

强化练习-数资 1

主讲教师：邓健

授课时间：2018.07.02



粉笔公考·官方微信

强化练习-数资 1（笔记）

	数量关系	资料分析
强化一	代入排除+数字特性+方程法	三篇资料
强化二	工程+行程	
强化三	经济利润+几何	
强化四	容斥+排列组合与概率	

【注意】说在课前：

1. 授课内容：

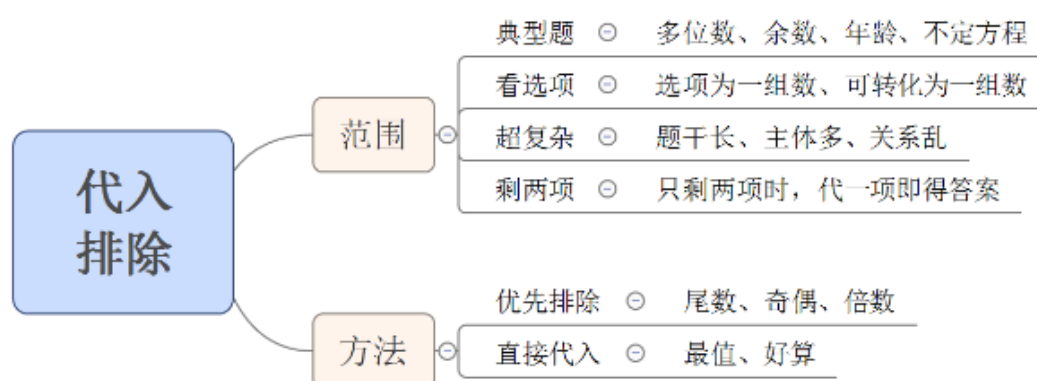
（1）数量关系：强化一：代入排除+数字特性+方程法（15题）；强化二：工程+行程（12题）；强化三：经济利润+几何（12题）；强化四：容斥+排列组合与概率（12题）。

（2）资料分析：三篇资料分析，每套不分题型，在题目里面讲解知识点。

2. 授课时间：每天2.5小时，中间休息一次10分钟左右。下节课提前20分钟答疑（6：40），答疑的时候是可以看回放的。

3. 授课目的：回顾理论课知识点，加强练习，查漏补缺（跟了一遍理论课是学不到位的，回头补理论课）。

数量关系



【知识点】代入排除：

1. 范围：

(1) 典型题：多位数（涉及位数的变化）、余数（比如分东西，最后余或者剩了几个）、年龄（多少岁）、不定方程（ $5x+6y=76$ ）。

(2) 看选项：选项为一组数（甲和乙分别为多少）、可转化为一组数（甲+乙=10，求甲）。

(3) 超复杂：题干长、主体多、关系乱

(4) 剩两项：只剩两项时，代一项即得答案。

2. 方法：

(1) 优先排除：尾数（系数出现5和10）、奇偶、倍数。

(2) 直接代入：最值（比如问最多代最大，问最少代最小）、好算（比如100、97、93，优先代入100）。

1. （2014四川）小明和小华计算甲、乙两个不同自然数的积（这两个自然数都比1大）。小明把较大的数字的个位数错看成了一个更大的数字，其计算结果为144，小华却把乘号看成了加号，其计算结果为28。问两个数的差为多少？

A. 16

B. 12

C. 8

D. 4

【解析】1. 方法一：没给甲和乙，正面不好求，个位数错看，涉及到位数的变化，多位数问题，优先考虑代入排除法。求的是甲乙的差，给了甲乙的和为偶数，根据和差同性，甲乙的差应为偶数，选项都是偶数，无法排除。代入A项，甲-乙=16，甲+乙=28，则 $2 \times \text{甲} = 44$ ，甲=22，乙=6。验证： $? \times 6 = 144$ ，解得 $? = 24$ ，因此小明是将2看错成4，满足题干条件，A项正确。

方法二：根据因式分解， $12 \times 12 = 144 = 12^2$ ，将两个12一个变大一个变小，原式变为 $24 \times 6 = 144$ 。验证， $? + 6 = 28$ ，解得 $? = 22$ ，因此也能得到小明是将2错看成4，对应A项。【选A】

【注意】梳理：

1. “个位”——多位数问题——代入排除。

2. 代入A项，通过甲+乙=28，甲-乙=16，解得甲=22，乙=6。

3. 通过小明算出较大的数变成24，与22相比个位数变大，符合条件。

2. (2017吉林) 已知张先生的童年占去了他年龄的 $\frac{1}{14}$ ，再过了 $\frac{1}{7}$ 他进入成年，又过了 $\frac{1}{6}$ 他结婚了，婚后3年他的儿子出生了，儿子7岁时，他们的年龄和为某个素数的平方，则张先生结婚时的年龄是：

- A. 38岁
B. 32岁
C. 28岁
D. 42岁

【解析】2. 方法一：年龄问题，优先考虑代入排除法。代入A项：张先生结婚时38岁，3年后，张先生为41岁，儿子0岁；7年后张先生48岁，儿子为7岁，年龄和 $48+7=55$ ，55不是平方数，排除A项。结婚3年后和7年后总共过了10年，题目转化为10年后，张先生和儿子的年龄和为素数的平方。A项： $38+10+7=55$ ，不是平方数，排除；B项： $32+10+7=49$ ，为平方数；C项： $28+10+7=45$ ，不是平方数，排除；D项： $42+10+7=59$ ，不是平方数，排除。因此只有B项符合。

方法二：素数即质数（只能被1和本身整除，比如2、3、5、7、11……），平方后（年龄和）分别为：4、9、25、49、121……，当儿子年龄为7岁时，对应的年龄和有且只有一个49符合常理，张先生年龄为 $49-7=42$ 岁，求结婚的年龄，往回推一个7岁和3年，因此结婚时张先生年龄为 $42-7-3=32$ 。

方法三：年龄为整数， $1/14$ 、 $1/7$ 和 $1/6$ 是分数，整数和分数结合可以联想到倍数特性。根据题意，童年= $1/14$ *总年纪，过了 $1/7$ ，即童年+ $1/7$ *总年纪，又过了 $1/6$ *总年纪，则结婚时的年龄=童年+ $1/7$ *总年纪+ $1/6$ *总年纪，则结婚的年纪=总年纪 $(1/14+1/7+1/6)=(3+6+7)/42=8/21$ ，即结婚的年纪= $8/21$ *总年纪，因此总年纪是21的倍数，求的是结婚的倍数，即8的倍数，只有B项符合。【选B】

【注意】梳理：年龄问题——代入排除。

方法一：代入选项结婚年龄，验证年龄和为素数平方。

方法二：素数的平方结合常识——年龄和=49-儿子7岁，张先生42岁。

3. (2018浙江) 已知今年小明父母的年龄之和为76岁, 小明和他弟弟的年龄之和为18岁。三年后, 母亲的年龄是小明的三倍, 父亲的年龄是小明弟弟的四倍。问小明今年几岁?

- A. 11 B. 12
C. 13 D. 14

【解析】3. 年龄问题，考虑代入排除法。本题有今年和3年后，主体多、关系乱，用列表法。代入A项：小明今年11岁，则小明弟弟今年=18-11=7岁，小明3年后是14岁，则弟弟是10岁，父亲为10*4=40岁，母亲是14*3=42岁。母亲3年前是39岁，父亲三年前是37岁，年龄和=39+37=76，满足条件。【选A】

	小明	弟弟	父亲	母亲
今年	11	$18-11=7$	37	39
三年后	14	10	$10 \times 4 = 40$	$14 \times 3 = 42$

【注意】梳理：

1. 年龄问题——代入排除。
2. 主体多，列表分析，代入A项，通过今年父母年龄和=76，再进行验证。
3. 出题的目的不是为了难住大家，是为了考察会不会方法，如果考代入，答案不会代很多次数，一般代入一两次就能得出正确答案。

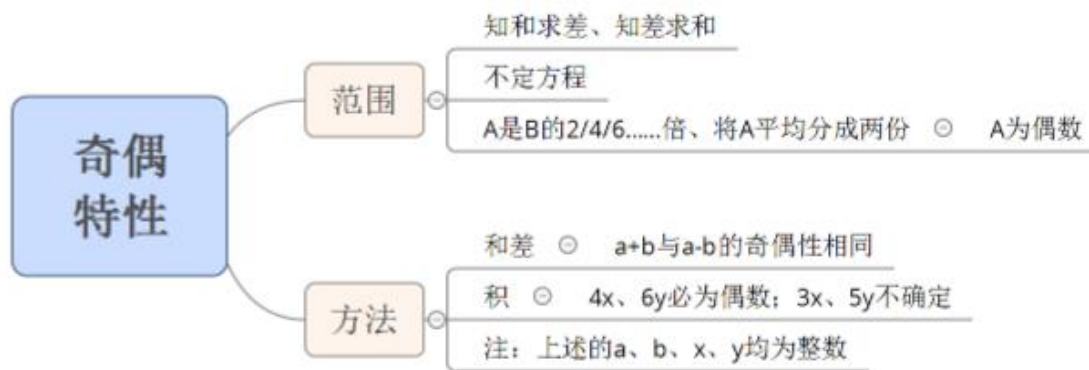
4. (2017新疆兵团) 李明国庆节假期要做若干道英语试题, 第一天做了这些试题的一半多一道, 第二天做了剩下的一半多一道, 第三天又做了剩下的一半多一道后, 还剩一道试题。那么李明国庆节假期总共要做多少道英语试题?

- A. 12
B. 16
C. 22
D. 24

【解析】4. 方法一：出现“多一道”，余数问题，用代入排除法。代入A项：第一天做了 $12/2+1=7$ 道，剩了5道，第二天做了 $5/2=2.5$ ，不是整数，排除A项；代入B项：第一天做了 $16/2+1=9$ ，剩7道，不满足题意；代入C项：第一天做11+1题，剩余10题，第二天做 $10/2+1$ 题，剩余4题，第三天做2+1题，剩余1题，满足题意。

方法二：反推，第三天剩1道（第二天剩下的一半+1得到）， $1+1=$ 一半。假设有A个题，做了 $A/2+1$ ，剩1道，则 $A=A/2+1+1$ ，化简为 $A/2=2$ ，解得 $A=4$ ，同理 $4+1=5$ 为原来10的一半， $10+1$ 为原来22的一半，也能推出正确答案。【选C】

【注意】梳理：“剩下一半多1”——余数问题——代入排除。



【知识点】奇偶特性：

1. 范围：

(1) 知和求差、知差求和。比如甲+乙=28，求甲-乙=?。

(2) 不定方程。如 $5x+6y=76$ ，76是偶数，6y也为偶数，则5x为偶数，x必为偶数。

(3) A是B的2、4、6……倍、将A平均分成两份，A为偶数（想到奇偶特性）。

2. 方法：

(1) 和差： $a+b$ 与 $a-b$ 的奇偶性相同。

(2) 积： $4x$ 、 $6y$ 必为偶数； $3x$ 、 $5y$ 不确定。

(3) 注：上述的a、b、x、y均为整数。

5. (2015广东) 甲、乙两个仓库共有货物102吨。如果从甲仓库调出3吨到乙仓库，那么甲仓库的货物正好是乙仓库的2倍。则甲仓库原有货物多少吨？

- A. 31
- B. 37
- C. 70
- D. 71

【解析】5. 方法一：根据题意列方程：甲-3=2(乙+3)，甲+乙=102，两个未知数两个方程就能解得答案。

方法二：出现“2倍”，可以考虑奇偶特性。甲-3=2(乙+3)，2(乙+3)为偶数，甲-3为偶数，则甲为奇数，排除C项。根据题意可知，甲+乙=102，甲多于乙，则甲>102/2=51，只有D项符合。【选D】

【注意】梳理：

1. “2倍”——奇偶特性，先判断题型特征→方法选取。
2. 甲-3=2(乙+3)→甲是奇数，排除C项。

3. 已知多个数的和，最大的数 \geq 平均数 \rightarrow 甲 $>$ 乙，甲+乙=102，故甲 \geq 51，排除A、B项。

4. 积累：n个数之和为M，最大的数 $\geq M/n$ （平均数）。本题甲 $>$ 乙，即甲 $\geq 102/2=51$ 。

【答案汇总】1-5: ABACD

6. (2010江苏) 有8个盒子分别装有17个、24个、29个、33个、35个、36个、38个和44个乒乓球，小赵取走一盒，其余各盒被小钱、小孙、小李取走，已知小钱和小孙取走的乒乓球个数相同，并且是小李取走的两倍，则小钱取走的各个盒子中的乒乓球最可能是：

- | | |
|----------------|----------------|
| A. 17个，44个 | B. 24个，38个 |
| C. 24个，29个，36个 | D. 24个，29个，35个 |

【解析】6. 本题量多，找关键题型特征，出现“两倍”，考虑奇偶特性。根据题意可得，小钱=小孙=2*李，即小钱为偶数。选项即为小钱取走的乒乓球个数，A项：17+44尾数1为奇数，排除；B项：24+38结果为偶数，保留；C项：24+29+36尾数为奇数，排除；D项：24+39+35，尾数为偶数，保留。剩二代一，优先代入好算的B项，小钱=小孙=24+38=62，即小李=31个，代入31验证，8个盒子没有31这个数，两个加和也取不到31，与题意矛盾，排除B项。【选D】

【注意】1. 书上C项没有36，是印刷的问题，以课件为准，36跟做题无影响。

2. 本题为一盒一盒地拿，不是一个一个拿。

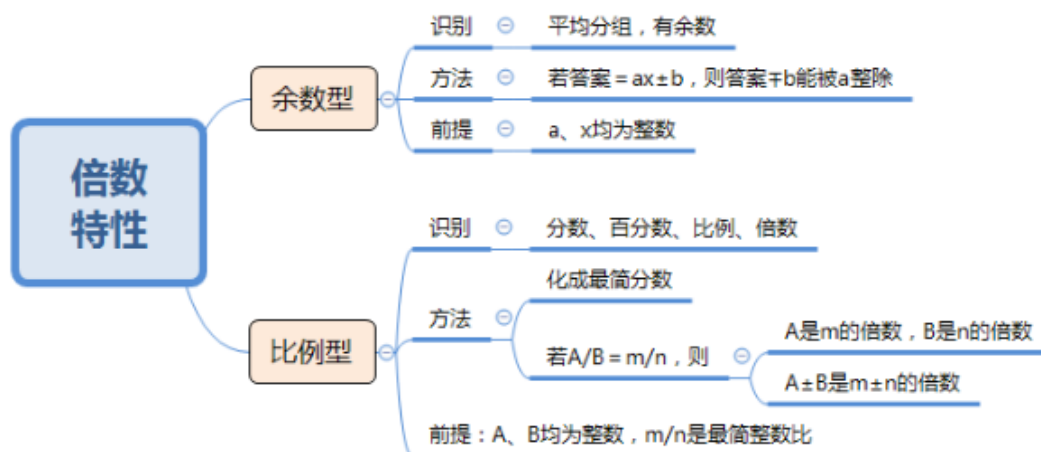
3. 有的同学说17*2=34为什么不行，因为题目只有8个盒子，没有出现两个17。

4. 梳理：

(1) 两倍——奇偶特性。

(2) 小钱=小孙=2*小李，小钱为偶数，排除A、C项。

(3) 代入B项，验证发现小李无法取31个球（没有31这个数，也凑不到31），排除。



【知识点】倍数特性：

1. 余数型（和余数问题很像）：

- （1）识别：平均分组，有余数，比如分糖问题。
- （2）方法：若答案 = $ax \pm b$ ，则答案 $\pm b$ 能被 a 整除。
- （3）前提： a, x 均为整数。

2. 比例型：

- （1）识别：分数（比如当未知数年龄为整数时，结合分数 $1/14$ 、 $7/1$ 、 $1/6$ 就可以考虑倍数特性）、百分数、比例、倍数。
- （2）方法：化成最简分数，若 $A/B = m/n$ ，则① A 是 m 的倍数， B 是 n 的倍数；② $A+B$ 是 $m+n$ 的倍数， $A-B$ 是 $m-n$ 的倍数。
- （3）前提： A, B 均为整数， m/n 是最简整数比。

7. （2013四川）某单位引进4名技术型人才后，非技术型人才在职工中的比重从50%下降到43.75%，问该单位在引进人才之前有多少名职工？

- A. 28
- B. 32
- C. 36
- D. 44

【解析】7. 方法一：求的是人数，出现百分数，考虑倍数特性。原来：非技术型人才/总人数 = $50\% = 1/2$ ，可知总人数是2的倍数，选项都是2的倍数，无法排除；现在：非技术型人才 / (总人数 + 4) = $43.75\% = 50\% - 6.25\% = 1/2 - 1/16 = 7/16$ ，可知总人数 + 4 是16的倍数，A项 + 4 = 32 是16的倍数，保留；B、C项 + 4 均不是16的倍数，排除；D项：44 + 4 = 48 是16的倍数，保留。剩二代一，优先代入A项（数字小），原

来总人数=28，则现总人数为 $4+28=32$ ，现在的非技术型人才还是14人，因此 $14/32=7/16$ 与题意符合。

方法二：原来：非技术型人才/总人数 $=1/2$ ，现在：非技术型人才/（总+4） $=7/16$ ，分子为非技术型人才没有发生变化，现在非技术型人才是7的倍数，写成 $7N$ ，将 $7N$ 看成1份，即原来： $7N/14N$ ，则总人数为14的倍数，只有A项符合。【选A】

【注意】梳理：

1. 百分数——倍数特性——化为最简分数。
2. 方法一：总人数+4是16的倍数，排除B、C项，代入A项。
3. 方法二：非技术人数不变——非技术人数7的倍数——总人数为14的倍数。

8.（2017新疆兵团）甲企业有两台新旧程度不同的设备A和B，两台设备同时运作10小时可生产出920件零件，已知新设备A生产速度是旧设备B生产速度的1.3倍，A设备每小时能生产出多少件零件？

- | | |
|-------|-------|
| A. 52 | B. 40 |
| C. 30 | D. 35 |

【解析】8. 方法一：给了两台设备，相当于两个工程队，本题相当于工程问题。根据题意列方程： $A=1.3B$ ， $(A+B)*10=920$ ，两个方程、两个未知数可以求解。

方法二：出现倍数，考虑百分数、比例、分数、倍数，即倍数特性。 $A=1.3B$ ，1.3转化为 $13/10$ ，只有A项是13的倍数。

方法三： $(A+B)*10=920$ ，说明 $A+B=92$ ，根据题意 $A>B$ ，可知 $A\geq 46$ ，只有A项符合。【选A】

【注意】梳理：

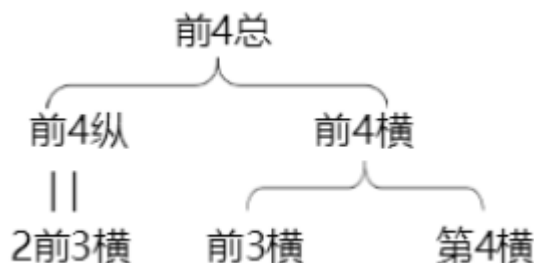
1. “1.3倍”——倍数特性——化为最简分数。
2. $A/B=13/10$ ——A是13的倍数。

9.（2016山东）高校的科研经费按来源分为纵向科研经费和横向科研经费，某高校机械学院2015年前4个月的纵向科研经费和横向科研经费的数字从小到大

排列为20、26、27、28、31、38、44和50万元。如果前4个月纵向科研经费是前3个月横向科研经费的2倍，则该校机械学院2015年第4个月的横向科研经费是多少万元？

- A. 26
B. 27
C. 28
D. 31

【解析】9. 出现“2倍”，考虑倍数特性。根据题意，设前3个月横向为 x ，前4个月纵向为 $2x$ ，第4月横向为 y ，列式： $3x+y=总=20+50+44+26+55+69=264$ 。不定方程，结合倍数特性，264和 $3x$ 为3的倍数，则 y 也是3的倍数，只有B项满足。【选B】



【注意】梳理：

1. “2倍”——奇偶性无法直接用——倍数特性。
2. 前4纵+前3横是3的倍数→第4横+3的倍数=264。
3. 不定方程，答案是3的倍数。

10. (2015江苏) 一群大学生进行分组活动，要求每组人数相同，若每组22人，则多出一人未被分进组；若少分一组，则恰好每组人数一样多，已知每组人数最多只能为32人，则该群学生总人数是：

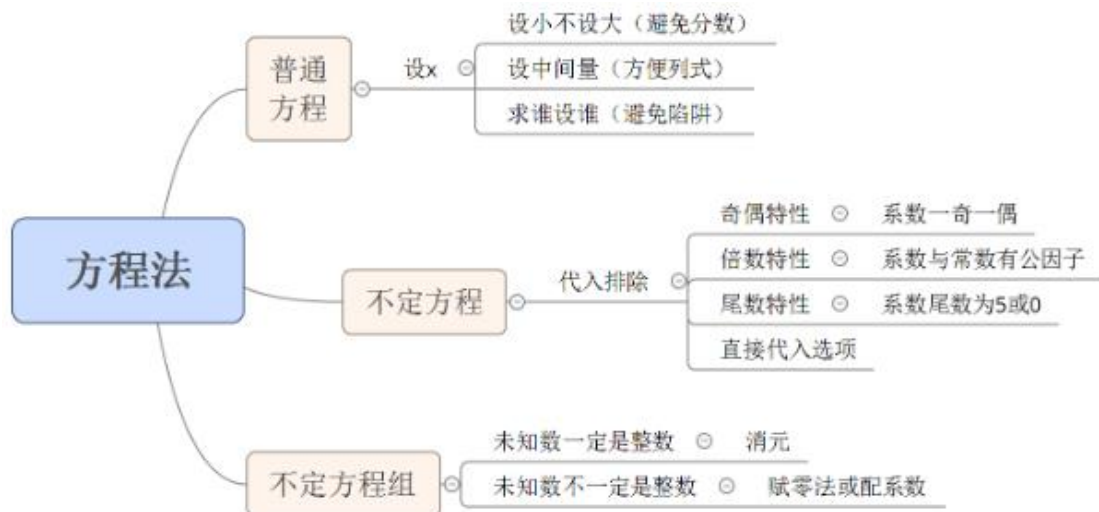
- A. 441
B. 529
C. 536
D. 528

【解析】10. 平均分组，考虑倍数特性。根据题意列式：总人数=22*组数+1，整理得总人数-1=22倍（偶数倍），考虑奇偶特性，22倍是偶数，则总数为奇数，排除C、D项。剩二代一，代入A项：441-1=22*组数，解得组数=20组，验证：少分一组则总组数=20-1=19，441/19无法整除，排除A项。【选B】

【注意】梳理：

1. 平均分组——倍数特性——偶数倍可优先看奇偶。
2. 总人数=22组+1——总人数是奇数，排除C、D项。
3. 代入A项，验证少分一组能恰好分完。

【答案汇总】6-10: DAABB



【知识点】方程法：

1. 普通方程：设x。
 - (1) 设小不设大（避免分数）。
 - (2) 设中间值（方便列式）。
 - (3) 求谁设谁（避免陷阱）。比如问结婚的年龄为多少，即设结婚年纪为x。
2. 不定方程：代入排除。
 - (1) 奇偶特性，系数一奇一偶。
 - (2) 倍数特性，系数与常数有公因子。比如 $3x+y=264$ ，264和3x都是3的倍数，则y一定为3的倍数。
 - (3) 尾数特性，系数尾数为5或0。
 - (4) 直接代入选项。
3. 不定方程组：
 - (1) 未知数一定是整数，消元。
 - (2) 未知数（时间、速度）不一定是整数，赋零法或配系数。

11. (2017新疆兵团) 小明参加某趣味问答竞赛, 一共50题, 满分是100分, 60分及格。答对一题得2分, 答错一题扣2分。结果小明答完所有题目但是没有及格。小明最后发现, 如果自己多答对2题就刚好及格。那么小明一共答错了多少题?

- A. 12
B. 20
C. 34
D. 38

【解析】11. 给了50题、100分两个等量关系。求谁设谁, 设答错了 x 题, 则答对了 $50-x$ 。根据分数列方程, 由“自己多答对2题就刚好及格”, 多对两题意味着少错2题, 列式: $(50-x+2)*2-2*(x-2)=60$ 分, 化简为 $104-2x-2x+4=60$, $48=4x$, 解得 $x=12$ 。【选A】

【注意】梳理:

1. 刚好及格(60分), 等量关系明显——列方程。
2. 求谁设谁, 设答错 x 题。
3. 答对分-答错分=60, 求解。
4. 自己多答对2题就刚好及格, 对两题意味着少错两题, 则原来的得分为 $60-4-4=52$ 。

12. (2012国考) 某儿童艺术培训中心有5名钢琴教师和6名拉丁舞教师, 培训中心将所有的钢琴学员和拉丁舞学员共76人分别平均地分给各个老师带领, 刚好能够分完, 且每位老师所带的学生数量都是质数。后来由于学生人数减少, 培训中心只保留了4名钢琴教师和3名拉丁舞教师, 但每名教师所带的学生数量不变, 那么目前培训中心还剩下学员多少人?

- A. 36
B. 37
C. 39
D. 41

【解析】12. 方法一: 设每名钢琴老师带 a 个学员, 每名拉丁舞老师带 b 名学员。根据题意列方程: $5a+6b=76$ ①; $4a+3b=?$ ②。已知“每位老师所带的学生数量都是质数”, 逢质必2, $a=2$ 代入①, 解得 $b=11$, 代入②得 $4*2+3*11=41$ 。

方法二: $5x+6b=76$, 考虑一半为2. $5x+3b=38$, 求 $4a+3b=Y$ 。由 $2.5x+3b=38$ 和

$4a+3b=Y$ 的关系, 可知 $Y=38+1.5a$, a 为质数(2、3、5、7……), 可得 $Y \geq 41$, 对应D项。【选D】

【注意】1. $5x+6b=76$ 为不定方程, 又出现质数, 因此本题考察不定方程结合质数, 一般都考察质数“2”。76和6b都为偶数, 则5x为偶数, a为偶数又是质数, 因此优先代入 $a=2$ 。

2. 梳理:

- (1) 学生数量不变, 找等量关系——不定方程。
- (2) $5x+6y=76$, 奇偶性——x是偶数且是质数, 只有 $2 \rightarrow y=11$ 。
- (3) 剩下学员 $=4 \times 2 + 3 \times 11 = 41$ 。
- (4) 逢质必2。

13. (2014 吉林) 某学校组织一次教工接力比赛, 共准备了 25 件奖品分发给获得一、二、三等奖的职工, 为设计获得各级奖励的人数, 制订两种方案: 若一等奖每人发 5 件, 二等奖每人发 3 件, 三等奖每人发 2 件, 刚好发完奖品; 若一等奖每人发 6 件, 二等奖每人发 3 件, 三等奖每人发 1 件, 也刚好发完奖品。则获得二等奖的教工有多少人?

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

【解析】13. 看到“两种方案”这样的表述, 其实就是告诉两道方程。设一、二、三等奖人数分别为 a 、 b 、 c , 一共有 25 件奖品, 根据题意列式: $5a+3b+2c=25$ ①、 $6a+3b+1c=25$ ②。三个未知数, 两道方程, 是不定方程, 且未知数都是整数。求 b , 消元做。第一种思路是消系数小的, ② $\times 2$ -①得: $7a+3b=25$ 。第二种思路是上下约掉相同的部分: $3b$ 和 25 , 得到 $5a+2c=6a+c$, 则 $a=c$, 将 $a=c$ 代入①②中的任何一个式子, 得 $7a+3b=25$ 。两个未知数的系数都是奇数, 则不能用奇偶特性。7、3 和 25 之间没有公因子, 因此不能用倍数特性, 也没有可以用尾数的特征。可以用代入排除, 代入 A 项, $b=6$, 则 $7a+18=25$, 解得 $a=1$, $c=a=1$, a 、 b 、 c 都是整数, 符合题意。【选 A】

【注意】1. 未知数未必是整数的时候, 可以用赋零法, 本题未知数是人数, 是整数, 则不能用赋零法。

2. 若代入 B 项：若 $b=5$ ，则 $7a+15=25$ ，解得 $7a=10$ ， $a=10/7$ ，未知数是人数，不能是分数，因此排除 B 项，同理，排除 C、D 项。

3. 梳理：

- (1) 两个等量关系——列方程。
- (2) 不定方程组——消元，求谁保留谁。
- (3) $7a+3b=25$ ，代入排除，利用人数为整数来验证。
- (4) 未知数是人数、个数时，隐含条件即未知数为整数。

14. (2014 山东) 某公司有 29 名销售员，负责公司产品在 120 个超市的销售工作。每个销售员最少负责 3 个，最多负责 6 个超市。负责 4 个超市的人最多但少于一半，而负责 4 个超市和负责 5 个超市的人总共负责的超市数为 75 个。问负责 3 个超市的人比负责 6 个超市的人多几个？

- A. 2
- B. 3
- C. 6
- D. 9

【解析】14. “每个销售员最少负责 3 个，最多负责 6 个超市”意味着有人分别分到的超市数为 3 个、4 个、5 个、6 个。设负责 3 个超市的有 a 人，负责 4 个超市的有 b 人，负责 5 个超市的有 c 人，负责 6 个超市的有 d 人。一共有 29 人，“负责 4 个超市的人最多但少于一半”，则 $b < 29/2$ 。 b 是四个人数里最多的，则 b 要大于平均数 $29/4$ ，即 $29/4 \leq b < 29/2$ ，因为 b 是人数，是整数，则 b 的范围是 $8 \leq b < 15$ 。负责 4 个超市的人负责的超市数为 $4b$ ，负责 5 个超市的人负责的超市数为 $5c$ ，根据“负责 4 个超市和负责 5 个超市的人总共负责的超市数为 75 个”列式： $4b+5c=75$ 。系数出现了两个 5 的倍数， $5c$ 、75 都是 5 的倍数，则 $4b$ 是 5 的倍数，4 不是 5 的倍数，则 b 是 5 的倍数，因为 $8 \leq b < 15$ ，则 b 只能等于 10。当 $b=10$ 时， $c=7$ 。求 $a-d$ ，总共有 29 人， $a+d=29-17=12$ 人①，根据超市数，列式为 $3a+6d=120-75=45$ ②，②化简为 $a+2d=15$ ③，联立①③，解得 $d=3$ ， $a=9$ ，则 $a-d=9-3=6$ 。【选 C】

【注意】梳理：

- 1. 求出 4 个和 5 个超市的人，就能推出 3 个和 6 个超市的人。
- 2. $4b+5c=75$ ，倍数特性—— b 是 5 的倍数且 $29/4 \leq b < 29/2 \rightarrow b=10$ ， $c=7$ 。

3. 根据总人数和超市数，列方程求解， $a=9$ ， $d=3$ 。

15. (2016 联考) 木匠加工 2 张桌子和 4 张凳子共需要 10 个小时，加工 4 张桌子和 8 张椅子需要 22 个小时。问如果他加工桌子、凳子和椅子各 10 张，共需要多少小时？

A. 47.5

B. 50

C. 52.5

D. 55

【解析】15. 方法一：设加工一张桌子、一张凳子、一把椅子需要的时间为 a 、 b 、 c 。根据题意列式： $2a+4b=10$ ①， $4a+8c=22$ ②。未知数（时间）未必是整数，可以用赋零法。 a 出现两次就可以赋值 a 为 0，当 $a=0$ 时， $4b=10$ ，解得 $b=2.5$ ， $8c=22$ ，解得 $c=2.75$ ， $10*(a+b+c)=10*(0+2.5+2.75)=52.5$ 。

方法二：凑系数。 $2a+4b=10$ ①， $4a+8c=22$ ②，①*2+②=8*($a+b+c$)=42，可以解得 $a+b+c=5.25$ ，则 $10*(a+b+c)=52.5$ 。【选 C】

【答案汇总】11-15: ADACC

资料分析

第一篇

2015 年，全国规模以上纺织企业工业增加值同比增长 6.3%，**高于**规模以上工业整体水平 0.2 个百分点，增速比上年同期回落 0.7 个百分点。其中，纺织业、服装服饰行业、化学纤维行业增加值同比分别增长 7.0%、4.4%和 11.2%。

2015 年，纺织行业规模以上企业累计实现主营业务收入 70713 亿元，同比增长 5.0%；实现利润总额 3860 亿元，同比增长 5.4%；企业亏损面（亏损企业占所有企业比重）11.4%，比上年低 0.1 个百分点。

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

2015 年,我国纺织行业 500 万元以上项目固定资产投资完成额 11913 亿元,同比增长 15.0%。其中东部地区固定资产投资完成额同比增长 15.3%,中部地区固定资产投资完成额同比增长 13.1%,西部地区固定资产投资完成额同比增长 19.2%。行业新开工项目数呈现增速提升势头,新开工项目 16149 项,同比增长 18.3%。

【注意】第一篇是文字材料,做题前先简单分析结构。

1. 第一段:时间是 2015 年,一般第一段涉及总的情况,比如本篇第一段是给的“全国”。

2. 第二段:涉及纺织行业。

3. 第三段:涉及出口。

4. 第四段:限定了条件,不是所有的纺织行业,而是“500 万元以上项目”。还分了三个地区:东部地区、中部地区、西部地区。

1. (2017 重庆) 2015 年,化学纤维行业增加值同比增速比规模以上工业增加值同比增速:

A. 高 4.7 个百分点

B. 高 4.9 个百分点

C. 高 5.1 个百分点

D. 低 1.9 个百分点

【解析】1. 出现百分点,考虑加减,判断本题是增长率的简单计算。已知化学纤维行业增加值的增长率为 11.2%,“全国规模以上纺织企业工业增加值同比增长 6.3%,高于规模以上工业整体水平 0.2 个百分点”,则规模以上工业增加值增长率为 $6.3\% - 0.2\% = 6.1\%$ 。两者做差,列式: $11.2\% - (6.3\% - 0.2\%) = 11.2\% - 6.1\% = 5.1\%$ 。【选 C】

2. (2017 重庆) 2015 年,纺织行业规模以上企业主营业务利润率(利润总额/主营业务收入)比上年约:

A. 上升 0.02 个百分点

B. 上升 0.4 个百分点

C. 下降 0.02 个百分点

D. 下降 0.4 个百分点

【解析】2. 利润率就是一个比重,时间是 2015 年比上年,选项是问多少个百分点,则判断是两期比重的计算问题。利润率=利润/收入,利润的增长率是

$a=5.4\%$ ，收入的增长率是 $b=5.0\%$ ， $a>b$ ，比重上升，排除 C、D 项。定大小， $|a-b|=|5.4\%-5\%=0.4\%$ ，则比重变化 $<0.4\%$ ，排除 B 项。【选 A】

【知识点】两期比重：

1. 判升降：找分子增长率 a 和分母增长率 b 。若 $a>b$ ，比重上升；若 $a<b$ ，比重下降；若 $a=b$ ，比重不变。

2. 定大小：比重变化 $<|a-b|$ ，国考/联考选绝对值最小，具体公式是 $A/B \times (a-b)/(1+a)$ ，不建议用公式算。

3. （2017 重庆）在美国、欧盟、日本和东盟四大主要贸易伙伴中，2015 年我国纺织品、服装对其出口额占当年我国纺织品、服装出口总额比重低于 2014 年水平的有：

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

【解析】3. 两个时间（2014 年、2015 年），有“比重低于”的字眼，则判断是两期比重比较的问题，找分子和分母的增长率。我国纺织品、服装出口总额的增长率为 $b=-4.8\%$ 。我国对美国、欧盟、日本和东盟的出口额的增长率为 a ，要找 $a<b$ 的。 6.7% （美国）是增长的，不小于 -4.8% ，不符合； -9.3% （欧盟） $<-4.8\%$ ，符合； -11.6% （日本） $<-4.8\%$ ，符合。欧盟和日本符合，C 项当选。

【选 C】

4. （2017 重庆）2014 年，我国服装出口额在以下哪个范围之内？

- A. 低于 1800 亿美元
- B. 1800 亿~1900 亿美元之间
- C. 1900 亿~2000 亿美元之间
- D. 高于 2000 亿美元

【解析】4. 材料时间是 2015 年，题干时间是 2014 年，问的是钱数，则是求基期量，基期量=现期/（1+r）=1759/（1-6.4%）=1759/0.936，选项差距小，分母截三位，1759/936，答案 18 开头，对应 B 项。【选 B】

【注意】1. $|r| \leq 5\%$ 时，才能化除为乘，否则误差会比较大，因此这题不能用化除为乘的方法。

2. $|r_1|$ 、 $|r_2| < 10\%$ ，是间隔增长率知识点的内容，即 $|r_1|$ 、 $|r_2|$ 均小于10%时，忽略 $r_1 * r_2$ 。

5. (2017 重庆) 能够从上述资料中推出的是:

- A. 2014 年全国规模以上纺织企业工业增加值同比增长 5.6%
- B. 2015 年全国扭亏为盈的纺织行业规模以上企业少于盈转亏的企业数量
- C. 2014 年全国纺织行业 500 万元以上项目固定资产投资完成额超过 1 万亿元
- D. 2015 年纺织行业中西部地区固定资产投资完成额同比增量高于东部地区

【解析】5. 综合分析，先看 C、D 项，再看 A、B 项。

C 项：有关“500 万元以上项目”，定位最后一段。题干时间是 2014 年，材料时间是 2015 年，是求基期量。基期量=现期/(1+r)=11913/(1+15%)=11913/1.15，只要判断商的首位是否商 1，就可以确定是否超过 1 万亿，首位能商 1，则能超过 1 万亿元，正确。

D 项：西部和东部的增长量比较。材料中已知东部和西部的增长率，只有“率”，缺数据，不能比较增长量，排除。

B 项：比的是企业的数量，比的是“量”，找到“企业亏损面”，企业亏损面（亏损企业占有所有企业比重）就是一个比重，是一个“率”。只有“率”，无法比“量”，排除。

A 项：已知 2015 年的增速为 6.3%，比上年回落 0.7 个百分点，回落就是降低的意思，求 2014 年，2014 年是大的，则用加法 $6.3\% + 0.7\% \neq 5.6\%$ ，错误。【选 C】

【答案汇总】1-5: CACBC

1.C	r的加减计算——高减低加
2.A	两期比重计算——先升降，再选小
3.C	两期比重比较——比重下降， $a < b$
4.B	基期计算——差距较小，精准计算
5.C	A.简单加减，“回落”是减少 B.没有和企业数量相关的具体数据 C.基期计算，看首位能否商1 D.只有r，没有量，无法比较增长量

【小结】1.C：r 的加减计算——高减低加。
 2.A：两期比重计算——先升降，再选小。
 3.C：两期比重比较——比重下降， $a < b$ 。
 4.B：基期计算——差距较小，精准计算，截位取三位。
 5.C：A 项是简单计算，“回落”是减少。B 项：没有和企业数量相关的具体数据。C 项是基期计算，看首位能否商 1。D 项：只有 r，没有量，无法比较增长量。

第二篇

2015 年全年，全国吸收外商直接投资新设立企业 26575 家，同比增长 11.8%；实际使用外资金额 7813.5 亿元，同比增长 6.4%。其中从“一带一路”沿线国家吸收外商直接投资新设立企业 2164 家，增长 18.3%；实际使用外商直接投资金额 526 亿元，增长 25.3%。

2015 年全国吸收外商直接投资状况

行业	新设立企业数 里(家)	同比增速 (%)	直接投资 金额(亿元)	同比增速 (%)
总计	26575	11.8	7813.5	6.4
其中: 农、林、牧、渔业	609	-15.3	94.8	1.3
制造业	4507	-13.0	2452.3	0.0
电力、燃气及水生产和供应业	264	26.9	139.4	3.1
交通运输、仓储和邮政业	449	19.4	259.7	-5.0
信息传输、计算机服务和软件业	1311	33.6	237.1	40.1
批发和零售业	9156	14.8	744.0	28.0
房地产业	387	-13.2	1789.8	-15.9
租赁和商务服务业	4465	12.7	623.3	-18.8
居民服务和其他服务业	217	19.9	44.4	0.8

【注意】第二篇材料是一段文字和一个表格，找数比较简单。

6. (2017 北京) 2015 年从“一带一路”沿线国家吸收外商直接投资新设立企业数比上年增加了多少家?

- A. 不到 300 家
- B. 300 多家
- C. 400 多家
- D. 500 家以上

【解析】6. 文字很长，主要读关键词：比上年增加多少家，增长+单位，求增长量。找到“一带一路”的文字部分，“从‘一带一路’沿线国家吸收外商直接投资新设立企业 2164 家，增长 18.3%”，已知现期和增长率，求增长量。两步走：(1) 百分化分。18.3%≈1/5.5，因为 18.3%在 16.7%(1/6) 和 20%(1/5) 之间，取中为 1/5.5。(2) 代入公式：增长量=现期/(n+1)=2164/(5.5+1)=2164/6.5，首位商 3。【选 B】

7. (2017 北京) 如“一带一路”沿线国家在不同行业中的直接投资金额分布比例与所有外商直接投资相同，则“一带一路”沿线国家在批发和零售业约投资了多少亿元?

- A. 20
B. 50
C. 160
D. 740

【解析】7. 题干比较长，可以简化为一个例子进行理解：我在各行业投资金额分布比例与龙哥相同。两者比例相同的意思可以理解为：比如我有 10 万的积蓄，在房地产上投资了 5 万，股票上投资了 5 万。而龙哥一共有 10 亿元，股票投资了 5 亿，房地产投资了 5 亿元，则我的地产投资/我的总钱数=龙哥的地产投资/龙哥的总钱数。同理，题干的意思：“一带一路”的批发零售/总钱数=所有外商的批发零售/总钱数。设“一带一路”的批发零售金额为 x ，“一带一路”沿线国家实际使用外商直接投资金额为 526 亿元，在表格中找到数据：全国吸收外商直接投资金额为 7813.5 亿元，批发零售业为 744 亿元。列式： $x/526=744/7813.5$ 。选项差距大，估算。 $744/7813.5 \approx 700/7000=1/10$ ，如果 $x/526=1/10$ ，则 $x \approx 50$ 。

【选 B】

8. (2017 北京) 表中有几个行业在新设立企业数和直接投资金额同比增速上均快于全国总体水平？

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

【解析】8. “均”就是“都”的意思，即企业数和直接投资金额的增长率都要比全国总体水平高。全国总体水平看表格中的“总计”，企业数的同比增速为 11.8%，直接投资金额的增长率为 6.4%。简单找数，将各行业中企业数增速高于 11.8% 的打勾：26.9%、19.4%、33.6%、14.8%、12.7%、19.9%，观察这几个数字对应的直接投资金额的同比增速，其中高于 6.4% 的有 40.1% 和 28%，共两个。【选 C】

9. (2017 北京) 下列行业中，平均每家新设立企业获得的直接投资金额最接近总体平均水平的是：

- A. 房地产业
B. 农、林、牧、渔业
C. 租赁和商务服务业
D. 居民服务和其他服务业

【解析】9. 出现“平均每”，是问平均数，确定分子和分母，列式为：钱数/企业数量=7813.5/26575 \approx 0.3。“最接近”意味着要比较。比较类不是计算，要大致估算、选答案。A 项：1789.8/387 \approx 4⁺；B 项：94.8/609 \approx 0.15；C 项：623.3/4465 \approx 0.15；D 项：44.4/217 \approx 0.2⁺，最接近总体平均水平的是 D 项。【选 D】

10. (2017 北京) 关于 2014—2015 年全国吸收外商直接投资状况，能够从上述资料中推出的是：

- A. 2015 年全国吸收外商直接投资新设立企业比 2014 年多 3000 家
- B. 2014 年“一带一路”沿线国家直接投资新设立企业 2000 多家
- C. 表中有 3 个行业直接投资金额占外商直接投资总额的一成以上
- D. 2014 年信息传输、计算机服务和软件业外商直接投资新设立不到 1000 家企业

【解析】10. 关于 2014~2015 年全国吸收外商直接投资状况，直接看表格。综合分析题，本题只用看能不能推出，不用精确计算。先看 C、D 项，再看 A、B 项。

C 项：题干表述是比重的意思，列式为：行业/总金额 \geq 10%，对于这类描述，要先转化为“行业 \geq 总金额*0.1”，只用计算“总金额*0.1”这一步，而不是每个行业都计算。总的直接投资金额为 7813.5，7813.5*0.1，小数点往左移动一位为 781.35，观察表格中各行业的直接投资金额的数据，其中只有 2 个大于 781.35，分别是制造业（2452.3）和房地产业（1789.8），不是三个，错误。

D 项：材料时间是 2015 年，则 2014 年是基期，求的是基期量。已知现期和增长率，基期量=现期/(1+r)=1311/(1+33.6%)=1311/1.336，要判断是否小于 1000 家，只用看首位能不能商 1，1311/1.336，首位不能商 1，则结果小于 1000 家，正确。

A 项：“多 3000 家”，说明是增长量的问题。已知现期（26575）和增长率（11.8%），求增长量，两步走：（1）百分化：r=11.8% \approx 11.1% \approx 1/9。（2）增长量=现期/(n+1)=26575/10<3000 家。因为 11.8%在 11.1%（1/9）和 12.5%（1/8）之间，r \approx 1/8.5 也可以，则现期/(n+1)=26575/9.5，首位商不了 3。

注意 A 项数据正好是 3000 家，也没有“约”字，所以看到特别精准的数字，不太可能是正确的选项。

B 项：方法一：2014 年是基期，已知现期和增长率，基期=现期/(1+r)=2164/(1+18.3%)=2164/1.183，首位不能商 2，错误。

方法二：本篇资料的第一题已经算出“一带一路”企业数的增长量为 300 多家，所以基期=现期-增长量=2164-300⁺<2000，错误。【选 D】

【答案汇总】6-10：BBCDD

6.B	增长量计算——百化分，现期÷(n+1)
7.B	现期比重——投资分布比例=行业投资÷总投资
8.C	直接找数
9.D	现期平均数——“最接近”——分数比较，估算
10.D	A.增长量计算——百化分 B.基期计算——注意前后题目中数据的联系 C.现期比重——算出总体的一成，用部分量去比 D.基期计算，看首位能否商 1

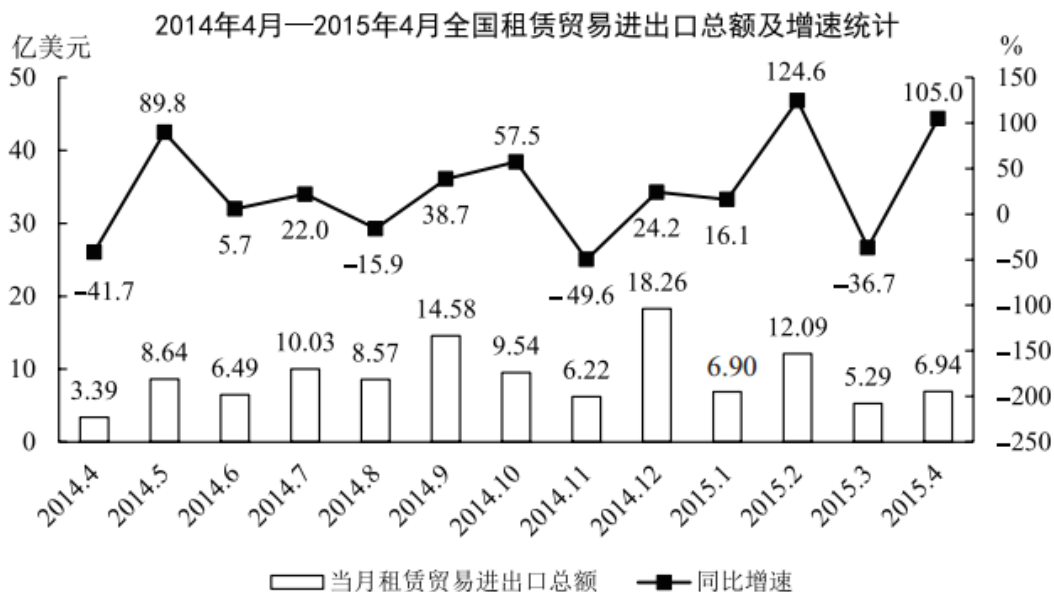
【小结】6.B：增长量计算——百化分，现期/(n+1)，百化分非常重要。

7.B：现期比重——投资分布比例=行业投资/总投资。

8.C：直接找数，注意“均”字。

9.D：现期平均数——“最接近”——分数比较，估算。

10.D：A 项是增长量计算，用到百化分。B 项是基期计算，注意前后题目中数据的联系。C 项是现期比重，先算出总体的一成，再用部分量去比。D 项是基期计算，看首位是否商 1。



11. (2016 联考) 2014 年下半年全国租赁贸易进出口总额约为多少亿美元?

- A. 55
B. 62
C. 67
D. 74

【解析】11. 下半年为7~12月，不是6~12月。6个月份的数据要加和：
 $10.03+8.57+14.58+9.54+6.22+18.26$ ，有整数有小数，先算整数部分，再凑小数
 部分。前三个月的整数部分为 $10+8+14=32$ ，小数部分为 $0.03+0.57+0.58\approx 1$ 。后
 三个月的整数部分为 $9+6+18=33$ ，小数部分为 $0.54+0.22+0.26\approx 1$ ， $32+1+33+1=67$ 。

【选 C】

12. (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】12. 环比是和上个月去比，2014 年 5 月和 2014 年 4 月比，2014 年 9 月和 2014 年 8 月比，2014 年 12 月和 2014 年 11 月比，2015 年 2 月和 2015 年 1 月比。圈出四组数，比较增长率，先判断倍数关系是否明显。2014 年 5 月/2014 年 4 月=8.64/3.39=2⁺，倍数关系比较明显，直接估算，8.64/3.39=2⁺，2014 年 9 月/2014 年 8 月=14.58/8.57=1⁺，2014 年 12 月/2014 年 11 月=18.26/6.22≈3，2015 年 2 月/2015 年 1 月=12.09/6.9≈2。最大的是 C 项。【选 C】

【知识点】增长率比较：

1. 若现期/基期 ≥ 2 倍，即倍数关系明显，直接看倍数，比较现期/基期。

2. 若现期/基期 < 2 ，即倍数关系不明显，比较（现期-基期）/基期。

13. （2016 联考）2015 年一季度全国租赁贸易进出口总额较上一季度约：

- A. 增长了 30%
- B. 降低了 30%
- C. 增长了 40%
- D. 降低了 40%

【解析】13. 增长/降低+%，求的是增长率，2015 年一季度的上一季度为 2014 年第四季度，两者的比较是环比。2015 年第一季度的同比是 2014 年第一季度，环比是和 2014 年的第四季度比较。先计算 2015 年第一季度的数据的和与 2014 年第四季度的和，计算加法的时候，整数部分加，小数部分凑，2015 年第一季度的整数部分为 $6+12+5=23$ ，小数部分为 $0.9+0.09+0.29\approx 1$ ， $23+1=24$ 。2014 年第四季度数据加和约为 $9+6+18+0.54+0.22+0.26\approx 33+1=34$ 。增长率=（现期-基期）/基期= $(24-34)/34=-10/34$ ，结果是负数，则是降低，排除 A、C 项，不看负号， $10/34\approx 30\%$ 。【选 B】

【注意】不要有思维误区，不要习惯认为现期一定大于基期， $(34-24)/24$ 和 $(34-24)/34$ 都是错误的。

14. （2016 联考）2014 年 5 月—2015 年 4 月间，全国租赁贸易进出口总额及同比增速均高于上月的月份有几个？

- A. 5
- B. 6
- C. 7
- D. 8

【解析】14. 出现“均高于”，就是“都高于”，简单找数。是和上月去比，先找总额，只用看柱子是升高的即可，其中符合的有 2014 年 5 月、2014 年 7 月、2014 年 9 月、2014 年 12 月、2015 年 2 月、2015 年 4 月。再找增速满足高于上月的，在柱子上升的几个月份（2014 年 5 月、2014 年 7 月、2014 年 9 月、2014 年 12 月、2015 年 2 月、2015 年 4 月）中找折线上升的，符合的有 2014 年 5 月、2014 年 7 月、2014 年 9 月、2014 年 12 月、2015 年 2 月、2015 年 4 月，一共是

6 个。【选 B】

15. (2016 联考) 能够从上述资料中推出的是:

- A. 2015 年 4 月全国租赁贸易进出口总额比 2013 年 4 月翻了一番
- B. 2015 年 1—4 月月均全国租赁贸易进出口总额超过 8 亿美元
- C. 2013 年 8—9 月全国租赁贸易进出口总额超过 20 亿美元
- D. 表中全国租赁贸易进出口总额同比下降的月份占总数的三分之一

【解析】15. 综合分析题, 先看 C、D 项, 再看 A、B 项。

C 项: 问的是 2013 年, 材料的数据是 2014 年的, 先计算 8 月基期 $=8.57 / (1 - 15.9\%) = 8.57 / 0.841$, 首位商 1, 则 $8.57 / 0.841 > 10$ 。9 月基期 $=14.58 / (1 + 38.7\%) = 14.58 / 1.387 > 10$, 则 2013 年 8~9 月的进出口总额一定大于 $10 + 10 = 20$, 正确, 当选。

D 项: 同比下降的意思是 $r < 0$ 。错误做法: 在图中找到有 4 个月份的增速是负数, 再计算 $4/12 = 1/3$, 误以为 D 项是正确的。实际上忽略了总的月份数, 图中出现了重复的月份, 不可能是一年。一年不可能有两个四月, 2014 年 4 月到 2015 年 4 月的月份总数是 13 个月, 因此错误。本选项也能用倍数特性求解, 增速为负的月份数/总月份数 (13 个月) $= 1/3$, 本题没有“约”字, 而且未知数是个数, 是整数, 13 不是 3 的倍数, 则不符合, 错误。

A 项: 翻了一番是“是 2 倍”的意思, 错误做法: 找错数据, 找成了 2015 年 4 月和 2014 年 4 月的数据, $2015 \text{ 年 } 4 \text{ 月} / 2014 \text{ 年 } 4 \text{ 月} = 6.94 / 3.39 \approx 2$ 倍, 误认为 A 项正确。实际上选项的时间是 2015 年 4 月比 2013 年 4 月, 可以先计算得到 2013 年 4 月为 $3.39 / (1 - 41.7\%) > 3.39$, $2015 \text{ 年 } 4 \text{ 月} / 2013 \text{ 年 } 4 \text{ 月} = 6.94 / \text{“一个大于 } 3.39 \text{ 的数”} < 2$ 倍, 错误。

B 项: 先计算 2015 年 1~4 月的数据加和, 先算整数部分为 $6 + 12 + 5 + 6 \approx 29$, 小数部分为 $0.9 + 0.09 + 0.29 + 0.94 \approx 2$, 则加和为 $31.^+$, 如果月均进出口额为 8 亿美元, 则总额 $= 8 \times 4 = 32 > 31.^+$, 错误。【选 C】

【注意】B 项: 本篇资料的第三题已经算过 2015 年第一季度的加和约为 24, 则 $24 + 6.94 \approx 31$ 。

【答案汇总】11-15: CCBBC

11.C	简单加减—整数小数分开算，凑整
12.C	增长率比较—倍数关系明显—比现期/基期
13.B	环比增长率计算—注意现期和基期
14.B	直接找数
15.C	A.隔年翻一番—2倍—间隔 $r=100\%$ B.现期平均数—题目数据间的联系 C.基期加和—看首位能否商1 D.直接找数—倍数特性，13个月不是3的倍数

【小结】11.C: 简单计算，整数小数分开算，凑整。

12.C: 增长率比较，倍数关系明显，就直接比较“现期/基期”。

13.B: 环比增长率计算，注意现期和基期。

14.B: 直接找数。

15.C: A项是隔年翻一番，就是2倍，即间隔 $r=100\%$ 。B项是现期平均数问题，注意题目数据间的联系。C项是基期加和，看首位能否商1。D项直接找数，根据倍数特性，13个月不是3的倍数，判断D项错误。

【答案汇总】数量关系: 1-5: ABACD; 6-10: DAABB; 11-15: ADACC

资料分析: 1-5: CACBC; 6-10: BBCDD; 11-15: CCBBC

遇见不一样的自己
come to meet a different you