1000 公里

D. 60000 公里

例 17. 甲、乙两人同地同向直线行走, 其速度分别为 7 千米/时、5 千米/时。乙先走两小时后甲才开始走, 则甲追上乙需()。

A. 4 小时

B. 5 小时

C. 6 小时

D. 7 小时

3. 多次相遇问题:

相遇次数	相遇总路程	相遇时间	甲时间	甲路程	乙时间	乙路程
出发到第 1 次相遇	$S_{\text{总}}$	$T_{\text{遇}}$	$T_{\text{甲}}$	$S_{\text{甲}}$	$T_{\text{乙}}$	$S_{\text{乙}}$
出发到第 2 次相遇	$3S_{\text{总}}$	$3T_{\text{遇}}$	$3T_{\text{甲}}$	$3S_{\text{甲}}$	$3T_{\text{乙}}$	$3S_{\text{乙}}$
出发到第 3 次相遇	$5S_{\text{总}}$	$5T_{\text{遇}}$	$5T_{\text{甲}}$	$5S_{\text{甲}}$	$5T_{\text{乙}}$	$5S_{\text{乙}}$
出发到第 4 次相遇	$7S_{\text{总}}$	$7T_{\text{遇}}$	$7T_{\text{甲}}$	$7S_{\text{甲}}$	$7T_{\text{乙}}$	$7S_{\text{乙}}$
出发到第 5 次相遇	$9S_{\text{总}}$	$9T_{\text{遇}}$	$9T_{\text{甲}}$	$9S_{\text{甲}}$	$9T_{\text{乙}}$	$9S_{\text{乙}}$
.....						
出发到第 n 次相遇	$(2n-1)S_{\text{总}}$	$(2n-1)T_{\text{遇}}$	$(2n-1)T_{\text{甲}}$	$(2n-1)S_{\text{甲}}$	$(2n-1)T_{\text{乙}}$	$(2n-1)S_{\text{乙}}$

例 18. 货车 A 由甲城开往乙城, 货车 B 由乙城开往甲城, 他们同时出发, 并以各自恒定速度行驶。在途中第一次相遇, 他们离甲城 35 千米, 相遇后两车继续以原速行驶到目的城市立即返回, 途中再一次相遇, 这时他们离乙城为 25 千米, 则甲、乙两城相距()千米。

- A. 80 B. 85 C. 90 D. 95

例 19. 甲、乙两地相距 210 公里, a、b 两辆汽车分别从甲、乙两地同时相向出发并连续往返于两地, 从甲地出发的 a 汽车的速度为 90 公里/小时, 从乙地出发的 b 汽车的速度为 120 公里/小时。问 a 汽车第二次从甲地出发后与 b 汽车相遇时, b 汽车共行驶了多少公里?

- A. 560 公里 B. 600 公里 C. 620 公里 D. 630 公里

4. 流水行船公式:

$$\left\{ \begin{array}{l} V_{\text{船速}} + V_{\text{水速}} = V_{\text{顺水速度}} \\ V_{\text{船速}} - V_{\text{水速}} = V_{\text{逆水速度}} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} V_{\text{船速}} = \frac{V_{\text{顺水速度}} + V_{\text{逆水速度}}}{2} \\ V_{\text{水速}} = \frac{V_{\text{顺水速度}} - V_{\text{逆水速度}}}{2} \end{array} \right.$$

例 20. 一艘船往返于甲、乙两港口之间, 已知水速为每小时 8 千米, 该船从甲到乙需要 6 小时, 从乙返回甲需要 9 小时, 问甲、乙两港口的距离为多少千米?

- A. 288 B. 196 C. 216 D. 256

例 21. 甲、乙两港相距 720 千米, 轮船往返两港需要 35 小时, 逆流航行比顺流航行多花 5 小时; 帆船在静水中每小时行驶 24 千米, 问帆船往返两港要多少小时?

- A. 58 小时 B. 60 小时
C. 64 小时 D. 66 小时

5. 牛吃草问题:

一片牧场可供 n_1 头牛吃 t_1 天, 可供 n_2 头牛吃 t_2 天。设每头牛每天吃草量为 1。

(1) 追及型: 若牧草每天均匀生长, 生长速度为 x ,

则有 $(n_1 - x)t_1 = (n_2 - x)t_2$;

(2) 相遇型: 若牧草每天均匀减少, 减少速度为 x ,

则有 $(n_1 + x)t_1 = (n_2 + x)t_2$;

(3) 极值型: 若牧草每天均匀生长, 生长速度为 x ,

则有 $(n_1 - x)t_1 = (n_2 - x)t_2$,

为保证草永远吃不完, 牧场上最多放 x 头牛。

例 22. 有一个水池底不断有泉水涌出, 且每小时涌出的水量相同, 现要把水池里的水抽干, 若用 5 台抽水机 40 小时可以抽完, 若用 10 台抽水机 15 小时可以抽完。现在用 14 台抽水机, 多少小时可以把水抽完?

A. 10 小时

B. 9 小时

C. 8 小时

D. 7 小时

例 23. 某医院有一氧气罐匀速漏气, 该氧气罐充满后同时供 40 人吸氧, 60 分钟后氧气耗尽, 再次充满该氧气罐同时供 60 个人吸氧, 则 45 分钟后氧气耗尽。问如果该氧气罐充满后无人吸氧, 氧气耗尽需要多长时间?

A. 一个半小时

B. 两个小时

C. 两个半小时

D. 三个小时

例 24. 某河段中的沉积河沙可供 80 人连续开采 6 个月或 60 人连续开采 10 个月。如果要保证该河段河沙不被开采枯竭, 问最多可供多少人进行连续不间断的开采? (假定该河段河沙沉积的速度相对稳定)

A. 25

B. 30

C. 35

D. 40

◆容斥极值问题

容斥极值问题公式:

$$(1)(A \cap B)_{\min} = A + B - I \text{ (I 表示全集)}$$

$$(2)(A \cap B \cap C)_{\min} = A + B + C - 2I$$

$$(3)(A \cap B \cap C \cap D)_{\min} = A + B + C + D - 3I$$

例 25. 某班共有 48 人,喜欢打乒乓球的有 30 人,喜欢打羽毛球的有 25 人,既喜欢打乒乓球又喜欢打羽毛球的至少有多少人?

- A. 5 B. 7 C. 10 D. 18

例 26. 公司某部门 80%的员工有本科以上学历,70%有销售经验,60%在生产一线工作过。该部门既有本科以上学历,又有销售经历,还在生产一线工作过的员工至少占员工的()。

- A. 20% B. 15% C. 10% D. 5%

例 27. 某数学竞赛共 160 人进入决赛,决赛共 4 题,做对第一题的有 136 人,做对第二题的有 125 人,做对第三题的有 118 人,做对第四题的有 104 人。那么,在这次决赛中至少有几人得满分?

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

◆排列组合问题

(一)隔板模型的公式

把 n 个相同元素分给 m 个不同的对象,每个对象至少 1 个元素,方法数共有 C_{n-1}^{m-1} 种。

例 28. 将 7 个大小相同的桔子分给 4 个小朋友,要求每个小朋友至少得到 1 个桔子,一共有几种分配方法?

- A. 14 B. 18 C. 20 D. 22

例 29. 某领导要把 20 项任务分配给三个下属,每个下属至少分得三项任务,则共有()种不同的分配方式。

- A. 28 B. 36 C. 54 D. 78

(二)错位重排公式

$D_n = (n-1) \times (D_{n-2} + D_{n-1})$, 其中 $D_1=0, D_2=1$ 。

需记住: $D_3=2, D_4=9, D_5=44$ 。

例 30. 相邻的 4 个车位中停放了 4 辆不同的车, 现将所有车开出后再重新停入这 4 个车位, 要求所有车都不得停在原来的车位中, 则一共有多少种不同的停放方式?

- A. 9 B. 12 C. 14 D. 16

例 31. 某单位从下属的 5 个科室各抽调了一名工作人员, 交流到其他科室, 如每个科室只能接收一个人的话, 有多少种不同的人员安排方式?

- A. 120 B. 78 C. 44 D. 24

◆ 概率问题

(一)古典概率公式

如果试验中可能出现的结果有 n 个, 而事件 A 包含的结果有 m 个, 那么事件 A 的概率为 $P(A) = \frac{m}{n}$ 。

例 32. 某单位共有四个科室, 第一科室 20 人, 第二科室 21 人, 第三科室 25 人, 第四科室 34 人, 随机抽取一人到外地考察学习, 抽到第一科室的概率是多少?

- A. 0.3 B. 0.25 C. 0.2 D. 0.15

例 33. 某办公室 5 人中有 2 人精通德语。如从中任意选出 3 人,其中恰有 1 人精通德语的概率是多少?

- A. 0.5 B. 0.6 C. 0.7 D. 0.75

(二)多次独立重复试验的公式

某一试验独立重复 n 次, 其中每次试验中某一事件 A 发生的概率是 p , 那么事件 A 出现 k 次的概率为 $P = C_n^k p^k (1-p)^{n-k}$ 。

例 34. 射击运动员每次射击命中 10 环的概率是 80%, 5 次射击有 4 次命中 10 环的概率是()。

- A. 80% B. 63.22% C. 40.96% D. 32.81%

例 35. 某场羽毛球单打比赛采取三局两胜制。假设甲选手在每局都有 80% 的概率赢乙选手, 那么这场单打比赛甲有多大的概率战胜乙选手?

- A. 0.768 B. 0.800 C. 0.896 D. 0.924

第二章 资料分析

◆增长问题

(一)同比和环比的概念

同比:以最大的时间概念为标准向过去循环一个周期,现期数据与该期数据做比较;

环比:以最小的时间概念为标准向过去循环一个周期,现期数据与该期数据做比较。

	同比	环比
2014 年	2013 年	——
2014 年 6 月	2013 年 6 月	2014 年 5 月
2014 年第一季度	2013 年第一季度	2013 年第四季度

1. 已知现期值,基期值,求增长量的公式:增长量 = 现期值 - 基期值

例 1. 2006~2011 年我国粮食产量分别为 49804 万吨、50160 万吨、52871 万吨、53082 万吨、54648 万吨、57121 万吨。

问题:2011 年我国粮食产量同比增加多少?

- A. 2482 万吨 B. 2371 万吨
C. 2566 万吨 D. 2473 万吨

2. 已知现期值、基期值,求增长率的公式:

$$\text{增长率} = \frac{\text{现期值} - \text{基期值}}{\text{基期值}} \times 100\%$$

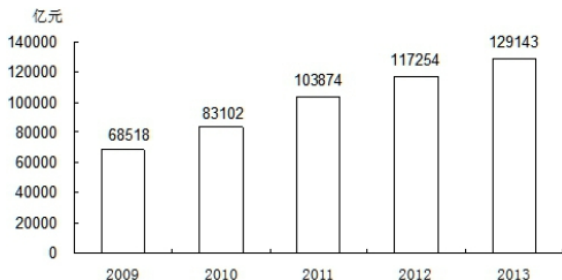
例 2. 2013 年 11 月份,浙江省粗钢累计产量 1259.9 万吨,上年同期为 1188.3 万吨。

问题:与上年同期相比,2013 年 11 月份浙江省粗钢累计产量增加了()

- A. 2.9% B. 7.1% C. 6.0% D. 3.4%

例 3.

图 2009~2013 年我国公共财政收入



问题:2010~2013 年我国公共财政收入增速最慢的是:

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

3. 已知现期值、增长率,求基期值的公式:基期值 = $\frac{\text{现期值}}{1 + \text{增长率}}$

例 4. 2013 年 11 月份,我国出口总值 2022.0 亿美元,同比增长 12.7%。

问题:2012 年 11 月份,我国出口总值为多少亿美元?

- A. 1963 B. 2184 C. 1794 D. 1822

4. 已知基期值、增长率,求现期值的公式:

现期值 = 基期值 $\times (1 + \text{增长率})$

例 5. 根据对全国 31 个省(区、市)的统计调查,2014 年全国棉花单位面积产量 1460.3 公斤/公顷 (97.4 公斤/亩),比 2013 年增加 10.8 公斤/公顷 (0.7 公斤/亩),提高 0.7%。

问题:若保持 2014 年的增长速度,2015 年全国棉花单位面积产量将达到每公顷多少公斤?

- A. 1489 B. 1471 C. 1566 D. 1604

5. 已知现期值、增长率,求增长量的公式:

$$\text{增长量} = \text{现期值} \times \frac{\text{增长率}}{1 + \text{增长率}}$$

例6.

表 2013 年 11 月份全国电力工业统计数据表

指标名称	计算单位	本月	
		绝对量	同比增长%
全国全社会用电量	亿千瓦时	4485	8.5
其中:第一产业用电量	亿千瓦时	78	7
第二产业用电量	亿千瓦时	3437	8.6
工业用电量	亿千瓦时	3377	8.6
第三产业用电量	亿千瓦时	483	8.8
城乡居民生活用电量	亿千瓦时	487	7.2

问题:与上年同期相比,2013 年 11 月份我国工业用电量增加了()亿千瓦时。

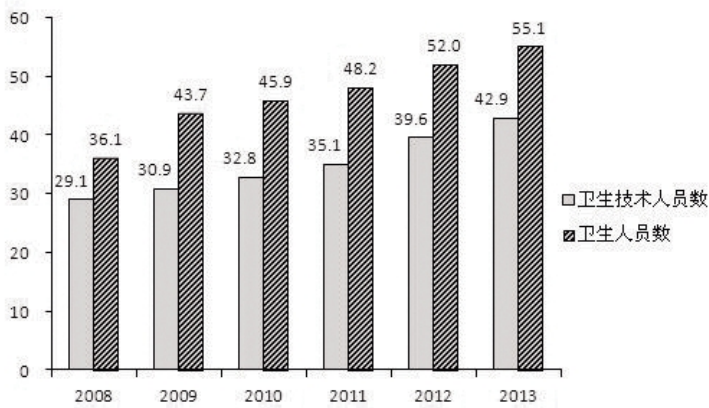
- A. 431 B. 367 C. 312 D. 267

6. 年均增长量的公式:

$$\text{年均增长量} = \frac{\text{末期值} - \text{初期值}}{\text{增长次数}}$$

例7.

图 2008~2013 年江苏省卫生技术人员及卫生人员数(单位:万人)



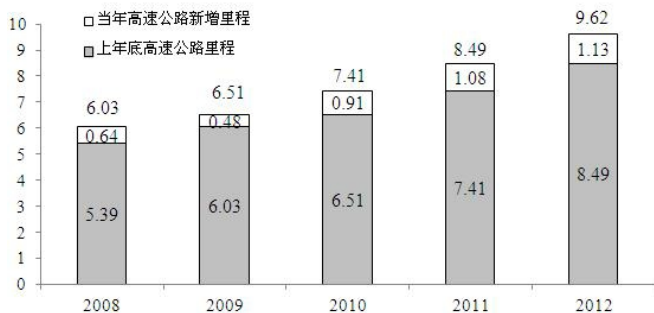
问题:2008~2013 年江苏省卫生技术人员数年平均增长:

- A. 2.85 万人 B. 2.76 万人
C. 3.00 万人 D. 3.80 万人

7. 年均增长率的公式: $\text{年均增长率} = \left(\sqrt[n]{\frac{\text{末期值}}{\text{初期值}}} - 1 \right) \times 100\%$

例8.

图 2008~2012 年全国高速公路里程



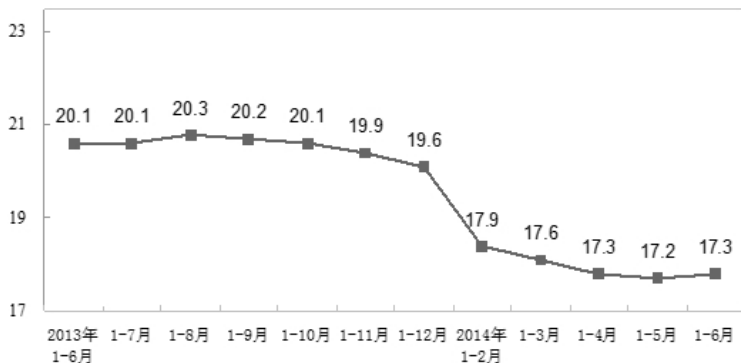
问题:2007-2012 年全国高速公路里程的年均增速为:

- A. 3.7% B. 12.3% C. 16.7% D. 18.2%

8. 隔年增长率的公式:隔年增长率 $= q_1 + q_2 + q_1 \times q_2$, 其中 q_1 、 q_2 分别为连续两年的同比增长率。

例9.

图 我国固定资产投资(不含农户)同比增速(单位:%)



问题:与 2012 年同期相比,2014 年上半年我国固定资产投资(不含农户)增长了百分之几?

- A. 17.3% B. 40.9% C. 20.1% D. 37.4%

◆ 比重问题

(一) 比重的基本公式

$$\text{比重} = \frac{\text{部分值}}{\text{整体值}}$$

$$\text{整体值} = \frac{\text{部分值}}{\text{比重}}$$

$$\text{部分值} = \text{整体值} \times \text{比重}$$

例 10. 2014 年,全国汽车产销分别为 2372 万辆和 2349 万辆,同比增长 7.3%和 6.9%。汽车销量排名前十位的企业集团销量合计为 2107.7 万辆,比上年同期增长 8.9%,高于全行业增速 2 个百分点。

问题:2014 年全国汽车销量排名前十位的企业集团销量占汽车销售总量的:

- A. 89.7% B. 88.9% C. 73.4% D. 67.5%

例 11. 2009 年某省全年城镇居民人均可支配收入 19000 元,比上年增长 9.0%。城镇居民人均消费总支出 16000 元,其中,食品消费支出占消费总支出的比重为 35.0%,比上年下降 1.0 个百分点;教育文化娱乐服务支出占消费总支出的比重为 12.0%。全年城镇居民现有住房总建筑面积人均 35 平方米。

问题:2009 年该省城镇居民人均食品消费支出比教育文化娱乐服务支出()元。

- A. 多 3680 B. 少 3680 C. 多 4370 D. 少 4370

例 12. 2013 年 Z 省工业技术改造投资 4661 亿元,增长 25.8%,占工业投资的比重从去年的 61.1%上升到 66.3%;亿元以上工业投资占全部工业投资的比重由去年的 44.1%上升到 45.8%。

问题:2013 年 Z 省工业投资额为多少亿元?

- A. 6928 B. 6909 C. 7628 D. 7030

例 13.

表 2010 年全国与粤鲁苏浙闽主要农业指标增长情况

	全国	广东	山东	江苏	浙江	福建
农业增加值(亿元)	40497.00	2286.98	3588.20	2539.60	1361.00	1363.67
比 2009 年增长(%)	4.3	4.5	3.6	4.3	3.2	3.3
粮食产量(万吨)	54641.00	1316.50	4335.70	3235.10	770.67	661.89
比 2009 年增长(%)	2.9	0.2	0.4	0.2	-2.3	-0.7
肉类总产量(万吨)	7925.00	441.21	704.70	366.60	175.13	180.21
比 2009 年增长(%)	3.6	3.3	3	6.5	2.8	2.9
水产品产量(万吨)	5366.00	729.27	783.40	459.50	461.40	587.42
比 2009 年增长(%)	4.9	3.8	4	3.7	7.4	3.1
农村居民纯收入(元)	5919.00	7890.30	6990.00	9118.00	11303.00	7427.00
比 2009 年增长(%)	10.9	10.3	10.3	9.2	8.6	7.5

问题:2010 年广东省粮食产量占全国的比重与肉类产量占全国的比重相比()

- A. 较高 B. 较低 C. 相等 D. 无法判断

(二)基期比重的公式

$$\text{基期比重} = \frac{\text{部分值}}{\text{整体值}} \times \frac{1 + \text{整体增长率}}{1 + \text{部分增长率}} = \text{现期比重} \times \frac{1 + \text{整体增长率}}{1 + \text{部分增长率}}$$

(三)判断比重变化

部分增长率 > 整体增长率, 现期比重比基期比重大, 即比重上升;

部分增长率 < 整体增长率, 现期比重比基期比重小, 即比重下降;

部分增长率 = 整体增长率, 现期比重与基期比重相等, 即比重不变。

例 14. 2013 年江苏省能源工业投资总额达 907.53 亿元, 同比增长 8.1%。其中煤炭采选业投资同比下降 68.7%; 石油和天然气开采业投资同比增长 14.0%; 电力、蒸汽、热水生产和供应业投资同比增长 13.3%; 石油加工及炼焦业投资同比下降 11.7%。煤炭采选业、石油和天然气开采业、电力、蒸汽、热水生产和供应业和石油加工及炼焦业投资额占全省能源工业投资总额的比重分别为 1%, 4%, 84% 和 11%。

问题:关于 2012 年江苏省各类能源工业投资额在总投资额中所占比重的描述,以下说法正确的是:

- A. 煤炭采选业低于 1%
- B. 石油和天然气开采业低于 4%
- C. 电力、蒸汽、热水生产和供应业超过 84%
- D. 石油加工及炼焦业低于 11%

(四)比重变化百分点公式

比重变化 = 现期比重 - 基期比重

$$= \text{现期比重} \times \frac{\text{部分增长率} - \text{整体增长率}}{1 + \text{部分增长率}}$$

例 15. 2013 年江苏省完成港口货物吞吐总量 21.4 亿吨,比上年增长 9.7%。其中,外贸货物吞吐量 3.5 亿吨,增长 12.9%;集装箱吞吐量达 1662.5 万标准集装箱,增长 3.9%。

问题:2013 年江苏省外贸货物吞吐量占港口货物吞吐总量的比重比上年()

- A. 上升了 0.46 个百分点
- B. 下降了 0.46 个百分点
- C. 上升了 0.03 个百分点
- D. 下降了 0.03 个百分点

◆ 倍数问题

(一) 倍数基本公式

A 是 B 的几倍: $\frac{A}{B}$; A 比 B 多几倍: $\frac{A}{B} - 1$ 。多几倍 = 是几倍 - 1;

例 16.

表 2000~2013 年我国建筑业企业单位数(单位:个)

年份	合计	国有企业	集体企业	港澳台商投资企业	外商投资企业	其他
2000	47518	9030	24756	635	319	12778
2001	45893	8264	19096	622	274	17637
2002	47820	7536	13177	632	279	26196
2003	48688	6638	10425	535	287	30803
2004	59018	6513	8959	511	386	42649
2005	58750	6007	8090	516	388	43749
2006	60166	5555	7051	479	370	46711
2007	62074	5319	6614	482	365	49294
2008	71095	5315	5843	474	363	59100
2009	70817	5009	5352	444	351	59661
2010	71863	4810	5026	416	331	61280
2011	72280	4642	4847	393	303	62095
2012	75280	4602	4640	385	295	65358
2013	79528	4607	4572	389	280	69680

问题:2000~2013 年间,我国港澳台商投资建筑业企业单位数超过外商投资建筑业企业单位数 2 倍的年份有几个?

A. 2

B. 3

C. 4

D. 5

例 17.

表 2009—2013 年中国铅酸蓄电池产量统计分析

年份	产量(兆伏安时)	同比增长(%)
2009 年	119303	——
2010 年	144167	20.84%
2011 年	142297	-1.30%
2012 年	174862	22.89%
2013 年	205027	17.25%

问题:2009~2013 年我国铅酸蓄电池产量最高的年份其产量比最低的年份多多少倍?

- A. 0.93 B. 0.72 C. 0.60 D. 0.54

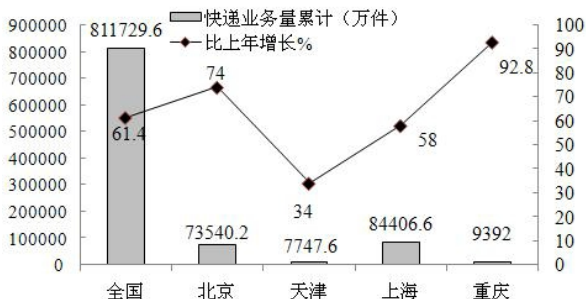
(二)基期倍数公式

基期 A 是基期 B 的倍数 $= \frac{A}{B} \times \frac{1+B \text{ 的增长率}}{1+A \text{ 的增长率}}$;

基期 A 比基期 B 多的倍数 $= \frac{A}{B} \times \frac{1+B \text{ 的增长率}}{1+A \text{ 的增长率}} - 1$

例 18.

图 2013 年 11 月份规模以上快递服务企业累计业务情况



问题:2012年11月份上海规模以上快递服务企业累计业务量是北京
的多少倍?

- A. 1.15 B. 1.21 C. 1.26 D. 1.29

◆平均数问题

(一)平均数的基本公式

$$\text{平均数} = \frac{\text{总量}}{\text{份数}}$$

$$\text{份数} = \frac{\text{总量}}{\text{平均数}}$$

$$\text{总量} = \text{平均数} \times \text{份数}$$

例 19. 2013 年中国累计完成服装及衣着附件出口 1782.24 亿美元,同
比增长 11.28%,增幅较 2012 年提升 6.75 个百分点;出口数量 313.59 亿件,
同比增长 8.46%,增幅较 2012 年提升 9.53 个百分点。业内人士预计,2014
年服装出口金额和数量增速都将高于 2013 年。

问题:2013 年我国服装及衣着附件平均出口价格约为多少美元/件?

- A. 5.97 B. 4.88 C. 4.93 D. 5.68

(二)常用的一些单位换算问题

1 公顷=15 亩=10000 平方米(m^2)=0.01 平方千米(km^2);

1 亿=10⁸;1 万=10⁴;

1 吨(t)=1000 千克(kg)

(三)基期平均数的公式

$$\text{基期平均数} = \text{现期平均数} \times \frac{1 + \text{份数增长率}}{1 + \text{总量增长率}}$$

例 20. 2013 年 1-4 月,全国商品房销售面积 29761 万平方米,同比增长 38.0%,增速比 1-3 月提高 0.9 个百分点。商品房销售额 19847 亿元,增长 59.8%,增速比 1-3 月回落 1.5 个百分点。

问题:2012 年 1-4 月,我国商品房销售均价为()

- A. 5759 元/平方米
- B. 6238 元/平方米
- C. 6669 元/平方米
- D. 7598 元/平方米

(四)判断平均数变化

总量增长率 > 份数增长率,现期平均数大于基期平均数,即平均数增加;

总量增长率 < 份数增长率,现期平均数小于基期平均数,即平均数下降;

总量增长率 = 份数增长率,现期平均数与基期平均数相等,即平均数不变。

例 21.

图 2007-2012 年我国城镇居民国内旅游增速情况



问题:2007-2012 年,我国城镇居民国内旅游人均花费比上年同期增加的有()年。

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

(五)平均数的增长率公式

$$\text{平均数的增长率} = \frac{1 + \text{总量增长率}}{1 + \text{份数增长率}} - 1 = \frac{\text{总量增长率} - \text{份数增长率}}{1 + \text{份数增长率}}$$

例22. 2011年江苏省职工工资总额为3548.29亿元，同比增长24.9%，职工数771.59万人，增长10.0%。

问题：2011年江苏省职工平均工资比上年：

- A. 上升了14.0%
- B. 下降了14.0%
- C. 上升了13.5%
- D. 下降了13.5%



扫码关注微信回复：国考公式，查看参考答案。